PAFER
Fixação Industrial

CATÁLOGO TÉCNICO

FIXAÇÃO INDUSTRIAL



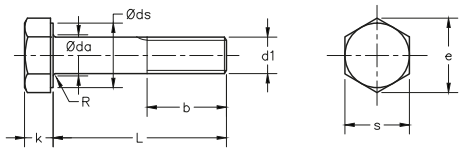
Saiba como utilizar o catálogo da Pafer

Na **versão digital** o nosso catálogo é **interativo**, você pode navegar pelos produtos e seções clicando no nome dos produtos do índice e nos botões do menu lateral nas demais páginas.
Veja mais detalhes abaixo.

Nome do produto em destaque, e em seguida uma breve descrição técnica.

Parafuso Sextavado — ASME B18.2.1

Cabeça Sextavada com Rosca Parcial - Série Polegada



d1		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"	1.3/8"	1.1/2"
Passo f.p.p	NC	20	18	16	14	13	12	11	10	9	8	7	7	6	6
	NF	28	24	24	20	20	18	18	16	14	12	12	12	12	12
b	até 6"	3/4"	7/8"	1"	1.1/8"	1/2"	1.3/8"	1.1/2"	1.3/4"	2"	2.1/4"	2.1/2"	2.3/4"	3"	3.1/4"
	acima 6"	-	-	1.1/4"	-	1.1/4"	-	1.3/4"	2"	2.1/4"	2.1/2"	2.3/4"	3"	3.1/4"	3.1/2"
s (chave)	nom.	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"	3/4"	13/16"	15/16"	1.1/8"	1.5/16"	1.1/2"	1.11/16"	1.7/8"	2.1/16"	2.1/4"
	máx.	11,13	12,70	14,27	15,88	19,05	20,62	23,83	28,58	33,32	38,10	42,88	47,63	52,37	57,15
	mín.	10,87	12,42	14,00	15,54	18,69	20,27	23,42	27,94	32,64	37,31	41,43	46,02	50,65	55,25
Øds	mín.	10,01	11,43	12,85	14,29	17,15	18,56	21,44	25,72	29,99	34,29	38,59	42,86	47,14	51,44
Øda	máx.	7,62	9,19	10,80	12,40	13,97	16,56	18,16	21,34	25,53	30,23	33,40	36,58	39,75	42,93
k	máx.	4,14	5,36	6,17	7,39	8,20	9,42	10,24	12,27	14,30	15,93	18,24	20,65	22,30	24,74
	mín.	3,81	4,95	5,74	6,91	7,67	8,84	9,60	11,56	13,49	15,01	16,71	19,02	20,57	22,91
R	mín.	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,51	0,51	0,51	1,02	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52
e	mín.	12,40	14,15	15,95	17,73	21,34	23,11	26,70	31,85	37,21	42,55	47,22	52,48	57,73	62,99

L	Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)													
1.1/4"	0,970	1,546	2,204	3,044	4,824									
1.1/2"	1,128	1,792	2,559	3,527	5,455	6,323	8,308							
1.5/8"	1,207	1,916	2,737	3,769	5,771	6,722	8,802							
1.3/4"	1,285	2,039	2,914	4,011	6,087	7,122	9,295	14,296	20,711	28,163				
2"	1,443	2,286	3,269	4,494	6,718	7,921	10,282	15,716	22,645	30,689				
2.1/4"	1,601	2,532	3,625	4,978	7,349	8,720	11,268	17,137	24,579	33,215	44,061			
2.1/2"	1,759	2,779	3,980	5,461	7,981	9,519	12,255	18,558	26,513	35,740	47,258	62,080		
2.3/4"	1,917	3,026	4,335	5,945	8,612	10,318	13,241	19,979	28,447	38,266	50,454	66,026		
3"	2,075	3,272	4,690	6,428	9,244	11,118	14,228	21,399	30,380	40,792	53,651	69,972	86,020	107,80
3.1/4"	2,233	3,519	5,045	6,912	9,875	11,917	15,215	22,820	32,314	43,318	56,848	73,919	90,795	113,48
3.1/2"	2,390	3,766	5,400	7,395	10,507	12,716	16,201	24,241	34,248	45,843	60,044	77,865	95,570	119,17
3.3/4"	2,548	4,012	5,756	7,878	11,138	13,515	17,188	25,661	36,182	48,369	63,241	81,812	100,35	124,85
4"	2,706	4,259	6,111	8,362	11,769	14,314	18,174	27,082	38,115	50,895	66,438	85,758	105,12	130,53
4.1/4"	2,864	4,506	6,466	8,845	12,401	15,113	19,161	28,503	40,049	53,421	69,634	89,705	109,90	136,22
4.1/2"	3,022	4,752	6,821	9,329	13,032	15,913	20,148	29,924	41,983	55,946	72,831	93,651	114,67	141,90
4.3/4"	3,180	4,999	7,176	9,812	13,664	16,712	21,134	31,344	43,917	58,472	76,027	97,598	119,45	147,58

1) Pesos aproximados para parafusos com rosca NC
2) Fator de conversão para roscas NF é 1,03
3) Outras bitolas e comprimentos sob consulta

Itens marcados com essa seta na parte de baixo da tabela, significa que há mais medidas disponíveis na página seguinte.

Parafusos | Porcas | Arruelas e anéis | Fixadores em geral | Chumbadores | Rebites

Menu lateral
Ao clicar nos botões, você será redirecionado para o início da seção do produto.

Índice
Botão de acesso rápido ao índice. Clicando nesse botão, você será redirecionado de volta ao índice.

www.paferjoi.com.br 33

Veja também a seção sobre **informações técnicas**, normas, similaridade de materiais, conversão de polegadas em milímetros, tipos de cabeça, tipos de rosca, marcação de cabeça entre outros, ***clique aqui.***

Quem Somos

A Pafer atua como distribuidora e importadora de fixação industrial, além da comercialização de abrasivos, ferramentas manuais e de corte, insumos para solda, fitas, químicos e adesivos. Também contamos com uma marca própria de produtos, desenvolvida para oferecer qualidade, confiabilidade e excelente custo-benefício aos nossos clientes.

Estamos localizados na maior cidade industrial do Sul do Brasil e contamos com uma equipe de profissionais capacitados. Atendemos mais de 2 mil clientes de forma ativa e em constante crescimento nos estados de Santa Catarina, Paraná, Rio Grande do Sul e São Paulo.

Missão

Fornecer soluções personalizadas para o mercado industrial, assegurando a qualidade dos nossos produtos, serviços garantindo a satisfação dos nossos clientes.

Visão

Ser referência em fornecimento de fixadores industriais do Brasil,oferecendo estoque completo para atender todas as necessidades de nossos clientes.

Valores

- Ética
- Qualidade
- Aperfeiçoamento constante
- Valorização do capital humano



Acordo de Fornecimento

- **Melhor custo-benefício:** garantia de melhor preço e preço fixo durante o período acordado.
- **Eficiência logística:** envio fracionado, sistema Just in Time e garantia de estoque disponível.
- **Agilidade no processo:** atentimento personalizado e dispensa de cotações com múltiplos fornecedores.
- **Confiabilidade:** garantia de prazo de entrega e produtos com tratamento superficial conforme especificações.

Separação com Sistema WMS

Utilizamos sistema WMS para gestão e separação dos pedidos, garantindo:

- Alta precisão na expedição dos itens;
- Rastreabilidade completa;
- Agilidade na preparação e envio dos materiais;
- Redução de erros e retrabalhos.

Padronização de Estoque (Kanban)

Gerenciamos o estoque sob demanda, seja na Pafer ou diretamente na sua empresa, com reposição imediata conforme o padrão acordado.



PARAFUSO FIXER pág. 15

Parafusos Fixer (Chipboard) - Cabeça Chata Fenda Cruzada
Série Métrica pág. 16

Parafuso Fixer (Chipboard) - Cabeça Flangeada Fenda Cruzada
Série Métrica pág. 17

Parafuso Fixer (Chipboard) - Cabeça Oval Fenda Cruzada
Série Métrica pág. 18

Parafuso Fixer (Chipboard) - Cabeça Panela Fenda Cruzada
Série Métrica pág. 19

PARAFUSO AUTOATARRAXANTE pág. 20

Parafuso Autoatarraxante - Cabeça Chata Fenda Cruzada
DIN 7982/ISO 7050 pág. 21

Parafuso Autoatarraxante - Cabeça Chata Fenda Simples
DIN 7972/ISO 1482 pág. 22

Parafuso Autoatarraxante - Cabeça Oval Fenda Cruzada
DIN 7983/ISO 7051 pág. 23

Parafuso Autoatarraxante - Cabeça Oval Fenda Simples
DIN 7973/ISO 1483 pág. 24

Parafuso Autoatarraxante - Cabeça Panela Fenda Cruzada
DIN 7981/ISO 7049 pág. 25

Parafuso Autoatarraxante - Cabeça Panela Fenda Simples
DIN 7971/ISO 1481 pág. 26

Parafuso Autoatarraxante - Cabeça Sextavada
Série Métrica - DIN 7976/ISO 1479 pág. 27

Parafuso Autoatarraxante Soberba - Cabeça Sextavada
Série Polegada - ASME B18.2.1 págs. 28 a 29

Parafuso Autoatarraxante - Cabeça Sextavada Fenda Simples
Série Métrica pág. 30

PARAFUSO SEXTAVADO pág. 31

Parafuso Sextavado - Rosca Parcial
Série Métrica - DIN 931/960- ISO 4014/ 8765 págs. 32 a 33

Parafuso Sextavado - Rosca Parcial
Série Polegada - ASME B18.2.1 pág. 34 a 35

Parafuso Sextavado - Rosca Total
Série Métrica - DIN 933/961-ISO 4017/8676 pág. 36 a 39

Parafuso Sextavado - Rosca Total
Série Polegada - ASME B18.2.1 pág. 40 a 42

Parafuso Sextavado - Estrutural
Série Polegada - ASTM A325/ASTM A307 pág. 43 a 44

Parafuso Sextavado - Flangeado
Série Métrica - DIN 6921/ISO 4162 pág. 45 a 47

Parafuso Sextavado - Flangeado
Série Polegada - IFI 111 pág. 48 a 49

Parafuso Sextavado - Francês
Série Métrica - DIN 603/ISO 8677 pág. 50 a 51

Parafuso Sextavado - Francês
Série Polegada - ASME B18.5 pág. 52

Parafuso Sextavado - Cabeça Abaulada Sextavado Interno
Série Métrica - ISO 7380 pág. 53

Parafuso Sextavado - Cabeça Cilíndrica Baixa Sextavado Interno
Série Métrica - DIN 7984 pág. 54 a 55

Parafuso Sextavado - Cabeça Chata Sextavado Interno
Série Métrica - DIN 7991/ ISO 10642 pág. 56

Parafuso Sextavado - Cabeça Chata Sextavado Interno
Série Polegada - ASME B18.3 pág. 57

Parafuso Sextavado - Cabeça Cilíndrica Sextavado Interno
Série Métrica - DIN 912/ISO 4762 pág. 58 a 60

Parafuso Sextavado - Cabeça Cilíndrica Sextavado Interno
Série Polegada - ASME B18.3 pág. 61

Parafuso Sextavado - Sem Cabeça Sextavado Interno Ponta Plana
Série Métrica - DIN 913/ISO 4026 pág. 62

Parafuso Sextavado - Sem Cabeça Sextavado Interno Ponta Plana
Série Polegada- ASME B18.3 pág. 63 a 64

Parafuso Sextavado - Sem Cabeça Sextavado Interno Ponta Cônica
Série Métrica - DIN 914/ISO 4027 pág. 65

Parafuso Sextavado Interno - Sem Cabeça Ponta Guia
Série Métrica - DIN 915/ ISO 4028 pág. 66

Parafuso Sextavado Interno - Sem Cabeça Ponta Guia
Série Polegada - ASME B18.3 págs. 67 a 68

Parafuso Sextavado Interno - Sem Cabeça Ponta Recartilhada
Série Métrica - DIN 916/ISO 4029 pág. 69

Parafuso Sextavado Interno - Sem Cabeça Ponta Recartilhada
Série Polegada - ASME B18.3 págs. 70 a 71

Parafuso Sextavado - Cabeça Chata Fenda Cruzada
Série Métrica - DIN 965/ISO 7046 págs. 72 a 73

Parafuso Sextavado - Cabeça Chata Fenda Cruzada
Série Polegada - ASME B18.6.3 pág. 74

Parafuso Sextavado - Cabeça Chata Fenda Simples
Série Métrica - DIN 963/ISO 2009 págs. 75 a 76

Parafuso Sextavado - Cabeça Chata Fenda Simples
Série Polegada - ASME B18.6.3 pág. 77

Parafuso Sextavado - Cabeça Cilíndrica Fenda Simples
Série Métrica - DIN 84 págs. 78 a 79

Parafuso Sextavado - Cabeça Lentilha Fenda Cruzada
Série Polegada - ASME B18.6.3 pág. 80

Parafuso Sextavado - Cabeça Lentilha Fenda Simples
Série Polegada - ASME B18.6.3 pág. 81

Parafuso Sextavado - Cabeça Oval Fenda Simples
Série Métrica - DIN 964 págs. 82 a 83

Parafuso Sextavado - Cabeça Oval Fenda Cruzada
Série Polegada - ASME B18.6.3 pág. 84

Parafuso Sextavado - Cabeça Oval Fenda Cruzada
Série Métrica - DIN 966/ISO 7047 págs. 85 a 86

Parafuso Sextavado - Cabeça Oval Fenda Simples
Série Polegada - ASME B18.6.3 pág. 87

Parafuso Sextavado - Cabeça Panela Fenda Cruzada
Série Métrica - DIN 7985/ISO 7045 pág. 88

PARAFUSO PLASTIC pág. 89

Parafuso Plastic - Cabeça Chata Fenda Cruzada
Série Métrica pág. 90

Parafuso Plastic - Cabeça Flangeada Fenda Cruzada
Série Métrica pág. 91

Parafuso Plastic - Cabeça Panela Fenda Cruzada
Série Métrica pág. 92

PARAFUSO PONTA BROCA pág. 93

Parafuso Ponta Broca - Cabeça Chata Fenda Cruzada
Série Métrica - ISO 15482 pág. 94

Parafuso Ponta Broca - Cabeça Panela Fenda Cruzada
Série Métrica - ISO 15481 pág. 95

Parafuso Ponta Broca - Cabeça Sextavada Flangeada
Série Métrica - ISO 15480 pág. 96

PARAFUSO TRILOBULAR pág. 97

Parafuso Trilobular - Cabeça Chata Fenda Cruzada
Série Métrica pág. 98

Parafuso Trilobular - Cabeça Panela Fenda Cruzada
Série Métrica pág. 99

Parafuso Trilobular - Cabeça Sextavada Flangeada
Série Métrica pág. 100

PINO ELÁSTICO pág. 101

Pino Elástico Pesado
DIN 1481/ISO 8752 págs. 102 a 105

PORCA pág. 106

Porca Sextavada
Série Métrica - DIN 934 pág. 107

Porca Sextavada
Série Polegada - ASME B18.2.2 pág. 108

Porca Sextavada - Baixa
Série Métrica - DIN 936 pág. 109

Porca Sextavada - Extra Baixa
Série Métrica - DIN 439 pág. 110

Porca Sextavada - Baixa
Série Polegada - ASME B18.2.2 pág. 111

Porca Sextavada - Pesada
Série Polegada - ASTM A194 pág. 112

Porca Sextavada - Flangeada
Série Métrica - DIN 6923 pág. 113

Porca Sextavada - Flangeada
Série Polegada- IFI 145 pág. 114

Porca Autotravante - Sextavada Alta
Série Métrica - DIN 982 pág. 115

Porca Autotravante - Sextavada Alta
Série Polegada - IFI 100-107 pág. 116

Porca Autotravante - Sextavada Baixa
Série Métrica - DIN 985 pág. 117

Porca Autotravante - Sextavada Baixa
Série Polegada- IFI 100-107 pág. 118

Porca Autotravante - Flangeada
Série Métrica - DIN 6926 pág. 119

Porca Autotravante - Sextavada Flangeada
Série Polegada - IFI 100-107 pág. 120

Porca Torque
Série Métrica - DIN 980 pág. 121

Porca Torque
Série Polegada - IFI 100-107 pág. 122

Porca Torque - Flangeada
Série Métrica - DIN 6927 pág. 123

Porca Torque - Sextavada Flangeada
Série Polegada - IFI 100-107 pág. 124

Porca Solda - Sextavada
Série Métrica - DIN 929 pág. 125

Porca Solda - Quadrada
Série Métrica - DIN 928 pág. 126

Porca Castelo
Série Polegada - ASME B18.2.2 pág. 127

Porca Castelo
Série Métrica - DIN 979 pág. 128

Porca Calota
Série Métrica - DIN 1587 pág. 129

ARRUELA pág. 130

Arruela Lisa
Série Métrica - DIN 125 pág. 131

Arruela Lisa Larga
Série Métrica - DIN 9021 pág. 132

Arruela Lisa Temperada
Série Métrica - DIN 6916 pág. 133

Arruela De Pressão
Série Métrica - DIN 127 pág. 134

Arruela Dentada
Série Métrica - DIN 6798 pág. 135

ANEL ELÁSTICO pág. 136

Anel de Retenção
Série Métrica - DIN 6799 pág. 137

Anel Elástico Externo
Série Métrica - DIN 471 págs. 138 a 141

Anel Elástico Interno
Série Métrica - DIN 472 págs. 142 a 145

BARRA ROSCADA pág. 146

Barra Roscada
Série Métrica - DIN 975 pág. 147

Barra Roscada
Série Polegada- IFI 136 pág. 148

CHUMBADOR pág. 149

Chumbador Alfa - Com Parafuso Cônico
Série Polegada pág. 150

Chumbador ARS- Rosca Interna
Série Polegada pág. 151

Chumbador ARX- Auto-Perfurante Rosca Externa
Série Polegada pág. 152

Chumbador ARXS- Passante com Rosca Externa
Série Polegada pág. 153

Chumbador CBA - Com Parafuso
Série Polegada pág. 154

Chumbador CBA - Com Prisioneiro
Série Polegada pág. 155

Chumbador Omega - Passante com Parafuso
Série Polegada pág. 156

Chumbador PBA - Passante Rosca Externa
Série Polegada pág. 157

Chumbador PBI - Bucha Cativa Rosca Interna
Série Polegada pág. 158

Chumbador URA - Auto-Perfurante Rosca Externa
Série Polegada pág. 159

REBITE REPUXE pág. 160

Rebite Repuxo Aberto - Corpo de Aço/ Mandril de Aço
Série Métrica - DIN EN ISO 15979 pág. 161

Rebite Repuxo Aberto - Corpo de Alumínio/ Mandril de Aço
Série Métrica - DIN EN ISO 15977 pág. 162

Rebite Repuxo Aberto - Corpo de Inox/ Mandril de Inox
Série Métrica - DIN EN ISO 15983 pág. 163

Rebite Repuxo Fechado - Corpo de Aço/ Mandril de Aço
Série Métrica - DIN EN ISO 15976 pág. 164

Rebite Repuxo Fechado - Corpo de Alumínio/ Mandril de Aço
Série Métrica - DIN EN ISO 15975 pág. 165

PORCA REBITE pág. 166

Porca Rebite Rosca Interna - Corpo Cilíndrico Cabeça Plana
Série Métrica pág. 167

Porca Rebite Rosca Interna - Corpo Sextavado Cabeça Plana
Série Métrica pág. 168

INFORMAÇÕES TÉCNICAS pág. 169

Propriedades Químicas e Mecânicas
ISO 898-1/DIN 267-3 págs. 170 a 171

Propriedades Químicas e Mecânicas
ISO 3506-1/DIN 267-11 pág. 172

Rosca Métrica Normal - Rosca Externa/Rosca Interna
ISO 965/DIN 13-13 pág. 173

Rosca Métrica Fina - Rosca Externa/Rosca Interna
ISO 965/DIN 13-13 pág. 174

Torques Teóricos
Rosca Métrica Normal- DIN 933/912 págs. 175 a 179

Torques Teóricos
Rosca Métrica Normal - DIN 6921 pág. 180

Torques Teóricos
Rosca Métrica Fina - DIN 6921 pág. 181

Propriedades Químicas e Mecânicas
SAE J429 pág. 182

Propriedades Químicas e Mecânicas
ASTM A325/ASTM A307 pág. 183

Propriedades Químicas e Mecânicas
ASTM A193 págs. 184 a 185

Propriedades Quimicas e Mecânicas
Parafusos Polegada págs. 186 a 187

Rosca Polegada Fina (UNF) - Rosca Externa / Interna
ASME B1.1 pág. 188

Rosca Polegada Normal (UNC) - Rosca Externa / Interna
ASME B1.1 pág. 189

Torque Teórico - Rosca Fina
ASME B1.1 pág. 190

Torque Teórico - Rosca Normal
ASME B1.1 págs. 191 a 192

Parafuso Auto Atarraxante - Propriedades Mecânicas
ISO 1478/ DIN 7970 pág. 193

Parafuso Auto Atarraxante - Rosca
ISO 2702/DIN 267-12 pág. 193

Furos Recomendados
Parafusos Auto Atarraxantes pág. 194

Parafuso Fixer (Chipboard)
Informações Técnicas pág. 194

Parafuso Plastic
Informações Técnicas pág. 195

Parafuso Ponta Broca
Informações Técnicas
pág. 196

Parafuso Trilobular
Informações Técnicas
pág. 197

Propriedades Químicas e Mecânicas
ISO 898-2
págs. 198 a 199

Propriedades Químicas e Mecânicas
ISO 898-6
págs. 200 a 201

Propriedades Químicas e Mecânicas
ISO 3506-2
pág. 202

Propriedades Químicas e Mecânicas
ISO 2320
pág. 203

Propriedades Químicas e Mecânicas
SAE J995
págs. 204 a 205

Propriedades Químicas e Mecânicas
ASTM A194/ A194M
págs. 206 a 207

Propriedades Mecânicas
Torque Prevalente
pág. 208

Propriedades Mecânicas
Rebite Repuxe
pág. 209

Tratamentos Superficiais
pág. 210

Informações Técnicas
pág. 211

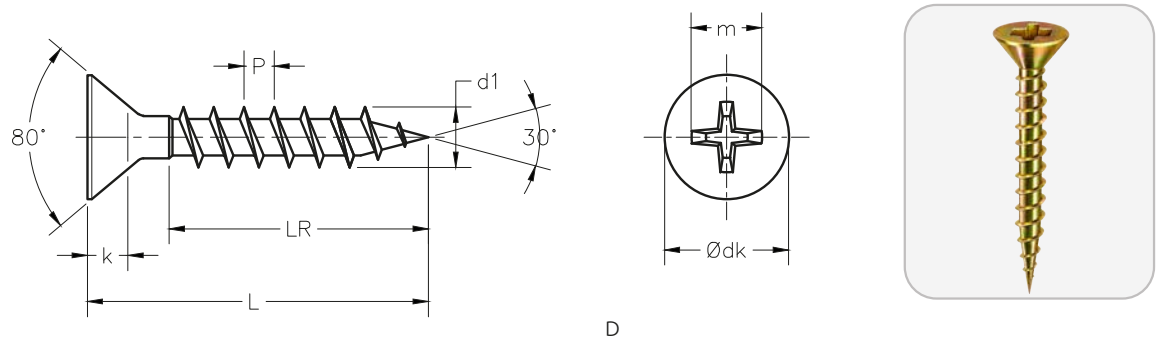
PARAFUSO FIXER

Parafuso desenvolvido especialmente para garantir excelente desempenho em fixações sobre madeiras de baixa densidade e painéis reconstituídos como MDF, OSB e aglomerados. Seu formato proporciona boa penetração, resistência ao arrancamento e estabilidade dimensional. Pode ser encontrado em diversos modelos de cabeça, conforme a aplicação. O uso com pré-furo é recomendado para melhor desempenho.



PARAFUSO FIXER *(Chipboard)*

Cabeça Chata - Fenda Phillips



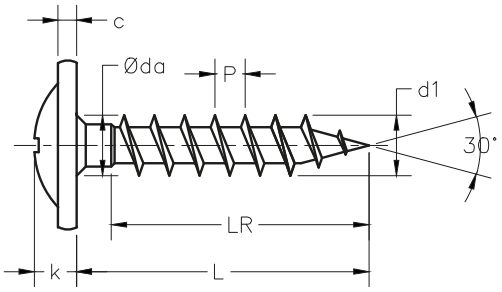
D

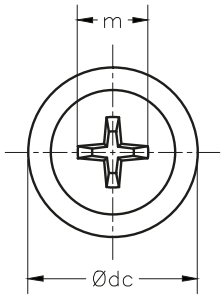
d1		3	3,5	4	4,5	5	6
P (Passo)		1,5	1,8	2,0	2,2	2,5	3,0
Ødk	máx.	5,90	6,80	7,50	8,10	9,50	10,80
	mín.	5,50	6,44	7,14	7,74	9,14	10,37
k[1]	máx.	2,30	2,75	2,95	3,15	3,75	4,10
chave	PH#	2					
m	ref.	3,6	4,2	4,6	4,7	5,4	5,4

L		LR	Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)					
nominal	tol.							
10	±1,0	Rosca total	0,030					
12			0,046	0,066	0,082			
14			0,050	0,070	0,091	0,122		
16			0,054	0,076	0,100	0,140		
20			0,068	0,095	0,120	0,152	0,184	0,385
22			0,070	0,102	0,129	0,156	0,202	0,424
25	+1,0 -1,4	20	0,080	0,108	0,145	0,193	0,230	0,482
30		26	0,095	0,130	0,165	0,218	0,270	0,579
35		30		0,147	0,193	0,256	0,315	0,676
40				0,162	0,216	0,280	0,352	0,760
45	+1,0 -1,8	41			0,246	0,308	0,373	0,845
50					0,268	0,354	0,415	0,929
60						0,420	0,510	1,114
70	+1,0 -2,1	51					0,570	1,300
80							0,628	1,486

PARAFUSO FIXER *(Chipboard)*

Cabeça Flangeada - Fenda Cruzada (Phillips)





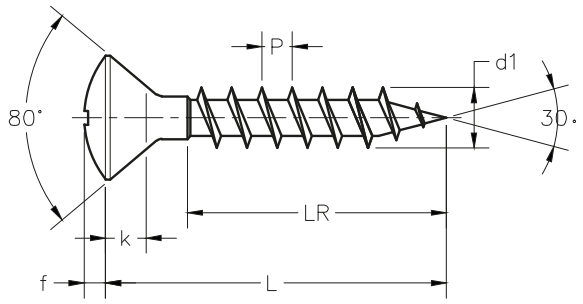


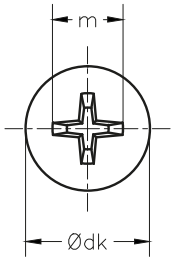
d1		3	3,5	4	4,5	5	6
P		1,5	1,8	2,0	2,2	2,5	3,0
Ødc	máx.	7,80	8,50	9,50	10,80	12,00	13,00
	mín.	7,44	8,14	9,14	10,37	11,50	12,50
k	máx.	1,70	2,00	2,10	2,40	2,60	2,80
	mín.	1,50	1,80	1,90	2,20	2,40	2,60
c	máx.	1,10	1,10	1,20	1,30	1,40	1,70
	mín.	0,90	0,90	1,00	1,10	1,20	1,50
chave	PH#	2					
m	ref.	3,6	4,2	4,6	4,7	5,8	5,8

L		LR	Peso aproximado em Kg/Ct (7,85Kg/dm³)					
nominal	tol.							
10	±1,0	Rosca total	0,058					
12			0,070	0,091	0,120			
14			0,081	0,098	0,123	0,148	0,151	0,232
16			0,083	0,104	0,143	0,170	0,172	0,266
20			0,092	0,122	0,153	0,215	0,216	0,332
22			0,110	0,125	0,168	0,236	0,237	0,366
25	+1,0 -1,4	20	0,128	0,138	0,175	0,268	0,270	0,416
30		26	0,175	0,157	0,207	0,321	0,317	0,499
35		30		0,173	0,230	0,375	0,378	0,582
40				0,200	0,250	0,429	0,432	0,665
45	+1,0 -1,8	41			0,278	0,482	0,486	0,748
50					0,309	0,536	0,540	0,832
60						0,643	0,648	0,998
70	+1,0 -2,1	51					0,756	1,164
80							0,864	1,331

PARAFUSO FIXER *(Chipboard)*

Cabeça Oval - Fenda Cruzada (Phillips)





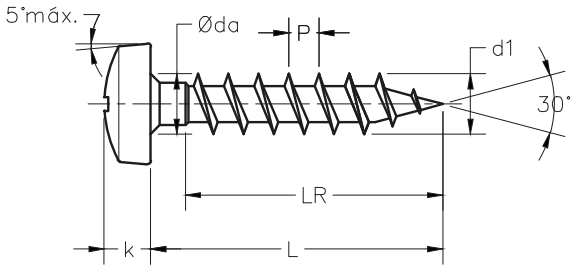


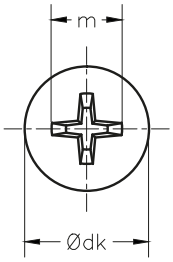
d1		3	3,5	4	4,5	5	6
P		1,5	1,8	2,0	2,2	2,5	3,0
Ødk	máx.	5,90	6,80	7,50	8,10	9,50	10,80
	mín.	5,50	6,44	7,14	7,74	9,14	10,37
k[1]	ref.	2,30	2,75	2,95	3,15	3,75	4,10
f	ref.	0,90	1,20	1,30	1,40	1,50	1,70
chave	PH#	2					
m	ref.	3,6	4,6	4,7	4,9	5,8	5,8

L		LR	Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)					
comp.	tol.							
10	±1,0	Rosca total	0,030					
12			0,046	0,066	0,075			
14			0,048	0,072	0,087	0,122	0,128	0,186
16			0,054	0,076	0,100	0,140	0,147	0,213
20			0,068	0,095	0,120	0,156	0,184	0,266
22			0,074	0,104	0,137	0,171	0,202	0,293
25	+1,0 -1,4	20	0,080	0,108	0,145	0,193	0,230	0,333
30		26	0,095	0,130	0,165	0,218	0,270	0,399
35		30		0,147	0,193	0,256	0,315	0,466
40				0,190	0,216	0,280	0,368	0,533
45	+1,0 -1,8	41			0,246	0,308	0,373	0,599
50					0,268	0,354	0,460	0,666
60						0,420	0,552	0,799
70	+1,0 -2,1	51					0,644	0,932
80							0,736	1,065

PARAFUSO FIXER *(Chipboard)*

Cabeça Panela Fenda Cruzada (Phillips)







d1		3	3,5	4	4,5	5	6
P		1,5	1,8	2,0	2,2	2,5	3,0
Ødk	máx.	6,00	6,90	7,50	8,20	9,50	10,80
	mín.	5,60	6,54	7,14	7,84	9,14	10,37
k	máx.	2,34	2,60	2,80	3,05	3,55	3,95
	mín.	2,10	2,35	2,55	2,75	3,25	3,65
chave	PH#	2					
m	ref.	3,8	4,2	4,4	4,6	5,8	5,8

L		LR	Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)					
nominal	tol.							
10	±1,0	Rosca total	0,058					
12			0,061	0,088	0,114			
14			0,070	0,093	0,120	0,143	0,151	0,320
16			0,083	0,104	0,143	0,164	0,173	0,366
20			0,090	0,122	0,153	0,174	0,216	0,458
22			0,092	0,134	0,168	0,215	0,237	0,504
25	+1,0 -1,4	20	0,110	0,138	0,175	0,230	0,270	0,573
30		26	0,130	0,157	0,207	0,262	0,317	0,687
35		30		0,173	0,230	0,294	0,337	0,802
40				0,200	0,250	0,320	0,359	0,917
45	+1,0 -1,8	41			0,278	0,350	0,410	1,000
50					0,309	0,380	0,456	1,080
60						0,456	0,545	1,250
70	+1,0 -2,1	51					0,636	1,458
80							0,726	1,666

PARAFUSO AUTO ATARRAXANTE

Parafuso com ponta afiada e rosca projetada para cortar o próprio caminho no material base. Ideal para montagens em chapas metálicas finas, plásticos e madeiras, dispensando roscas pré-formadas. Amplamente utilizado em estruturas metálicas leves, montagens industriais e automotivas.

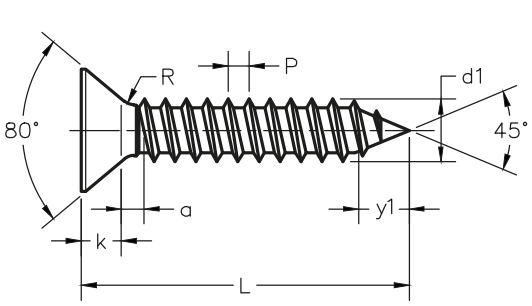


PARAFUSO AUTO ATARRAXANTE

Cabeça Chata - Fenda Phillips

DIN 7982

ISO 7050





d1		2,2	2,9	3,5	3,9	4,2	4,8	5,5	6,3
P		0,8	1,1	1,3	1,3	1,4	1,6	1,8	1,8
Ødk	máx.	4,30	5,50	6,80	7,50	8,10	9,50	10,80	12,40
	mín.	4,00	5,20	6,44	7,14	7,74	9,14	10,37	11,97
k[1]	ref.	1,30	1,70	2,10	2,30	2,50	3,00	3,40	3,80
chave	PH#	1		2				3	
m	ref.	2,5	3,0	4,2	4,6	4,7	5,1	6,8	7,1
R	máx.	0,8	1,1	1,4	1,5	1,6	1,9	2,1	2,4
y1	máx.	2,0	2,6	3,2	3,5	3,7	4,3	5,0	6,0
y2	máx.	1,6	2,1	2,5	2,7	2,8	3,2	3,6	3,6

L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)							
nominal	form. C								
4,5	±0,80	0,010							
6,5		0,014	0,024	0,040					
9,5		0,020	0,035	0,055	0,066	0,077	0,110		
13		0,027	0,048	0,072	0,088	0,102	0,145	0,211	0,253
16		0,033	0,058	0,087	0,107	0,123	0,175	0,249	0,307
19			0,069	0,102	0,126	0,144	0,205	0,257	0,361
22				0,117	0,145	0,165	0,235	0,326	0,415
25				0,132	0,164	0,186	0,265	0,365	0,469
32	±1,30			0,167	0,208	0,235	0,335	0,456	0,595
38						0,277	0,391	0,534	0,703
45							0,457	0,624	0,829
50							0,504	0,688	0,919

Formato F	
L	Tol.
4,5 até 19	-0,80
22 até 38	-1,30
32 até 50	-1,50

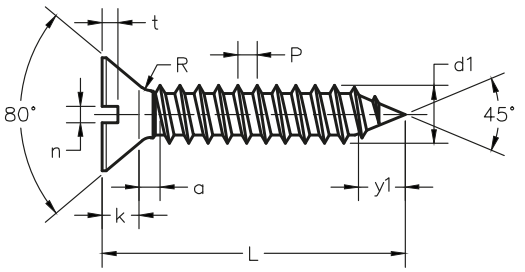
Clique aqui para ir ao índice

PARAFUSO AUTO ATARRAXANTE

Cabeça Chata - Fenda Simples

DIN 7972

ISO 1482





d1		2,2	2,9	3,5	3,9	4,2	4,8	5,5	6,3
P		0,8	1,1	1,3	1,3	1,4	1,6	1,8	1,8
Ødk	máx.	4,30	5,50	6,80	7,50	8,10	9,50	10,80	12,40
	mín.	4,00	5,20	6,44	7,14	7,74	9,14	10,37	11,97
k[1]	ref.	1,30	1,70	2,10	2,30	2,50	3,00	3,40	3,80
n	máx.	0,80	1,00	1,20	1,20	1,51	1,51	1,91	1,91
	mín.	0,66	0,86	1,06	1,06	1,26	1,26	1,66	1,66
t	máx.	0,60	0,75	0,95	1,05	1,15	1,35	1,50	1,75
	mín.	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,85	1,00	1,20
R	máx.	0,8	1,1	1,4	1,5	1,6	1,9	2,1	2,4
y1	máx.	2,0	2,6	3,2	3,5	3,7	4,3	5,0	6,0
y2	máx.	1,6	2,1	2,5	2,7	2,8	3,2	3,6	3,6

L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)							
nominal	form. C								
4,5	±0,80	0,010							
6,5		0,014	0,024						
9,5		0,020	0,035	0,055	0,066	0,077	0,110		
13		0,027	0,048	0,072	0,088	0,102	0,145	0,211	0,253
16		0,033	0,058	0,087	0,107	0,123	0,175	0,249	0,307
19			0,069	0,102	0,126	0,144	0,205	0,257	0,361
22				0,117	0,145	0,165	0,235	0,326	0,415
25				0,132	0,164	0,186	0,265	0,365	0,469
32	±1,30					0,235	0,335	0,456	0,595
38							0,391	0,534	0,703
45							0,457	0,624	0,829
50							0,504	0,688	0,919

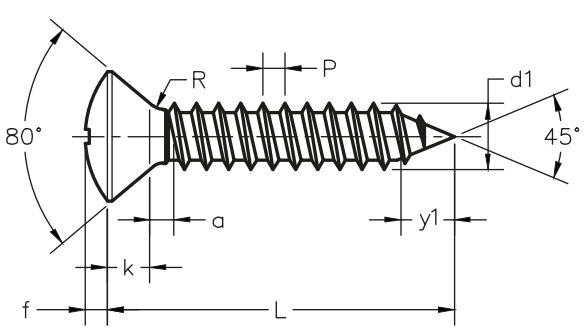
Clique aqui para ir ao índice

PARAFUSO AUTO ATARRAXANTE

Cabeça Oval - Fenda Cruzada (Phillips)

DIN 7983

ISO 7051





d1		2,2	2,9	3,5	3,9	4,2	4,8	5,5	6,3
P		0,8	1,1	1,3	1,3	1,4	1,6	1,8	1,8
Ødk	máx.	4,30	5,50	6,80	7,50	8,10	9,50	10,80	12,40
	mín.	4,00	5,20	6,44	7,14	7,74	9,14	10,37	11,97
k[1]	ref.	1,30	1,70	2,10	2,30	2,50	3,00	3,40	3,80
f	ref.	0,70	0,90	1,20	1,30	1,40	1,50	1,70	2,00
chave	PH#	1		2				3	
m	ref.	2,8	3,4	4,6	4,7	4,9	5,4	7,0	7,4
R	máx.	0,8	1,1	1,4	1,5	1,6	1,9	2,1	2,4
y1	máx.	2,0	2,6	3,2	3,5	3,7	4,3	5,0	6,0
y2	máx.	1,6	2,1	2,5	2,7	2,8	3,2	3,6	3,6

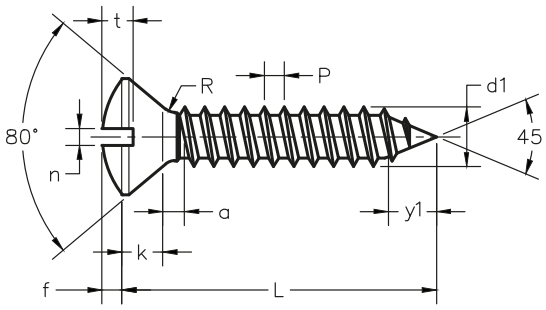
L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)							
nominal	form. C								
4,5	±0,80	0,014							
6,5		0,018	0,033						
9,5		0,024	0,044	0,072	0,089	0,107	0,153		
13		0,031	0,057	0,090	0,111	0,132	0,188	0,264	0,346
16		0,037	0,067	0,105	0,130	0,153	0,218	0,312	0,400
19			0,078	0,120	0,149	0,174	0,248	0,350	0,454
22				0,135	0,168	0,195	0,278	0,389	0,508
25				0,150	0,187	0,216	0,308	0,428	0,562
32	±1,30				0,231	0,265	0,378	0,519	0,688
38						0,307	0,434	0,597	0,796
45							0,500	0,687	0,922
50							0,547	0,751	1,012

PARAFUSO AUTO ATARRAXANTE

Cabeça Oval - Fenda Simples

DIN 7973

ISO 1483





d1		2,2	2,9	3,5	3,9	4,2	4,8	5,5	6,3
P		0,8	1,1	1,3	1,3	1,4	1,6	1,8	1,8
Ødk	máx.	4,30	5,50	6,80	7,50	8,10	9,50	10,80	12,40
	mín.	4,00	5,20	6,44	7,14	7,74	9,14	10,37	11,97
k[1]	ref.	1,30	1,70	2,10	2,30	2,50	3,00	3,40	3,80
f	ref.	0,70	0,90	1,20	1,30	1,40	1,50	1,70	2,00
n	máx.	0,80	1,00	1,20	1,20	1,51	1,51	1,91	1,91
	mín.	0,66	0,86	1,06	1,06	1,26	1,26	1,66	1,66
t	máx.	1,15	1,50	1,90	2,05	2,25	2,60	2,95	3,45
	mín.	0,95	1,25	1,55	1,70	1,85	2,15	2,45	2,85
R	máx.	0,8	1,1	1,4	1,5	1,6	1,9	2,1	2,4
y1	máx.	2,0	2,6	3,2	3,5	3,7	4,3	5,0	6,0
y2	máx.	1,6	2,1	2,5	2,7	2,8	3,2	3,6	3,6

L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)							
nominal	form. C								
4,5	±0,80	0,014							
6,5		0,018	0,033						
9,5		0,024	0,044	0,072	0,089	0,107	0,153		
13		0,031	0,057	0,090	0,111	0,132	0,188	0,264	0,346
16		0,037	0,067	0,105	0,130	0,153	0,218	0,312	0,400
19			0,078	0,120	0,149	0,174	0,248	0,350	0,454
22				0,135	0,168	0,195	0,278	0,389	0,508
25				0,150	0,187	0,216	0,308	0,428	0,562
32	±1,30					0,265	0,378	0,519	0,688
38							0,434	0,597	0,796
45							0,500	0,687	0,922
50							0,547	0,751	1,012

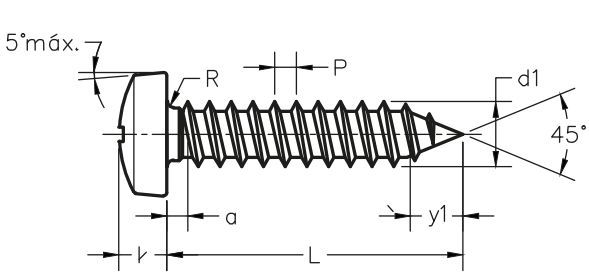
Clique aqui para ir ao índice

PARAFUSO AUTO ATARRAXANTE

Cabeça Panela - Fenda Cruzada (Phillips)

DIN 7981

ISO 7049





d1		2,2	2,9	3,5	3,9	4,2	4,8	5,5	6,3
P		0,8	1,1	1,3	1,3	1,4	1,6	1,8	1,8
Ødk	máx.	4,20	5,60	6,90	7,50	8,20	9,50	10,80	12,50
	mín.	3,90	5,30	6,54	7,14	7,84	9,14	10,37	12,07
k	máx.	1,80	2,20	2,60	2,80	3,05	3,55	3,95	4,55
	mín.	1,55	1,95	2,35	2,55	2,75	3,25	3,65	4,25
chave	PH#	1		2				3	
m	ref.	2,6	3,0	4,2	4,4	4,6	5,0	6,5	7,1
R	máx.	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
y1	máx.	2,0	2,6	3,2	3,5	3,7	4,3	5,0	6,0
y2	máx.	1,6	2,1	2,5	2,7	2,8	3,2	3,6	3,6

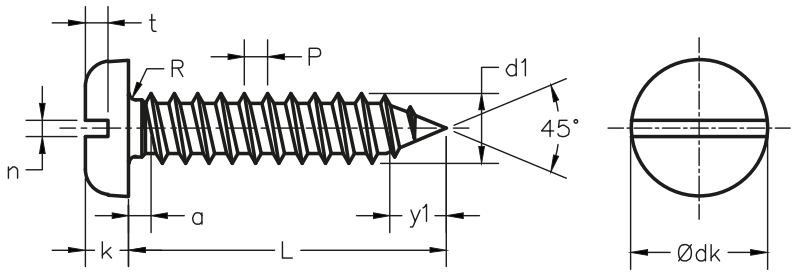
L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)							
nominal	form. C								
4,5	±0,80	0,017							
6,5		0,021	0,042	0,067					
9,5		0,027	0,053	0,084	0,107	0,126	0,185		
13		0,034	0,066	0,102	0,129	0,150	0,218	0,324	0,432
16		0,040	0,077	0,117	0,148	0,171	0,246	0,362	0,486
19			0,087	0,132	0,167	0,192	0,274	0,400	0,540
22				0,147	0,186	0,213	0,302	0,438	0,594
25				0,162	0,205	0,234	0,330	0,476	0,648
32	±1,30				0,249	0,283	0,396	0,567	0,774
38						0,325	0,452	0,645	0,882
45							0,517	0,735	1,008
50							0,564	0,799	1,098

PARAFUSO AUTO ATARRAXANTE

Cabeça Panela - Fenda Simples

DIN 7971

ISO 1481





d1		2,2	2,9	3,5	3,9	4,2	4,8	5,5	6,3
P		0,8	1,1	1,3	1,3	1,4	1,6	1,8	1,8
Ødk	máx.	4,20	5,60	6,90	7,50	8,20	9,50	10,80	12,50
	mín.	3,90	5,30	6,54	7,14	7,84	9,14	10,37	12,07
k	máx.	1,35	1,75	2,10	2,25	2,45	2,80	3,20	3,65
	mín.	1,15	1,50	1,85	2,00	2,15	2,50	2,85	3,30
n	máx.	0,80	1,00	1,20	1,20	1,51	1,51	1,91	1,91
	mín.	0,66	0,86	1,06	1,06	1,26	1,26	1,66	1,66
t	máx.	0,80	1,00	1,25	1,40	1,50	1,70	1,95	2,20
	mín.	0,55	0,75	0,95	1,05	1,15	1,35	1,55	1,80
R	máx.	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
y1	máx.	2,0	2,6	3,2	3,5	3,7	4,3	5,0	6,0
y2	máx.	1,6	2,1	2,5	2,7	2,8	3,2	3,6	3,6

L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)							
nominal	form. C								
4,5	±0,80	0,017							
6,5		0,021	0,042	0,067					
9,5		0,027	0,053	0,084	0,107	0,126	0,185		
13		0,034	0,066	0,102	0,129	0,150	0,218	0,324	0,432
16		0,040	0,077	0,117	0,148	0,171	0,246	0,362	0,486
19			0,087	0,132	0,167	0,192	0,274	0,400	0,540
22				0,147	0,186	0,213	0,302	0,438	0,594
25				0,162	0,205	0,234	0,330	0,476	0,648
32	±1,30				0,249	0,283	0,396	0,567	0,774
38						0,325	0,452	0,645	0,882
45							0,517	0,735	1,008
50							0,564	0,799	1,098

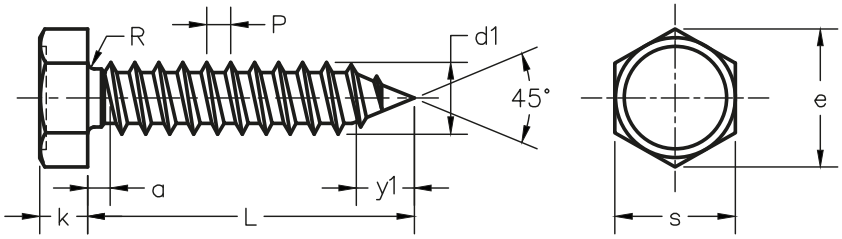
Clique aqui para ir ao índice

PARAFUSO AUTO ATARRAXANTE

Cabeça Sextavada - Série Métrica

DIN 7976

ISO 1479





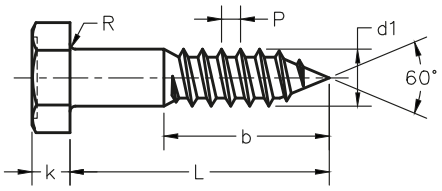
		2,2	2,9	3,5	3,9	4,2	4,8	5,5	6,3
		0,8	1,1	1,3	1,3	1,4	1,6	1,8	1,8
s (chave)	nom.	3,2	5	5,5	7	7	8	8	10
	máx.	3,20	5,00	5,50	7,00	7,00	8,00	8,00	10,00
	mín.	3,02	4,82	5,32	6,78	6,78	7,78	7,78	9,78
k	máx.	1,60	2,30	2,60	2,50	3,00	3,80	4,10	4,70
	mín.	1,30	2,00	2,30	2,10	2,60	3,30	3,60	4,10
e	mín.	3,41	5,45	6,00	7,66	7,66	8,79	8,79	11,05
R	máx.	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
y1	máx.	2,0	2,6	3,2	3,5	3,7	4,3	5,0	6,0
y2	máx.	1,6	2,1	2,5	2,7	2,8	3,2	3,6	3,6

L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)							
nominal	form. C								
4,5	±0,80	0,013							
6,5		0,017	0,032						
9,5		0,023	0,430	0,074	0,108	0,129	0,170		
13		0,031	0,055	0,092	0,129	0,154	0,202	0,272	0,425
16			0,066	0,108	0,148	0,176	0,232	0,309	0,477
19			0,076	0,123	0,167	0,197	0,261	0,348	0,530
22				0,138	0,187	0,219	0,290	0,386	0,582
25				0,154	0,206	0,240	0,319	0,425	0,635
32	±1,30					0,291	0,388	0,514	0,757
38							0,446	0,590	0,863
45							0,516	0,681	0,989
50							0,566	0,746	1,080

Clique aqui para ir ao índice

PARAFUSO AUTO ATARRAXANTE SOBERBA ASME B18.2.1

Cabeça Sextavada - Série Polegada





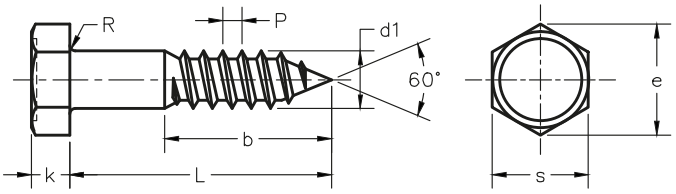
d1		3/16" (N° 10)	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"
Passo	f.p.p.	11	10	9	7	7	6
b	mín.	VER NOTA					
s	nom.	9/32"	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"	3/4"
	máx.	7,14	11,13	12,70	14,27	15,88	19,05
	mín.	6,88	10,80	12,29	13,82	15,32	18,42
k	máx.	3,56	4,78	5,97	6,81	8,03	9,25
	mín.	2,79	3,81	4,95	5,74	6,91	7,67
e	mín.	9,45	12,29	14,02	15,75	17,45	20,98
R	máx.	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

L	Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)					
1.3/4"	0,460	1,015	1,640	2,295		
2"	0,500	1,085	1,745	2,440	3,350	5,000
2.1/4"	0,540	1,150	1,850	2,580	3,550	5,300
2.1/2"	0,575	1,220	1,955	2,720	3,750	5,500
2.3/4"	0,615	1,285	2,060	2,860	3,950	5,800
3"	0,655	1,355	2,165	3,000	4,140	6,000
3.1/2"	0,735	1,490	2,375	3,280	4,540	6,500
4"	0,815	1,625	2,580	3,560	4,940	7,000
4.1/2"	0,890	1,760	2,790	3,840	5,340	7,500
5"	0,970	1,895	3,000	4,125	5,740	8,000
5.1/2"	1,050	2,230	3,200	4,405	6,140	8,600

NOTA: b = (L÷2)+1/2"

PARAFUSO AUTO ATARRAXANTE SOBERBA ASME B18.2.1

Cabeça Sextavada - Série Polegada





d1		3/16" (N° 10)	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"
Passo	f.p.p.	11	10	9	7	7	6
b	mín.	VER NOTA					
s	nom.	9/32"	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"	3/4"
	máx.	7,14	11,13	12,70	14,27	15,88	19,05
	mín.	6,88	10,80	12,29	13,82	15,32	18,42
k	máx.	3,56	4,78	5,97	6,81	8,03	9,25
	mín.	2,79	3,81	4,95	5,74	6,91	7,67
e	mín.	9,45	12,29	14,02	15,75	17,45	20,98
R	máx.	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

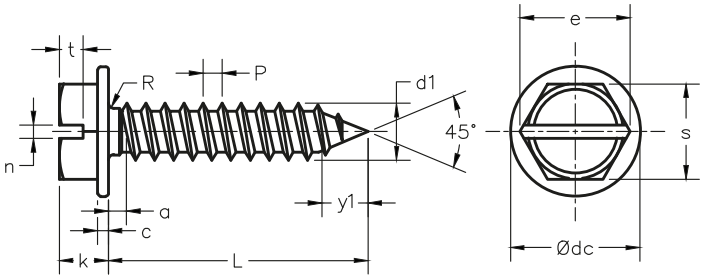
L	Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)					
6"	1,130	2,165	3,415	4,685	6,530	9,100
6.1/2"			3,625	4,965	6,930	9,600
7"			3,835	5,250	7,330	10,100
7.1/2"			4,040	5,530	7,730	10,600
8"			4,250	5,810	8,130	11,100
9"					8,920	12,100
10"					9,720	13,100
11"					10,520	14,100
12"					11,310	15,150
13"					12,110	16,150
14"					12,900	17,200

NOTA:

Diâmetro (d1)	Comprimento (L)	
	Até 6"	Acima de 6"
	Tolerâncias	
Até 1/2"	± 3,05	± 6,35
Acima de 1/2"	± 6,35	± 6,35
Dimensões em "mm"		

PARAFUSO AUTO ATARRAXANTE

Cabeça Sextavada - Fenda Simples





d1		3,5	3,9	4,2	4,8	5,5	6,3
P		1,3	1,3	1,4	1,6	1,8	1,8
s (chave)	nom.	1/4"	1/4"	1/4"	5/16"	5/16"	3/8"
	máx.	6,35	6,35	6,35	7,92	7,92	9,52
	mín.	6,20	6,20	6,20	7,74	7,74	9,32
k	máx.	2,36	2,36	2,79	3,05	3,94	4,83
	mín.	2,03	2,03	2,44	2,67	3,53	4,37
e	mín.	6,91	6,91	6,91	8,63	8,63	10,39
c	máx.	0,63	0,74	0,79	0,79	0,99	1,27
	mín.	0,38	0,43	0,48	0,48	0,56	0,76
Ødc	máx.	8,33	8,33	8,84	10,51	10,97	13,21
	mín.	7,67	7,67	8,18	9,75	10,11	12,19
n	máx.	1,22	1,22	1,37	1,52	1,70	1,90
	mín.	0,99	0,99	1,14	1,27	1,42	1,63
t	máx.	1,35	1,57	1,88	2,03	2,62	2,82
	mín.	0,84	1,01	1,32	1,45	1,96	2,11
R	máx.	0,50	0,60	0,60	0,70	0,80	0,90
y1	máx.	3,2	3,5	3,7	4,3	5,0	6,0
y2	máx.	2,5	2,7	2,8	3,2	3,6	3,6

L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)					
nominal	form. C						
9,5	±0,80	0,110	0,114	0,184	0,248		
13		0,128	0,136	0,209	0,280	0,364	0,544
16		0,144	0,154	0,231	0,310	0,401	0,606
19		0,159	0,173	0,252	0,359	0,440	0,649
22		0,174	0,193	0,274	0,368	0,478	0,701
25		0,189	0,212	0,295	0,397	0,517	0,754
32	±1,30			0,340	0,466	0,606	0,876
38					0,535	0,695	0,998
45					0,604	0,784	1,120
50					0,673	0,873	1,242

PARAFUSO SEXTAVADO

Elemento de fixação roscado para uso com porcas ou em peças com rosca interna. Usado em aplicações que exigem montagens firmes e desmontáveis, como máquinas, móveis metálicos e equipamentos industriais. Disponível em diversas configurações de cabeça, comprimento e tipo de rosca.

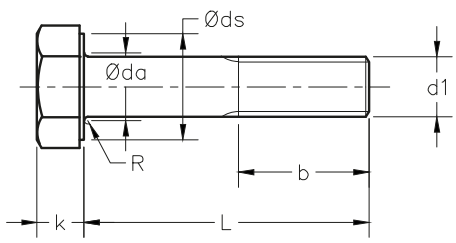


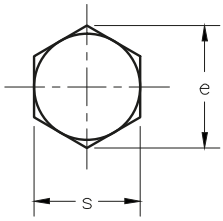
PARAFUSO SEXTAVADO

Rosca Parcial - Série Métrica

DIN 931/960

ISO 4014/ 8765







d1		M2	M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Passo	normal DIN 931	0,4	0,45	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,0
	fino DIN 960	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1,25	1,5	1,5	1,5
		-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1,25	-	-
b	L ≤ 125mm	10	11	12	13	14	16	18	22	26	30	34	38
	125mm < L ≤ 200mm	-	-	-	-	-	22	24	28	32	36	40	44
	L > 200mm	-	-	-	-	-	-	-	-	45	49	53	57
s (chave)	máx.	4,00	5,00	5,50	6,00	7,00	8,00	10,00	13,00	17,00	19,00	22,00	24,00
	mín.	3,82	4,82	5,32	5,82	6,78	7,78	9,78	12,73	16,73	18,67	21,67	23,67
Øds	mín.	2,95	3,95	4,45	4,95	5,74	6,74	8,74	11,47	14,47	16,47	19,47	22,00
Øda	máx.	2,60	3,10	3,60	4,10	4,70	5,70	6,80	9,20	11,20	14,20	16,20	18,20
k	máx.	1,52	1,82	2,12	2,52	2,92	3,65	4,15	5,45	6,56	7,68	8,98	10,18
	mín.	1,28	1,58	1,88	2,28	2,68	3,35	3,85	5,15	6,22	7,21	8,62	9,82
R	mín.	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,25	0,40	0,40	0,40	0,60	0,60
e	mín.	4,32	5,45	6,01	6,58	7,66	8,79	11,05	14,38	18,90	21,10	24,49	26,75

L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85Kg/dm³)											
nominal	tol.[1]												
12	±0,90	0,040											
16		0,050	0,084										
18			0,092										
20	±1,05		0,099	0,129									
25			0,117	0,157	0,225	0,312							
30				0,185	0,255	0,361	0,564	0,806					
35	±1,25			0,213	0,285	0,404	0,642	0,913	1,820				
40				0,241	0,315	0,453	0,720	1,020	2,070	3,500			
45				0,269	0,345	0,503	0,798	1,130	2,220	3,800	5,360		
50					0,375	0,552	0,876	1,230	2,420	4,110	5,810	8,220	
55	±1,50				0,405	0,602	0,954	1,340	2,580	4,380	6,260	8,830	11,500
60					0,435	0,651	1,030	1,440	2,780	4,690	6,700	9,430	12,300
65						0,701	1,110	1,550	2,980	5,000	7,030	10,000	13,100
70						0,750	1,190	1,650	3,180	5,310	7,470	10,600	13,900
75							1,270	1,760	3,370	5,620	7,910	11,200	14,700

1) Tolerância classe B
2) Pesos aproximados para DIN 931
3) Fator de conversão para DIN 960 é 1,03
4) Outras bitolas e comprimentos sob consulta

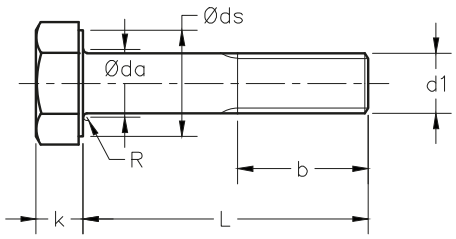
Clique aqui para ir ao índice

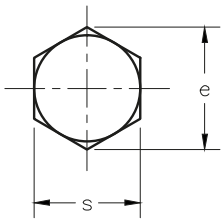
PARAFUSO SEXTAVADO

Rosca Parcial - Série Métrica

DIN 931/960

ISO 4014/ 8765







d1		M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27
Passo	normal DIN 931	0,8	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,0	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0
	fino DIN 960	-	-	1,0	1,25	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		-	-	-	1,0	1,25	-	-	1,5	1,5	1,5	1,5	-
b	L ≤ 125mm	16	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54	60
	125mm < L ≤ 200mm	22	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66
	L > 200mm	-	-	-	45	49	53	57	61	65	69	73	79
s (chave)	máx.	8,00	10,00	13,00	17,00	19,00	22,00	24,00	27,00	30,00	32,00	36,00	41,00
	mín.	7,78	9,78	12,73	16,73	18,67	21,67	23,67	26,67	29,67	31,38	35,38	40,38
Øds	mín.	6,74	8,74	11,47	14,47	16,47	19,47	22,00	25,00	27,70	29,70	33,25	38,25
Øda	máx.	5,70	6,80	9,20	11,20	14,20	16,20	18,20	20,20	22,40	24,40	26,40	30,40
k	máx.	3,65	4,15	5,45	6,56	7,68	8,98	10,18	11,72	12,72	14,35	15,22	17,35
	mín.	3,35	3,85	5,15	6,22	7,21	8,62	9,82	11,28	12,28	13,65	14,78	16,65
R	mín.	0,20	0,25	0,40	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60	0,80	0,80	0,80	1,00
e	mín.	8,79	11,05	14,38	18,90	21,10	24,49	26,75	30,14	33,53	35,46	39,98	45,63

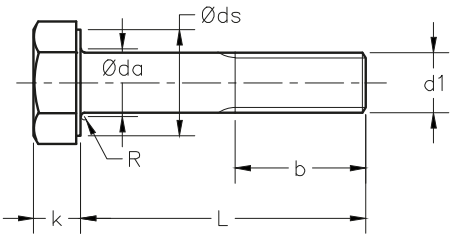
L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85Kg/dm³)											
nominal	tol.[1]												
60	±1,50	1,030	1,440	2,780	4,690	6,700	9,430	12,300	16,100				
65		1,110	1,550	2,980	5,000	7,030	10,000	13,100	17,100	21,900			
70		1,190	1,650	3,180	5,310	7,470	10,600	13,900	18,100	23,100	28,100		
75		1,270	1,760	3,370	5,620	7,910	11,200	14,700	19,100	24,300	29,600	36,400	
80		1,350	1,860	3,570	6,230	8,360	11,800	15,500	20,100	25,500	31,100	38,200	51,100
85	±1,75		1,970	3,770	6,540	8,800	12,400	16,300	21,000	26,700	32,600	41,000	53,400
90			2,080	3,960	6,850	9,240	12,800	17,100	22,000	27,900	34,100	42,800	55,700
95				4,160	7,160	9,690	13,400	17,900	23,000	29,100	35,600	44,600	58,000
100				4,360	7,770	10,000	14,000	18,600	24,000	30,300	37,000	46,400	60,300
110				4,750	8,390	10,900	15,200	20,200	26,000	32,700	40,000	50,000	65,000
120					9,000	11,800	16,500	21,800	28,000	35,100	43,000	53,500	69,500
130	±2,00				9,620	12,700	17,500	23,000	29,500	36,500	45,000	56,000	72,000
140					10,200	13,600	18,700	24,600	31,500	38,900	48,000	59,500	76,500
150					10,800	14,500	19,900	26,200	33,500	42,300	51,000	63,000	81,000
160						15,300	21,100	27,800	35,500	44,700	54,000	66,500	85,500

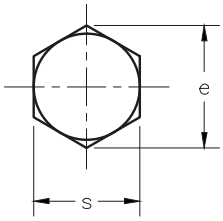
1) Tolerância classe B
2) Pesos aproximados para DIN 931
3) Fator de conversão para DIN 960 é 1,03
4) Outras bitolas e comprimentos sob consulta

PARAFUSO SEXTAVADO

Rosca Parcial - Série Polegada

ASME B18.2.1







d1		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"	1.3/8"	1.1/2"
Passo f.p.p	NC	20	18	16	14	13	12	11	10	9	8	7	7	6	6
	NF	28	24	24	20	20	18	18	16	14	12	12	12	12	12
b	até 6"	3/4"	7/8"	1"	1.1/8"	1/2"	1.3/8"	1.1/2"	1.3/4"	2"	2.1/4"	2.1/2"	2.3/4"	3"	3.1/4"
	acima 6"	-	-	1.1/4"	-	1.1/4"	-	1.3/4"	2"	2.1/4"	2.1/2"	2.3/4"	3"	3.1/4"	3.1/2"
s (chave)	nom.	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"	3/4"	13/16"	15/16"	1.1/8"	1.5/16"	1.1/2"	1.11/16'	1.7/8"	2.1/16"	2.1/4"
	máx.	11,13	12,70	14,27	15,88	19,05	20,62	23,83	28,58	33,32	38,10	42,88	47,63	52,37	57,15
	mín.	10,87	12,42	14,00	15,54	18,69	20,27	23,42	27,94	32,64	37,31	41,43	46,02	50,65	55,25
Øds	mín.	10,01	11,43	12,85	14,29	17,15	18,56	21,44	25,72	29,99	34,29	38,59	42,86	47,14	51,44
Øda	máx.	7,62	9,19	10,80	12,40	13,97	16,56	18,16	21,34	25,53	30,23	33,40	36,58	39,75	42,93
k	máx.	4,14	5,36	6,17	7,39	8,20	9,42	10,24	12,27	14,30	15,93	18,24	20,65	22,30	24,74
	mín.	3,81	4,95	5,74	6,91	7,67	8,84	9,60	11,56	13,49	15,01	16,71	19,02	20,57	22,91
R	mín.	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,51	0,51	0,51	1,02	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52
e	mín.	12,40	14,15	15,95	17,73	21,34	23,11	26,70	31,85	37,21	42,55	47,22	52,48	57,73	62,99

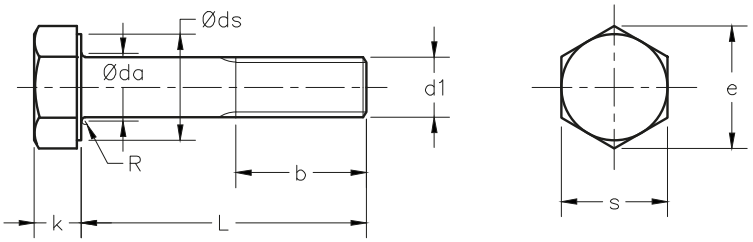
L	Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)													
1.1/4"	0,970	1,546	2,204	3,044	4,824									
1.1/2"	1,128	1,792	2,559	3,527	5,455	6,323	8,308							
1.5/8"	1,207	1,916	2,737	3,769	5,771	6,722	8,802							
1.3/4"	1,285	2,039	2,914	4,011	6,087	7,122	9,295	14,296	20,711	28,163				
2"	1,443	2,286	3,269	4,494	6,718	7,921	10,282	15,716	22,645	30,689				
2.1/4"	1,601	2,532	3,625	4,978	7,349	8,720	11,268	17,137	24,579	33,215	44,061			
2.1/2"	1,759	2,779	3,980	5,461	7,981	9,519	12,255	18,558	26,513	35,740	47,258	62,080		
2.3/4"	1,917	3,026	4,335	5,945	8,612	10,318	13,241	19,979	28,447	38,266	50,454	66,026		
3"	2,075	3,272	4,690	6,428	9,244	11,118	14,228	21,399	30,380	40,792	53,651	69,972	86,020	107,80
3.1/4"	2,233	3,519	5,045	6,912	9,875	11,917	15,215	22,820	32,314	43,318	56,848	73,919	90,795	113,48
3.1/2"	2,390	3,766	5,400	7,395	10,507	12,716	16,201	24,241	34,248	45,843	60,044	77,865	95,570	119,17
3.3/4"	2,548	4,012	5,756	7,878	11,138	13,515	17,188	25,661	36,182	48,369	63,241	81,812	100,35	124,85
4"	2,706	4,259	6,111	8,362	11,769	14,314	18,174	27,082	38,115	50,895	66,438	85,758	105,12	130,53
4.1/4"	2,864	4,506	6,466	8,845	12,401	15,113	19,161	28,503	40,049	53,421	69,634	89,705	109,90	136,22
4.1/2"	3,022	4,752	6,821	9,329	13,032	15,913	20,148	29,924	41,983	55,946	72,831	93,651	114,67	141,90
4.3/4"	3,180	4,999	7,176	9,812	13,664	16,712	21,134	31,344	43,917	58,472	76,027	97,598	119,45	147,58

1) Pesos aproximados para parafusos com rosca NC
2) Fator de conversão para roscas NF é 1,03
3) Outras bitolas e comprimentos sob consulta

PARAFUSO SEXTAVADO

Rosca Parcial - Série Polegada

ASME B18.2.1





d1		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"	1.3/8"	1.1/2"
Passo f.p.p	NC	20	18	16	14	13	12	11	10	9	8	7	7	6	6
	NF	28	24	24	20	20	18	18	16	14	12	12	12	12	12
b	até 6"	3/4"	7/8"	1"	1.1/8"	1/2"	1.3/8"	1.1/2"	1.3/4"	2"	2.1/4"	2.1/2"	2.3/4"	3"	3.1/4"
	acima 6"	-	-	1.1/4"	-	1.1/4"	-	1.3/4"	2"	2.1/4"	2.1/2"	2.3/4"	3"	3.1/4"	3.1/2"
s (chave)	nom.	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"	3/4"	13/16"	15/16"	1.1/8"	1.5/16"	1.1/2"	1.11/16"	1.7/8"	2.1/16"	2.1/4"
	máx.	11,13	12,70	14,27	15,88	19,05	20,62	23,83	28,58	33,32	38,10	42,88	47,63	52,37	57,15
	mín.	10,87	12,42	14,00	15,54	18,69	20,27	23,42	27,94	32,64	37,31	41,43	46,02	50,65	55,25
Øds	mín.	10,01	11,43	12,85	14,29	17,15	18,56	21,44	25,72	29,99	34,29	38,59	42,86	47,14	51,44
Øda	máx.	7,62	9,19	10,80	12,40	13,97	16,56	18,16	21,34	25,53	30,23	33,40	36,58	39,75	42,93
k	máx.	4,14	5,36	6,17	7,39	8,20	9,42	10,24	12,27	14,30	15,93	18,24	20,65	22,30	24,74
	mín.	3,81	4,95	5,74	6,91	7,67	8,84	9,60	11,56	13,49	15,01	16,71	19,02	20,57	22,91
R	mín.	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,51	0,51	0,51	1,02	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52
e	mín.	12,40	14,15	15,95	17,73	21,34	23,11	26,70	31,85	37,21	42,55	47,22	52,48	57,73	62,99

L	Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)													
5"	3,338	5,245	7,532	10,296	14,295	17,511	22,121	32,765	45,850	60,998	79,224	101,54	124,22	153,26
5.1/4"	3,495	5,492	7,887	10,779	14,927	18,310	23,108	34,186	47,784	63,524	82,421	105,49	129,00	158,95
5.1/2"	3,653	5,739	8,242	11,263	15,558	19,109	24,094	35,607	49,718	66,049	85,617	109,44	133,77	164,63
5.3/4"	3,811	5,985	8,597	11,746	16,189	19,908	25,081	37,027	51,652	68,575	88,814	113,38	138,55	170,31
6"	3,969	6,232	8,952	12,229	16,821	20,708	26,067	38,448	53,585	71,101	92,011	117,33	143,32	176,00
6.1/4"		6,479	9,201	12,713	16,926	21,507	26,795	39,520	55,071	73,050	94,463	120,45	147,04	180,51
6.1/2"		6,725	9,557	13,196	17,558	22,306	27,782	40,940	57,005	75,575	97,660	124,39	151,81	186,20
6.3/4"		6,972	9,912	13,680	18,189	23,105	28,768	42,361	58,938	78,101	100,86	128,34	156,59	191,88
7"		7,219	10,267	14,163	18,821	23,904	29,755	43,782	60,872	80,627	104,05	132,28	161,36	197,56
7.1/2"		7,712	10,977	15,130	20,084	25,502	31,728	46,623	64,740	85,678	110,45	140,18	170,91	208,93
8"		8,205	11,688	16,097	21,346	27,101	33,701	49,465	68,607	90,730	116,84	148,07	180,46	220,29
8.1/2"					22,609	28,699	35,675	52,306	72,475	95,781	123,23	155,96	190,01	231,66
9"					23,872	30,297	37,648	55,148	76,342	100,83	129,63	163,86	199,56	243,02
9.1/2"					25,135	31,896	39,621	57,989	80,210	105,88	136,02	171,75	209,11	254,39
10"					26,398	33,494	41,594	60,831	84,077	110,94	142,41	179,64	218,66	265,76

1) Pesos aproximados para parafusos com rosca NC
2) Fator de conversão para roscas NF é 1,03
3) Outras bitolas e comprimentos sob consulta

Diâmetro (d1)	Comprimento (L)				
	Até 1"	Acima de 1" até 2½"	Acima de 2½" até 4"	Acima de 4" até 6"	Acima de 6"
	Tolerâncias				
1/4" até 3/8"	- 0,76	- 1,02	- 1,52	- 2,54	- 4,57
7/16" até 1/2"	- 0,76	- 1,52	- 2,03	- 2,54	- 4,57
9/16" até 3/4"	- 0,76	- 2,03	- 2,54	- 2,54	- 4,57
7/8 até 1"	-	- 2,54	- 3,55	- 4,06	- 5,08
1.1/8" até 1.1/2"	-	- 3,05	- 4,06	- 4,57	- 5,58

Dimensões em "mm"

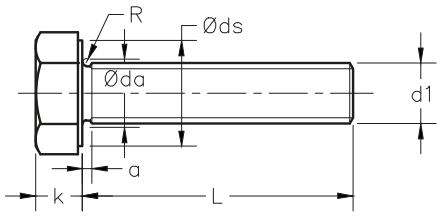
Clique aqui para ir ao índice

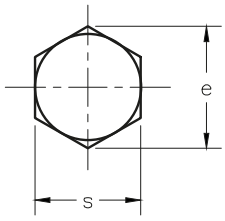
PARAFUSO SEXTAVADO

Rosca Total - Série Métrica

DIN 933/961

ISO 4017/8676







d1		M2	M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18
Passo	normal DIN 933	0,4	0,45	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,0	2,5
	fino DIN 961	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1,25	1,5	1,5	1,5	2,0
		-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	1,25	-	-	1,5
s (chave)	máx.	4,00	5,00	5,50	6,00	7,00	8,00	10,00	13,00	17,00	19,00	22,00	24,00	27,00
	mín.	3,82	4,82	5,32	5,82	6,78	7,78	9,78	12,73	16,73	18,67	21,67	23,67	26,67
Øds	mín.	2,95	3,95	4,45	4,95	5,74	6,74	8,74	11,47	14,47	16,47	19,47	22,00	25,00
Øda	máx.	2,60	3,10	3,60	4,10	4,70	5,70	6,80	9,20	11,20	14,20	16,20	18,20	20,20
k	máx.	1,52	1,82	2,12	2,52	2,92	3,65	4,15	5,45	6,56	7,68	8,98	10,18	11,72
	mín.	1,28	1,58	1,88	2,28	2,68	3,35	3,85	5,15	6,22	7,21	8,62	9,82	11,28
R	mín.	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,25	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60
e	mín.	4,32	5,45	6,01	6,58	7,66	8,79	11,05	14,38	18,90	21,10	24,49	26,75	30,14

L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)												
nominal	tol.[1]													
5	±0,60	0,023	0,043	0,052	0,084	0,126								
6		0,025	0,046	0,056	0,090	0,133	0,218	0,340						
7	±0,75	0,027	0,049	0,061	0,096	0,141	0,226	0,357						
8		0,029	0,052	0,065	0,102	0,149	0,238	0,374	0,855	1,720				
9		0,031	0,055	0,069	0,108	0,156	0,251	0,391	0,885	1,770				
10		0,033	0,058	0,074	0,114	0,164	0,263	0,408	0,910	1,820	2,580	3,800		
12	±0,90	0,036	0,064	0,083	0,126	0,180	0,287	0,442	0,980	1,920	2,740	4,000	5,290	
16		0,042	0,076	0,100	0,150	0,210	0,337	0,511	1,110	2,120	3,020	4,400	5,830	8,270
18			0,082	0,109	0,161	0,226	0,362	0,546	1,170	2,220	3,150	4,600	6,090	8,560
20	±1,05		0,088	0,118	0,173	0,241	0,387	0,580	1,230	2,320	3,300	4,800	6,350	8,790
25			0,102	0,140	0,203	0,280	0,449	0,665	1,390	2,570	3,660	5,300	7,020	9,650
30						0,319	0,511	0,751	1,550	2,820	4,020	5,790	7,690	10,500
35	±1,25					0,357	0,573	0,837	1,710	3,070	4,380	6,290	8,350	11,300
40						0,396	0,635	0,923	1,870	3,320	4,740	6,790	9,020	12,100
45						0,434	0,699	1,010	2,030	3,570	5,100	7,290	9,710	12,900
50						0,473	0,759	1,100	2,180	3,820	5,450	7,790	10,300	13,700
55	±1,50					0,512	0,821	1,190	2,340	4,070	5,810	8,290	11,000	14,600
60						0,550	0,883	1,270	2,500	4,330	6,170	8,780	11,700	15,400

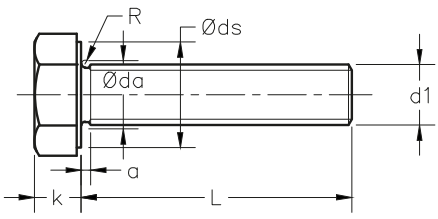
1) Tolerância classe B
2) Pesos aproximados para DIN 933
3) Fator de conversão para DIN 961 é 1,03
4) Outras bitolas e comprimentos sob consulta

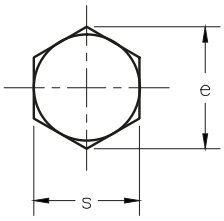
PARAFUSO SEXTAVADO

Rosca Total - Série Métrica

DIN 933/961

ISO 4017/8676







d1		M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27
Passo	normal DIN 933	0,7	0,8	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,0	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0
	fino DIN 961	-	-	-	1,0	1,25	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
		-	-	-	-	1,0	1,25	-	-	1,5	1,5	1,5	1,5	-
s (chave)	máx.	7,00	8,00	10,00	13,00	17,00	19,00	22,00	24,00	27,00	30,00	32,00	36,00	41,00
	mín.	6,78	7,78	9,78	12,73	16,73	18,67	21,67	23,67	26,67	29,67	31,38	35,38	40,38
Øds	mín.	5,74	6,74	8,74	11,47	14,47	16,47	19,47	22,00	25,00	27,70	29,70	33,25	38,25
Øda	máx.	4,70	5,70	6,80	9,20	11,20	14,20	16,20	18,20	20,20	22,40	24,40	26,40	30,40
k	máx.	2,92	3,65	4,15	5,45	6,56	7,68	8,98	10,18	11,72	12,72	14,35	15,22	17,35
	mín.	2,68	3,35	3,85	5,15	6,22	7,21	8,62	9,82	11,28	12,28	13,65	14,78	16,65
R	mín.	0,20	0,20	0,25	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60	0,80	0,80	0,80	1,00
e	mín.	7,66	8,79	11,05	14,38	18,90	21,10	24,49	26,75	30,14	33,53	35,46	39,98	45,63

L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)												
nominal	tol.[1]													
16	±0,90	0,210	0,337	0,511	1,110	2,120	3,020	4,400	5,830	8,270	10,700	13,300	17,300	24,600
18		0,226	0,362	0,546	1,170	2,220	3,150	4,600	6,090	8,560	11,200	13,700	17,800	25,300
20	±1,05	0,241	0,387	0,580	1,230	2,320	3,300	4,800	6,350	8,790	11,600	14,300	18,400	26,100
25		0,280	0,449	0,665	1,390	2,570	3,660	5,300	7,020	9,650	12,600	15,500	19,900	28,000
30		0,319	0,511	0,751	1,550	2,820	4,020	5,790	7,690	10,500	13,600	16,800	21,400	31,000
35	±1,25	0,357	0,573	0,837	1,710	3,070	4,380	6,290	8,350	11,300	14,700	18,100	22,900	31,900
40		0,396	0,635	0,923	1,870	3,320	4,740	6,790	9,020	12,100	15,700	19,300	24,400	33,800
45		0,434	0,699	1,010	2,030	3,570	5,100	7,290	9,710	12,900	16,700	20,600	25,900	35,800
50		0,473	0,759	1,100	2,180	3,820	5,450	7,790	10,300	13,700	17,800	21,900	27,400	37,700
55	±1,50	0,512	0,821	1,190	2,340	4,070	5,810	8,290	11,000	14,600	18,800	23,200	28,900	39,700
60		0,550	0,883	1,270	2,500	4,330	6,170	8,780	11,700	15,400	19,900	24,400	30,400	41,600
65	±1,50	0,589	0,945	1,360	2,660	4,580	6,530	9,280	12,300	16,200	20,900	25,700	31,900	43,500
70		0,628	1,010	1,440	2,820	4,830	6,890	9,780	13,000	17,000	21,900	26,900	33,400	45,400
75			1,070	1,530	2,980	5,080	7,250	10,200	13,700	17,800	22,900	28,200	34,800	47,300
80			1,130	1,620	3,140	5,330	7,610	10,700	14,400	18,700	24,000	29,500	36,300	49,200
85	±1,75			1,700	3,300	5,580	7,970	11,200	15,000	19,500	25,000	30,800	37,800	51,200
90				1,790	3,460	5,830	8,330	11,700	15,700	20,300	26,000	32,100	39,300	53,100
95					3,610	6,080	8,690	12,200	16,400	21,100	27,100	33,300	40,800	55,000

1) Tolerância classe B
2) Pesos aproximados para DIN 933
3) Fator de conversão para DIN 961 é 1,03
4) Outras bitolas e comprimentos sob consulta

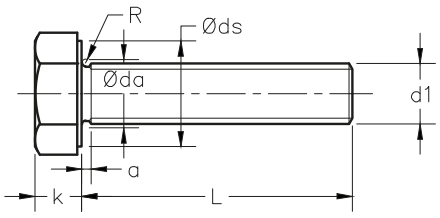
Clique aqui para ir ao índice

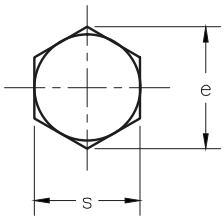
PARAFUSO SEXTAVADO

Rosca Total - Série Métrica

DIN 933/961

ISO 4017/8676







d1		M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30	M33	M36
Passo	normal DIN 933	1,25	1,5	1,75	2,0	2,0	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0	3,5	3,5	4,0
	fino DIN 961	1,0	1,25	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0
		-	1,0	1,25	-	-	1,5	1,5	1,5	1,5	-	-	-	-
s (chave)	máx.	13,00	17,00	19,00	22,00	24,00	27,00	30,00	32,00	36,00	41,00	46,00	50,00	55,00
	mín.	12,73	16,73	18,67	21,67	23,67	26,67	29,67	31,38	35,38	40,38	45,38	49,38	54,26
Øds	mín.	11,47	14,47	16,47	19,47	22,00	25,00	27,70	29,70	33,25	38,25	42,75	46,75	51,11
Øda	máx.	9,20	11,20	14,20	16,20	18,20	20,20	22,40	24,40	26,40	30,40	33,40	36,40	39,40
k	máx.	5,45	6,56	7,68	8,98	10,18	11,72	12,72	14,35	15,22	17,35	19,12	21,42	22,92
	mín.	5,15	6,22	7,21	8,62	9,82	11,28	12,28	13,65	14,78	16,65	18,28	20,58	22,08
R	mín.	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60	0,80	0,80	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00
e	mín.	14,38	18,90	21,10	24,49	26,75	30,14	33,53	35,46	39,98	45,63	51,28	55,80	61,31

L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)												
nominal	tol.[1]													
35	±1,25	1,710	3,070	4,380	6,290	8,350	11,300	14,700	18,100	22,900	31,900	42,400	54,300	68,000
40		1,870	3,320	4,740	6,790	9,020	12,100	15,700	19,300	24,400	33,800	44,800	57,200	72,400
45		2,030	3,570	5,100	7,290	9,710	12,900	16,700	20,600	25,900	35,800	47,200	60,100	75,800
50		2,180	3,820	5,450	7,790	10,300	13,700	17,800	21,900	27,400	37,700	49,600	63,000	79,300
55	±1,50	2,340	4,070	5,810	8,290	11,000	14,600	18,800	23,200	28,900	39,700	51,900	65,900	82,700
60		2,500	4,330	6,170	8,780	11,700	15,400	19,900	24,400	30,400	41,600	54,300	68,800	86,100
65		2,660	4,580	6,530	9,280	12,300	16,200	20,900	25,700	31,900	43,500	56,600	71,700	89,600
70		2,820	4,830	6,890	9,780	13,000	17,000	21,900	26,900	33,400	45,400	59,000	74,600	93,000
75		2,980	5,080	7,250	10,200	13,700	17,800	22,900	28,200	34,800	47,300	61,400	77,500	96,400
80		3,140	5,330	7,610	10,700	14,400	18,700	24,000	29,500	36,300	49,200	63,700	80,600	100,000
85	±1,75	3,300	5,580	7,970	11,200	15,000	19,500	25,000	30,800	37,800	51,200	66,100	83,700	103,000
90		3,460	5,830	8,330	11,700	15,700	20,300	26,000	32,100	39,300	53,100	68,500	86,600	107,000
95		3,610	6,080	8,690	12,200	16,400	21,100	27,100	33,300	40,800	55,000	70,800	89,100	110,000
100		3,770	6,330	9,050	12,700	17,000	21,900	28,100	34,600	42,300	56,900	73,200	92,000	115,000
110		4,090	6,840	9,770	13,700	18,400	23,600	30,200	37,100	45,300	60,800	77,900	97,800	121,000
120			7,340	10,500	14,700	19,700	25,200	32,200	39,700	48,300	64,700	82,700	104,000	127,000
130	±2,00		7,840	11,200	15,700	21,000	26,900	34,300	42,100	51,300	68,500	87,400	109,000	134,000
140			8,340	11,900	16,700	22,400	28,500	36,400	44,800	54,300	72,400	92,100	115,000	141,000

1) Tolerância classe B
2) Pesos aproximados para DIN 933
3) Fator de conversão para DIN 961 é 1,03
4) Outras bitolas e comprimentos sob consulta

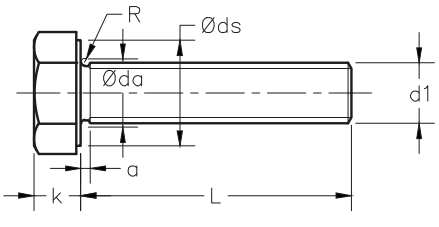
Clique aqui para ir ao índice

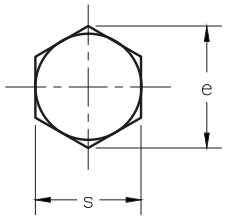
PARAFUSO SEXTAVADO

Rosca Total - Série Métrica

DIN 933/961

ISO 4017/8676







d1		M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30	M33	M36
Passo	normal DIN 933	1,5	1,75	2,0	2,0	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0	3,5	3,5	4,0
	fino DIN 961	1,25	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0
		1,0	1,25	-	-	1,5	1,5	1,5	1,5	-	-	-	-
s (chave)	máx.	17,00	19,00	22,00	24,00	27,00	30,00	32,00	36,00	41,00	46,00	50,00	55,00
	mín.	16,73	18,67	21,67	23,67	26,67	29,67	31,38	35,38	40,38	45,38	49,38	54,26
Øds	mín.	14,47	16,47	19,47	22,00	25,00	27,70	29,70	33,25	38,25	42,75	46,75	51,11
Øda	máx.	11,20	14,20	16,20	18,20	20,20	22,40	24,40	26,40	30,40	33,40	36,40	39,40
k	máx.	6,56	7,68	8,98	10,18	11,72	12,72	14,35	15,22	17,35	19,12	21,42	22,92
	mín.	6,22	7,21	8,62	9,82	11,28	12,28	13,65	14,78	16,65	18,28	20,58	22,08
R	mín.	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60	0,80	0,80	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00
e	mín.	18,90	21,10	24,49	26,75	30,14	33,53	35,46	39,98	45,63	51,28	55,80	61,31

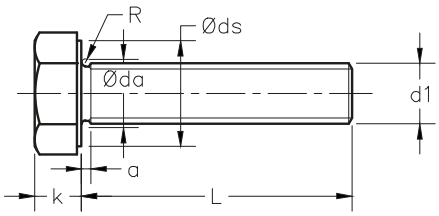
L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)											
nominal	tol.[1]												
150	±2,00	8,840	12,600	17,700	23,700	30,100	38,400	47,300	57,200	76,200	96,900	121,000	148,000
160						31,700	40,400	49,800	60,200	80,100	101,000	127,000	155,000
170						33,300	42,400	52,300	63,200	83,900	106,000	133,000	162,000
180						34,900	44,400	54,800	66,200	87,500	111,000	139,000	169,000
190	±2,30					36,500	46,400	57,300	69,200	91,100	116,000	144,000	176,000
200						38,100	48,400	59,800	72,200	94,700	121,000	150,000	182,000

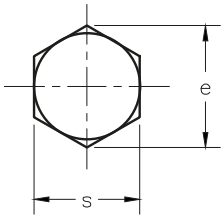
1) Tolerância classe B
2) Pesos aproximados para DIN 933
3) Fator de conversão para DIN 961 é 1,03
4) Outras bitolas e comprimentos sob consulta

PARAFUSO SEXTAVADO

Rosca Total - Série Polegada

ASME B18.2.1







d1		3/16"	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"
Passo f.p.p	NC	24	20	18	16	14	13	12	11
	NF	32	28	24	24	20	20	18	18
s (chave)	nom.	5/16"	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"	3/4"	13/16"	15/16"
	máx.	7,92	11,13	12,70	14,27	15,88	19,05	20,62	23,83
	mín.	7,67	10,87	12,42	14,00	15,54	18,69	20,27	23,42
Øds	mín.	7,13	10,01	11,43	12,85	14,29	17,15	18,56	21,44
Øda	máx.	5,50	7,62	9,19	10,80	12,40	13,97	16,56	18,16
k	máx.	3,05	4,14	5,36	6,17	7,39	8,20	9,42	10,24
	mín.	2,67	3,81	4,95	5,74	6,91	7,67	8,84	9,60
R	mín.	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,51	0,51
e	mín.	8,64	12,40	14,15	15,95	17,73	21,34	23,11	26,70

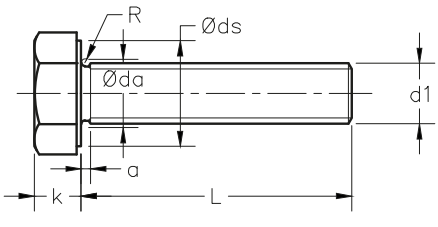
L	Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)							
1/2"	0,242	0,552	0,923	1,350				
5/8"	0,270	0,603	1,007	1,475				
3/4"	0,299	0,654	1,091	1,599	2,289	3,385		
7/8"	0,327	0,705	1,176	1,724	2,460	3,614		
1"	0,355	0,756	1,260	1,849	2,631	3,842	5,048	6,853
1.1/4"	0,411	0,858	1,428	2,098	2,973	4,298	5,631	7,581
1.1/2"	0,468	0,961	1,597	2,347	3,315	4,754	6,215	8,308
1.3/4"	0,524	1,063	1,765	2,596	3,657	5,210	6,798	9,036
2"	0,580	1,165	1,934	2,846	3,999	5,666	7,381	9,764
2.1/4"	0,637	1,267	2,102	3,095	4,341	6,122	7,964	10,492
2.1/2"	0,693	1,369	2,271	3,344	4,683	6,578	8,548	11,219
2.3/4"	0,749	1,472	2,439	3,593	5,025	7,034	9,131	11,947

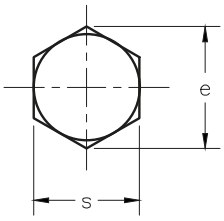
1) Pesos aproximados para parafusos com rosca NC
2) Fator de conversão para roscas NF é 1,03
3) Outras bitolas e comprimentos sob consulta

PARAFUSO SEXTAVADO

Rosca Total - Série Polegada

ASME B18.2.1







d1		3/16"	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"
Passo f.p.p	NC	24	20	18	16	14	13	12	11
	NF	32	28	24	24	20	20	18	18
s (chave)	nom.	5/16"	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"	3/4"	13/16"	15/16"
	máx.	7,92	11,13	12,70	14,27	15,88	19,05	20,62	23,83
	mín.	7,67	10,87	12,42	14,00	15,54	18,69	20,27	23,42
Øds	mín.	7,13	10,01	11,43	12,85	14,29	17,15	18,56	21,44
Øda	máx.	5,50	7,62	9,19	10,80	12,40	13,97	16,56	18,16
k	máx.	3,05	4,14	5,36	6,17	7,39	8,20	9,42	10,24
	mín.	2,67	3,81	4,95	5,74	6,91	7,67	8,84	9,60
R	mín.	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,51	0,51
e	mín.	8,64	12,40	14,15	15,95	17,73	21,34	23,11	26,70

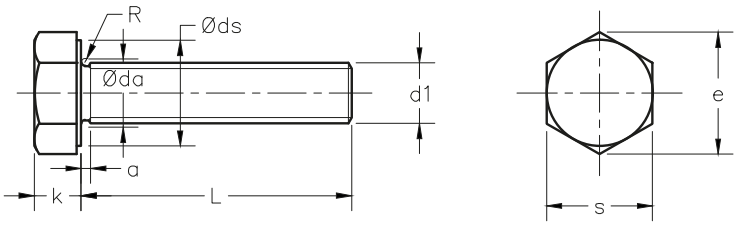
L	Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)							
3"	0,806	1,574	2,608	3,843	5,367	7,490	9,714	12,675
3.1/2"		1,778	2,945	4,341	6,051	8,403	10,880	14,130
4"		1,982	3,282	4,839	6,735	9,315	12,047	15,586
4.1/2"		2,187	3,619	5,338	7,419	10,227	13,213	17,042
5"		2,391	3,956	5,836	8,103	11,139	14,380	18,497
5.1/2"			4,293	6,335	8,786	12,051	15,546	19,953
6"			4,630	6,833	9,470	12,964	16,713	21,408
6.1/2"				7,332	10,154	13,876	17,879	22,864
7"				7,830	10,838	14,788	19,045	24,319
7.1/2"							20,212	25,775
8"							21,378	27,230

1) Pesos aproximados para parafusos com rosca NC
2) Fator de conversão para roscas NF é 1,03
3) Outras bitolas e comprimentos sob consulta

PARAFUSO SEXTAVADO

Rosca Total - Série Polegada

ASME B18.2.1





d1		3/4"	7/8"	1"	1.1/8"	1.1/4"	1.3/8"	1.1/2"
Passo f.p.p	NC	10	9	8	7	7	6	6
	NF	16	14	12	12	12	12	12
s (chave)	nom.	1.1/8"	1.5/16"	1.1/2"	1.11/16"	1.7/8"	2.1/16"	2.1/4"
	máx.	28,58	33,32	38,10	42,88	47,63	52,37	57,15
	mín.	27,94	32,64	37,31	41,43	46,02	50,65	55,25
Øds	mín.	25,72	29,99	34,29	38,59	42,86	47,14	51,44
Øda	máx.	21,34	25,53	30,23	33,40	36,58	39,75	42,93
k	máx.	12,27	14,30	15,93	18,24	20,65	22,30	24,74
	mín.	11,56	13,49	15,01	16,71	19,02	20,57	22,91
R	mín.	0,51	1,02	1,52	1,52	1,52	1,52	1,52
e	mín.	31,85	37,21	42,55	47,22	52,48	57,73	62,99

L	Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)						
1"	11,080						
1.1/4"	12,152	18,189					
1.1/2"	13,224	19,674	27,368				
1.3/4"	14,296	21,160	29,317				
2"	15,367	22,645	31,266	42,353	56,680		
2.1/4"	16,439	24,131	33,215	44,805	59,795		
2.1/2"	17,511	25,616	35,164	47,258	62,911		
2.3/4"	18,583	27,102	37,113	49,710	66,026		
3"	19,654	28,587	39,062	52,163	69,141	86,020	108,968
3.1/2"	21,798	31,558	42,960	57,068	75,372	93,447	118,000
4"	23,941	34,529	46,858	61,973	81,603	100,874	127,033
4.1/2"	26,085	37,500	50,756	66,878	87,834	108,302	136,065
5"	28,228	40,471	54,654	71,783	94,065	115,729	145,097
5.1/2"	30,371	43,442	58,552	76,688	100,296	123,156	154,130
6"	32,515	46,413	62,450	81,593	106,527	130,584	163,162
6.1/2"	34,658	49,383	66,348	86,498	112,758	138,011	172,195
7"	36,802	52,354	70,246	91,403	118,989	145,438	181,227
8"	41,089	58,296	78,043	101,213	131,451	160,293	199,292

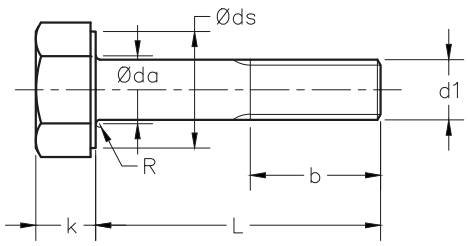
1) Pesos aproximados para parafusos com rosca NC
2) Fator de conversão para roscas NF é 1,03
3) Outras bitolas e comprimentos sob consulta

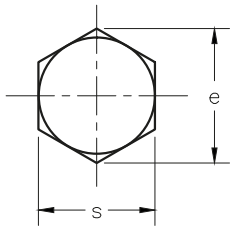
Diâmetro (d1)	Comprimento (L)				
	Até 1"	Acima de 1" até 2½"	Acima de 2½" até 4"	Acima de 4" até 6"	Acima de 6"
	Tolerâncias				
1/4" até 3/8"	- 0,76	- 1,02	- 1,52	- 2,54	- 4,57
7/16" até 1/2"	- 0,76	- 1,52	- 2,03	- 2,54	- 4,57
9/16" até 3/4"	- 0,76	- 2,03	- 2,54	- 2,54	- 4,57
7/8 até 1"	-	- 2,54	- 3,55	- 4,06	- 5,08
1.1/8" até 1.1/2"	-	- 3,05	- 4,06	- 4,57	- 5,58

Dimensões em "mm"

PARAFUSO SEXTAVADO
Estrutural - Série Polegada

ASTM A325
ASTM A307







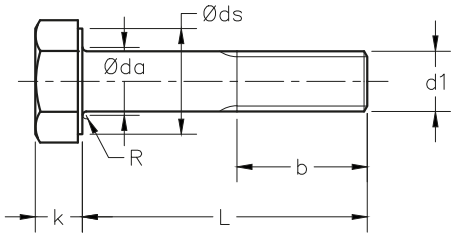
d1		1/2"	5/8"	3/4"	7/8"	1"	1.1/8"	1.1/4"	1.3/8"	1.1/2"
Passo f.p.p	NC	13	11	10	9	8	7	7	6	6
b	ref	1"	1.1/4"	1.3/8"	1.1/2"	1.3/4"	2"	2"	2.1/4"	2.1/4"
s (chave)	nom.	7/8"	1.1/16"	1.1/4"	1.7/16"	1.5/8"	1.13/16"	2"	2.3/16"	2.3/8"
	máx.	13,08	26,97	31,75	36,53	41,28	46,02	50,80	53,82	60,33
	mín.	12,24	26,19	30,78	35,41	40,01	44,60	49,23	61,37	58,42
Øds	mín.	11,77	24,28	28,58	32,87	37,15	41,42	45,72	48,44	54,29
Øda	máx.	14,27	4,74	22,20	25,37	30,12	33,30	36,47	39,65	42,82
k	máx.	8,20	10,24	12,27	14,30	15,93	18,24	20,65	22,30	24,74
	mín.	7,67	9,60	11,56	13,49	15,01	16,71	19,02	20,57	22,91
R	máx.	0,79	1,57	1,57	1,57	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36
	mín.	0,23	0,53	0,53	0,79	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
e	mín.	24,61	29,85	35,13	40,36	45,62	50,85	56,11	61,37	66,60

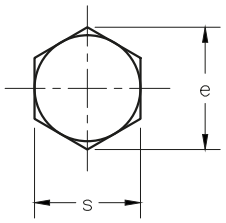
L									
1"	4,515	7,933	12,557						
1.1/4"	5,105	8,704	13,736	20,263	27,878				
1.1/2"	5,740	9,611	14,915	21,896	30,146	40,254	53,673		
1.3/4"	6,330	10,609	16,322	23,665	32,414	42,976	57,302	72,079	91,571
2"	6,965	11,561	17,728	25,570	34,682	45,697	60,477	76,161	96,561
2.1/4"	7,600	12,650	19,179	27,475	36,950	48,873	64,106	80,244	101,550
2.1/2"	8,235	13,512	20,585	29,426	39,672	52,048	68,188	85,233	106,540
2.3/4"	8,870	14,510	21,991	31,331	41,940	55,223	71,817	89,769	112,437
3"	9,459	15,507	23,398	33,236	44,661	58,398	75,899	94,305	117,88
3.1/4"	10,094	16,460	24,804	35,050	46,929	61,573	79,981	99,294	123,32
3.1/2"	10,729	17,458	26,210	36,864	49,197	64,748	83,610	104,284	129,22
3.3/4"	11,364	18,410	27,616	39,132	51,919	67,923	87,692	108,820	134,66
4"	11,999	19,408	29,022	40,947	54,187	71,098	91,321	113,81	140,56
4.1/4"	12,589	20,406	30,428	42,761	56,908	74,274	95,404	118,35	146,00
4.1/2"	13,224	21,359	31,834	44,576	59,176	77,449	99,486	123,33	151,45
4.3/4"	13,859	22,357	33,286	46,843	61,898	80,624	103,115	127,87	157,34
5"	14,494	23,309	34,692	48,658	64,166	83,799	107,197	132,86	162,79
5.1/4"	15,129	24,307	36,098	50,472	66,887	86,974	111,279	137,40	168,68
5.1/2"	15,719	25,305	37,504	52,740	69,609	90,149	114,908	142,39	174,12

1) Pesos ao cento aproximados para parafusos com rosca NC
2) Fator de conversão para roscas NF é 1,03
3) Outras bitolas e comprimentos sob consulta

PARAFUSO SEXTAVADO
Estrutural - Série Polegada

ASTM A325
ASTM A307







d1		1/2"	5/8"	3/4"	7/8"	1"	1.1/8"	1.1/4"	1.3/8"	1.1/2"
Passo f.p.p	NC	13	11	10	9	8	7	7	6	6
b	ref	1.1/4"	1.3/4"	2"	2.1/4"	2.1/2"	2.3/4"	3"	3.1/4"	3.1/2"
s (chave)	nom.	7/8"	1.1/16"	1.1/4"	1.7/16"	1.5/8"	1.13/16"	2"	2.3/16"	2.3/8"
	máx.	13,08	26,97	31,75	36,53	41,28	46,02	50,80	53,82	60,33
	mín.	12,24	26,19	30,78	35,41	40,01	44,60	49,23	61,37	58,42
Øds	mín.	11,77	24,28	28,58	32,87	37,15	41,42	45,72	48,44	54,29
Øda	máx.	14,27	4,74	22,20	25,37	30,12	33,30	36,47	39,65	42,82
k	máx.	8,20	10,24	12,27	14,30	15,93	18,24	20,65	22,30	24,74
	mín.	7,67	9,60	11,56	13,49	15,01	16,71	19,02	20,57	22,91
R	máx.	0,79	1,57	1,57	1,57	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36
	mín.	0,23	0,53	0,53	0,79	1,57	1,57	1,57	1,57	1,57
e	mín.	24,61	29,85	35,13	40,36	45,62	50,85	56,11	61,37	66,60

L									
5.3/4"	19,323	31,661	47,627	68,039	91,172	120,201	154,674	193,229	239,042
6"	19,958	32,613	48,988	69,853	93,893	123,376	158,30	198,22	244,94
6.1/4"	20,593	33,611	50,348	71,667	96,161	126,552	162,39	202,75	250,38
6.1/2"	21,228	34,609	51,709	73,935	98,883	129,727	166,47	207,74	256,28
6.3/4"	21,818	35,607	53,524	75,750	101,151	132,902	170,10	212,28	261,72
7"	22,453	36,559	54,884	77,564	103,872	136,077	174,18	217,27	267,16
7.1/4"	23,088	37,557	56,245	79,378	106,140	139,252	177,81	221,81	273,06
7.1/2"	23,723	38,510	57,606	81,193	108,862	142,427	181,89	226,80	278,50
7.3/4"	24,312	39,508	58,967	83,007	111,583	145,60	185,97	231,33	283,95
8"	24,947	40,460	60,327	84,821	113,851	148,78	189,60	236,32	289,84
8.1/4"	25,582	41,458	61,688	87,089	116,573	151,95	193,68	240,86	295,29
8.1/2"	26,218	42,411	63,049	88,904	118,841	155,13	197,31	245,85	301,18
8.3/4"	26,807	43,409	64,410	90,718	121,562	158,30	201,39	250,38	306,63
9"	27,442	44,361	65,771	92,532	123,830	161,48	205,48	255,37	312,52

1) Pesos ao cento aproximados para parafusos com rosca NC
2) Fator de conversão para roscas NF é 1,03
3) Outras bitolas e comprimentos sob consulta

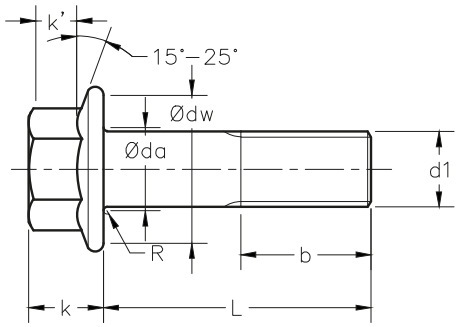
Clique aqui para ir ao índice

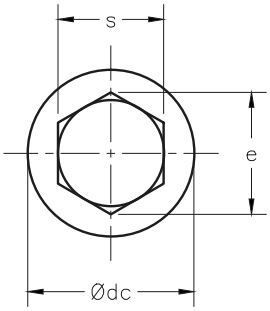
PARAFUSO SEXTAVADO

Flangeado - Série Métrica

DIN 6921

ISO 4162







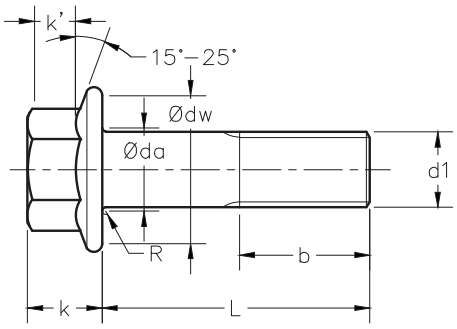
d1		M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
Passo	normal	0,8	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,0	2,5
Passo	fino	-	-	1,0	1,25	1,5	1,5	1,5	1,5
		-	-	-	1,0	1,25	-	-	-
b	L ≤ 125mm	16	18	22	26	30	34	38	46
	125mm < L ≤ 200mm	-	-	28	32	36	40	44	52
	L > 200mm	-	-	-	-	-	-	57	65
Ødc	máx.	11,80	14,20	18,00	22,30	26,60	30,50	35,00	43,00
	mín.	9,80	12,20	15,80	19,60	23,80	27,60	31,90	39,90
Øda	máx.	5,70	6,80	9,20	11,20	13,70	15,70	17,70	22,40
Ødw	mín.	9,80	12,20	15,80	19,60	23,80	27,60	31,90	39,90
s (chave)	máx.	8,00	10,00	13,00	15,00	16,00	18,00	21,00	27,00
	mín.	7,78	9,78	12,73	14,73	15,73	17,73	20,67	26,67
k	máx.	5,40	6,60	8,10	9,20	11,50	12,80	14,40	17,10
k'	mín.	2,00	2,50	3,20	3,60	4,60	5,10	5,80	6,80
R	mín.	0,20	0,25	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60	0,80
e	mín.	8,71	10,95	14,26	16,50	17,62	19,86	23,15	29,87

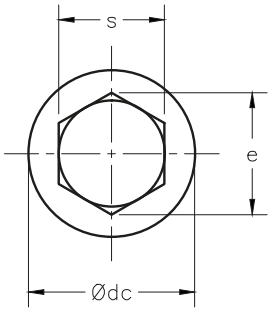
L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)							
nominal	tol.[1]								
10	±0,30	0,380							
12	±0,35	0,405	0,675						
16		0,455	0,745	1,490					
20	±0,40	0,515	0,825	1,620	2,530				
25		0,590	0,935	1,800	2,780	4,060			
30		0,670	1,050	2,000	3,070	4,420	6,240		
35	±0,50	0,745	1,160	2,190	3,380	4,870	6,760	9,520	
40		0,820	1,270	2,390	3,690	5,310	7,360	10,200	17,900

1) Tolerância classe B

PARAFUSO SEXTAVADO
Flangeado - Série Métrica

DIN 6921
ISO 4162







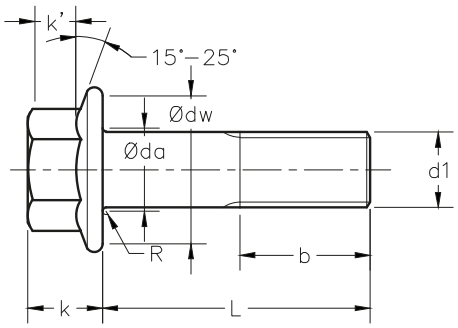
d1		M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20
Passo	normal	0,8	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,0	2,5
Passo	fino	-	-	1,0	1,25	1,5	1,5	1,5	1,5
		-	-	-	1,0	1,25	-	-	-
b	L ≤ 125mm	16	18	22	26	30	34	38	46
	125mm < L ≤ 200mm	-	-	28	32	36	40	44	52
	L > 200mm	-	-	-	-	-	-	57	65
Ødc	máx.	11,80	14,20	18,00	22,30	26,60	30,50	35,00	43,00
	mín.	9,80	12,20	15,80	19,60	23,80	27,60	31,90	39,90
Øda	máx.	5,70	6,80	9,20	11,20	13,70	15,70	17,70	22,40
Ødw	mín.	9,80	12,20	15,80	19,60	23,80	27,60	31,90	39,90
s (chave)	máx.	8,00	10,00	13,00	15,00	16,00	18,00	21,00	27,00
	mín.	7,78	9,78	12,73	14,73	15,73	17,73	20,67	26,67
k	máx.	5,40	6,60	8,10	9,20	11,50	12,80	14,40	17,10
k'	mín.	2,00	2,50	3,20	3,60	4,60	5,10	5,80	6,80
R	mín.	0,20	0,25	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60	0,80
e	mín.	8,71	10,95	14,26	16,50	17,62	19,86	23,15	29,87

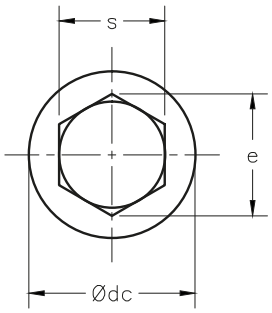
L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)							
nominal	tol.[1]								
45	±0,50	0,900	1,380	2,590	4,000	5,750	7,970	11,000	19,000
50		0,975	1,490	2,790	4,310	6,200	8,570	11,800	20,200
55	±0,60		1,600	2,980	4,610	6,640	9,180	12,600	21,400
60			1,710	3,180	4,920	7,090	9,780	13,400	22,600
65				3,380	5,230	7,530	10,400	14,200	23,900
70				3,570	5,540	7,970	11,000	15,000	25,100
80				3,970	6,160	8,860	12,200	16,500	27,600
90	±0,70				6,770	9,750	13,400	18,100	30,000

1) Tolerância classe B

PARAFUSO SEXTAVADO
Flangeado - Série Métrica

DIN 6921
ISO 4162







d1		M10	M12	M14	M16	M20
Passo	normal	1,5	1,75	2,0	2,0	2,5
Passo	fino	1,25	1,5	1,5	1,5	1,5
		1,0	1,25	-	-	-
b	L ≤ 125mm	26	30	34	38	46
	125mm < L ≤ 200mm	32	36	40	44	52
	L > 200mm	-	-	-	57	65
Ødc	máx.	22,30	26,60	30,50	35,00	43,00
	mín.	19,60	23,80	27,60	31,90	39,90
Øda	máx.	11,20	13,70	15,70	17,70	22,40
Ødw	mín.	19,60	23,80	27,60	31,90	39,90
s (chave)	máx.	15,00	16,00	18,00	21,00	27,00
	mín.	14,73	15,73	17,73	20,67	26,67
k	máx.	9,20	11,50	12,80	14,40	17,10
k'	mín.	3,60	4,60	5,10	5,80	6,80
R	mín.	0,40	0,60	0,60	0,60	0,80
e	mín.	16,50	17,62	19,86	23,15	29,87

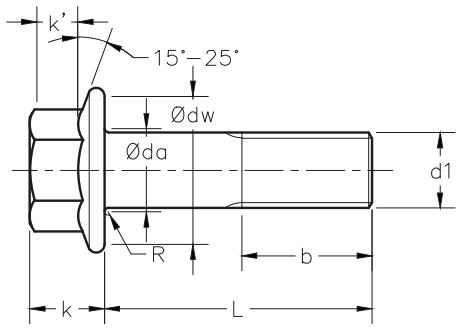
L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)				
nominal	tol.[1]					
100	±0,70	7,390	10,600	14,600	19,700	32,500
110			11,500	15,800	21,300	35,000
120			12,400	17,000	22,900	37,400
130	±0,80			18,100	24,300	39,700
140				19,300	25,900	42,100
150					27,400	44,600
160					29,000	47,100
180						52,000
200	±1,00					56,900

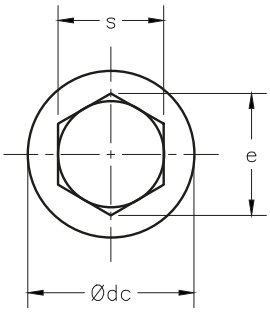
1) Tolerância classe B

Clique aqui para ir ao índice

PARAFUSO SEXTAVADO
Flangeado - Série Polegada

IFI 111







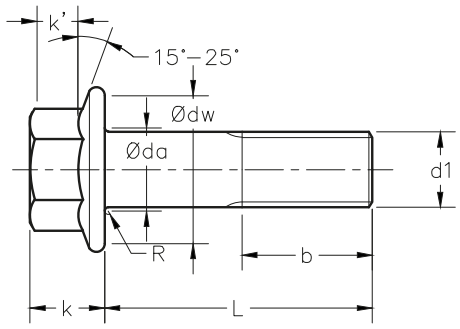
d1		1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"	3/4"
Passo f.p.p	NC	20	18	16	14	13	12	11	10
	NF	28	24	24	20	20	18	18	16
b	até 6"	3/4"	7/8"	1"	1.1/8"	1.1/4"	1.3/8"	1.1/2"	1.3/4"
	acima 6"	-	-	1.1/4"	-	1.1/2"	-	1.3/4"	2"
Ødc	máx.	14,22	17,27	20,57	23,62	27,18	30,23	33,78	40,39
	mín.	-	-	-	-	-	-	-	-
Øda	máx.	7,62	9,19	10,80	12,40	13,97	16,56	18,16	21,34
	mín.	7,11	8,69	10,29	11,89	13,46	15,29	16,89	20,07
s	nom.	3/8"	1/2"	9/16"	5/8"	3/4"	13/16"	15/16"	1.1/8"
	máx.	9,53	12,70	14,29	15,88	19,05	20,64	23,81	28,58
	mín.	9,32	12,42	14,00	15,54	18,69	20,27	23,42	27,94
k	máx.	7,11	8,13	9,91	11,68	12,95	14,48	15,75	18,54
k'	mín.	4,32	5,33	6,35	7,62	8,64	9,65	10,67	12,95
e	mín.	10,44	13,91	15,67	17,41	20,94	22,70	26,23	31,29

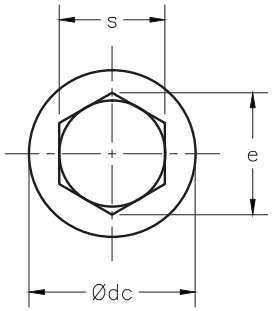
L	Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)							
1.1/4"	0,864	1,425	2,023	2,687	3,793	4,622	6,142	9,245
1.1/2"	1,022	1,671	2,378	3,170	4,425	5,421	7,128	10,665
1.5/8"	1,101	1,795	2,555	3,412	4,740	5,820	7,622	11,376
1.3/4"	1,180	1,918	2,733	3,654	5,056	6,220	8,115	12,086
2"	1,338	2,165	3,088	4,137	5,687	7,019	9,101	13,507
2.1/4"	1,496	2,411	3,443	4,621	6,319	7,818	10,088	14,928
2.1/2"	1,654	2,658	3,799	5,104	6,950	8,617	11,075	16,348
2.3/4"	1,812	2,905	4,154	5,587	7,582	9,417	12,061	17,769
3"	1,969	3,151	4,509	6,071	8,213	10,216	13,048	19,190
3.1/4"	2,127	3,398	4,864	6,554	8,845	11,015	14,035	20,611
3.1/2"	2,285	3,645	5,219	7,038	9,476	11,814	15,021	22,031
3.3/4"	2,443	3,891	5,575	7,521	10,107	12,613	16,008	23,452
4"	2,601	4,138	5,930	8,005	10,739	13,412	16,994	24,873

PARAFUSO SEXTAVADO

Flangeado - Série Polegada

IFI 111







d1		1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	9/16"	5/8"	3/4"
Passo f.p.p	NC	20	18	16	14	13	12	11	10
	NF	28	24	24	20	20	18	18	16
b	até 6"	3/4"	7/8"	1"	1.1/8"	1.1/4"	1.3/8"	1.1/2"	1.3/4"
	acima 6"	-	-	1.1/4"	-	1.1/2"	-	1.3/4"	2"
Ødc	máx.	14,22	17,27	20,57	23,62	27,18	30,23	33,78	40,39
	mín.	-	-	-	-	-	-	-	-
Øda	máx.	7,62	9,19	10,80	12,40	13,97	16,56	18,16	21,34
	mín.	7,11	8,69	10,29	11,89	13,46	15,29	16,89	20,07
s	nom.	3/8"	1/2"	9/16"	5/8"	3/4"	13/16"	15/16"	1.1/8"
	máx.	9,53	12,70	14,29	15,88	19,05	20,64	23,81	28,58
	mín.	9,32	12,42	14,00	15,54	18,69	20,27	23,42	27,94
k	máx.	7,11	8,13	9,91	11,68	12,95	14,48	15,75	18,54
k'	mín.	4,32	5,33	6,35	7,62	8,64	9,65	10,67	12,95
e	mín.	10,44	13,91	15,67	17,41	20,94	22,70	26,23	31,29

L	Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)							
4.1/4"	2,759	4,385	6,285	8,488	11,370	14,211	17,981	26,293
4.1/2"	2,917	4,631	6,640	8,972	12,002	15,011	18,968	27,714
4.3/4"	3,074	4,878	6,995	9,455	12,633	15,810	19,954	29,135
5"	3,232	5,124	7,350	9,938	13,265	16,609	20,941	30,556
5.1/4"	3,390	5,371	7,706	10,422	13,896	17,408	21,927	31,976
5.1/2"	3,548	5,618	8,061	10,905	14,527	18,207	22,914	33,397
5.3/4"	3,706	5,864	8,416	11,389	15,159	19,006	23,901	34,818
6"	3,864	6,111	8,771	11,872	15,790	19,806	24,887	36,239
6.1/4"	4,022	6,358	8,781	12,356	15,808	20,605	24,916	36,281
6.1/2"	4,179	6,604	9,136	12,839	16,440	21,404	25,903	37,701
6.3/4"	4,337	6,851	9,491	13,323	17,071	22,203	26,889	39,122
7"	4,495	7,098	9,847	13,806	17,703	23,002	27,876	40,543
7.1/2"	4,811	7,591	10,557	14,773	18,965	24,601	29,849	43,384

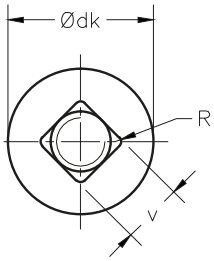
Diâmetro (d1)	Comprimento (L)				
	Até 1"	Acima de 1" até 2½"	Acima de 2½" até 4"	Acima de 4" até 6"	Acima de 6"
	Tolerâncias				
1/4" até 3/8"	- 0,76	- 1,02	- 1,52	- 2,54	- 4,57
7/16" até 1/2"	- 0,76	- 1,52	- 2,03	- 2,54	- 4,57
9/16" até 3/4"	- 0,76	- 2,03	- 2,54	- 2,54	- 4,57
7/8 até 1"	-	- 2,54	- 3,55	- 4,06	- 5,08
1.1/8" até 1.1/2"	-	- 3,05	- 4,06	- 4,57	- 5,58

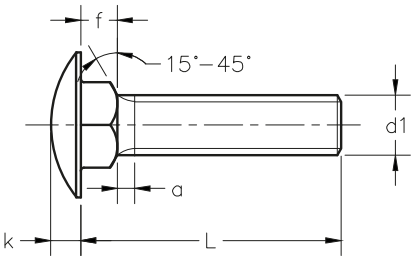
Dimensões em "mm"

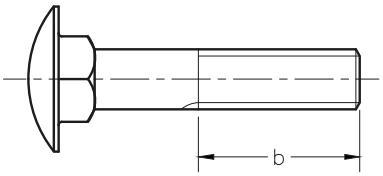
Clique aqui para ir ao índice

PARAFUSO SEXTAVADO
Francês - Série Métrica

DIN 603
ISO 8677









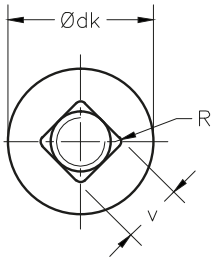
d1		M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20
Passo	normal	0,8	1,0	1,25	1,5	1,75	2	2,5
b	L ≤ 125mm	16	18	22	26	30	38	46
	125mm < L ≤ 200mm	22	24	28	32	36	44	52
	L > 200mm	-	-	41	45	49	57	65
dk	máx.	13,50	16,55	20,65	24,65	30,65	38,80	46,80
	mín.	12,45	15,45	19,35	23,35	29,35	37,20	45,20
k	máx.	3,30	3,88	4,88	5,38	6,95	8,95	11,05
	mín.	2,70	3,12	4,12	4,62	6,05	8,05	9,95
f	máx.	4,10	4,60	5,60	6,60	8,75	12,90	15,90
	mín.	2,90	3,40	4,40	5,40	7,25	11,10	14,10
v	máx.	5,48	6,48	8,58	10,58	12,70	16,70	20,84
	mín.	4,52	5,52	7,42	9,42	11,30	15,30	19,16
R	máx.	0,75	0,90	1,20	1,50	1,80	2,40	3,00

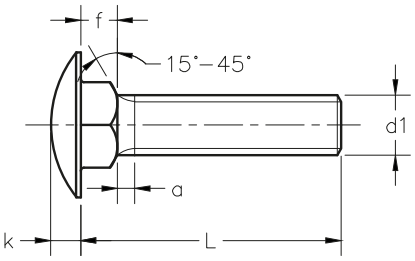
L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85Kg/dm³)						
nominal	tol.[1]							
16	±0,90	0,400	0,690					
20	±1,05	0,450	0,760	1,380	2,270			
25		0,510	0,850	1,540	2,520			
30		0,590	0,960	1,700	2,770	4,570		
35	±1,25	0,670	1,070	1,900	3,020	4,940		
40		0,750	1,180	2,100	3,270	5,310		
45		0,830	1,290	2,300	3,580	5,680		
50		0,910	1,400	2,500	3,890	6,120	11,900	
55	±1,50	0,990	1,510	2,690	4,200	6,560	12,600	
60		1,070	1,620	2,890	4,510	7,000	13,300	
65		1,150	1,730	3,090	4,820	7,440	14,100	
70		1,230	1,840	3,290	5,130	7,880	14,900	24,700

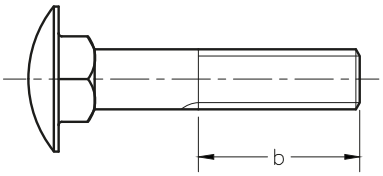
1) Tolerância classe B

PARAFUSO SEXTAVADO
Francês - Série Métrica

DIN 603
ISO 8677









d1		M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20
Passo	normal	0,8	1,0	1,25	1,5	1,75	2	2,5
b	L ≤ 125mm	16	18	22	26	30	38	46
	125mm < L ≤ 200mm	22	24	28	32	36	44	52
	L > 200mm	-	-	41	45	49	57	65
dk	máx.	13,50	16,55	20,65	24,65	30,65	38,80	46,80
	mín.	12,45	15,45	19,35	23,35	29,35	37,20	45,20
k	máx.	3,30	3,88	4,88	5,38	6,95	8,95	11,05
	mín.	2,70	3,12	4,12	4,62	6,05	8,05	9,95
f	máx.	4,10	4,60	5,60	6,60	8,75	12,90	15,90
	mín.	2,90	3,40	4,40	5,40	7,25	11,10	14,10
v	máx.	5,48	6,48	8,58	10,58	12,70	16,70	20,84
	mín.	4,52	5,52	7,42	9,42	11,30	15,30	19,16
R	máx.	0,75	0,90	1,20	1,50	1,80	2,40	3,00

L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85Kg/dm³)						
nominal	tol.[1]							
80	±1,50	1,390	2,060	3,680	5,750	8,700	16,500	27,200
90	±1,75		2,280	4,080	6,370	9,600	18,100	29,700
100			2,500	4,480	6,990	10,500	19,700	32,200
110			2,720	4,880	7,610	11,400	21,300	34,700
120			2,940	5,280	8,230	12,300	22,900	37,200
130	±2,00		3,160	5,680	8,850	13,200	24,500	39,700
140			3,280	6,080	9,500	14,100	26,100	42,200
150			3,500	6,480	10,100	15,000	27,700	44,700
160					10,700	15,900	29,300	49,700
180					11,900	17,700	32,500	54,700
200	±2,30				13,100	19,500	35,700	59,700

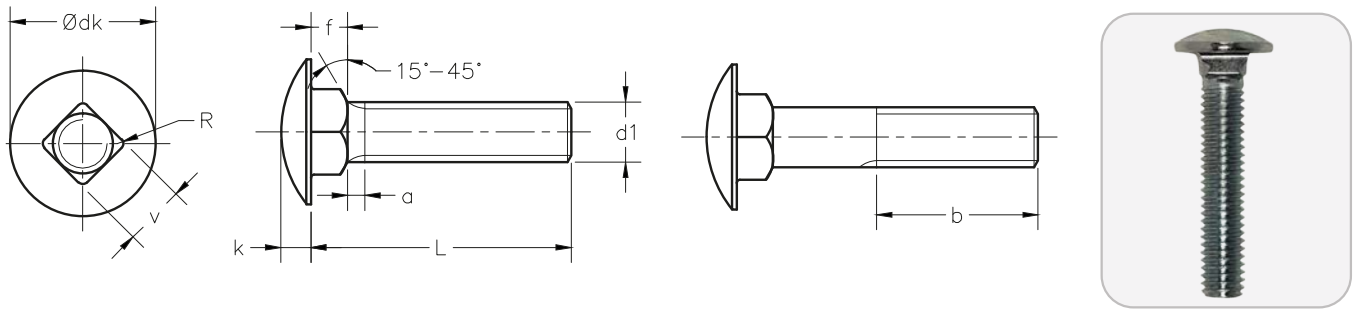
1) Tolerância classe B

Clique aqui para ir ao índice

PARAFUSO SEXTAVADO

Francês - Série Polegada

ASME B18.5



d1 - NC		3/16"	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"
Passo	f.p.p.	24	20	18	16	14
b	mín.	5/8"	3/4"	7/8"	1"	1.1/8"
Ødk	máx.	11,91	15,09	18,26	21,44	24,61
	mín.	11,07	14,30	17,48	19,86	23,04
k	máx.	2,90	3,68	4,47	5,28	6,07
	mín.	2,39	3,18	3,96	4,78	5,56
f	máx.	3,18	3,96	4,75	5,56	6,35
	mín.	2,39	3,18	3,96	4,78	5,56
v	máx.	5,05	6,60	8,23	9,86	11,48
	mín.	4,70	6,22	7,80	9,35	10,95
R	máx.	0,79	0,79	0,79	1,19	1,19

L	Peso aproximado em Kg/Ct (7,85Kg/dm³)				
3/4"	0,217	0,359	0,528	0,719	0,918
1"	0,306	0,516	0,774	1,074	1,401
1.1/4"	0,395	0,674	1,021	1,429	1,885
1.1/2"	0,484	0,832	1,268	1,785	2,368
1.3/4"	0,572	0,990	1,514	2,140	2,852
2"	0,661	1,148	1,761	2,495	3,335
2.1/4"	0,750	1,306	2,008	2,850	3,819
2.1/2"	0,839	1,464	2,254	3,205	4,302
2.3/4"	0,928	1,622	2,501	3,561	4,786
3"		1,779	2,748	3,916	5,269
3.1/4"		1,937	2,994	4,271	5,752
3.1/2"		2,095	3,241	4,626	6,236
4"		2,411	3,734	5,336	7,203
4.1/2"		2,727	4,227	6,047	8,170
5"		3,042	4,721	6,757	9,137

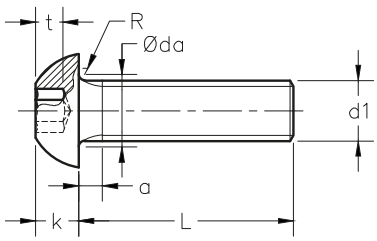
Diâmetro (d1)	Comprimento (L)				
	Até 1"	Acima de 1" até 2½"	Acima de 2½" até 4"	Acima de 4" até 6"	Acima de 6"
	Tolerâncias				
3/16" até 3/8"	+0,51	+0,51	+1,02	+1,52	+2,54
	-0,76	-1,02	-1,52	-2,54	-4,57
7/16" até 1/2"	+0,51	+1,02	+1,52	+2,03	+3,05
	-0,76	-1,27	-2,03	-2,54	-4,57

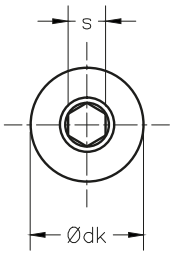
Dimensões em "mm"

Clique aqui para ir ao índice

PARAFUSO SEXTAVADO
Cabeça Abaulada - Série Métrica

ISO 7380







d1		M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
Passo	normal	0,5	0,7	0,8	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0
Ødk	máx.	5,70	7,60	9,50	10,50	14,00	17,50	21,00	28,00
	mín.	5,40	7,24	9,14	10,07	13,57	17,07	20,48	27,48
Øda	máx.	3,60	4,70	5,70	6,80	9,20	11,20	14,20	18,20
k	máx.	1,65	2,20	2,75	3,30	4,40	5,50	6,60	8,80
	mín.	1,40	1,95	2,50	3,00	4,10	5,20	6,24	8,44
s (chave)	nominal	2	2,5	3	4	5	6	8	10
	máx.	2,045	2,560	3,071	4,084	5,084	6,095	8,115	10,115
	mín.	2,020	2,520	3,020	4,020	5,020	6,020	8,025	10,025
t	mín.	1,04	1,30	1,56	2,08	2,60	3,12	4,16	5,20
R	mín.	0,10	0,20	0,20	0,25	0,40	0,40	0,60	0,60

L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)							
nominal	tol.[1]								
6	±0,25	0,041							
8	±0,30	0,049	0,100						
10		0,057	0,115	0,200	0,290	0,560			
12	±0,35	0,065	0,130	0,220	0,320	0,620			
16			0,160	0,270	0,390	0,760	1,370	2,150	
20	±0,40			0,320	0,460	0,880	1,580	2,440	4,180
25				0,380	0,550	1,040	1,830	2,800	4,840
30				0,440	0,640	1,200	2,080	3,160	5,500
35	±0,50					1,360	2,330	3,520	6,160
40						1,520	2,580	3,880	6,820
45								4,240	7,480
50								4,600	8,140

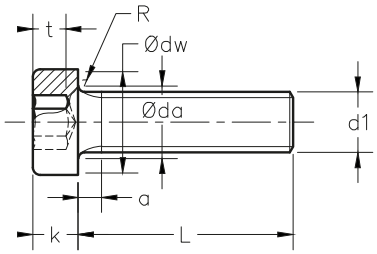
1) Tolerância classe B

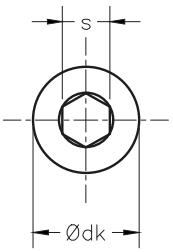
Clique aqui para ir ao índice

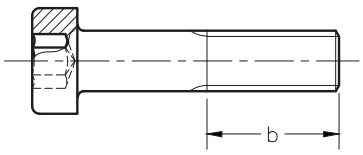
PARAFUSO SEXTAVADO

Cabeça Cilíndrica Baixa - Série Métrica

DIN 7984









d1		M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16
Passo	normal	0,5	0,7	0,8	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,0
b	L ≤ 125mm	12	14	16	18	22	26	30	34	38
	125mm < L ≤ 200mm	-	-	-	-	28	32	36	40	44
	L > 200mm	-	-	-	-	-	-	-	-	57
Ødk	máx.	5,50	7,00	8,50	10,00	13,00	16,00	18,00	21,00	24,00
	mín.	5,32	6,78	8,28	9,78	12,73	15,73	17,73	20,67	23,67
Øda	máx.	3,60	4,70	5,70	6,80	9,20	11,20	13,70	15,70	17,70
Ødw	mín.	4,84	6,20	7,70	9,20	12,03	15,03	17,03	19,83	22,83
k	máx.	2,00	2,80	3,50	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00
	mín.	1,86	2,66	3,32	3,82	4,82	5,82	6,78	7,78	8,78
s (chave)	nominal	2	2,5	3	4	5	7	8	10	12
	máx.	2,100	2,600	3,100	4,120	5,140	7,175	8,175	10,175	12,212
	mín.	2,020	2,520	3,020	4,020	5,020	7,025	8,025	10,025	12,032
t	máx.	1,62	2,42	2,82	3,12	3,95	4,65	5,15	5,45	5,65
	mín.	1,38	2,18	2,58	2,88	3,65	4,35	4,85	5,15	5,35
R	mín.	0,10	0,20	0,20	0,25	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60

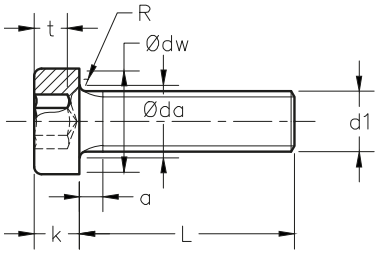
L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)								
nominal	tol.[1]									
5	±0,25	0,047								
6		0,052	0,095							
8	±0,30	0,060	0,112							
10		0,069	0,128	0,250	0,359					
12	±0,35	0,078	0,144	0,274	0,394					
16		0,097	0,176	0,322	0,464	0,925	1,440			
20	±0,40	0,119	0,215	0,377	0,534	1,050	1,640	2,410		
25			0,264	0,454	0,645	1,200	1,900	2,770		
30				0,531	0,756	1,400	2,160	3,130	4,650	6,210

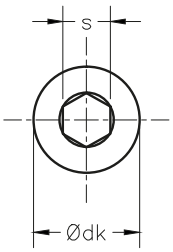
1) Tolerância classe B

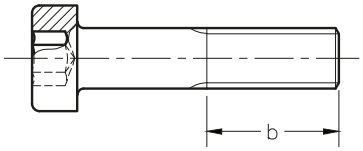
PARAFUSO SEXTAVADO

Cabeça Cilíndrica Baixa - Série Métrica

DIN 7984









d1		M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
Passo	normal	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,0	2,5	2,5	2,5	3,0
b	L ≤ 125mm	18	22	26	30	34	38	42	46	50	54
	125mm < L ≤ 200	-	28	32	36	40	44	48	52	56	60
	L > 200mm	-	-	-	-	-	57	61	65	69	73
Ødk	máx.	10,00	13,00	16,00	18,00	21,00	24,00	27,00	30,00	33,00	36,00
	mín.	9,78	12,73	15,73	17,73	20,67	23,67	26,67	29,67	32,61	35,61
Øda	máx.	6,80	9,20	11,20	13,70	15,70	17,70	20,20	22,40	24,40	26,40
Ødw	mín.	9,20	12,03	15,03	17,03	19,83	22,83	25,83	28,83	31,61	34,61
k	máx.	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00	13,00
	mín.	3,82	4,82	5,82	6,78	7,78	8,78	9,78	10,73	11,73	12,73
s (chave)	nominal	4	5	7	8	10	12	12	14	14	17
	máx.	4,120	5,140	7,175	8,175	10,175	12,212	12,212	14,212	14,212	17,230
	mín.	4,020	5,020	7,025	8,025	10,025	12,032	12,032	14,032	14,032	17,050
t	máx.	3,12	3,95	4,65	5,15	5,45	5,65	6,68	7,68	8,18	8,18
	mín.	2,88	3,65	4,35	4,85	5,15	5,35	6,32	7,32	7,82	7,82
R	mín.	0,25	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60	0,80	0,80	0,80

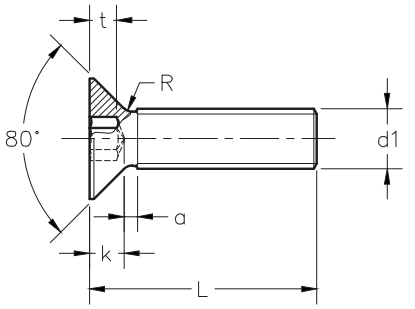
L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)									
nominal	tol.[1]										
35	±0,50	0,867	1,600	2,470	3,490	5,140	6,880				
40		0,978	1,800	2,780	3,930	5,630	7,550	9,900	13,000		
45			2,000	3,090	4,370	6,230	8,220	10,700	14,000		
50			2,200	3,400	4,810	6,830	8,960	11,500	15,000	18,800	22,300
55	±0,60		2,400	3,710	5,250	7,430	9,700	12,500	16,000	20,100	23,800
60			2,600	4,020	5,690	8,030	10,400	13,500	17,200	21,400	25,300
70				4,640	6,580	9,240	11,900	15,500	19,700	24,400	28,800
80					7,470	10,500	13,400	17,500	22,200	27,400	32,400
90	±0,70							19,500	24,700	30,400	35,900

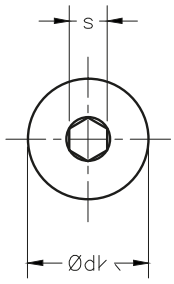
1) Tolerância classe B

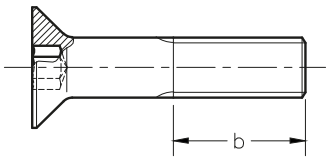
Clique aqui para ir ao índice

PARAFUSO SEXTAVADO
Cabeça Chata - Série Métrica

DIN 7991
ISO 10642









d1		M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20
Passo	normal	0,5	0,7	0,8	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,0	2,5	2,5
b	L ≤ 125mm	12	14	16	18	22	26	30	34	38	42	46
	125mm < L ≤ 200mm	-	-	-	24	28	32	36	40	44	48	52
	L > 200mm	-	-	-	-	-	45	49	53	57	61	65
Ødk	máx.	6,00	8,00	10,00	12,00	16,00	20,00	24,00	27,00	30,00	33,00	36,00
	mín.	5,70	7,64	9,64	11,57	15,57	19,48	23,48	26,48	29,48	32,38	35,38
k[1]	máx.	1,70	2,30	2,80	3,30	4,40	5,50	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50
s (chave)	nominal	2	2,5	3	4	5	6	8	10	10	12	12
	máx.	2,10	2,60	3,10	4,12	5,14	6,14	8,17	10,17	10,17	12,21	12,21
	mín.	2,02	2,52	3,02	4,02	5,02	6,02	8,02	10,02	10,02	12,03	12,03
t	máx.	1,20	1,80	2,30	2,50	3,50	4,40	4,60	4,80	5,30	5,50	5,90
	mín.	0,95	1,55	2,05	2,25	3,20	4,10	4,30	4,50	5,00	5,20	5,60
R	ref.	0,10	0,20	0,20	0,30	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00

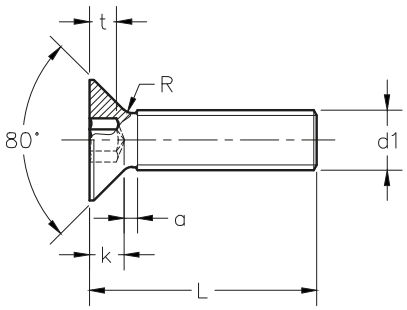
L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)										
nominal	tol.[2]											
8	±0,30	0,047	0,092	0,160	0,235							
10		0,056	0,107	0,185	0,270	0,547						
12	±0,35	0,065	0,123	0,210	0,305	0,610	1,010					
16		0,083	0,153	0,259	0,376	0,735	1,210					
20	±0,40	0,100	0,184	0,309	0,446	0,880	1,410					
25		0,135	0,223	0,371	0,534	1,020	1,660	2,480	3,150			
30		0,163	0,290	0,433	0,622	1,170	1,910	2,850	3,650	5,180	5,980	
35	±0,50		0,340	0,543	0,710	1,330	2,160	3,210	4,150	5,840	6,810	9,140
40			0,390	0,620	0,883	1,480	2,410	3,570	4,650	6,510	7,640	10,200
50				0,774	1,100	1,990	3,010	4,300	5,860	7,840	9,290	12,300
60	±0,60					2,480	3,570	5,400	7,070	9,170	11,300	14,300
70							4,120	6,290	8,280	11,100	13,300	16,400
80										12,700	15,300	20,000
90	±0,70									14,300	17,300	22,600

1) A medida k é considerada do topo da cabeça até o ponto de intersecção da projeção do diâmetro externo da rosca com a cabeça
2) Tolerância classe B

PARAFUSO SEXTAVADO

Cabeça Chata - Série Polegada

ASME B18.3





d1 - NC		1/8" (NC 5)	5/32" (NC 8)	3/16" (NC 10)	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	5/8"	3/4"
Passo	f.p.p.	40	32	24	20	18	16	14	13	11	10
b	máx.	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	1 3/4"	2"	2 1/4"	2 1/4"	3"	3"
Ødk	máx.	7,14	9,12	10,44	13,48	16,66	19,84	21,43	23,82	30,17	36,52
	mín.	6,10	7,90	9,12	12,19	15,24	18,29	19,84	22,15	28,24	34,42
k[1]	ref.	2,28	2,84	3,22	4,09	5,03	5,94	5,94	6,37	8,23	10,06
s (chave)	nominal	5/64"	3/32"	1/8"	5/32"	3/16"	7/32"	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"
	máx.	2,02	2,42	3,23	4,03	4,83	5,63	6,43	8,03	9,63	12,83
	mín.	1,98	2,38	3,18	3,97	4,76	5,55	6,35	7,94	9,53	12,70
t	mín.	1,55	1,93	2,21	2,82	3,43	4,04	4,04	4,37	5,59	5,59
R	ref.	0,10	0,20	0,20	0,30	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00

L	Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)									
1/4"	0,051									
3/8"	0,064	0,121								
1/2"	0,077	0,143	0,190	0,368	0,638					
5/8"	0,090	0,166	0,218	0,419	0,723					
3/4"		0,188	0,246	0,470	0,807	1,251	1,596	2,078		
7/8"			0,275	0,521	0,891	1,376	1,766	2,306	4,035	6,390
1"			0,303	0,572	0,975	1,500	1,937	2,535	4,399	6,927
1.1/4"			0,359	0,674	1,144	1,749	2,278	2,991	5,127	8,001
1.1/2"					1,312	1,999	2,619	3,447	5,854	9,075
1.3/4"					1,481	2,248	2,960	3,903	6,582	10,149
2"								4,359	7,310	11,224
2.1/4"								4,815	8,038	12,298
2.1/2"								5,271	8,765	13,372
2.3/4"								5,902	9,493	14,446

1) A medida k é considerada do topo da cabeça até o ponto de intersecção da projeção do diâmetro externo da rosca com a cabeça

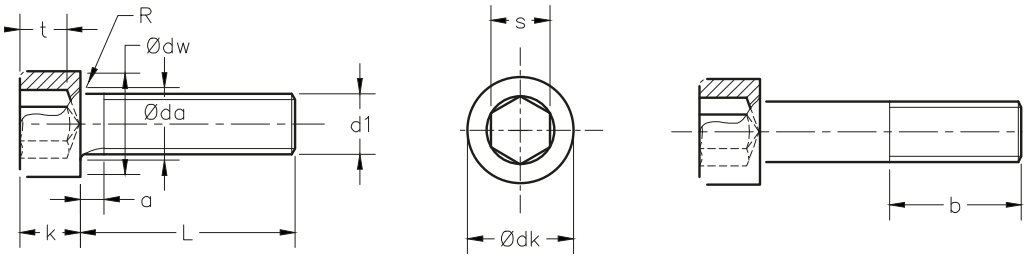
Diâmetro (d1)	Comprimento (L)		
	Até 1"	Acima de 1" até 2"	Acima de 2"
	Tolerâncias		
1/8" até 3/8"	- 0,76	- 1,02	-1,52
De 7/16" até 3/4"	-0,76	- 1,52	-2,03

Dimensões em "mm"

Clique aqui para ir ao índice

PARAFUSO SEXTAVADO
Cabeça Cilíndrica - Série Métrica

DIN 912
ISO 4762





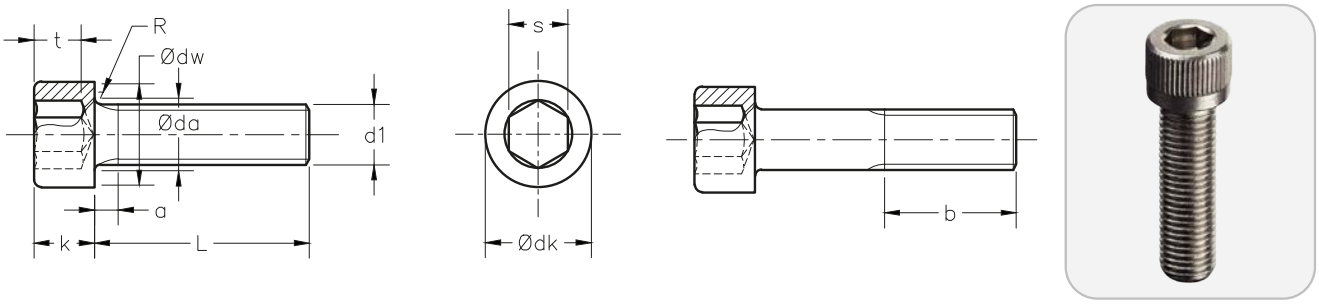
d1		M2	M2,5	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22
Passo	normal	0,4	0,45	0,5	0,7	0,8	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,0	2,5	2,5	2,5
b	mín.	16	17	18	20	22	24	28	32	36	40	44	48	52	56
Ødk	máx.	3,98	4,68	5,68	7,22	8,72	10,22	13,27	16,27	18,27	21,33	24,33	27,33	30,33	33,39
	mín.	3,62	4,32	5,32	6,78	8,28	9,78	12,73	15,73	17,73	20,67	23,67	26,67	29,67	32,61
Øda	máx.	2,60	3,10	3,60	4,70	5,70	6,80	9,20	11,20	14,20	16,20	18,20	20,20	22,40	24,40
Ødw	mín.	3,48	4,18	5,07	6,53	8,03	9,38	12,33	15,33	17,23	20,17	23,17	25,87	28,87	31,81
k	máx.	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	18,00	20,00	22,00
	mín.	1,86	2,36	2,86	3,82	4,82	5,70	7,64	9,64	11,57	13,57	15,57	17,57	19,48	21,48
s (chave)	nominal	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12	14	14	17	17
	máx.	1,560	2,060	2,580	3,080	4,095	5,140	6,140	8,175	10,175	12,212	14,212	14,212	17,230	17,230
	mín.	1,520	2,020	2,520	3,020	4,020	5,020	6,020	8,025	10,025	12,032	14,032	14,032	17,050	17,050
t	mín.	1,00	1,10	1,30	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00
R	mín.	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,25	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60	0,80	0,80

L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)													
nominal	tol.[1]														
4	±0,25	0,017	0,034												
5		0,019	0,037	0,067											
6		0,021	0,040	0,071	0,150										
8	±0,30	0,025	0,046	0,080	0,165	0,245									
10		0,029	0,052	0,088	0,180	0,270	0,470								
12	±0,35	0,035	0,058	0,096	0,195	0,295	0,507	1,090							
16		0,041	0,070	0,116	0,225	0,345	0,575	1,210	2,090						
20	±0,40	0,049	0,082	0,136	0,265	0,401	0,653	1,340	2,290	3,210					
25			0,097	0,161	0,315	0,478	0,759	1,500	2,540	3,570	4,800	7,130			
30				0,186	0,365	0,555	0,830	1,690	2,790	3,930	5,300	7,780	11,100	12,800	
35	±0,50				0,415	0,632	0,991	1,890	3,040	4,290	5,800	8,440	12,000	13,900	21,100
40					0,465	0,709	1,100	2,090	3,290	4,650	6,300	9,100	12,900	15,000	22,400

1) A medida k é considerada do topo da cabeça até o ponto de intersecção da projeção do diâmetro externo da rosca com a cabeça
2) Tolerância classe B

PARAFUSO SEXTAVADO
Cabeça Cilíndrica - Série Métrica

DIN 912
ISO 4762



d1		M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30	M33
Passo	normal	0,8	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,0	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0	3,5	3,5
b	mín.	22	24	28	32	36	40	44	48	52	56	60	66	72	78
Ødk	máx.	8,72	10,22	13,27	16,27	18,27	21,33	24,33	27,33	30,33	33,39	36,39	40,39	45,39	50,39
	mín.	8,28	9,78	12,73	15,73	17,73	20,67	23,67	26,67	29,67	32,61	35,61	39,61	44,61	49,61
Øda	máx.	5,70	6,80	9,20	11,20	14,20	16,20	18,20	20,20	22,40	24,40	26,40	30,40	33,40	36,40
Ødw	mín.	8,03	9,38	12,33	15,33	17,23	20,17	23,17	25,87	28,87	31,81	34,81	38,61	43,61	48,61
k	máx.	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	18,00	20,00	22,00	24,00	27,00	30,00	33,00
	mín.	4,82	5,70	7,64	9,64	11,57	13,57	15,57	17,57	19,48	21,48	23,48	26,48	29,48	32,38
s (chave)	nominal	4	5	6	8	10	12	14	14	17	17	19	19	22	24
	máx.	4,095	5,140	6,140	8,175	10,175	12,212	14,212	14,212	17,230	17,230	19,275	19,275	22,275	24,275
	mín.	4,020	5,020	6,020	8,025	10,025	12,032	14,032	14,032	17,050	17,050	19,065	19,065	22,050	24,065
t	mín.	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00	13,50	15,50	18,00
R	mín.	0,20	0,25	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60	0,80	0,80	0,80	1,00	1,00	1,00

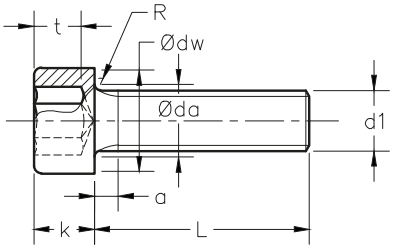
L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)													
nominal	tol.[1]														
45	±0,50	0,786	1,210	2,290	3,610	5,010	6,800	9,760	13,800	16,100	23,700	28,500	33,000	50,000	
50		0,863	1,320	2,490	3,930	5,450	7,300	10,600	14,700	17,200	25,000	30,000	35,200	52,700	63,000
55	±0,60		1,430	2,690	4,250	5,890	7,800	11,400	15,600	18,300	26,300	31,600	37,400	55,400	66,500
60			1,540	2,890	4,570	6,340	8,400	12,200	16,500	19,400	27,600	33,000	39,600	58,100	70,000
65				3,100	4,890	6,780	9,000	13,000	17,400	20,500	29,100	34,500	41,800	60,800	73,500
70				3,300	5,210	7,130	9,600	13,800	18,300	21,600	30,600	36,300	44,000	63,500	77,000
80				3,700	5,850	8,020	10,800	15,400	20,300	24,100	33,600	39,900	48,400	69,000	83,000
90	±0,70				6,490	8,910	12,000	17,000	22,300	26,600	36,600	43,500	52,900	74,500	90,000
100					7,120	9,800	13,200	18,600	24,300	29,100	39,600	47,100	57,400	80,000	97,000
110						10,700	14,400	20,200	26,300	31,600	42,600	50,700	61,900	85,500	104,00
120						11,600	15,600	21,800	28,300	34,100	45,600	54,300	66,400	91,000	111,00
130	±0,80						16,800	23,400	30,300	36,600	48,600	57,900	70,900	96,500	118,00

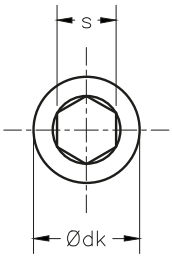
1) A medida k é considerada do topo da cabeça até o ponto de intersecção da projeção do diâmetro externo da rosca com a cabeça
2) Tolerância classe B

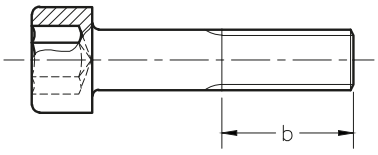
Clique aqui para ir ao índice

PARAFUSO SEXTAVADO
Cabeça Cilíndrica - Série Métrica

DIN 912
ISO 4762









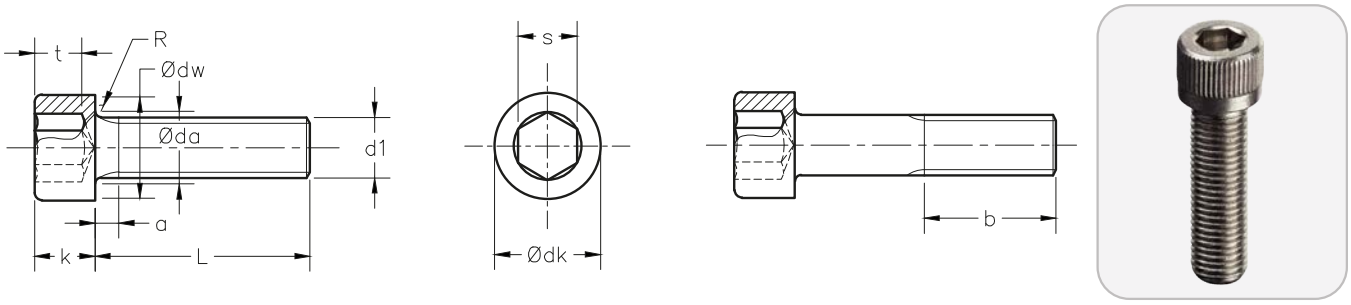
d1		M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30	M33	M36
Passo	normal	2,0	2,0	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0	3,5	3,5	4,0
b	mín.	40	44	48	52	56	60	66	72	78	84
Ødk	máx.	21,33	24,33	27,33	30,33	33,39	36,39	40,39	45,39	50,39	54,46
	mín.	20,67	23,67	26,67	29,67	32,61	35,61	39,61	44,61	49,61	53,54
Øda	máx.	16,20	18,20	20,20	22,40	24,40	26,40	30,40	33,40	36,40	39,40
Ødw	mín.	20,17	23,17	25,87	28,87	31,81	34,81	38,61	43,61	48,61	52,54
k	máx.	14,00	16,00	18,00	20,00	22,00	24,00	27,00	30,00	33,00	36,00
	mín.	13,57	15,57	17,57	19,48	21,48	23,48	26,48	29,48	32,38	35,38
s (chave)	nominal	12	14	14	17	17	19	19	22	24	27
	máx.	12,212	14,212	14,212	17,230	17,230	19,275	19,275	22,275	24,275	27,275
	mín.	12,032	14,032	14,032	17,050	17,050	19,065	19,065	22,050	24,065	27,065
t	mín.	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	12,00	13,50	15,50	18,00	19,00
R	mín.	0,60	0,60	0,60	0,80	0,80	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00

L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)									
nominal	tol.[1]										
140	±0,80	18,000	25,000	32,300	39,100	51,600	61,500	75,400	102,000	125,000	155,000
150			26,600	34,300	41,600	54,600	65,100	79,900	108,000	132,000	163,000
160			28,200	36,300	44,100	57,600	68,700	84,400	113,000	139,000	171,000
180				40,300	49,100	63,600	75,900	93,400	124,000	153,000	187,000
200	±0,90				54,100	69,600	83,100	102,000	135,000	167,000	203,000
220						75,600	90,300	111,000	146,000	181,000	219,000
240							97,500	123,000	157,000	195,000	225,000
260	±1,05							134,000	168,000	204,000	241,000
280									179,000	218,000	257,000
300									190,000	232,000	273,000

1) A medida k é considerada do topo da cabeça até o ponto de intersecção da projeção do diâmetro externo da rosca com a cabeça
2) Tolerância classe B

PARAFUSO SEXTAVADO
Cabeça Cilíndrica - Série Polegada

ASME B18.3



d1 - NC		1/4"	5/16"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	7/8"	1"
Passo	f.p.p.	20	18	16	13	11	10	9	8
b[1]		1"	1.1/8"	1.1/4"	1.1/2"	1.3/4"	2"	2.1/4"	2.1/2"
s (chave)	nom.	3/16"	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	3/4"
	máx.	4,826	6,426	8,026	9,627	12,827	16,027	19,228	19,228
	mín.	4,763	6,350	7,938	9,525	12,700	15,875	19,050	19,050
Ødk	máx.	9,53	11,91	14,27	19,05	23,83	28,58	33,32	38,10
	mín.	9,27	11,61	13,97	18,67	23,39	28,12	32,84	37,57
Øda	máx.	7,06	8,81	10,54	14,02	17,50	21,03	24,46	27,94
Ødw	mín.	8,76	11,10	13,46	17,91	22,63	27,36	31,83	36,55
k	máx.	6,35	7,92	9,53	12,70	15,88	19,05	22,23	25,40
	mín.	6,20	7,77	9,35	12,50	15,65	18,80	21,95	25,10
t	mín.	3,05	3,84	4,62	6,22	7,80	9,40	10,97	12,57
R	mín.	0,18	0,23	0,30	0,41	0,53	0,64	0,79	0,86

L	Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)							
1/2"	0,501	0,897	1,444					
5/8"	0,552	0,981	1,568					
3/4"	0,603	1,065	1,693	3,728				
7/8"	0,654	1,149	1,818	3,956				
1"	0,705	1,234	1,942	4,184	7,390	11,836		
1.1/4"	0,863	1,402	2,192	4,640	8,118	12,908		
1.1/2"	1,021	1,688	2,547	5,097	8,846	13,980	20,681	30,531
1.3/4"	1,179	1,935	2,902	5,728	9,573	15,052	22,167	32,480
2"	1,337	2,181	3,257	6,359	10,560	16,123	23,652	34,429
2.1/4"	1,495	2,428	3,612	6,991	11,547	17,544	25,138	36,378
2.1/2"	1,653	2,674	3,967	7,622	12,533	18,965	27,071	38,327
2.3/4"	1,810	2,921	4,323	8,254	13,520	20,385	29,005	40,852
3"	1,968	3,168	4,678	8,885	14,506	21,806	30,939	43,378
3.1/2"		3,562	5,246	9,895	16,085	24,079	34,033	47,419

1) A medida b é considerada a quantidade de rosca que o parafuso possui.

Diâmetro (d1)	Comprimento (L)		
	Até 1"	Acima de 1" até 2"	Acima de 2"
	Tolerâncias		
1/8" até 3/8"	- 0,76	- 1,02	-1,52
De 7/16" até 3/4"	-0,76	- 1,52	-2,03

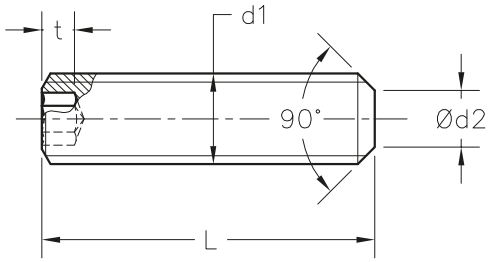
Dimensões em "mm"

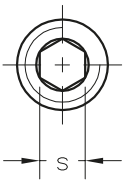
PARAFUSO SEXTAVADO

Sem Cabeça - Ponta Plana - Série Métrica

DIN 913

ISO 4026







d1		M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Passo	normal	0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3
s (chave)	nominal	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12
	máx.	1,55	2,05	2,56	3,08	4,10	5,10	6,10	8,12	10,12	12,14
	mín.	1,52	2,02	2,52	3,02	4,02	5,02	6,02	8,03	10,03	12,03
t	mín.[1]	1,20	1,50	2,00	2,00	3,00	4,00	4,80	6,40	8,00	10,00
	mín.[2]	2,00	2,50	3,00	3,50	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	15,00
Ød2	máx.	2,00	2,50	3,50	4,00	5,50	7,00	8,14	12,00	15,00	18,00
	mín.	1,75	2,25	3,20	3,70	5,20	6,64	8,50	11,57	14,57	17,57

L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)									
nominal	Tol.[3]										
4	±0,25	0,014	0,022	0,032	0,041						
5		0,018	0,030	0,044	0,059	0,095					
6		0,022	0,038	0,056	0,076	0,126	0,177				
8	±0,30	0,030	0,054	0,080	0,111	0,189	0,278	0,400			
10		0,038	0,070	0,104	0,146	0,252	0,378	0,540	0,850		
12	±0,35	0,046	0,086	0,128	0,181	0,315	0,478	0,680	1,110	1,580	
16		0,062	0,118	0,176	0,251	0,441	0,678	0,960	1,630	2,410	3,000
20	±0,40	0,000	0,149	0,224	0,321	0,567	0,876	1,240	2,150	3,230	4,200
25				0,284	0,409	0,725	1,120	1,590	2,800	4,260	5,700
30					0,497	0,882	1,370	1,940	3,460	5,290	7,200
35	±0,50					1,040	1,620	2,290	4,110	6,320	8,700
40						1,200	1,870	2,690	4,770	7,350	10,200
45							2,120	2,990	5,420	8,380	11,700
50							2,370	3,340	6,070	9,410	13,200

1) Profundidade da chapa para parafusos nominais da cor azul

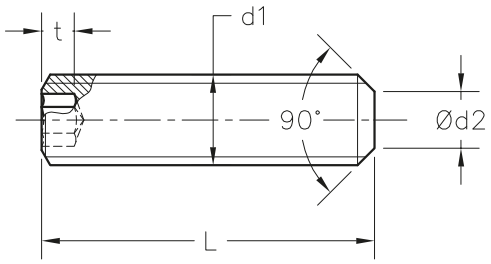
2) Profundidade da chapa para parafusos nominais da cor cinza

3) Tolerância classe B

PARAFUSO SEXTAVADO

Sem Cabeça - Ponta Plana - Série Polegada

ASME B18.3





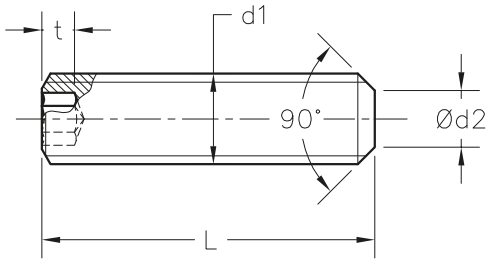
d1 - NC		1/8" (NC 5)	5/32" (NC 8)	3/16" (NC 10)	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	5/8"	3/4"
Passo	f.p.p.	40	32	24	20	18	16	14	13	11	10
s (chave)	nominal	1/16"	5/64"	3/32"	1/8"	5/32"	3/16"	7/32"	1/4"	5/16"	3/8"
	máx.	1,61	2,01	2,42	3,23	4,03	4,83	5,63	6,43	8,03	9,63
	mín.	1,59	1,98	2,38	3,18	3,97	4,76	5,55	6,35	7,94	9,53
t	mín.	2,03	2,29	2,54	3,18	3,96	4,78	5,56	6,35	7,92	9,53
Ød2	máx.	1,70	2,21	2,59	3,35	4,37	5,38	6,40	7,39	9,42	11,43
	mín.	1,45	1,93	2,24	3,00	3,96	4,93	5,89	6,86	8,81	10,80
t2	máx.	0,84	1,09	1,24	1,70	2,08	2,51	2,90	3,30	4,17	4,98
	mín.	0,69	0,94	1,04	1,50	1,88	2,26	2,64	3,05	3,76	4,57

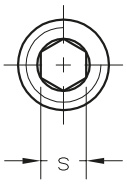
L	Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)									
1/8"	0,009									
3/16"	0,016	0,027								
1/4"	0,022	0,039	0,045							
5/16"	0,028	0,050	0,059	0,105						
3/8"	0,035	0,061	0,073	0,131	0,209					
7/16"	0,041	0,072	0,087	0,156	0,251	0,360				
1/2"	0,048	0,084	0,101	0,182	0,293	0,423	0,562			
9/16"	0,054	0,095	0,115	0,207	0,335	0,485	0,647	0,848		
5/8"	0,060	0,106	0,129	0,233	0,377	0,547	0,733	0,962		
3/4"	0,073	0,129	0,157	0,284	0,462	0,672	0,903	1,190	1,836	
7/8"		0,151	0,186	0,335	0,546	0,797	1,074	1,418	2,200	3,150

PARAFUSO SEXTAVADO

Sem Cabeça - Ponta Plana - Série Polegada

ASME B18.3







d1 - NC		5/32" (NC 8)	3/16" (NC 10)	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	5/8"	3/4"	7/8"	1"
Passo	f.p.p.	32	24	20	18	16	14	13	11	10	9	8
s (chave)	nominal	5/64"	3/32"	1/8"	5/32"	3/16"	7/32"	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"	9/16"
	máx.	2,01	2,42	3,23	4,03	4,83	5,63	6,43	8,03	9,63	12,83	14,43
	mín.	1,98	2,38	3,18	3,97	4,76	5,55	6,35	7,94	9,53	12,70	14,29
t	mín.	2,29	2,54	3,18	3,96	4,78	5,56	6,35	7,92	9,53	12,70	14,27
Ød2	máx.	2,21	2,59	3,35	4,37	5,38	6,40	7,39	9,42	11,43	13,46	15,47
	mín.	1,93	2,24	3,00	3,96	4,93	5,89	6,86	8,81	10,80	12,75	14,71
t2	máx.	1,09	1,24	1,70	2,08	2,51	2,90	3,30	4,17	4,98	5,77	6,60
	mín.	0,94	1,04	1,50	1,88	2,26	2,64	3,05	3,76	4,57	5,36	6,10

L	Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)										
1"	0,174	0,214	0,386	0,630	0,921	1,244	1,646	2,564	3,686	4,521	
1.1/4"		0,270	0,488	0,799	1,170	1,585	2,102	3,292	4,758	6,006	7,725
1.1/2"		0,326	0,591	0,967	1,420	1,926	2,558	4,019	5,830	7,492	9,674
1.3/4"			0,693	1,136	1,669	2,267	3,014	4,747	6,901	8,977	11,623
2"			0,795	1,304	1,918	2,608	3,470	5,475	7,973	10,462	13,572
2.1/4"					2,167	2,949	3,926	6,203	9,045	11,948	15,521
2.1/2"					2,417	3,290	4,383	6,931	10,116	13,433	17,470
2.3/4"							4,839	7,658	11,188	14,919	19,419
3"							5,295	8,386	12,260	16,404	21,368
3.1/2"											25,266
4"											29,165

Comprimento nominal	Tolerância
de 1/8" até 5/8"	±0,25
de 5/8" até 2"	±0,51
de 2" até 6"	±0,76
acima de 6"	±1,52

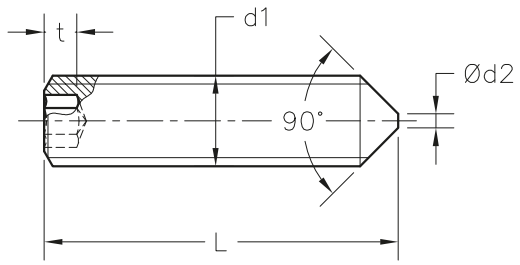
Dimensões em mm

PARAFUSO SEXTAVADO

Sem Cabeça - Ponta Cônica - Série Métrica

DIN 914

ISO 4027





d1		M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Passo	normal	0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3
s (chave)	nominal	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12
	máx.	1,55	2,05	2,56	3,08	4,10	5,10	6,10	8,12	10,12	12,14
	mín.	1,52	2,02	2,52	3,02	4,02	5,02	6,02	8,03	10,03	12,03
t	mín.[1]	1,20	1,50	2,00	2,00	3,00	4,00	4,80	6,40	8,00	10,00
	mín.[2]	2,00	2,50	3,00	3,50	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	15,00
Ød2	máx.	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00

L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)									
nominal	Tol.[3]										
4	±0,25	0,013	0,018	0,025							
5		0,017	0,026	0,037	0,052						
6		0,021	0,034	0,049	0,069	0,109					
8	±0,30	0,029	0,050	0,073	0,104	0,172	0,240				
10		0,037	0,066	0,097	0,139	0,235	0,341	0,470			
12	±0,35	0,045	0,082	0,121	0,174	0,498	0,442	0,610	0,970		
16		0,061	0,114	0,169	0,244	0,424	0,643	0,890	1,490	2,220	
20	±0,40		0,146	0,217	0,314	0,550	0,844	1,170	2,010	3,040	3,970
25				0,277	0,402	0,708	1,090	1,530	2,660	4,070	5,420
30					0,489	0,865	1,350	1,880	3,310	5,100	6,870
35	±0,50					1,020	1,600	2,230	2,660	6,130	8,320
40						1,180	1,850	2,580	3,310	7,160	9,770
45							2,100	2,930	3,960	8,190	11,200
50							2,350	3,280	4,610	9,220	12,700

1) Profundidade da chapa para parafusos nominais da cor azul

2) Profundidade da chapa para parafusos nominais da cor cinza

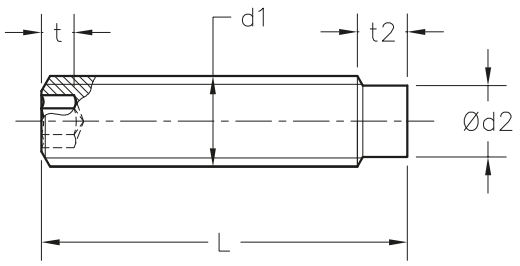
3) Tolerância classe B

PARAFUSO SEXTAVADO

Sem Cabeça - Ponta Guia - Série Métrica

DIN 915

ISO 4028





d1			M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Passo		normal	0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3
s (chave)		nominal	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12
		máx.	1,55	2,05	2,56	3,08	4,10	5,10	6,10	8,12	10,12	12,14
		mín.	1,52	2,02	2,52	3,02	4,02	5,02	6,02	8,03	10,03	12,03
t		mín.[1]	1,20	1,50	2,00	2,00	3,00	4,00	4,80	6,40	8,00	10,00
		mín.[2]	2,00	2,50	3,00	3,50	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	15,00
Ød2		máx.	2,00	2,50	3,50	4,00	5,50	7,00	8,50	12,00	15,00	18,00
		mín.	1,75	2,25	3,20	3,70	5,20	6,64	8,14	11,57	14,57	17,57
t2	Ponta guia	máx.	1,00	1,25	1,50	1,75	2,25	2,75	3,25	4,30	5,30	6,30
	curta[1]	mín.	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00
	Ponta guia	máx.	1,75	2,25	2,75	3,25	4,30	5,30	6,30	8,36	10,36	12,43
	longa[2]	mín.	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00

L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)									
nominal	Tol.[3]										
5	±0,25	0,016	0,024								
6		0,019	0,019	0,053							
8	±0,30	0,027	0,044	0,071	0,107	0,168					
10		0,035	0,060	0,095	0,129	0,231	0,360				
12	±0,35	0,043	0,076	0,119	0,163	0,268	0,458	0,606			
16		0,059	0,108	0,167	0,231	0,394	0,605	0,894	1,500		
20	±0,40		0,140	0,215	0,299	0,520	0,802	1,100	2,030	2,830	
25				0,275	0,384	0,678	1,050	14,660	2,510	3,860	5,540
30					0,469	0,835	1,300	1,820	0,370	4,550	6,990
35	±0,50					0,993	1,550	2,180	3,830	5,580	7,840
40						1,150	1,800	2,540	4,490	6,610	9,260
45							2,050	2,900	5,150	7,640	10,700
50							2,300	3,260	5,810	8,670	12,200

1) Profundidade da chapa para parafusos nominais da cor azul

2) Profundidade da chapa para parafusos nominais da cor cinza

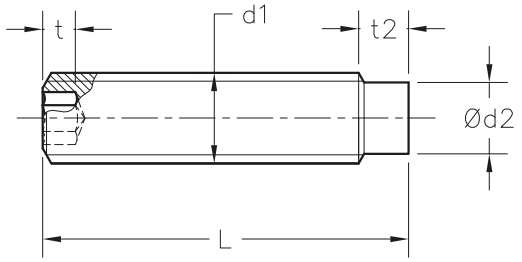
3) Tolerância classe B

Clique aqui para ir ao índice

PARAFUSO SEXTAVADO

Sem Cabeça - Ponta Guia - Série Polegada

ASME B18.3





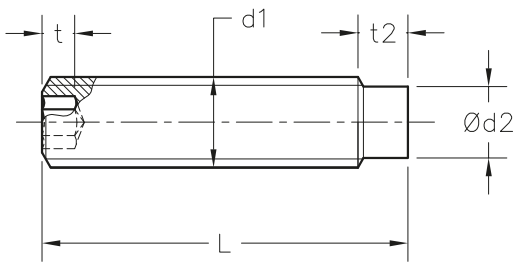
d1 - NC		1/8" (NC 5)	5/32" (NC 8)	3/16" (NC 10)	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	5/8"	3/4"
Passo	f.p.p.	40	32	24	20	18	16	14	13	11	10
s (chave)	nominal	1/16"	5/64"	3/32"	1/8"	5/32"	3/16"	7/32"	1/4"	5/16"	3/8"
	máx.	1,61	2,01	2,42	3,23	4,03	4,83	5,63	6,43	8,03	9,63
	mín.	1,59	1,98	2,38	3,18	3,97	4,76	5,55	6,35	7,94	9,53
t	mín.	2,03	2,29	2,54	3,18	3,96	4,78	5,56	6,35	7,92	9,53
Ød2	máx.	2,11	2,77	3,23	3,96	5,16	6,35	7,54	8,74	11,91	14,27
	mín.	1,98	2,62	3,05	3,78	4,95	6,12	7,29	8,48	11,58	13,94
t2	máx.	0,84	1,09	1,24	1,70	2,08	2,51	2,90	3,30	4,17	4,98
	mín.	0,69	0,94	1,04	1,50	1,88	2,26	2,64	3,05	3,76	4,57

L	Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)									
1/8"	0,009									
3/16"	0,016	0,027								
1/4"	0,022	0,039	0,045							
5/16"	0,028	0,050	0,059	0,105						
3/8"	0,035	0,061	0,073	0,131	0,209					
7/16"	0,041	0,072	0,087	0,156	0,251	0,360				
1/2"	0,048	0,084	0,101	0,182	0,293	0,423	0,562			
9/16"	0,054	0,095	0,115	0,207	0,335	0,485	0,647	0,848		
5/8"	0,060	0,106	0,129	0,233	0,377	0,547	0,733	0,962		
3/4"	0,073	0,129	0,157	0,284	0,462	0,672	0,903	1,190	1,836	
7/8"		0,151	0,186	0,335	0,546	0,797	1,074	1,418	2,200	3,150

PARAFUSO SEXTAVADO

Sem Cabeça - Ponta Guia - Série Polegada

ASME B18.3





d1 - NC		5/32" (NC 8)	3/16" (NC 10)	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	5/8"	3/4"	7/8"	1"
Passo	f.p.p.	32	24	20	18	16	14	13	11	10	9	8
s (chave)	nominal	5/64"	3/32"	1/8"	5/32"	3/16"	7/32"	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"	9/16"
	máx.	2,01	2,42	3,23	4,03	4,83	5,63	6,43	8,03	9,63	12,83	14,43
	mín.	1,98	2,38	3,18	3,97	4,76	5,55	6,35	7,94	9,53	12,70	14,29
t	mín.	2,29	2,54	3,18	3,96	4,78	5,56	6,35	7,92	9,53	12,70	14,27
Ød2	máx.	2,77	3,23	3,96	5,16	6,35	7,54	8,74	11,91	14,27	16,66	19,05
	mín.	2,62	3,05	3,78	4,95	6,12	7,29	8,48	11,58	13,94	16,31	18,64
t2	máx.	1,09	1,24	1,70	2,08	2,51	2,90	3,30	4,17	4,98	5,77	6,60
	mín.	0,94	1,04	1,50	1,88	2,26	2,64	3,05	3,76	4,57	5,36	6,10

L	Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)										
1"	0,174	0,214	0,386	0,630	0,921	1,244	1,646	2,564	3,686	4,521	
1.1/4"		0,270	0,488	0,799	1,170	1,585	2,102	3,292	4,758	6,006	7,725
1.1/2"		0,326	0,591	0,967	1,420	1,926	2,558	4,019	5,830	7,492	9,674
1.3/4"			0,693	1,136	1,669	2,267	3,014	4,747	6,901	8,977	11,623
2"			0,795	1,304	1,918	2,608	3,470	5,475	7,973	10,462	13,572
2.1/4"					2,167	2,949	3,926	6,203	9,045	11,948	15,521
2.1/2"					2,417	3,290	4,383	6,931	10,116	13,433	17,470
2.3/4"							4,839	7,658	11,188	14,919	19,419
3"							5,295	8,386	12,260	16,404	21,368
3.1/2"											25,266
4"											29,165

Comprimento nominal	Tolerância
de 1/8" até 5/8"	±0,25
de 5/8" até 2"	±0,51
de 2" até 6"	±0,76
acima de 6"	±1,52

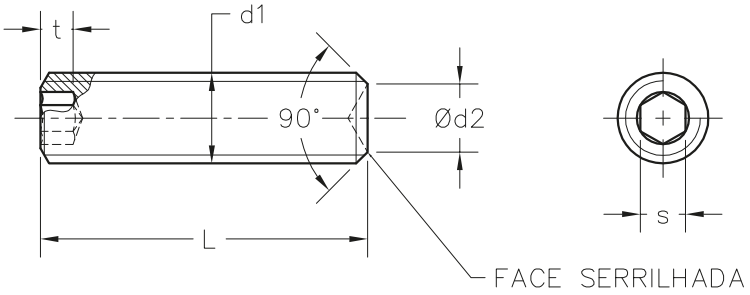
Dimensões em mm

PARAFUSO SEXTAVADO

Sem Cabeça - Ponta Recartilhada - Série Métrica

DIN 916

ISO 4029





d1		M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Passo	normal	0,5	0,7	0,8	1	1,25	1,5	1,75	2	2,5	3
s (chave)	nominal	1,5	2	2,5	3	4	5	6	8	10	12
	máx.	1,55	2,05	2,56	3,08	4,10	5,10	6,10	8,12	10,12	12,14
	mín.	1,52	2,02	2,52	3,02	4,02	5,02	6,02	8,03	10,03	12,03
t	mín.[1]	1,20	1,50	2,00	2,00	3,00	4,00	4,80	6,40	8,00	10,00
	mín.[2]	2,00	2,50	3,00	3,50	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	15,00
Ød2	máx.	1,40	2,00	2,50	3,00	5,00	6,00	8,00	10,00	14,00	16,00
	mín.	1,15	1,75	2,25	2,75	4,70	5,70	7,64	9,64	13,57	15,57

L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)									
nominal	Tol.[3]										
4	±0,25	0,014	0,023	0,030							
5		0,018	0,031	0,042	0,051						
6		0,022	0,038	0,054	0,074	0,125					
8	±0,30	0,030	0,053	0,078	0,100	0,188	0,271				
10		0,038	0,068	0,102	0,144	0,251	0,372	0,530			
12	±0,35	0,046	0,083	0,126	0,176	0,314	0,473	0,670	1,050		
16		0,062	0,113	0,174	0,249	0,440	0,673	0,950	1,570	2,290	
20	±0,40		0,142	0,222	0,319	0,566	0,872	1,230	2,090	3,110	4,020
25				0,282	0,407	0,724	1,120	1,580	2,740	4,140	5,520
30					0,494	0,881	1,370	1,930	3,390	5,170	7,030
35	±0,50					1,040	1,620	2,270	4,040	6,200	8,530
40						1,200	1,870	2,620	4,690	7,230	10,000
45							2,120	2,970	5,330	8,260	11,500
50							2,360	3,320	5,980	9,260	13,000

1) Profundidade da chapa para parafusos nominais da cor azul

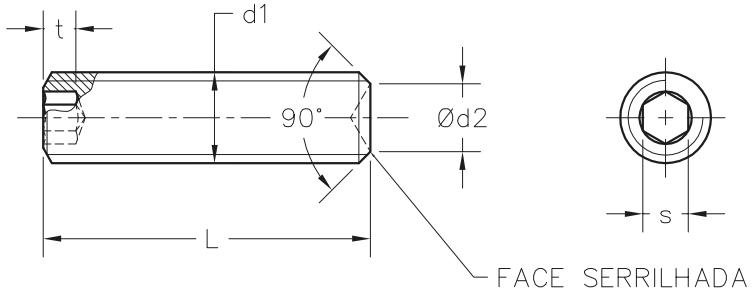
2) Profundidade da chapa para parafusos nominais da cor cinza

3) Tolerância classe B

PARAFUSO SEXTAVADO

Sem Cabeça - Ponta Recartilhada - Série Polegada

ASME B18.3





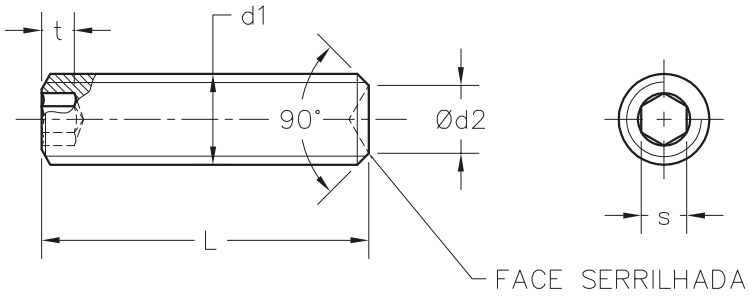
d1 - NC		1/8" (NC 5)	5/32" (NC 8)	3/16" (NC 10)	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	5/8"	3/4"
Passo	f.p.p.	40	32	24	20	18	16	14	13	11	10
s (chave)	nominal	1/16"	5/64"	3/32"	1/8"	5/32"	3/16"	7/32"	1/4"	5/16"	3/8"
	máx.	1,61	2,01	2,42	3,23	4,03	4,83	5,63	6,43	8,03	9,63
	mín.	1,59	1,98	2,38	3,18	3,97	4,76	5,55	6,35	7,94	9,53
t	mín.	2,03	2,29	2,54	3,18	3,96	4,78	5,56	6,35	7,92	9,53
Ød2	máx.	1,70	2,21	2,59	3,35	4,37	5,38	6,40	7,39	9,42	11,43
	mín.	1,45	1,93	2,24	3,00	3,96	4,93	5,89	6,86	8,81	10,80
t2	máx.	0,84	1,09	1,24	1,70	2,08	2,51	2,90	3,30	4,17	4,98
	mín.	0,69	0,94	1,04	1,50	1,88	2,26	2,64	3,05	3,76	4,57

L	Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)									
1/8"	0,009									
3/16"	0,016	0,027								
1/4"	0,022	0,039	0,045							
5/16"	0,028	0,050	0,059	0,105						
3/8"	0,035	0,061	0,073	0,131	0,209					
7/16"	0,041	0,072	0,087	0,156	0,251	0,360				
1/2"	0,048	0,084	0,101	0,182	0,293	0,423	0,562			
9/16"	0,054	0,095	0,115	0,207	0,335	0,485	0,647	0,848		
5/8"	0,060	0,106	0,129	0,233	0,377	0,547	0,733	0,962		
3/4"	0,073	0,129	0,157	0,284	0,462	0,672	0,903	1,190	1,836	
7/8"		0,151	0,186	0,335	0,546	0,797	1,074	1,418	2,200	3,150

PARAFUSO SEXTAVADO

Sem Cabeça - Ponta Recartilhada - Série Polegada

ASME B18.3





d1 - NC		5/32" (NC 8)	3/16" (NC 10)	1/4"	5/16"	3/8"	7/16"	1/2"	5/8"	3/4"	7/8"	1"
Passo	f.p.p.	32	24	20	18	16	14	13	11	10	9	8
s (chave)	nominal	5/64"	3/32"	1/8"	5/32"	3/16"	7/32"	1/4"	5/16"	3/8"	1/2"	9/16"
	máx.	2,01	2,42	3,23	4,03	4,83	5,63	6,43	8,03	9,63	12,83	14,43
	mín.	1,98	2,38	3,18	3,97	4,76	5,55	6,35	7,94	9,53	12,70	14,29
t	mín.	2,29	2,54	3,18	3,96	4,78	5,56	6,35	7,92	9,53	12,70	14,27
Ød2	máx.	2,21	2,59	3,35	4,37	5,38	6,40	7,39	9,42	11,43	13,46	15,47
	mín.	1,93	2,24	3,00	3,96	4,93	5,89	6,86	8,81	10,80	12,75	14,71

L	Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)										
1"	0,174	0,214	0,386	0,630	0,921	1,244	1,646	2,564	3,686	4,521	
1.1/4"		0,270	0,488	0,799	1,170	1,585	2,102	3,292	4,758	6,006	7,725
1.1/2"		0,326	0,591	0,967	1,420	1,926	2,558	4,019	5,830	7,492	9,674
1.3/4"			0,693	1,136	1,669	2,267	3,014	4,747	6,901	8,977	11,623
2"			0,795	1,304	1,918	2,608	3,470	5,475	7,973	10,462	13,572
2.1/4"					2,167	2,949	3,926	6,203	9,045	11,948	15,521
2.1/2"					2,417	3,290	4,383	6,931	10,116	13,433	17,470
2.3/4"							4,839	7,658	11,188	14,919	19,419
3"							5,295	8,386	12,260	16,404	21,368
3.1/2"											25,266
4"											29,165

Comprimento nominal	Tolerância
de 1/8" até 5/8"	±0,25
de 5/8" até 2"	±0,51
de 2" até 6"	±0,76
acima de 6"	±1,52

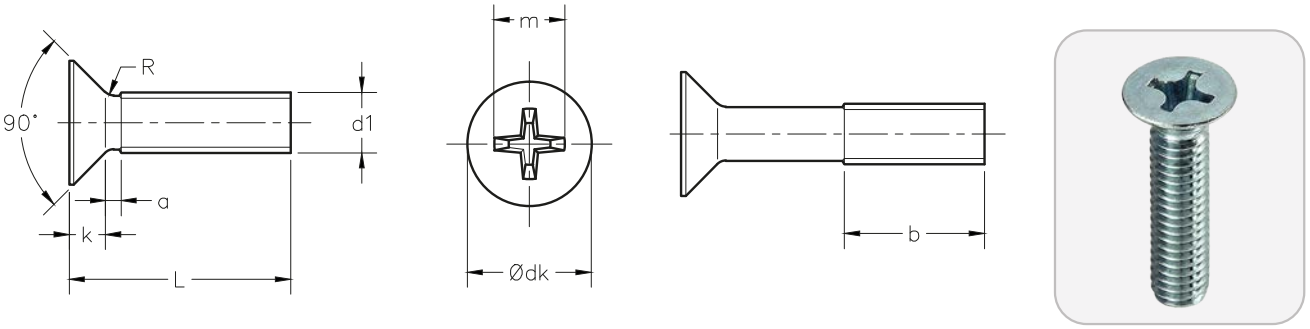
Dimensões em mm

PARAFUSO SEXTAVADO

Cabeça Chata - Fenda Cruzada - Série Métrica

DIN 965

ISO 7046



d1		M2	M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6	M8	M10
Passo	normal	0,4	0,45	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,25	1,5
b	mín.	16	18	19	20	22	25	28	34	40
Ødk	máx.	3,80	4,70	5,60	6,50	7,50	9,20	11,00	14,50	18,00
	mín.	3,50	4,40	5,30	6,14	7,14	8,84	10,57	14,07	17,57
k[1]	máx.	1,20	1,50	1,65	1,93	2,20	2,50	3,00	4,00	5,00
chave	PH#	1			2			3	4	
m	ref.	2,35	2,7	2,9	3,9	4,4	4,6	6,6	8,7	9,6
R	máx.	0,50	0,70	0,80	0,95	1,00	1,30	1,60	2,00	2,50

L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)								
nominal	tol.[2]									
4	±0,60	0,012	0,021	0,029	0,043					
5		0,014	0,024	0,033	0,049	0,068				
6		0,015	0,027	0,038	0,055	0,075	0,121			
8	±0,75	0,019	0,033	0,047	0,067	0,090	0,145	0,219		
10		0,023	0,039	0,055	0,079	0,106	0,170	0,254	0,503	
12	±0,90	0,027	0,045	0,064	0,091	0,122	0,195	0,289	0,567	0,959
14		0,031	0,051	0,073	0,103	0,137	0,219	0,325	0,630	1,060
16		0,034	0,057	0,082	0,115	0,153	0,244	0,361	0,694	1,160
18		0,038	0,063	0,091	0,127	0,168	0,269	0,395	0,757	1,260
20	±1,05	0,042	0,069	0,100	0,139	0,184	0,294	0,431	0,821	1,360

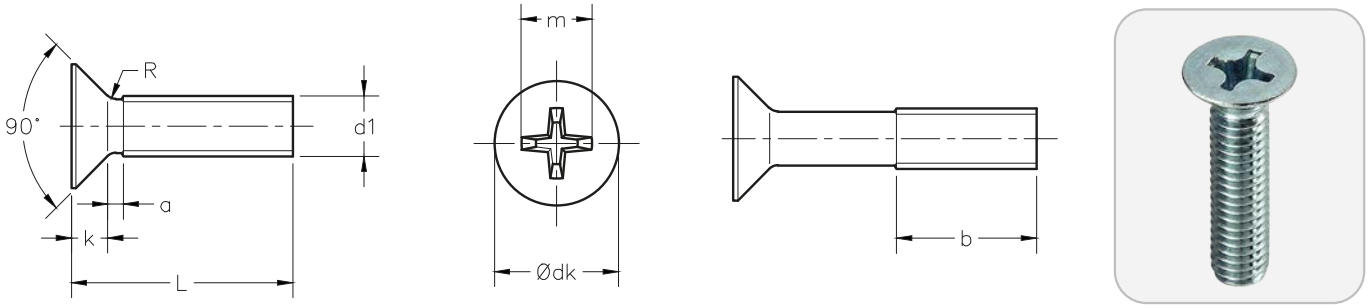
1) A medida k é considerada do topo da cabeça até o ponto de intersecção da projeção do diâmetro externo da rosca com a cabeça
2) Tolerância classe B

PARAFUSO SEXTAVADO

Cabeça Chata - Fenda Cruzada - Série Métrica

DIN 965

ISO 7046



d1		M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6	M8	M10
Passo	normal	0,45	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,25	1,5
b	mín.	18	19	20	22	25	28	34	40
Ødk	máx.	4,70	5,60	6,50	7,50	9,20	11,00	14,50	18,00
	mín.	4,40	5,30	6,14	7,14	8,84	10,57	14,07	17,57
k[1]	máx.	1,50	1,65	1,93	2,20	2,50	3,00	4,00	5,00
chave	PH#	1		2			3	4	
m	ref.	2,7	2,9	3,9	4,4	4,6	6,6	8,7	9,6
R	máx.	0,70	0,80	0,95	1,00	1,30	1,60	2,00	2,50

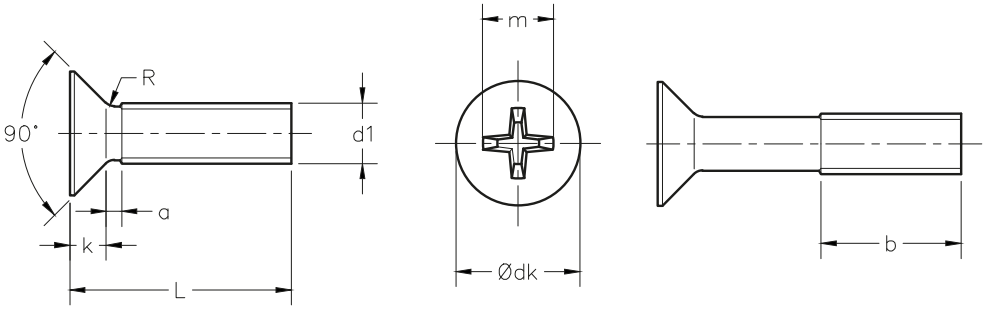
L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)							
nominal	tol.[2]								
22	±1,05	0,075	0,108	0,151	0,199	0,318	0,466	0,884	1,460
25		0,084	0,122	0,169	0,222	0,355	0,519	0,979	1,610
28			0,135	0,187	0,246	0,393	0,572	1,070	1,760
30			0,144	0,199	0,261	0,416	0,608	1,170	1,860
35	±1,25			0,229	0,299	0,476	0,696	1,300	2,110
40					0,336	0,539	0,784	1,460	2,360
45						0,602	0,873	1,620	2,610
50						0,665	0,961	1,780	2,860
55	±1,50							1,940	3,110
60									3,370

1) A medida k é considerada do topo da cabeça até o ponto de intersecção da projeção do diâmetro externo da rosca com a cabeça
2) Tolerância classe B

PARAFUSO SEXTAVADO

Cabeça Chata - Fenda Cruzada - Série Polegada

ASME B18.6.3





d1 - NC		1/8" (NC 5)	5/32" (NC 8)	3/16" (NC 10)	1/4"	5/16"	3/8"
Passo	f.p.p.	40	32	24	20	18	16
b[1]	mín.	1"	1.1/2"	1.1/2"	1.1/2"	1.1/2"	1.1/2"
Ødk	máx.	6,02	7,92	9,19	12,12	15,16	18,21
	mín.	5,46	7,24	8,46	11,23	14,12	17,02
k[2]	ref.	1,91	2,54	2,95	3,89	4,85	5,84
chave	PH#		2		3	4	
m	ref.	3,76	4,62	5,03	7,01	9,09	9,80
R	máx.	1,30	1,70	2,00	2,50	3,20	3,80

L	Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)					
1/4"	0,043	0,067	0,092			
5/16"	0,050	0,078	0,106			
3/8"	0,056	0,089	0,120	0,310		
1/2"	0,069	0,112	0,148	0,361	0,621	
5/8"	0,082	0,134	0,176	0,412	0,705	1,161
3/4"	0,095	0,157	0,204	0,464	0,789	1,286
7/8"	0,107	0,179	0,233	0,515	0,874	1,411
1"	0,120	0,202	0,261	0,566	0,958	1,535
1.1/4"	0,146	0,247	0,317	0,668	1,126	1,784
1.1/2"	0,171	0,292	0,373	0,770	1,295	2,034
1.3/4"	0,197	0,337	0,430	0,872	1,463	2,283
2"	0,222	0,382	0,486	0,975	1,632	2,532
2.1/4"		0,427	0,542	1,077	1,800	2,781
2.1/2"		0,472	0,599	1,179	1,969	3,031
2.3/4"			0,655	1,281	2,137	3,280
3"			0,711	1,383	2,306	3,529
3.1/2"			0,824	1,588	2,643	4,028

1) A medida b é considerada a quantidade de rosca que o parafuso possui.

Diâmetro (d1)	Comprimento (L)			
	Até 1/2"	Acima de 1/2" até 1"	Acima de 1" até 2"	Acima de 2"
	Tolerâncias			
1/8" até 3/16"	-0,51	-0,76	-1,52	-2,28
De 1/4" até 3/8"	-0,76	-0,76	-1,52	-2,28

Dimensões em "mm"

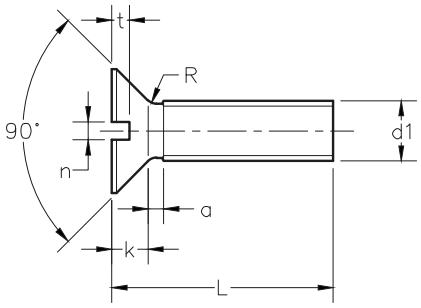
Clique aqui para ir ao índice

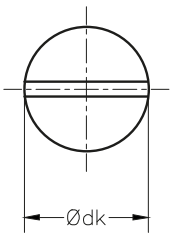
PARAFUSO SEXTAVADO

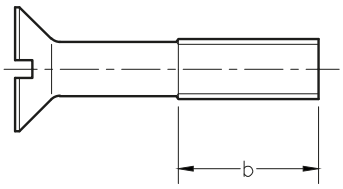
Cabeça Chata - Fenda Simples - Série Métrica

DIN 963

ISO 2009









d1		M2	M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6	M8	M10
Passo	normal	0,4	0,45	0,5	0,6	0,7	0,8	1	1,25	1,5
b	mín.	16	18	20	20	22	25	28	34	40
Ødk	máx.	3,80	4,70	5,60	6,50	7,50	9,20	11,00	14,50	18,00
	mín.	3,50	4,40	5,30	6,14	7,14	8,85	10,60	14,10	17,60
k[1]	máx.	1,20	1,50	1,65	1,90	2,20	2,50	3,00	4,00	5,00
n	máx.	0,70	0,80	1,00	1,00	1,20	1,51	1,91	2,31	2,81
	mín.	0,56	0,66	0,86	0,86	1,06	1,26	1,66	2,06	2,56
t	máx.	0,60	0,70	0,85	1,00	1,10	1,30	1,60	2,10	2,50
	mín.	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	1,00	1,20	1,60	2,00
R	máx.	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00

L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)								
nominal	tol.[2]									
4	±0,60	0,012	0,021	0,029	0,043					
5		0,014	0,024	0,034	0,049					
6		0,016	0,027	0,038	0,055	0,075	0,121			
8	±0,75	0,019	0,033	0,047	0,067	0,091	0,145	0,219		
10		0,023	0,039	0,056	0,079	0,106	0,170	0,254	0,503	
12	±0,90	0,027	0,045	0,064	0,091	0,122	0,195	0,289	0,567	0,959
14		0,031	0,051	0,073	0,103	0,137	0,219	0,325	0,630	1,060
16		0,034	0,057	0,082	0,115	0,153	0,244	0,360	0,694	1,160
18		0,038	0,063	0,091	0,127	0,168	0,269	0,395	0,797	1,260
20	±1,05		0,069	0,100	0,139	0,184	0,294	0,431	0,821	1,360

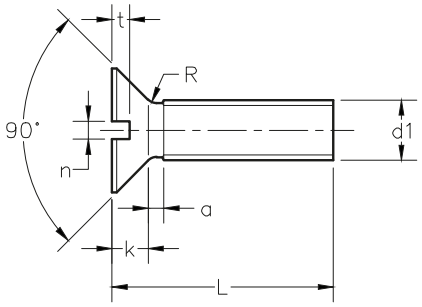
1) A medida k é considerada do topo da cabeça até o ponto de intersecção da projeção do diâmetro externo da rosca com a cabeça
2) Tolerância classe B

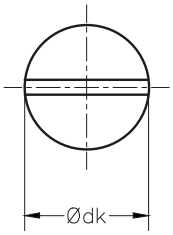
PARAFUSO SEXTAVADO

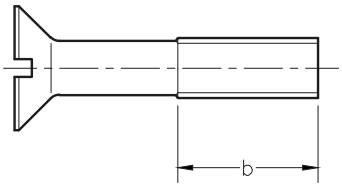
Cabeça Chata - Fenda Simples - Série Métrica

DIN 963

ISO 2009









d1		M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6	M8	M10
Passo	normal	0,45	0,5	0,6	0,7	0,8	1	1,25	1,5
b	mín.	18	20	20	22	25	28	34	40
Ødk	máx.	4,70	5,60	6,50	7,50	9,20	11,00	14,50	18,00
	mín.	4,40	5,30	6,14	7,14	8,85	10,60	14,10	17,60
k[1]	máx.	1,50	1,65	1,90	2,20	2,50	3,00	4,00	5,00
n	máx.	0,80	1,00	1,00	1,20	1,51	1,91	2,31	2,81
	mín.	0,66	0,86	0,86	1,06	1,26	1,66	2,06	2,56
t	máx.	0,70	0,85	1,00	1,10	1,30	1,60	2,10	2,50
	mín.	0,50	0,60	0,70	0,80	1,00	1,20	1,60	2,00
R	máx.	0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00

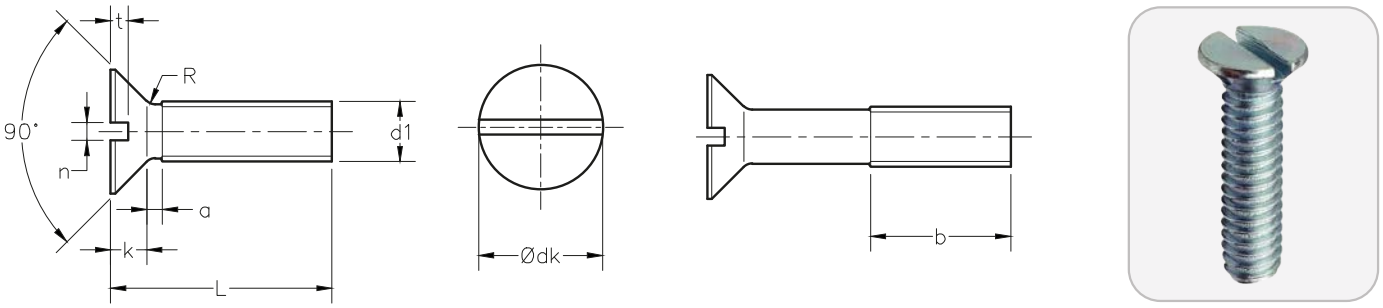
L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)							
nominal	tol.[2]								
22	±1,05	0,075	0,108	0,151	0,199	0,318	0,466	0,884	1,460
25		0,084	0,122	0,169	0,222	0,355	0,519	0,979	1,610
28			0,135	0,187	0,246	0,393	0,572	1,070	1,760
30			0,144	0,199	0,261	0,416	0,608	1,140	1,860
35	±1,25			0,229	0,300	0,465	0,696	1,300	2,110
40					0,338	0,540	0,784	1,460	2,360
45						0,602	0,873	1,620	2,610
50						0,665	0,961	1,780	2,860
55	±1,50							1,940	3,110
60									3,370

1) A medida k é considerada do topo da cabeça até o ponto de intersecção da projeção do diâmetro externo da rosca com a cabeça
2) Tolerância classe B

PARAFUSO SEXTAVADO

Cabeça Chata - Fenda Simples - Série Polegada

ASME B18.6.3



d1 - NC		1/8" (NC 5)	5/32" (NC 8)	3/16" (NC 10)	1/4"	5/16"	3/8"
Passo	f.p.p.	40	32	24	20	18	16
b[1]	mín.	1"	1.1/2"	1.1/2"	1.1/2"	1.1/2"	1.1/2"
Ødk	máx.	6,02	7,92	9,19	12,12	15,16	18,21
	mín.	5,46	7,24	8,46	11,23	14,12	17,02
k[2]	ref.	1,91	2,54	2,95	3,89	4,85	5,84
n	máx.	1,09	1,37	1,52	1,91	2,13	2,39
	mín.	0,89	1,14	1,27	1,63	1,83	2,06
t	máx.	0,86	1,14	1,35	1,78	2,24	2,69
	mín.	0,56	0,74	0,86	1,17	1,47	1,78
R	máx.	1,30	1,70	2,00	2,50	3,20	3,80

L	Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)					
1/4"	0,039	0,077	0,108			
5/16"	0,045	0,088	0,122			
3/8"	0,052	0,099	0,137	0,279		
1/2"	0,065	0,122	0,165	0,330	0,664	
5/8"	0,077	0,144	0,193	0,381	0,748	1,195
3/4"	0,090	0,167	0,221	0,432	0,832	1,320
7/8"	0,103	0,189	0,249	0,483	0,916	1,445
1"	0,116	0,212	0,277	0,535	1,001	1,569
1.1/4"	0,141	0,257	0,334	0,637	1,169	1,818
1.1/2"	0,167	0,302	0,390	0,739	1,337	2,068
1.3/4"	0,192	0,347	0,446	0,841	1,506	2,317
2"	0,218	0,392	0,503	0,943	1,674	2,566
2.1/4"		0,437	0,559	1,045	1,843	2,815
2.1/2"		0,482	0,615	1,148	2,011	3,065
2.3/4"			0,672	1,250	2,180	3,314

1) A medida b é considerada a quantidade de rosca que o parafuso possui.

Diâmetro (d1)	Comprimento (L)			
	Até 1/2"	Acima de 1/2" até 1"	Acima de 1" até 2"	Acima de 2"
	Tolerâncias			
1/8" até 3/16"	-0,51	-0,76	-1,52	-2,28
De 1/4" até 3/8"	-0,76	-0,76	-1,52	-2,28

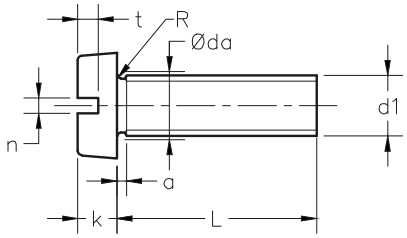
Dimensões em "mm"

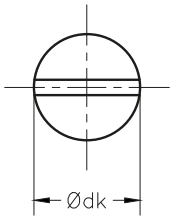
Clique aqui para ir ao índice

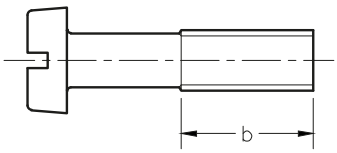
PARAFUSO SEXTAVADO

Cabeça Cilíndrica - Fenda Simples - Série Métrica

DIN 84









d1		M2	M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6	M8	M10
Passo	normal	0,4	0,45	0,5	0,6	0,7	0,8	1	1,25	1,5
b	mín.	16	18	20	20	22	25	28	34	40
Ødk	máx.	3,80	4,50	5,50	6,00	7,00	8,50	10,00	13,00	16,00
	mín.	3,60	4,30	5,30	5,80	6,80	8,30	9,80	12,70	15,70
Øda	máx.	2,60	3,10	3,60	4,10	4,70	5,70	6,80	9,20	11,20
k	máx.	1,30	1,60	2,00	2,40	2,60	3,30	3,90	5,00	6,00
	mín.	1,16	1,45	1,85	2,25	2,45	3,10	3,70	4,80	5,80
n	máx.	0,70	0,80	1,00	1,20	1,51	1,51	1,91	2,31	2,81
	mín.	0,56	0,66	0,86	1,06	1,26	1,26	1,66	2,06	2,56
t	mín.	0,60	0,70	0,90	1,10	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40
	máx.	0,80	0,90	1,15	1,40	1,50	1,80	2,20	2,60	3,00
R	mín.	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,25	0,40	0,40

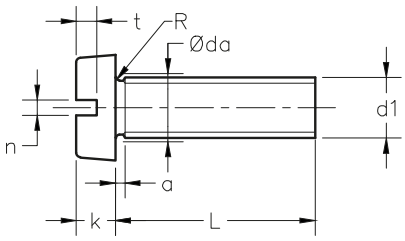
L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)								
nominal	tol.[1]									
4	±0,60	0,018	0,030	0,052	0,073					
5		0,020	0,033	0,056	0,079	0,109				
6		0,022	0,036	0,060	0,085	0,117	0,206			
8	±0,75	0,025	0,042	0,069	0,097	0,133	0,220	0,356		
10		0,029	0,048	0,078	0,108	0,147	0,255	0,392	0,785	
12	±0,90	0,033	0,054	0,087	0,120	0,163	0,280	0,427	0,849	4,160
14		0,037	0,060	0,096	0,132	0,179	0,305	0,462	0,913	1,560
16		0,040	0,066	0,104	0,144	0,195	0,330	0,498	0,977	1,660
18		0,044	0,072	0,113	0,156	0,210	0,354	0,534	1,040	1,760
20	±1,05	0,048	0,078	0,122	0,168	0,225	0,378	0,569	1,100	1,860

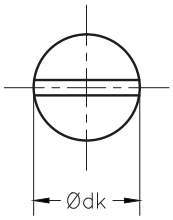
1) A medida k é considerada do topo da cabeça até o ponto de intersecção da projeção do diâmetro externo da rosca com a cabeça
2) Tolerância classe B

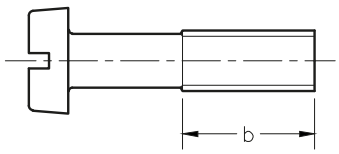
PARAFUSO SEXTAVADO

Cabeça Cilíndrica - Fenda Simples - Série Métrica

DIN 84









d1		M3	M3,5	M4	M5	M6	M8	M10
Passo	normal	0,5	0,6	0,7	0,8	1	1,25	1,5
b	mín.	20	20	22	25	28	34	40
Ødk	máx.	5,50	6,00	7,00	8,50	10,00	13,00	16,00
	mín.	5,30	5,80	6,80	8,30	9,80	12,70	15,70
Øda	máx.	3,60	4,10	4,70	5,70	6,80	9,20	11,20
k	máx.	2,00	2,40	2,60	3,30	3,90	5,00	6,00
	mín.	1,85	2,25	2,45	3,10	3,70	4,80	5,80
n	máx.	1,00	1,20	1,51	1,51	1,91	2,31	2,81
	mín.	0,86	1,06	1,26	1,26	1,66	2,06	2,56
t	mín.	0,90	1,10	1,20	1,50	1,80	2,10	2,40
	máx.	1,15	1,40	1,50	1,80	2,20	2,60	3,00
R	mín.	0,10	0,10	0,20	0,20	0,25	0,40	0,40

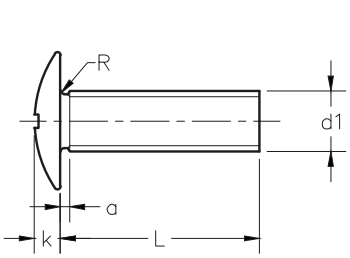
L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)						
nominal	tol.[1]							
22	±1,05	0,131	0,180	0,240	0,402	0,604	1,170	1,960
25		0,144	0,198	0,264	0,440	0,656	1,260	2,110
28		0,157	0,216	0,287	0,467	0,710	1,360	2,260
30		0,166	0,228	0,302	0,502	0,745	1,420	2,360
35	±1,25		0,257	0,341	0,562	0,825	1,580	2,610
40				0,380	0,625	0,940	1,740	2,860
45					0,688	1,000	1,890	3,110
50					0,750	1,090	2,060	3,360
55	±1,50						2,210	3,610
60								3,860

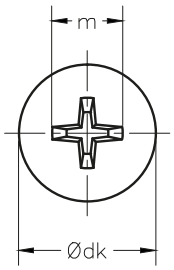
1) A medida k é considerada do topo da cabeça até o ponto de intersecção da projeção do diâmetro externo da rosca com a cabeça
2) Tolerância classe B

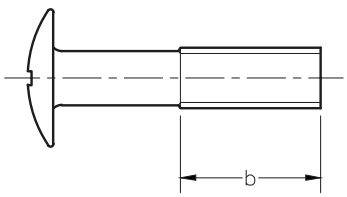
PARAFUSO SEXTAVADO

Cabeça Lentilha - Fenda Cruzada - Série Polegada

ASME B18.6.3









d1 - NC		1/8" (NC 5)	5/32" (NC 8)	3/16" (NC 10)	1/4"	5/16"	3/8"
Passo	f.p.p.	40	32	24	20	18	16
b[1]	mín.	1"	1.1/2"	1.1/2"	1.1/2"	1.1/2"	1.1/2"
Ødk	máx.	7,34	9,75	11,38	14,55	17,73	20,90
	mín.	6,91	9,25	10,80	13,87	16,92	19,99
k	máx.	1,98	2,59	3,25	3,81	4,65	5,46
	mín.	1,68	2,24	2,87	3,38	4,11	4,85
chave	PH#	1	2		3	4	
m	ref.	3,07	4,22	4,60	6,50	8,76	9,55
R	máx.	0,80	1,00	1,20	1,60	2,00	2,40

L	Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)					
3/8"	0,061	0,127	0,195	0,342		
1/2"	0,074	0,150	0,223	0,393		
5/8"	0,086	0,172	0,252	0,445	0,879	1,388
3/4"	0,099	0,195	0,280	0,496	0,963	1,512
7/8"	0,112	0,217	0,308	0,547	1,047	1,637
1"	0,125	0,240	0,336	0,598	1,131	1,761
1.1/4"	0,150	0,285	0,392	0,700	1,300	2,011
1.1/2"	0,176	0,330	0,449	0,802	1,468	2,260
1.3/4"	0,201	0,375	0,505	0,904	1,637	2,509
2"	0,227	0,420	0,561	1,007	1,805	2,758
2.1/4"			0,618	1,109	1,974	3,008
2.1/2"				1,211	2,142	3,257
2.3/4"				1,313	2,311	3,506
3"				1,415	2,479	3,755
3.1/2"				1,620	2,816	4,254
4"				1,824	3,153	4,752

1) A medida b é considerada a quantidade de rosca que o parafuso possui.

Diâmetro (d1)	Comprimento (L)			
	Até 1/2"	Acima de 1/2" até 1"	Acima de 1" até 2"	Acima de 2"
	Tolerâncias			
1/8" até 3/16"	-0,51	-0,76	-1,52	-2,28
De 1/4" até 3/8"	-0,76	-0,76	-1,52	-2,28

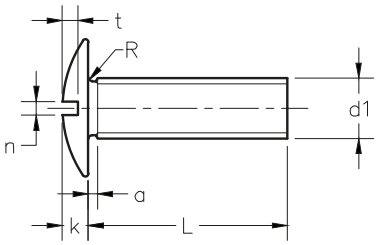
Dimensões em "mm"

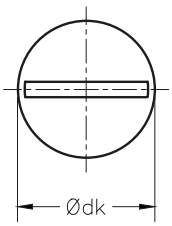
Clique aqui para ir ao índice

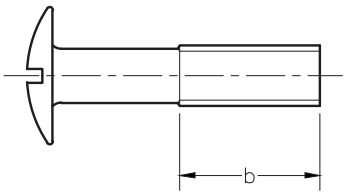
PARAFUSO SEXTAVADO

Cabeça Lentilha - Fenda Simples - Série Polegada

ASME B18.6.3









d1 - NC		1/8" (NC 5)	5/32" (NC 8)	3/16" (NC 10)	1/4"	5/16"	3/8"
Passo	f.p.p.	40	32	24	20	18	16
b[1]	mín.	1"	1.1/2"	1.1/2"	1.1/2"	1.1/2"	1.1/2"
Ødk	máx.	7,34	9,75	11,38	14,55	17,73	20,90
	mín.	6,91	9,25	10,80	13,87	16,92	19,99
k	máx.	1,98	2,59	3,25	3,81	4,65	5,46
	mín.	1,68	2,24	2,87	3,38	4,11	4,85
n	máx.	1,09	1,37	1,52	1,91	2,13	2,39
	mín.	0,89	1,14	1,27	1,63	1,83	2,06
t	máx.	1,14	1,47	1,73	2,21	2,69	3,15
	mín.	0,86	1,14	1,35	1,78	2,16	2,54
R	máx.	0,80	1,00	1,20	1,60	2,00	2,40

L	Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)					
3/8"	0,063	0,126	0,192	0,341		
1/2"	0,075	0,148	0,220	0,392		
5/8"	0,088	0,171	0,248	0,443	0,907	1,416
3/4"	0,101	0,193	0,276	0,494	0,991	1,541
7/8"	0,114	0,216	0,304	0,545	1,076	1,666
1"	0,126	0,238	0,333	0,596	1,160	1,790
1.1/4"	0,152	0,283	0,389	0,698	1,328	2,039
1.1/2"	0,178	0,328	0,445	0,800	1,497	2,289
1.3/4"	0,203	0,374	0,502	0,903	1,665	2,538
2"	0,229	0,419	0,558	1,005	1,834	2,787
2.1/4"			0,614	1,107	2,002	3,036
2.1/2"				1,209	2,171	3,286
2.3/4"				1,311	2,339	3,535
3"				1,414	2,508	3,784

1) A medida b é considerada a quantidade de rosca que o parafuso possui.

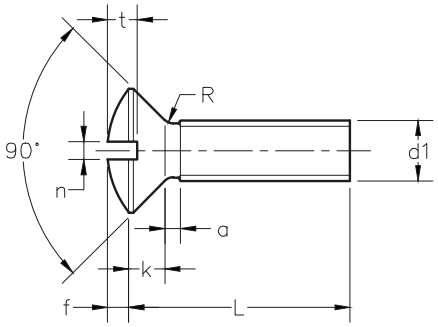
Diâmetro (d1)	Comprimento (L)			
	Até 1/2"	Acima de 1/2" até 1"	Acima de 1" até 2"	Acima de 2"
	Tolerâncias			
1/8" até 3/16"	-0,51	-0,76	-1,52	-2,28
De 1/4" até 3/8"	-0,76	-0,76	-1,52	-2,28

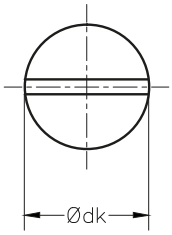
Dimensões em "mm"

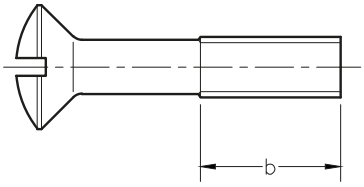
PARAFUSO SEXTAVADO

Cabeça Oval - Fenda Simples- Série Métrica

DIN 964









d1		M2	M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6	M8	M10
Passo	normal	0,4	0,45	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,25	1,5
b	mín.	16	18	19	20	22	25	28	34	40
Ødk	máx.	3,80	4,70	5,60	6,50	7,50	9,20	11,00	14,50	18,00
	mín.	3,50	4,40	5,30	6,14	7,14	8,84	10,57	14,07	17,57
k[1]	máx.	1,20	1,50	1,65	1,93	2,20	2,50	3,00	4,00	5,00
f	ref.	0,50	0,60	0,75	0,90	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50
n	máx.	0,70	0,80	1,00	1,00	1,20	1,51	1,91	2,31	2,81
	mín.	0,56	0,66	0,86	0,86	1,06	1,26	1,66	2,06	2,56
t	máx.	1,00	1,20	1,45	1,70	1,90	2,30	2,80	3,70	4,60
	mín.	0,80	1,00	1,20	1,40	1,60	2,00	2,40	3,20	4,00
R	máx.	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00

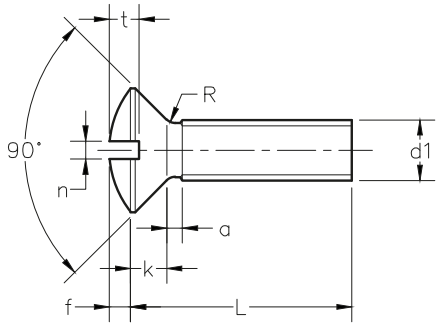
L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)								
nominal	tol.[2]									
4	±0,60	0,014	0,024	0,035	0,054					
5		0,016	0,027	0,039	0,060	0,082				
6		0,017	0,030	0,044	0,066	0,090	0,149			
8	±0,75	0,021	0,036	0,053	0,077	0,106	0,173	0,266		
10		0,025	0,042	0,061	0,089	0,121	0,198	0,301	0,614	
12	±0,90	0,029	0,048	0,070	0,101	0,137	0,223	0,336	0,678	1,170
14		0,032	0,054	0,079	0,113	0,152	0,247	0,372	0,741	1,270
16		0,036	0,060	0,088	0,125	0,168	0,272	0,407	0,805	1,370
18		0,040	0,066	0,097	0,137	0,183	0,297	0,442	0,868	1,470
20	±1,05	0,044	0,072	0,106	0,149	0,199	0,322	0,478	0,932	1,570

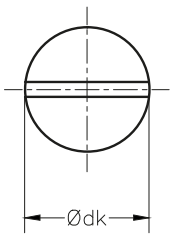
1) A medida k é considerada do topo da cabeça até o ponto de intersecção da projeção do diâmetro externo da rosca com a cabeça
2) Tolerância classe B

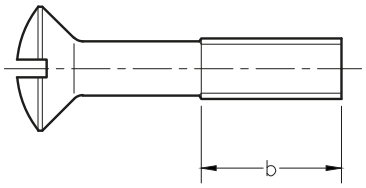
PARAFUSO SEXTAVADO

Cabeça Oval - Fenda Simples - Série Métrica

DIN 964









d1		M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6	M8	M10
Passo	normal	0,45	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,25	1,5
b	mín.	18	19	20	22	25	28	34	40
Ødk	máx.	4,70	5,60	6,50	7,50	9,20	11,00	14,50	18,00
	mín.	4,40	5,30	6,14	7,14	8,84	10,57	14,07	17,57
k[1]	máx.	1,50	1,65	1,93	2,20	2,50	3,00	4,00	5,00
f	ref.	0,60	0,75	0,90	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50
n	máx.	0,80	1,00	1,00	1,20	1,51	1,91	2,31	2,81
	mín.	0,66	0,86	0,86	1,06	1,26	1,66	2,06	2,56
t	máx.	1,20	1,45	1,70	1,90	2,30	2,80	3,70	4,60
	mín.	1,00	1,20	1,40	1,60	2,00	2,40	3,20	4,00
R	máx.	0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00

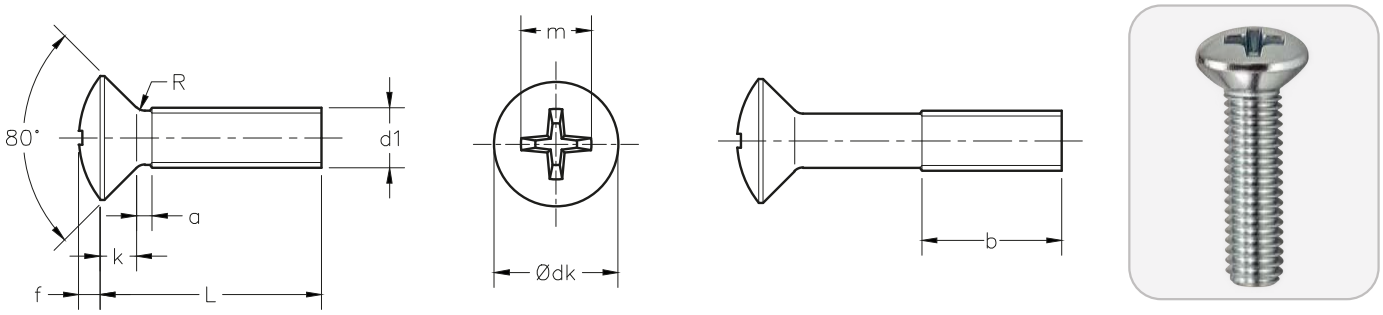
L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)							
nominal	tol.[2]								
22	±1,05	0,078	0,114	0,161	0,214	0,346	0,513	0,995	1,670
25		0,087	0,128	0,179	0,237	0,383	0,566	1,090	1,820
28			0,141	0,197	0,261	0,411	0,619	1,180	1,970
30			0,150	0,209	0,276	0,444	0,655	1,250	2,070
35	±1,25			0,239	0,315	0,493	0,743	1,410	2,370
40					0,353	0,568	0,831	1,570	2,570
45						0,630	0,920	1,730	2,820
50						0,693	1,010	1,890	3,070
55	±1,50							2,050	3,300
60									3,580

1) A medida k é considerada do topo da cabeça até o ponto de intersecção da projeção do diâmetro externo da rosca com a cabeça
2) Tolerância classe B

PARAFUSO SEXTAVADO

Cabeça Oval - Fenda Cruzada - Série Polegada

ASME B18.6.3



d1 - NC		1/8" (NC 5)	5/32" (NC 8)	3/16" (NC 10)	1/4"	5/16"	3/8"
Passo	f.p.p.	40	32	24	20	18	16
b[1]	mín.	1"	1.1/2"	1.1/2"	1.1/2"	1.1/2"	1.1/2"
Ødk	máx.	6,02	7,92	9,19	12,12	15,16	18,21
	mín.	5,46	7,24	8,46	11,23	14,12	17,02
k[2]	ref.	2,95	3,86	4,47	5,89	7,37	8,81
f	ref.	1,04	1,32	1,52	2,01	2,51	2,97
chave	PH#		2		3	4	
m	ref.	3,86	4,72	5,13	7,21	9,75	10,26
R	máx.	0,50	0,60	0,70	1,00	1,20	1,40

L	Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)					
3/8"	0,069	0,117	0,166	0,409		
1/2"	0,082	0,140	0,194	0,460		
5/8"	0,095	0,162	0,223	0,511	0,883	1,482
3/4"	0,107	0,185	0,251	0,562	0,967	1,606
7/8"	0,120	0,207	0,279	0,613	1,051	1,731
1"	0,133	0,230	0,307	0,664	1,135	1,856
1.1/4"	0,159	0,275	0,363	0,766	1,304	2,105
1.1/2"	0,184	0,320	0,420	0,869	1,472	2,354
1.3/4"	0,210	0,365	0,476	0,971	1,641	2,603
2"	0,235	0,410	0,532	1,073	1,809	2,852
2.1/4"				1,175	1,978	3,102
2.1/2"				1,277	2,146	3,351
2.3/4"				1,379	2,315	3,600
3"				1,482	2,483	3,849
3.1/2"				1,686	2,820	4,348
4"				1,890	3,157	4,846

1) A medida b é considerada a quantidade de rosca que o parafuso possui.

Diâmetro (d1)	Comprimento (L)			
	Até 1/2"	Acima de 1/2" até 1"	Acima de 1" até 2"	Acima de 2"
	Tolerâncias			
1/8" até 3/16"	-0,51	-0,76	-1,52	-2,28
De 1/4" até 3/8"	-0,76	-0,76	-1,52	-2,28

Dimensões em "mm"

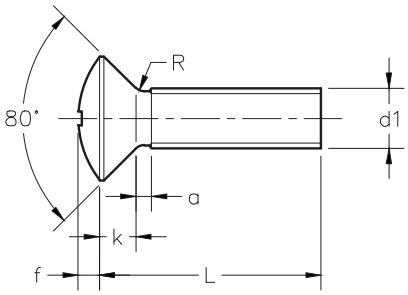
Clique aqui para ir ao índice

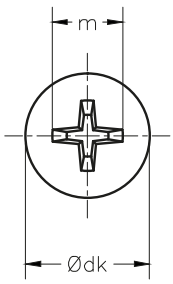
PARAFUSO SEXTAVADO

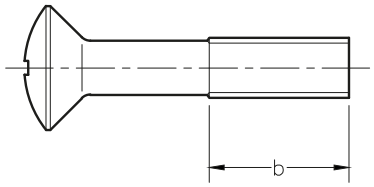
Cabeça Oval - Fenda Cruzada - Série Métrica

DIN 966

ISO 7047









d1		M2	M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6	M8	M10
Passo	normal	0,4	0,45	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,25	1,5
b	mín.	16	18	19	20	22	25	28	34	40
Ødk	máx.	3,80	4,70	5,60	6,50	7,50	9,20	11,00	14,50	18,00
	mín.	3,50	4,40	5,30	6,14	7,14	8,84	10,57	14,07	17,57
k[1]	máx.	1,20	1,50	1,65	1,93	2,20	2,50	3,00	4,00	5,00
f	ref.	0,50	0,60	0,75	0,90	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50
chave	PH#	1			2			3	4	
m	ref.	2,35	2,7	2,9	3,9	4,4	4,6	6,6	8,7	9,6
R	máx.	0,50	0,70	0,80	0,95	1,00	1,30	1,60	2,00	2,50

L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)								
nominal	tol.[2]									
4	±0,60	0,014	0,024	0,035	0,054					
5		0,016	0,027	0,039	0,060	0,082				
6		0,017	0,030	0,044	0,066	0,090	0,149			
8	±0,75	0,021	0,036	0,053	0,077	0,106	0,173	0,266		
10		0,025	0,042	0,061	0,089	0,121	0,198	0,301	0,614	
12	±0,90	0,029	0,048	0,070	0,101	0,137	0,223	0,336	0,678	1,170
14		0,032	0,054	0,079	0,113	0,152	0,247	0,372	0,741	1,270
16		0,036	0,060	0,088	0,125	0,168	0,272	0,407	0,805	1,370
18		0,040	0,066	0,097	0,137	0,183	0,297	0,442	0,868	1,470
20	±1,05	0,044	0,072	0,106	0,149	0,199	0,322	0,478	0,932	1,570

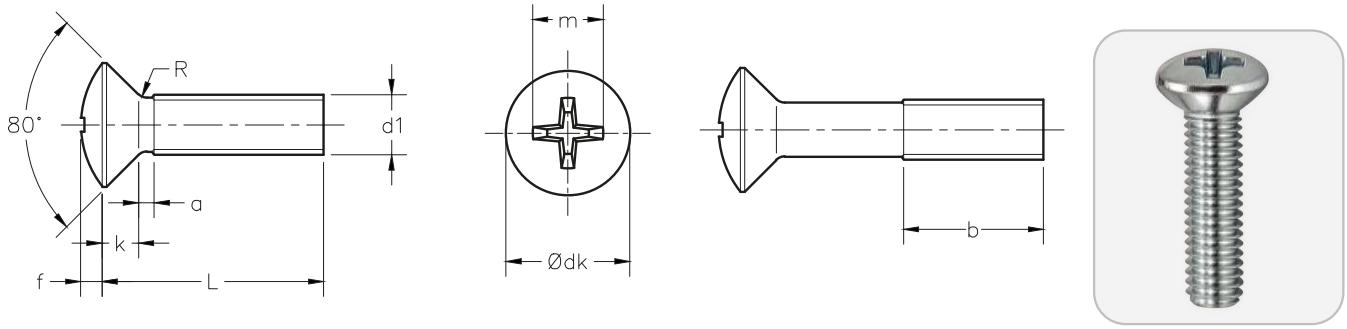
1) A medida k é considerada do topo da cabeça até o ponto de intersecção da projeção do diâmetro externo da rosca com a cabeça
2) Tolerância classe B

PARAFUSO SEXTAVADO

Cabeça Oval - Fenda Cruzada - Série Métrica

DIN 966

ISO 7047



d1		M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6	M8	M10
Passo	normal	0,45	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,25	1,5
b	mín.	18	19	20	22	25	28	34	40
Ødk	máx.	4,70	5,60	6,50	7,50	9,20	11,00	14,50	18,00
	mín.	4,40	5,30	6,14	7,14	8,84	10,57	14,07	17,57
k[1]	máx.	1,50	1,65	1,93	2,20	2,50	3,00	4,00	5,00
f	aprox.	0,60	0,75	0,90	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50
chave	PH#	1		2			3	4	
m	ref.	2,7	2,9	3,9	4,4	4,6	6,6	8,7	9,6
R	máx.	0,70	0,80	0,95	1,00	1,30	1,60	2,00	2,50

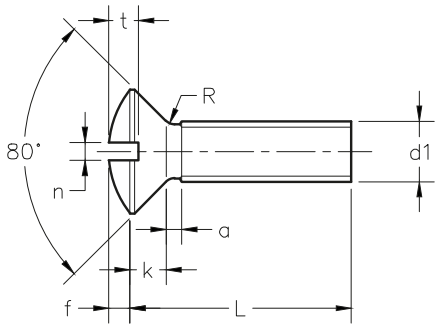
L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)							
nominal	tol.[2]								
22	±1,05	0,078	0,114	0,161	0,214	0,346	0,513	0,995	1,670
25		0,087	0,128	0,179	0,237	0,383	0,566	1,090	1,820
28			0,141	0,197	0,261	0,411	0,619	1,180	1,970
30			0,150	0,209	0,276	0,444	0,655	1,250	2,070
35	±1,25			0,239	0,315	0,493	0,743	1,410	2,370
40					0,353	0,568	0,831	1,570	2,570
45						0,630	0,920	1,730	2,820
50						0,693	1,010	1,890	3,070
55	±1,50							2,050	3,300
60									3,580

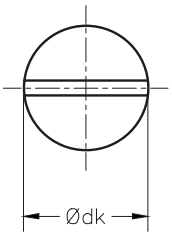
1) A medida k é considerada do topo da cabeça até o ponto de intersecção da projeção do diâmetro externo da rosca com a cabeça
2) Tolerância classe B

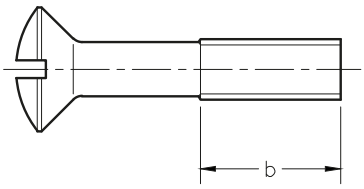
PARAFUSO SEXTAVADO

Cabeça Oval - Fenda Simples - Série Polegada

ASME B18.6.3









d1 - NC		1/8" (NC 5)	5/32" (NC 8)	3/16" (NC 10)	1/4"	5/16"	3/8"
Passo	f.p.p.	40	32	24	20	18	16
b^1	mín.	1"	1.1/2"	1.1/2"	1.1/2"	1.1/2"	1.1/2"
Ødk	máx.	6,02	7,92	9,19	12,12	15,16	18,21
	mín.	5,46	7,24	8,46	11,23	14,12	17,02
k^2	ref.	2,95	3,86	4,47	5,89	7,37	8,81
f	ref.	1,04	1,32	1,52	2,01	2,51	2,97
n	máx.	1,09	1,37	1,52	1,91	2,13	2,39
	mín.	0,89	1,14	1,27	1,63	1,83	2,06
t	máx.	1,70	2,24	2,62	3,45	4,34	5,23
	mín.	1,40	1,83	2,13	2,84	3,58	4,32
R	máx.	0,50	0,60	0,70	1,00	1,20	1,40

L	Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)					
3/8"	0,062	0,121	0,170	0,357		
1/2"	0,074	0,143	0,199	0,409		
5/8"	0,087	0,166	0,227	0,460	0,906	1,467
3/4"	0,100	0,188	0,255	0,511	0,990	1,591
7/8"	0,113	0,211	0,283	0,562	1,074	1,716
1"	0,126	0,233	0,311	0,613	1,159	1,841
1.1/4"	0,151	0,278	0,368	0,715	1,327	2,090
1.1/2"	0,177	0,323	0,424	0,817	1,496	2,339
1.3/4"	0,202	0,368	0,480	0,920	1,664	2,588
2"	0,228	0,413	0,537	1,022	1,833	2,838
2.1/4"				1,124	2,001	3,087
2.1/2"				1,226	2,170	3,336
2.3/4"				1,328	2,338	3,585
3"				1,430	2,507	3,835
3.1/2"				1,635	2,843	4,333

1) A medida b é considerada a quantidade de rosca que o parafuso possui.

Diâmetro (d1)	Comprimento (L)			
	Até 1/2"	Acima de 1/2" até 1"	Acima de 1" até 2"	Acima de 2"
	Tolerâncias			
1/8" até 3/16"	-0,51	-0,76	-1,52	-2,28
De 1/4" até 3/8"	-0,76	-0,76	-1,52	-2,28

Dimensões em "mm"

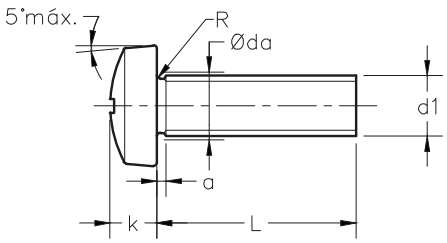
Clique aqui para ir ao índice

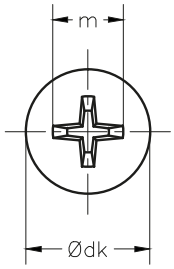
PARAFUSO SEXTAVADO

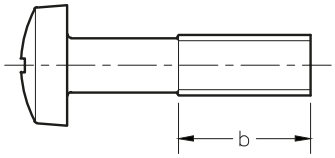
Cabeça Panela - Fenda Cruzada - Série Métrica

DIN 7985

ISO 7045









d1		M2	M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6	M8	M10
Passo	normal	0,4	0,45	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,25	1,5
b	mín.	16	18	19	20	22	25	28	34	40
Ødk	máx.	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	10,00	12,00	16,00	20,00
	mín.	3,70	4,70	5,70	6,64	7,64	9,64	11,57	15,57	19,48
Øda	máx.	2,60	3,10	3,60	4,10	4,70	5,70	6,80	9,20	11,20
k	máx.	1,72	2,12	2,52	2,82	3,25	3,95	4,75	6,15	7,68
	mín.	1,48	1,88	2,28	2,58	2,95	3,65	4,45	5,85	7,32
chave	PH#	1			2			3	4	
m	ref.	2,5	2,7	3,1	4,2	4,6	5,3	6,8	9,0	10,2
R	mín.	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,25	0,40	0,40

L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)								
nominal	tol.[1]									
4	±0,60	0,019	0,037	0,062						
5		0,021	0,040	0,067	0,099	0,140				
6		0,023	0,043	0,071	0,105	0,148	0,266			
8	±0,75	0,027	0,049	0,080	0,117	0,163	0,291			
10		0,030	0,055	0,088	0,129	0,179	0,316	0,514	1,090	
12	±0,90	0,034	0,061	0,095	0,142	0,194	0,341	0,549	1,150	2,120
14		0,038	0,067	0,103	0,154	0,210	0,366	0,584	1,220	2,220
16		0,042	0,073	0,111	0,167	0,225	0,391	0,529	1,280	2,320
18		0,045	0,079	0,119	0,180	0,241	0,416	0,564	1,350	2,420
20	±1,05	0,049	0,085	0,127	0,192	0,256	0,441	0,600	1,420	2,520

1) Tolerância classe B

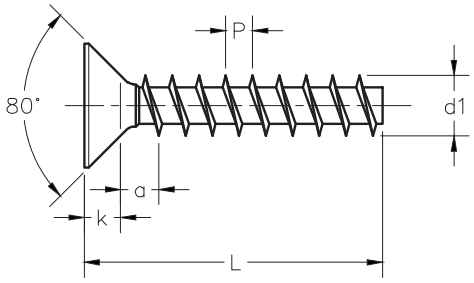
PARAFUSO PLASTIC

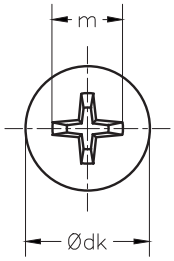
Fixador com geometria de rosca específica para plásticos, proporcionando excelente aderência sem danificar a peça. Ideal para montagens em componentes eletrônicos, eletrodomésticos e peças moldadas. Garante boa fixação mesmo em paredes finas e materiais sensíveis.



PARAFUSO PLASTIC

Cabeça Chata - Fenda Cruzada





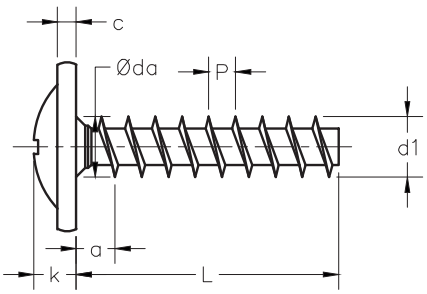


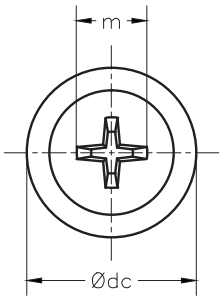
d1		2,2	2,5	3	3,5	4	5
P		1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,2
Ødk	máx.	3,80	5,00	5,50	6,80	7,50	9,50
	mín.	3,62	4,70	5,20	6,44	7,14	9,14
k[1]	máx.	1,20	1,70	1,80	2,75	2,95	3,75
chave	PH#		1			2	
m	ref.	2,5	2,7	3,0	4,2	4,6	5,1

L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)					
nominal	tol.						
5	0 -0,60	0,010	0,018				
6		0,012	0,020	0,028			
8	0 -0,75	0,016	0,024	0,036	0,049	0,060	
10		0,019	0,027	0,040	0,058	0,073	0,140
12	0 -0,90	0,023	0,029	0,044	0,066	0,088	0,152
14		0,027	0,038	0,054	0,078	0,100	0,165
16		0,032	0,041	0,059	0,084	0,106	0,172
18			0,044	0,064	0,091	0,115	0,185
20	0 -1,05		0,048	0,073	0,099	0,148	0,220
25			0,052	0,082	0,112	0,160	0,250
30				0,090	0,134	0,185	0,280
35	0 -1,25				0,155	0,207	0,336
40						0,230	0,350
45							0,365
50							0,388

PARAFUSO PLASTIC

Cabeça Flangeada - Fenda Cruzada





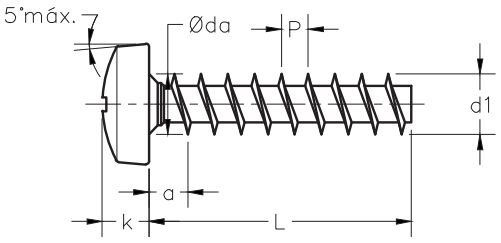


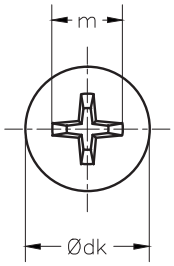
d1		2,2	2,5	3	3,5	4	5
P		1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,2
Ødc	máx.	5,70	6,50	7,80	8,50	9,50	12,00
	mín.	5,30	6,10	7,44	8,14	9,14	11,50
k	máx.	1,30	1,50	1,70	2,00	2,10	2,60
	mín.	1,10	1,30	1,50	1,80	1,90	2,40
c	máx.	0,80	0,90	1,10	1,10	1,20	1,40
	mín.	0,60	0,70	0,90	0,90	1,00	1,20
chave	PH#		1			2	
m	ref.	2,5	2,5	2,7	4,2	4,6	4,9

L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)					
nominal	tol.						
5	0 -0,60	0,020	0,035				
6		0,022	0,036	0,050			
8	0 -0,75	0,024	0,036	0,058	0,079	0,108	
10		0,025	0,038	0,060	0,086	0,118	0,184
12	0 -0,90	0,034	0,048	0,065	0,092	0,130	0,219
14		0,040	0,054	0,072	0,102	0,140	0,228
16		0,046	0,065	0,082	0,106	0,154	0,250
18			0,073	0,088	0,123	0,160	0,265
20	0 -1,05		0,078	0,095	0,140	0,167	0,281
25			0,096	0,113	0,146	0,188	0,307
30				0,136	0,168	0,214	0,333
35	0 -1,25				0,184	0,244	0,408
40						0,274	0,434
45							0,441
50							0,448

PARAFUSO PLASTIC

Cabeça Panela - Fenda Cruzada







d1		2,2	2,5	3	3,5	4,0	5,0
P		1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,2
Ødk	máx.	4,00	4,20	5,60	6,90	7,50	9,50
	mín.	3,70	3,90	5,30	6,54	7,14	9,14
k	máx.	1,73	1,80	2,20	2,60	2,80	3,55
	mín.	1,47	1,55	1,95	2,35	2,55	3,25
chave	PH#		1			2	
m	ref.	2,5	2,5	3,0	4,2	4,4	5,0

L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)					
nominal	tol.						
5	0 -0,60	0,020	0,029				
6		0,022	0,030	0,044			
8	0 -0,75	0,024	0,032	0,048	0,078	0,087	
10		0,026	0,036	0,052	0,085	0,097	0,204
12	0 -0,90	0,028	0,046	0,060	0,088	0,111	0,212
14		0,032	0,050	0,073	0,098	0,126	0,220
16		0,036	0,055	0,074	0,106	0,136	0,244
18			0,064	0,080	0,115	0,146	0,255
20	0 -1,05		0,071	0,086	0,124	0,156	0,266
25			0,084	0,100	0,140	0,186	0,314
30				0,114	0,159	0,202	0,358
35	0 -1,25				0,186	0,244	0,392
40						0,256	0,422
45							0,470
50							0,519

PARAFUSO PONTA BROCA

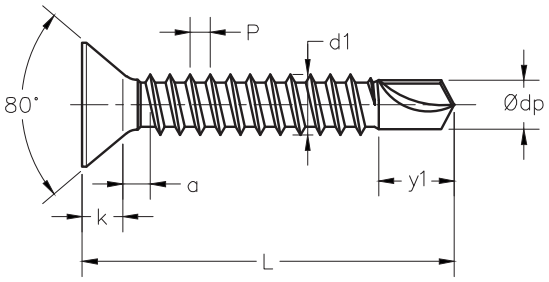
Elemento de fixação com ponta perfurante que elimina a necessidade de pré-furo. Perfura e fixa em uma única operação, otimizando tempo de montagem. Muito utilizado em estruturas metálicas, coberturas e sistemas drywall. Recomendado para chapas de aço, alumínio e madeira.

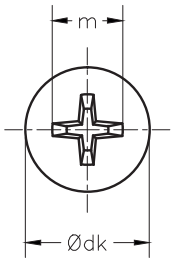


PARAFUSO PONTA BROCA

Cabeça Chata - Fenda Cruzada

ISO 15482







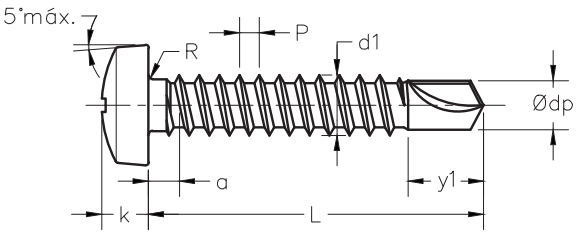
d1		3,5	3,9	4,2	4,8	5,5	6,3
P		1,3	1,3	1,4	1,6	1,8	1,8
Ødp	ref.	2,80	3,20	3,40	4,10	4,70	5,50
Ødk	máx.	6,80	7,50	8,10	9,50	10,80	12,40
	mín.	6,44	7,14	7,74	9,14	10,37	11,97
k	ref.	2,10	2,30	2,50	3,00	3,40	3,80
chave	PH#	2				3	
m	ref.	4,0	4,6	4,7	5,0	6,3	7,0
Ponta	nº	2			3		
y1	ref.	3,50	4,00	4,90	6,00	7,40	8,50
Espessura da chapa	de	0,70	0,70	1,75	1,75	1,75	2,00
	até	2,25	2,40	3,00	4,40	5,25	6,00

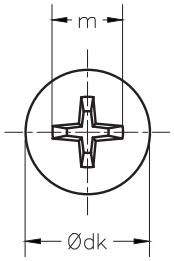
L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)					
nominal	Tol.						
9,5	±0,75	0,040					
13	±0,90	0,055	0,066	0,077	0,110		
16		0,072	0,088	0,102	0,145	0,211	
19	±1,00	0,087	0,107	0,123	0,175	0,249	0,307
22		0,102	0,126	0,144	0,205	0,257	0,361
25		0,117	0,145	0,165	0,235	0,326	0,415
32	±1,25		0,164	0,186	0,265	0,365	0,469
38			0,208	0,235	0,335	0,456	0,595
45					0,391	0,534	0,703
50					0,457	0,624	0,829

PARAFUSO PONTA BROCA

Cabeça Panela - Fenda Cruzada

ISO 15481







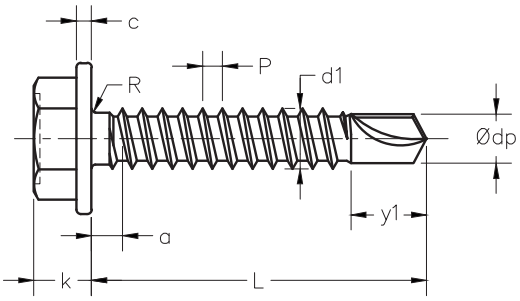
d1		3,5	3,9	4,2	4,8	5,5	6,3
P		1,3	1,3	1,4	1,6	1,8	1,8
Ødp	ref.	2,80	3,20	3,40	4,10	4,70	5,50
Ødk	máx.	6,90	7,50	8,20	9,50	10,80	12,50
	mín.	6,54	7,14	7,84	9,14	10,37	12,07
k	máx.	2,60	2,80	3,05	3,55	3,95	4,55
	mín.	2,35	2,55	2,75	3,25	3,65	4,25
chave	PH#	2				3	
m	ref.	4,2	4,4	4,6	5,0	6,5	7,1
R	máx.	0,50	0,50	0,60	0,70	0,80	0,80
Ponta	nº	2			3		
y1	ref.	3,50	4,00	4,90	6,00	7,40	8,50
Espessura da chapa	de	0,70	0,70	1,75	1,75	1,75	2,00
	até	2,25	2,40	3,00	4,40	5,25	6,00

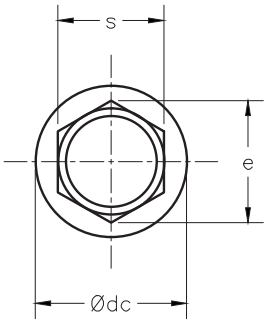
L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)					
nominal	Tol.						
9,5	±0,75	0,084					
13	±0,90	0,102	0,129	0,150	0,218		
16		0,117	0,148	0,171	0,246	0,362	0,486
19	±1,00	0,132	0,167	0,192	0,274	0,400	0,540
22		0,147	0,186	0,213	0,302	0,438	0,594
25		0,162	0,205	0,234	0,330	0,476	0,648
32	±1,25		0,249	0,283	0,396	0,567	0,774
38				0,325	0,452	0,645	0,882
45					0,517	0,735	1,008
50					0,564	0,799	1,098

PARAFUSO PONTA BROCA

Cabeça Sextavada Flangeada

ISO 15480







d1		3,5	3,9	4,2	4,8	5,5	6,3
P		1,3	1,3	1,4	1,6	1,8	1,8
Ødp	ref.	2,80	3,20	3,40	4,10	4,70	5,50
Ødc	máx.	8,30	8,30	8,80	10,50	11,00	13,50
	mín.	7,60	7,60	8,10	9,80	10,00	12,20
k	máx.	3,40	3,40	4,10	4,30	5,40	5,90
	mín.	3,00	3,00	3,60	3,80	4,80	5,30
c	máx.	0,85	0,85	1,10	1,20	1,40	1,40
	mín.	0,60	0,60	0,80	0,90	1,00	1,00
s (chave)	máx.	5,50	5,50	6,35	7,93	7,93	9,52
	mín.	5,32	5,32	6,20	7,75	7,75	9,32
e	mín.	5,96	5,96	6,90	8,64	8,64	10,40
R	máx.	0,50	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90
Ponta	nº		2			3	
y1	ref.	3,50	4,00	4,90	6,00	7,40	8,50
Espessura da chapa	de	0,70	0,70	1,75	1,75	1,75	2,00
	até	2,25	2,25	3,00	4,40	5,25	6,00

L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)					
nominal	Tol.						
9,5	±0,75	0,110					
13	±0,90	0,128	0,135	0,209	0,280		
16		0,144	0,154	0,231	0,310	0,401	0,596
19	±1,00	0,159	0,173	0,255	0,340	0,440	0,649
22		0,174	0,193	0,274	0,397	0,478	0,701
25			0,212	0,295	0,466	0,517	0,754
32	±1,25			0,310	0,498	0,606	0,876
38						0,685	0,982
45							1,110
50							1,200

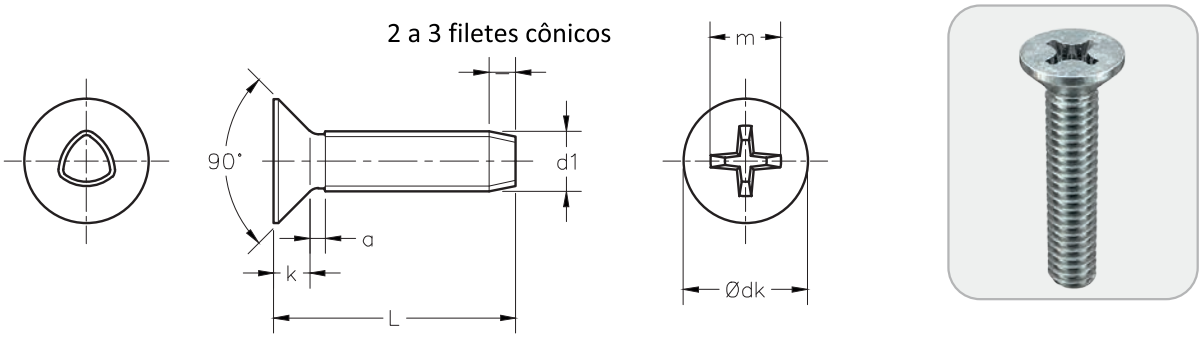
PARAFUSO TRILOBULAR

Parafuso com perfil de rosca assimétrico, ideal para criar roscas internas permanentes em materiais como plásticos técnicos e metais leves. Oferece excelente fixação com baixo torque de inserção. Muito usado na indústria eletrônica, automotiva e de eletrodomésticos.



PARAFUSO SEXTAVADO TRILOBULAR

Cabeça Chata - Fenda Cruzada

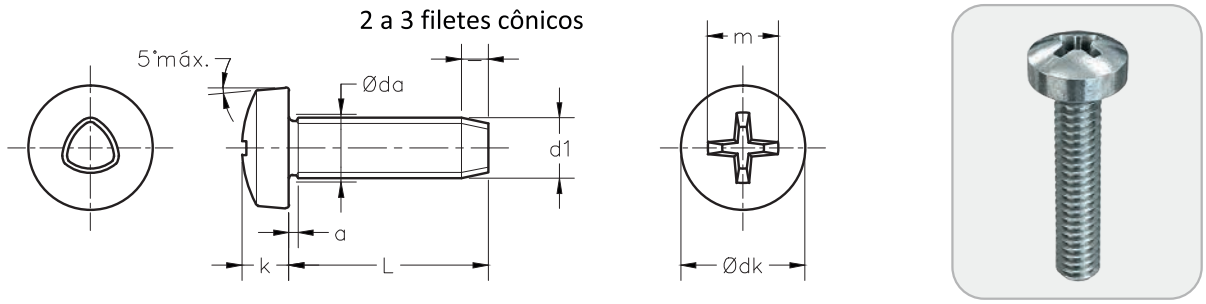


d1		M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6	M8
Passo	normal	0,45	0,5	0,6	0,7	0,8	1	1,25
Ødk	máx.	4,70	5,60	6,50	7,50	9,20	11,00	14,50
	mín.	4,40	5,30	6,14	7,14	8,84	10,57	14,07
k[1]	ref.	1,50	1,65	1,93	2,20	2,50	3,00	4,00
chave	PH#	1		2			3	4
m	ref.	2,7	2,9	3,9	4,4	4,6	6,6	8,7

L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)						
nominal	tol.[2]							
4	±0,60	0,021	0,029					
6		0,027	0,038	0,055	0,075			
8	±0,75	0,033	0,047	0,067	0,090	0,145	0,219	
10		0,039	0,055	0,079	0,106	0,170	0,254	0,503
12	±0,90	0,045	0,064	0,091	0,122	0,195	0,289	0,567
16		0,057	0,082	0,115	0,153	0,244	0,361	0,694
18		0,063	0,091	0,127	0,168	0,269	0,395	0,757
20	±1,05	0,069	0,100	0,139	0,184	0,294	0,431	0,821
25			0,122	0,169	0,222	0,355	0,519	0,979
30				0,199	0,261	0,416	0,608	1,170
35	±1,25					0,476	0,696	1,300
40						0,539	0,784	1,460
45							0,873	1,620
50							0,961	1,780

PARAFUSO SEXTAVADO TRILOBULAR

Cabeça Panela - Fenda Cruzada

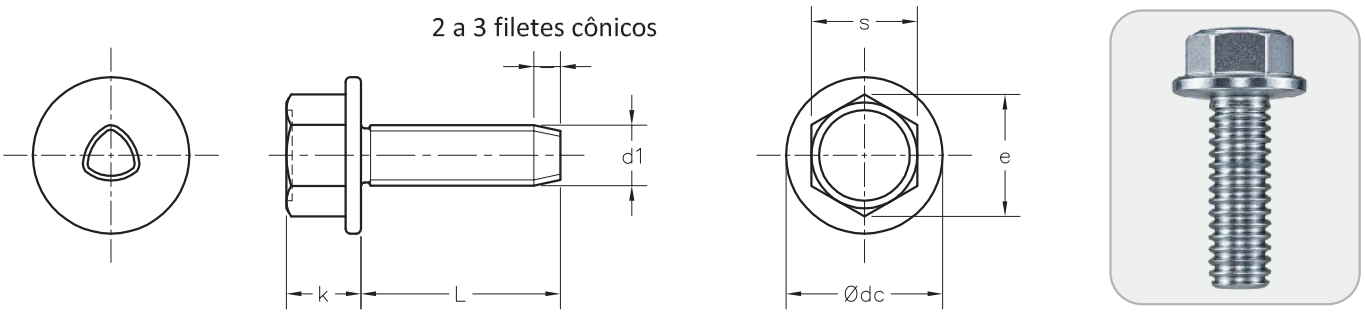


d1		M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6	M8
Passo	normal	0,45	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0	1,25
Ødk	máx.	5,00	6,00	7,00	8,00	10,00	12,00	16,00
	mín.	4,70	5,70	6,64	7,64	9,64	11,57	15,57
Øda	máx.	3,10	3,60	4,10	4,70	5,70	6,80	9,20
k	máx.	2,12	2,52	2,82	3,25	3,95	4,75	6,15
	mín.	1,88	2,28	2,58	2,95	3,65	4,45	5,85
chave	PH#	1			2		3	4
m	ref.	2,7	3,1	4,2	4,6	5,3	6,8	9,0

L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)						
nominal	tol.[1]							
4	±0,60	0,037	0,062					
6		0,043	0,071	0,105	0,148	0,266		
8	±0,75	0,055	0,080	0,117	0,163	0,291		
10		0,061	0,088	0,129	0,179	0,316	0,514	1,090
12	±0,90	0,073	0,095	0,142	0,194	0,341	0,549	1,150
16		0,079	0,111	0,167	0,225	0,391	0,529	1,280
18		0,085	0,119	0,180	0,241	0,416	0,564	1,350
20	±1,05	0,100	0,127	0,192	0,256	0,441	0,600	1,420
25		0,118	0,147	0,225	0,294	0,503	0,687	1,580
30			0,171	0,263	0,344	0,570	0,775	1,750
35	±1,25			0,340	0,394	0,650	0,860	1,910
40					0,444	0,730	0,950	2,070
45						0,800	1,040	2,230
50						0,870	1,130	2,390

PARAFUSO SEXTAVADO TRILOBULAR

Cabeça Sextavada Flangeada



d1		M5	M6	M8
Passo	normal	0,8	1,0	1,25
Ødc	máx.	11,80	14,20	18,00
	mín.	9,80	12,20	15,80
s	máx.	8,00	10,00	13,00
	mín.	7,78	9,78	12,73
k	máx.	5,40	6,60	8,10
e	mín.	8,71	7,39	9,07

L		Peso aproximado em Kg/Ct		
nominal	tolerância			
10	±0,30	0,380		
12	±0,35	0,405	0,675	
16		0,455	0,745	1,490
20	±0,40	0,515	0,825	1,620
25		0,590	0,935	1,800
30		0,670	1,050	2,000
35	±0,50	0,745	1,160	2,190
40		0,820	1,270	2,390
45		0,900	1,380	2,590
50		0,975	1,490	2,790

PINO ELÁSTICO

Elemento cilíndrico com fenda longitudinal, projetado para montagem por interferência em furos passantes. Atua como trava mecânica resistente a vibrações e deslocamentos. Usado em montagens de eixos, engrenagens, alavancas e estruturas móveis.

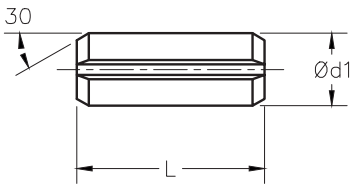


PINO ELÁSTICO PESADO

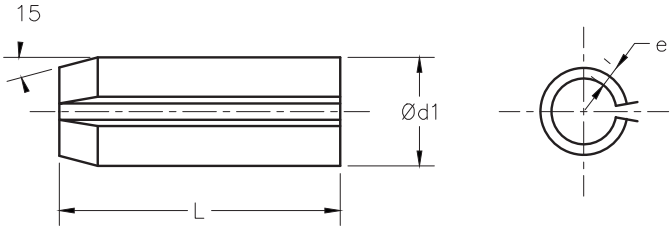
DIN 1481

ISO 8752

d1 ⩽ 6mm



OPCIONAL
d1 > 6mm



	nominal	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	8	10	12	13
	máx.	1,80	2,40	2,90	3,50	4,00	4,60	5,10	5,60	6,70	8,80	10,80	12,80	13,80
	mín.	1,70	2,30	2,80	3,30	3,80	4,40	4,90	5,40	6,40	8,50	10,50	12,50	13,50
e	ref.	0,30	0,40	0,50	0,60	0,75	0,80	1,00	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	2,50
Resistência ao Cisalhamento[1] (KN)		1,58	2,82	4,38	6,32	9,06	11,24	15,36	17,54					

5

		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)												
nominal	tol.													
10	+0,50 -0	0,003	0,006	0,009	0,014	0,020	0,024							
12		0,004	0,007	0,012	0,017	0,025	0,030	0,040	0,047					
14		0,005	0,009	0,014	0,020	0,029	0,036	0,048	0,056					
16		0,007	0,012	0,019	0,027	0,039	0,048	0,063	0,075					
18		0,008	0,015	0,024	0,034	0,049	0,060	0,079	0,094	0,138	0,224	0,369	0,557	0,618
20	+1,00 -0	0,010	0,018	0,028	0,041	0,059	0,072	0,095	0,113	0,188	0,268	0,443	0,656	0,742
22		0,012	0,021	0,033	0,047	0,069	0,084	0,111	0,132	0,194	0,313	0,517	0,778	0,866
24		0,014	0,024	0,038	0,054	0,079	0,095	0,127	0,151	0,221	0,356	0,590	0,859	0,990
26		0,015	0,027	0,042	0,061	0,089	0,107	0,143	0,170	0,249	0,403	0,664	1,000	1,110
28		0,017	0,030	0,047	0,068	0,098	0,119	0,159	0,186	0,277	0,448	0,738	1,110	1,240
30			0,033	0,052	0,075	0,108	0,131	0,175	0,207	0,304	0,492	0,812	1,220	1,360
32			0,036	0,056	0,081	0,118	0,143	0,196	0,226	0,332	0,537	0,866	1,330	1,480
35			0,040	0,061	0,086	0,128	0,155	0,206	0,245	0,360	0,582	0,959	1,440	1,610
40			0,043	0,066	0,095	0,138	0,167	0,222	0,254	0,387	0,626	1,030	1,560	1,730
			0,046	0,071	0,102	0,148	0,179	0,238	0,283	0,415	0,671	1,110	1,670	1,850
					0,109	0,158	0,191	0,254	0,302	0,443	0,716	1,180	1,780	1,980
					0,122	0,177	0,218	0,286	0,339	0,496	0,806	1,330	2,000	2,230
					0,136	0,197	0,239	0,317	0,377	0,554	0,895	1,480	2,220	2,470

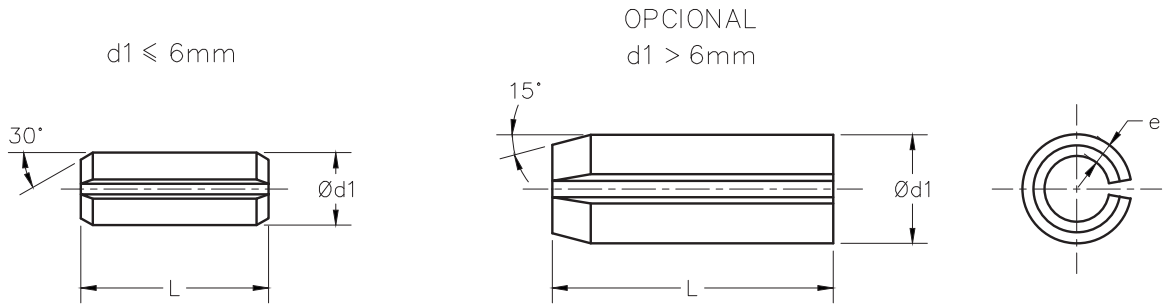
Dureza: 420 - 520 HV30 (43 - 50 HRC)
Diâmetro do furo = diâmetro nominal
1) Valores mínimos

Clique aqui para ir ao índice

PINO ELÁSTICO PESADO

DIN 1481

ISO 8752



Ød1	nominal	4	4,5	5	6	8	10	12	13
	máx.	4,60	5,10	5,60	6,70	8,80	10,80	12,80	13,80
	mín.	4,40	4,90	5,40	6,40	8,50	10,50	12,50	13,50
e	ref.	0,80	1,00	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	2,50
Resistência ao Cisalhamento[1] (KN)		11,24	15,36	17,54	26,04	42,76	70,16	104,1	115,1

L									
nominal	tol.								
45	+1,00 -0	0,268	0,357	0,424	0,623	1,010	1,660	2,500	2,780
50		0,298	0,396	0,471	0,692	1,120	1,840	2,780	3,090
55	+1,50			0,518	0,761	1,230	2,030	3,050	3,400
60				0,565	0,830	1,340	2,210	3,330	3,710
65				0,612	0,899	1,450	2,400	3,610	4,020
70				0,659	0,969	1,570	2,580	3,890	4,330
75				0,706	1,040	1,660	2,770	4,170	4,640
80				0,754	1,130	1,800	2,950	4,440	4,950
85					1,160	1,900	3,140	4,720	5,250
90					1,250	2,010	3,320	5,000	5,560
95					1,310	2,130	3,500	5,280	5,870
100					1,360	2,240	3,690	5,650	6,180
120						2,680	4,430	6,700	7,420
140							5,170	7,780	8,650
160							5,900	8,990	9,890
180								10,000	11,100
200									

Dureza: 420 - 520 HV30 (43 - 50 HRC)

Diâmetro do furo = diâmetro nominal

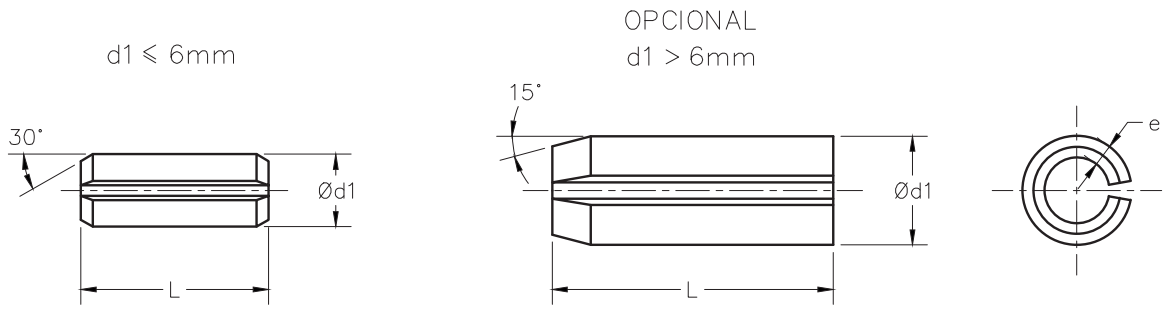
1) Valores mínimos

Clique aqui para ir ao índice

PINO ELÁSTICO PESADO

DIN 1481

ISO 8752



Ød1	nominal	14	16	18	20	21	25	28	30	32	35	38	40	45	50
	máx.	14,80	16,80	18,90	20,90	21,90	25,90	28,90	30,90	32,90	35,90	38,90	40,90	45,90	50,90
	mín.	14,50	16,50	18,50	20,50	21,50	25,50	28,50	30,50	32,50	35,50	38,50	40,50	45,50	50,50
e	ref.	3,00	3,00	3,50	4,00	4,00	5,00	5,50	6,00	6,00	7,00	7,50	7,50	8,50	9,50
Resistência ao Cisalhamento[1] (KN)		144,7	171	222,5	280,6	298,2	438,5	542,6	631,4	684	859	1003	1068	1360	1685

L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)													
nominal	tol.														
4	+0,50 -0														
5															
6															
8															
10		0,780	0,919	1,290	1,530										
12	+1,00 -0	0,935	1,100	1,450	1,840										
14		1,090	1,290	1,690	2,140	2,280	3,340	4,150	4,850						
16		1,250	1,470	1,930	2,450	2,500	3,820	4,740	5,540						
18		1,400	1,650	2,180	2,750	2,930	4,300	5,330	6,230						
20		1,560	1,840	2,420	3,060	3,250	4,780	5,920	6,920	7,510	9,400	11,000	11,700	15,000	18,500
22		1,710	2,020	2,660	3,360	3,580	5,250	6,520	7,620	8,260	10,300	12,100	12,900	16,500	20,500
24		1,870	2,200	2,900	3,670	3,900	5,730	7,110	8,310	9,010	11,300	13,200	14,100	18,000	22,300
26		2,030	2,390	3,140	3,960	4,230	6,200	7,700	9,000	9,760	12,200	14,300	15,300	19,500	24,200
28		2,180	2,570	3,380	4,280	4,550	6,680	8,290	9,690	10,500	13,200	15,400	16,400	21,000	26,100
30		2,340	2,760	3,630	4,590	4,880	7,160	8,860	10,400	11,300	14,100	16,500	17,600	22,500	27,900
32		2,490	2,940	3,870	4,890	5,200	7,640	9,480	11,100	12,000	15,000	17,600	18,800	24,000	29,800
35		2,810	3,310	4,350	5,510	5,860	8,590	10,700	12,500	13,500	16,900	19,800	21,100	27,000	33,500
40		3,120	3,670	4,840	6,120	6,510	9,550	11,800	13,800	15,000	18,800	22,000	23,500	30,000	37,200

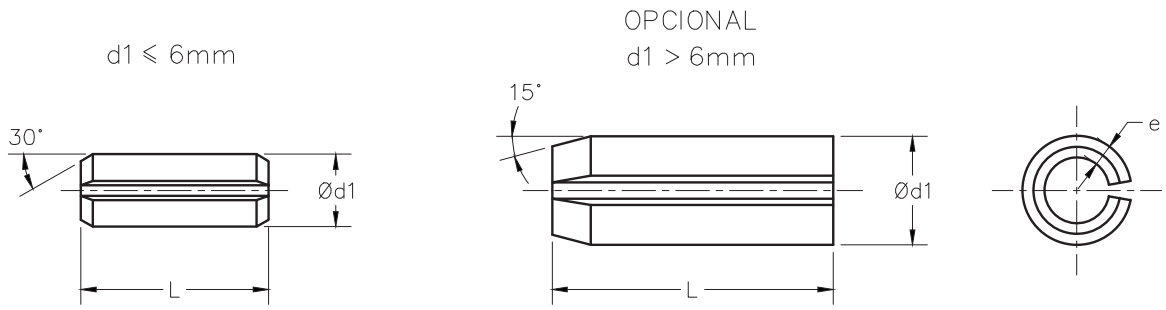
Dureza: 420 - 520 HV30 (43 - 50 HRC)
Diâmetro do furo = diâmetro nominal
1) Valores mínimos

Clique aqui para ir ao índice

PINO ELÁSTICO PESADO

DIN 1481

ISO 8752



Ød1	nominal	14	16	18	20	21	25	28	30	32	35	38	40	45	50
	máx.	14,80	16,80	18,90	20,90	21,90	25,90	28,90	30,90	32,90	35,90	38,90	40,90	45,90	50,90
	mín.	14,50	16,50	18,50	20,50	21,50	25,50	28,50	30,50	32,50	35,50	38,50	40,50	45,50	50,50
e	ref.	3,00	3,00	3,50	4,00	4,00	5,00	5,50	6,00	6,00	7,00	7,50	7,50	8,50	9,50
Resistência ao Cisalhamento[1] (KN)		144,7	171	222,5	280,6	298,2	438,5	542,6	631,4	684	859	1003	1068	1360	1685

L		Peso aproximado em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)													
nominal	tol.														
45	+1,00 -0	3,51	4,13	5,44	6,88	7,32	10,70	13,30	15,60	16,90	21,10	24,80	26,40	33,70	41,90
50		3,90	4,59	6,04	7,65	8,13	11,90	14,80	17,30	18,80	23,50	27,60	29,30	37,50	46,50
55	+1,50	4,29	5,05	6,65	8,41	8,95	13,10	16,30	19,00	20,60	25,80	30,30	32,30	41,20	51,20
60		4,68	5,51	7,25	9,18	9,76	14,30	17,80	20,80	22,50	28,20	33,10	35,20	45,00	55,80
65		5,01	5,97	7,86	9,94	10,60	15,50	19,30	22,50	24,40	30,50	35,80	38,20	48,70	60,50
70		5,46	6,43	8,46	10,70	11,40	16,70	20,70	24,20	26,30	32,90	38,60	41,10	52,50	65,10
75		5,85	6,89	9,07	11,50	12,20	17,90	22,20	26,00	28,20	35,20	41,30	44,00	56,20	69,80
80		6,24	7,35	9,67	12,20	13,00	19,10	23,70	27,70	30,00	37,60	44,10	47,00	59,90	74,50
85		6,63	7,81	10,30	13,00	13,60	20,30	25,20	29,40	31,90	39,90	46,80	49,90	63,70	79,10
90		7,02	8,27	10,90	13,80	14,60	21,50	26,70	31,20	33,80	42,20	49,60	52,60	67,40	83,80
95		7,41	8,73	11,50	14,50	15,50	22,70	28,10	32,90	35,20	44,60	52,40	55,80	71,20	88,40
100		7,79	9,19	12,10	15,30	16,30	23,90	29,60	34,60	37,50	47,00	55,10	58,70	74,90	93,10
120		9,35	11,00	14,50	18,40	19,50	29,60	35,50	41,50	45,00	56,40	66,10	70,40	89,90	112,00
140		10,90	12,90	16,90	21,40	22,80	33,40	41,50	48,50	52,60	65,80	77,10	82,10	105,00	130,00
160		12,50	14,70	19,30	24,50	26,00	38,20	47,40	55,40	60,10	75,20	88,20	93,90	120,00	149,00
180		14,00	16,50	21,80	27,50	29,30	43,00	53,30	62,30	67,80	84,60	99,20	106,00	135,00	168,00
200		15,60	18,40	24,10	30,60	32,50	47,70	59,20	69,20	75,10	94,00	110,00	117,00	150,00	186,00

Dureza: 420 - 520 HV30 (43 - 50 HRC)
Diâmetro do furo = diâmetro nominal
1) Valores mínimos

Clique aqui para ir ao índice

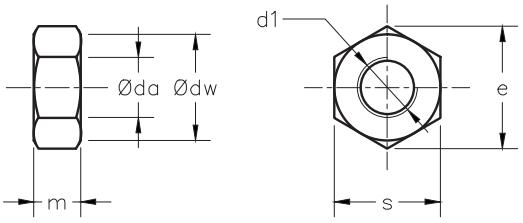
PORCA

Componentes com rosca interna utilizados para travamento de parafusos. Disponíveis em diversos modelos e formatos, como sextavadas, auto travantes e com flange. Essenciais em montagens industriais, estruturais e mecânicas, onde se exige desmontagem futura.



PORCA SEXTAVADA
Série Métrica

DIN 934

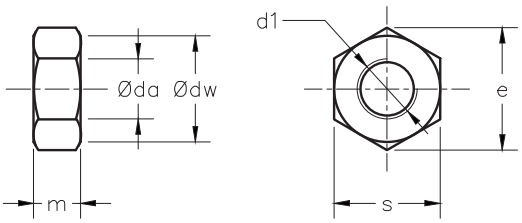




d1	Passo	s (chave)			e	m		Øda	Ødw	Peso aprox. em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)
	normal	nom.	mín.	máx.	mín.	mín.	máx.	máx.	mín.	
M2	0,4	4	3,82	4,00	4,32	1,35	1,60	2,30	3,20	0,014
M2,5	0,45	5	4,82	5,00	5,45	1,75	2,00	2,90	4,10	0,028
M3	0,5	5,5	5,32	5,50	6,01	2,15	2,40	3,45	4,50	0,038
M3,5	0,6	6	5,82	6,00	6,58	2,55	2,80	4,00	5,00	0,051
M4	0,7	7	6,78	7,00	7,66	2,90	3,20	4,60	5,80	0,081
M5	0,8	8	7,78	8,00	8,79	3,70	4,00	5,75	6,80	0,123
M6	1,0	10	9,78	10,00	11,05	4,70	5,00	6,75	8,80	0,250
M8	1,25	13	12,73	13,00	14,38	6,14	6,50	8,75	11,30	0,520
M10	1,5	17	16,73	17,00	18,90	7,64	8,00	10,80	15,30	1,160
M12	1,75	19	18,67	19,00	21,10	9,64	10,00	13,00	17,20	1,730
M14	2,0	22	21,67	22,00	24,49	10,30	11,00	15,10	20,20	2,500
M16	2,0	24	23,67	24,00	26,75	12,30	13,00	17,30	22,20	3,330
M18	2,5	27	26,16	27,00	29,56	14,30	15,00	19,50	25,30	4,940
M20	2,5	30	29,16	30,00	32,95	14,90	16,00	21,60	28,20	6,440
M22	2,5	32	31,00	32,00	35,03	16,90	18,00	23,70	29,50	7,900
M24	3,0	36	35,00	36,00	39,55	17,70	19,00	25,90	33,20	11,000
M30	3,5	46	45,00	46,00	50,85	22,70	24,00	32,40	42,70	22,300
M36	4,0	55	53,80	55,00	60,79	27,40	29,00	38,90	51,10	39,300
M39	4,0	60	58,80	60,00	66,44	29,40	31,00	42,10	55,90	50,200
M42	4,5	65	63,10	65,00	71,30	32,40	34,00	45,40	60,60	65,200
M45	4,5	70	68,10	70,00	76,95	34,40	36,00	48,60	64,70	80,000

PORCA SEXTAVADA
Série Polegada

ASME B18.2.2

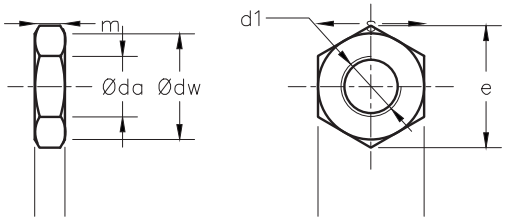




d1	Passo f.p.p		s (chave)			e	m		Øda	Ødw	Peso aprox. em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)
	NC	NF	nom.	mín.	máx.	mín.	mín.	máx.	máx.	mín.	
1/4"	20	28	7/16"	10,87	11,13	12,40	5,38	5,74	7,10	10,33	0,331
5/16"	18	24	1/2"	12,42	12,70	14,15	6,55	6,93	8,70	11,80	0,495
3/8"	16	24	9/16"	14,00	14,27	15,95	8,13	8,56	10,30	13,30	0,720
7/16"	14	20	11/16"	17,15	17,48	19,51	9,27	9,78	12,00	16,29	0,837
1/2"	13	20	3/4"	18,69	19,05	21,34	10,85	11,38	13,70	17,76	1,688
9/16"	12	18	7/8"	21,87	22,23	24,94	12,01	12,60	15,45	20,78	2,624
5/8"	11	18	15/16"	23,42	23,83	26,70	13,59	14,20	17,15	22,25	3,299
3/4"	10	16	1.1/8"	27,64	28,58	31,50	15,67	16,89	20,60	26,25	5,355
7/8"	9	14	1.5/16"	32,23	33,32	36,75	18,39	19,71	24,00	30,62	8,550
1"	8	14 UNS	1.1/2"	36,83	38,10	41,99	21,11	22,53	27,45	34,99	12,735
1.1/8"	7	12	1.11/16"	41,43	42,88	47,22	23,85	25,37	30,90	39,36	18,135
1.1/4"	7	12	1.7/8"	46,02	47,63	52,48	26,16	27,79	34,30	43,72	24,435
1.3/8"	6	12	2.1/16"	50,65	52,37	57,73	28,91	30,63	37,70	48,12	32,850
1.1/2"	6	12	2.1/4"	55,25	57,15	62,99	31,62	33,45	41,15	52,48	42,435

PORCA SEXTAVADA
Baixa - Série Métrica

DIN 936

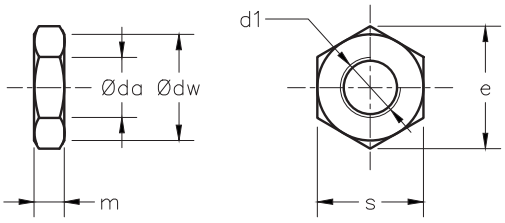




d1	Passo	s (chave)			e	m		Øda	Ødw	Peso aprox. em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)
	normal	nom.	mín.	máx.	mín.	mín.	máx.	máx.	mín.	
M8	1,25	13	12,73	13,00	14,38	4,70	5,00	8,75	11,30	0,400
M10	1,5	17	16,73	17,00	18,90	5,70	6,00	10,80	15,30	0,860
M12	1,75	19	18,67	19,00	21,10	6,64	7,00	13,00	17,20	1,210
M14	2,0	22	21,67	22,00	24,49	7,40	8,00	15,10	20,20	1,820
M16	2,0	24	23,67	24,00	26,75	7,40	8,00	17,30	22,20	2,010
M18	2,5	27	26,16	27,00	29,56	8,42	9,00	19,50	25,30	2,960
M20	2,5	30	29,16	30,00	32,95	8,10	9,00	21,60	28,20	3,630
M22	2,5	32	31,00	32,00	35,03	9,10	10,00	23,70	29,50	4,380
M24	3,0	36	35,00	36,00	39,55	9,10	10,00	25,90	33,20	5,800
M27	3,0	41	40,00	41,00	45,20	10,90	12,00	29,10	38,00	9,000
M30	3,5	46	45,00	46,00	50,58	10,90	12,00	32,40	42,70	11,000
M33	3,5	50	49,00	50,00	55,37	12,90	14,00	35,60	46,60	15,500
M36	4,0	55	53,80	55,00	60,79	12,90	14,00	38,90	51,10	19,000
M39	4,0	60	58,80	60,00	66,44	14,90	16,00	42,10	55,90	26,000
M42	4,5	65	63,10	65,00	71,30	14,90	16,00	45,40	60,60	30,700
M45	4,5	70	68,10	70,00	76,95	16,90	18,00	48,60	64,70	40,000
M48	5,0	75	73,10	75,00	82,60	16,90	18,00	51,80	69,40	46,000
M52	5,0	80	78,10	80,00	88,25	18,70	20,00	56,20	74,20	58,000

PORCA SEXTAVADA
Extra Baixa - Série Métrica

DIN 439



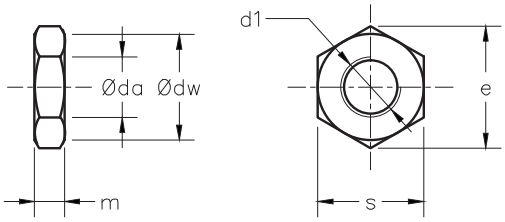


d1	Passo	s (chave)			e	m		Øda	Ødw	Peso aprox. em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)
	normal	nom.	mín.	máx.	mín.	mín.	máx.	máx.	mín.	
M4	0,7	7	6,78	7,00	7,74	1,95	2,20	4,60	5,90	0,057
M5	0,8	8	7,78	8,00	8,87	2,45	2,70	5,75	6,90	0,083
M6	1,0	10	9,78	10,00	11,05	2,90	3,20	6,75	8,90	0,150
M8	1,25	13	12,73	13,00	14,38	3,70	4,00	8,75	11,60	0,320
M10	1,5	17	16,73	17,00	18,90	4,70	5,00	10,80	15,60	0,720
M12	1,75	19	18,67	19,00	21,10	5,70	6,00	13,00	17,40	1,040
M14	2,0	22	21,67	22,00	24,49	6,64	7,00	15,10	20,50	1,590
M16	2,0	24	23,67	24,00	26,75	7,64	8,00	17,30	22,50	2,050
M18	2,5	27	26,67	27,00	30,14	8,64	9,00	19,50	24,90	2,960
M20	2,5	30	29,67	30,00	33,53	9,64	10,00	21,60	27,70	4,020
M22	2,5	32	31,67	32,00	35,72	10,57	11,00	23,80	29,50	4,830
M24	3,0	36	35,38	36,00	39,98	11,57	12,00	25,90	33,20	6,950
M27	3,0	41	40,38	41,00	45,63	12,80	13,50	29,20	38,00	10,100
M30	3,5	46	45,38	46,00	51,28	14,30	15,00	32,40	42,70	13,900
M33	3,5	50	49,38	50,00	55,80	15,80	16,50	35,60	46,60	18,300
M36	4,0	55	54,26	55,00	61,31	17,30	18,00	38,90	51,10	24,400
M39	4,0	60	59,26	60,00	66,96	18,20	19,50	42,10	55,90	31,600
M42	4,5	65	64,26	65,00	72,61	19,70	21,00	45,40	60,00	40,300
M45	4,5	70	69,26	70,00	78,26	21,20	22,50	48,60	64,70	50,000
M48	5,0	75	74,26	75,00	83,91	22,70	24,00	51,80	69,40	61,700
M52	5,0	80	79,26	80,00	89,56	24,70	26,00	56,20	74,20	75,500

PORCA SEXTAVADA

Baixa - Série Polegada

ASME B18.2.2



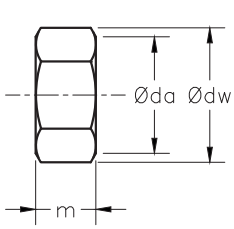


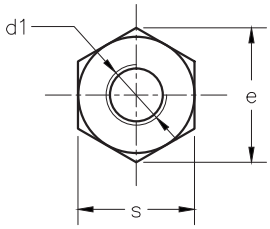
d1 (NC)	Passo	s (chave)			e	m		Øda	Ødw	Peso aprox. em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)
	f.p.p.	nom.	mín.	máx.	mín.	mín.	máx.	máx.	mín.	
1/4"	20	7/16"	10,87	11,13	12,40	3,81	4,14	7,10	10,33	0,232
5/16"	18	1/2"	12,42	12,70	14,15	4,57	4,95	8,70	11,80	0,345
3/8"	16	9/16"	14,00	14,27	15,95	5,33	5,77	10,30	13,30	0,473
7/16"	14	11/16"	17,15	17,48	19,51	6,10	6,60	12,00	16,29	0,837
1/2"	13	3/4"	18,69	19,05	21,34	7,67	8,20	13,70	17,76	1,179
9/16"	12	7/8"	21,87	22,23	24,94	7,65	8,23	15,45	20,78	1,656
5/8"	11	15/16"	23,42	23,83	26,70	9,22	9,83	17,15	22,25	2,219
3/4"	10	1.1/8"	27,64	28,58	31,50	10,11	11,33	20,60	26,25	3,465
7/8"	9	1.5/16"	32,23	33,32	36,75	11,63	12,95	24,00	30,62	5,400
1"	8	1.1/2"	36,83	38,10	41,99	13,18	14,61	27,45	34,99	7,920

PORCA SEXTAVADA

Pesada- Série Polegada

ASTM A194



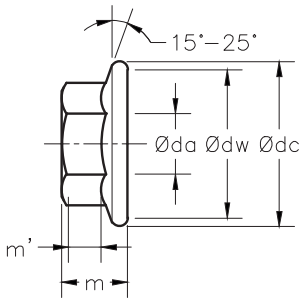


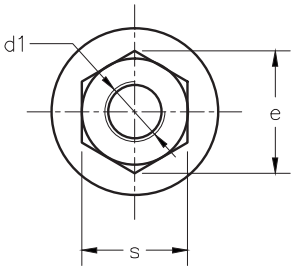


d1	Passo f.p.p		s (chave)			e	m		Øda	Ødw	Peso aprox. em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)
	NC	NF	nom.	mín.	máx.	mín.	mín.	máx.	máx.	mín.	
1/4"	20	28	1/2"	12,42	12,70	14,15	5,54	6,35	7,10	11,80	0,527
5/16"	18	24	9/16"	14,00	14,27	15,95	7,11	7,98	8,70	13,30	0,781
3/8"	16	24	11/16"	17,15	17,48	19,51	8,66	9,58	10,30	16,29	1,426
7/16"	14	20	3/4"	18,69	19,05	21,34	10,24	11,20	12,00	17,76	1,889
1/2"	13	20	7/8"	21,87	22,23	24,94	11,79	12,80	13,70	20,78	2,969
9/16"	12	18	15/16"	23,42	23,83	26,70	13,36	14,43	15,45	22,25	3,700
5/8"	11	18	1.1/16"	26,19	26,97	29,85	14,91	16,03	17,15	24,88	5,403
3/4"	10	16	1.1/4"	30,78	31,75	35,10	18,03	19,25	20,57	29,25	8,762
7/8"	9	14	1.7/16"	35,41	36,53	40,36	21,16	22,48	24,00	33,64	13,484
1"	8	12	1.5/8"	40,01	41,28	45,62	24,28	25,70	27,43	38,00	19,295
1.1/8"	7	12	1.13/16"	44,60	46,13	50,85	27,41	28,93	30,86	42,37	26,877
1.1/4"	7	12	2"	49,23	50,80	56,11	30,15	31,78	34,29	46,76	35,684
1.3/8"	6	12	2.3/16"	53,82	55,58	61,37	33,27	35,00	34,93	51,13	46,308
1.1/2"	6	12	2.3/8"	58,42	60,33	66,60	36,40	38,23	41,15	55,50	59,474
1.3/4"	5	12	2.3/4"	67,61	69,85	77,09	42,65	44,68	48,00	64,23	92,616
2"	4.1/2	12	3.1/8"	76,84	79,38	87,60	48,90	51,13	54,86	72,99	135,746
2.1/4"	4	12	3.1/2"	86,06	88,90	98,09	54,74	57,18	61,72	81,75	190,226
2.1/2"	4	12	3.7/8"	95,25	98,43	108,59	60,99	63,63	68,58	90,49	256,056
2.3/4"	4	12	4.1/4"	104,44	107,95	119,08	67,23	70,08	55,61	99,22	335,052
3"	4	12	4.5/8"	113,67	117,48	129,59	73,48	76,53	82,30	107,98	431,300
3.1/4"	4	12	5"	122,89	127,00	140,08	79,35	82,60	89,15	116,74	542,076
3.1/2"	4	12	5.3/8"	132,08	136,53	150,57	85,60	89,05	96,00	125,48	692,804
3.3/4"	4	12	5.3/4"	141,27	146,05	161,06	91,85	95,50	102,87	134,21	822,648
4"	4	12	6.1/8"	150,50	155,58	171,58	98,09	101,96	109,73	142,97	989,720

PORCA SEXTAVADA
Flangeada - Série Métrica

DIN 6923



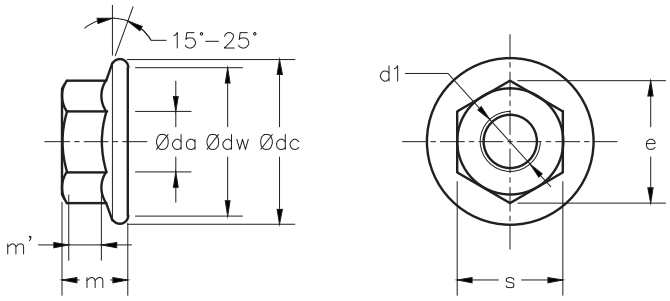




d1	Passo	s (chave)			e	m		m'	Ødc	Øda	Ødw	Peso aprox. em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)
	normal	nom.	mín.	máx.	mín.	mín.	máx.	mín.	máx.	máx.	mín.	
M6	1,0	10	9,78	10,00	11,05	5,70	6,00	3,10	14,20	6,75	12,20	0,320
M8	1,25	13	12,73	13,00	14,38	7,60	8,00	4,50	17,90	8,75	15,80	0,710
M10	1,5	15	14,73	15,00	16,64	9,60	10,00	5,50	21,80	10,80	19,60	1,160
M12	1,75	18	17,73	18,00	20,03	11,60	12,00	6,70	26,00	13,00	23,80	1,920
M14	2,0	21	20,67	21,00	23,36	13,30	14,00	7,80	29,90	15,10	27,60	3,000
M16	2,0	24	23,67	24,00	26,75	15,30	16,00	9,00	34,50	17,30	31,90	4,700
M20	2,5	30	29,67	30,00	32,95	18,90	20,00	11,10	42,80	21,60	39,90	5,200

PORCA SEXTAVADA
Flangeada - Série Polegada

IFI 145



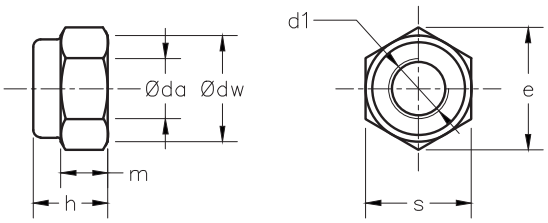


d1 (NC)	Passo	s (chave)			e		m		m'	Ødc	Øda	Ødw	Peso aprox. em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)
	f.p.p.	nom.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	máx.	mín.	
1/4”	20	7/16"	10,87	11,13	12,40	12,83	5,64	5,99	3,56	15,09	7,10	12,39	0,490
5/16”	18	1/2"	12,42	12,70	14,15	14,66	6,81	7,19	4,32	17,27	8,70	14,25	0,710
3/8”	16	9/16"	14,00	14,27	15,95	16,51	8,38	8,81	5,84	19,05	10,30	15,72	1,000
7/16”	14	11/16"	17,15	17,48	19,51	20,17	9,53	10,03	6,60	23,80	12,00	19,65	1,800
1/2”	13	3/4"	18,69	19,05	21,34	22,00	11,10	11,63	7,87	26,19	13,70	21,59	2,400
9/16”	12	7/8"	21,87	22,23	24,94	25,65	12,27	12,85	8,89	30,18	15,45	24,94	3,200
5/8”	11	15/16"	23,42	23,83	26,70	27,51	13,84	14,45	10,16	32,54	17,15	26,94	4,500
3/4”	10	1.1/8"	27,64	28,58	31,50	32,99	15,93	17,15	11,68	38,10	20,60	31,52	6,000

PORCA AUTOTRAVANTE

Alta - Série Métrica

DIN 982



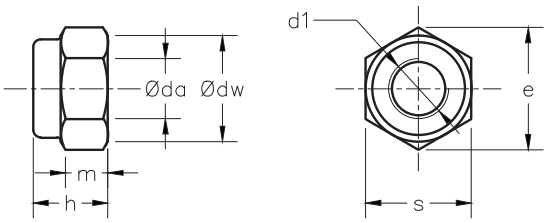


d1	Passo	s (chave)			e	h		m	Øda	Ødw	Peso aprox. em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)
	normal	nom.	mín.	máx.	mín.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	
M6	1,0	10	9,78	10,00	11,05	7,70	8,00	4,90	6,75	8,90	0,310
M8	1,25	13	12,73	13,00	14,38	9,14	9,50	6,44	8,75	11,60	0,600
M10	1,5	17	16,73	17,00	18,90	11,14	11,50	8,04	10,80	15,60	1,170
M12	1,75	19	18,67	19,00	21,10	13,64	14,00	10,37	13,00	17,40	1,660
M14	2,0	22	21,67	22,00	24,49	15,30	16,00	12,10	15,10	20,50	2,100
M16	2,0	24	23,67	24,00	26,75	17,30	18,00	14,10	17,30	22,50	3,780
M18	2,5	27	26,16	27,00	29,56	19,16	20,00	15,10	19,50	24,90	5,160
M20	2,5	30	29,16	30,00	32,95	20,70	22,00	16,90	21,60	27,70	6,800
M22	2,5	32	31,00	32,00	35,03	23,70	25,00	18,10	23,70	29,50	8,600
M24	3,0	36	35,00	36,00	39,55	26,70	28,00	20,20	25,90	33,20	12,700

PORCA AUTOTRAVANTE

Alta - Série Polegada

IFI 100-107



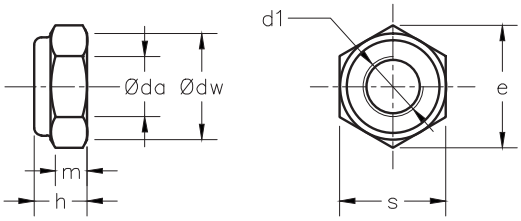


d1 (NC)	Passo	s (chave)			e	h		m	Øda	Ødw	Peso aprox. em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)
	f.p.p.	nom.	mín.	máx.	mín.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	
1/4"	20	7/16"	10,87	11,14	12,40	6,86	8,33	3,68	7,10	10,57	0,338
5/16"	18	1/2"	12,42	12,75	14,15	7,84	9,12	4,22	8,70	12,07	0,518
3/8"	16	9/16"	14,00	14,34	15,95	10,02	11,91	5,03	10,30	13,56	0,743
7/16"	14	11/16"	17,15	17,51	19,51	11,29	13,31	5,66	12,00	16,59	0,855
1/2"	13	3/4"	18,69	19,10	21,34	13,16	15,47	6,65	13,70	19,10	1,710
9/16"	12	7/8"	21,87	22,28	24,94	14,34	16,66	7,26	15,45	21,08	2,655
5/8"	11	15/16"	23,42	23,86	26,70	16,51	19,43	8,36	17,15	22,61	3,330
3/4"	10	1.1/8"	27,64	28,63	31,50	19,14	22,61	9,70	20,60	27,15	5,400
7/8"	9	1.5/16"	32,23	33,39	36,75	21,88	25,37	11,43	24,00	31,65	8,910
1"	8	1.1/2"	36,83	38,15	41,99	24,83	28,55	13,03	27,45	36,20	12,825

PORCA AUTOTRAVANTE

Baixa - Série Métrica

DIN 985



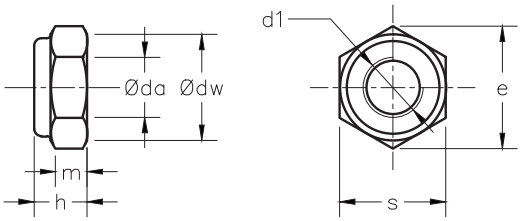


d1	Passo	s (chave)			e	h		m	Øda	Ødw	Peso aprox. em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)
	normal	nom.	mín.	máx.	mín.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	
M3	0,5	5,5	5,32	5,50	6,01	3,70	4,00	2,40	3,45	4,60	0,050
M4	0,7	7	6,78	7,00	7,66	4,70	5,00	2,90	4,60	5,90	0,100
M5	0,8	8	7,78	8,00	8,79	4,70	5,00	3,20	5,75	6,90	0,140
M6	1,0	10	9,78	10,00	11,05	5,70	6,00	4,00	6,75	8,90	0,240
M8	1,25	13	12,73	13,00	14,38	7,64	8,00	5,50	8,75	11,60	0,510
M10	1,5	17	16,73	17,00	18,90	9,64	10,00	6,50	10,80	15,60	1,060
M12	1,75	19	18,67	19,00	21,10	11,57	12,00	8,00	13,00	17,40	1,720
M14	2,0	22	21,67	22,00	24,49	13,30	14,00	9,50	15,10	20,50	2,600
M16	2,0	24	23,67	24,00	26,75	15,30	16,00	10,50	17,30	22,50	3,400
M18	2,5	27	26,16	27,00	29,56	17,86	18,50	13,00	19,50	24,90	4,500
M20	2,5	30	29,16	30,00	32,95	18,70	20,00	14,00	21,60	27,70	6,500
M22	2,5	32	31,00	32,00	35,03	20,70	22,00	15,00	23,70	29,50	7,500
M24	3,0	36	35,00	36,00	39,55	22,70	24,00	15,00	25,90	33,20	10,000
M30	3,5	46	45,00	46,00	50,85	28,70	30,00	19,00	32,40	42,70	21,200

PORCA AUTOTRAVANTE

Baixa - Série Polegada

IFI 100-107

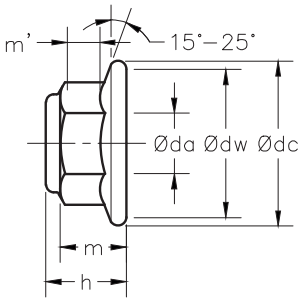


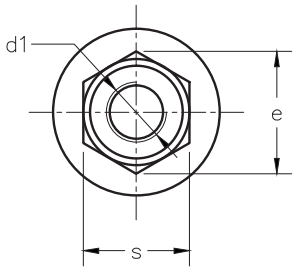


d1 (NC)	Passo	s (chave)			e	h		m	Øda	Ødw	Peso aprox. em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)
	f.p.p.	nom.	mín.	máx.	mín.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	
1/4"	20	7/16"	10,87	11,14	12,40	5,38	6,86	3,68	7,10	10,57	0,331
5/16"	18	1/2"	12,42	12,75	14,15	6,55	7,84	4,22	8,70	12,07	0,495
3/8"	16	9/16"	14,00	14,34	15,95	8,13	10,02	5,03	10,30	13,56	0,720
7/16"	14	11/16"	17,15	17,51	19,51	9,27	11,29	5,66	12,00	16,59	0,837
1/2"	13	3/4"	18,69	19,10	21,34	10,85	13,16	6,65	13,70	19,10	1,688
9/16"	12	7/8"	21,87	22,28	24,94	12,01	14,34	7,26	15,45	21,08	2,624
5/8"	11	15/16"	23,42	23,86	26,70	13,59	16,51	8,36	17,15	22,61	3,299
3/4"	10	1.1/8"	27,64	28,63	31,50	15,67	19,14	9,70	20,60	27,15	5,355
7/8"	9	1.5/16"	32,23	33,39	36,75	18,39	21,88	11,43	24,00	31,65	8,550
1"	8	1.1/2"	36,83	38,15	41,99	21,11	24,83	13,03	27,45	36,20	12,735

PORCA AUTOTRAVANTE
Flangeada - Série Métrica

DIN 6926



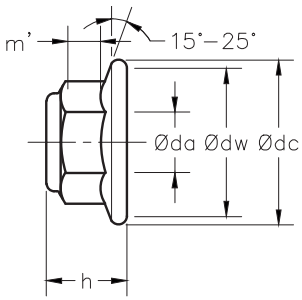


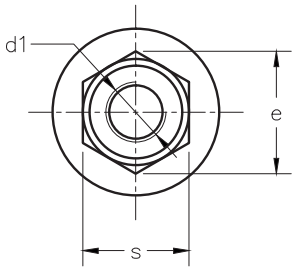


d1	Passo	s (chave)			e	h		m	m'	Ødc	Øda	Ødw	Peso aprox. em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)
	normal	nom.	mín.	máx.	mín.	mín.	máx.	mín.	mín.	máx.	máx.	mín.	
M6	1,0	10	9,78	10,00	11,05	8,74	9,10	5,70	3,10	14,20	6,75	12,20	0,315
M8	1,25	13	12,73	13,00	14,38	10,67	11,10	7,60	4,50	17,90	8,75	15,80	0,710
M10	1,5	15	14,73	15,00	16,64	13,07	13,50	9,60	5,50	21,80	10,80	19,60	1,160
M12	1,75	18	17,73	18,00	20,03	15,67	16,10	11,60	6,70	26,00	13,00	23,80	1,920
M14	2,0	21	20,67	21,00	23,36	17,68	18,20	13,30	7,80	29,90	15,10	27,60	3,000
M16	2,0	24	23,67	24,00	26,75	19,46	20,30	15,30	9,00	34,50	17,30	31,90	4,700
M20	2,5	30	29,16	30,00	32,95	23,96	24,80	18,90	11,10	42,80	21,60	39,90	5,200

PORCA AUTOTRAVANTE
Flangeada - Série Polegada

IFI 100-107





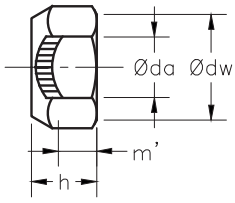


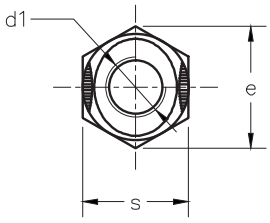
d1 (NC)	Passo	s (chave)			e		h	m'	Ødc	Øda	Øda	Ødw	Peso aprox. em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)
	f.p.p.	nom.	mín.	máx.	mín.	máx.	máx.	mín.	máx.	máx.	máx.	mín.	
1/4"	20	7/16"	10,87	11,14	12,40	12,83	7,62	3,56	14,22	0,295	7,49	12,29	0,490
5/16"	18	1/2"	12,42	12,75	14,15	14,66	9,27	4,32	17,27	0,357	9,07	15,29	0,710
3/8"	16	9/16"	14,00	14,34	15,95	16,51	10,80	5,08	20,57	0,420	10,67	18,54	1,000
7/16"	14	11/16"	17,15	17,51	19,51	20,17	12,57	5,84	23,62	0,482	12,24	21,49	1,800
1/2"	13	3/4"	18,69	19,10	21,34	22,00	14,10	6,60	27,18	0,560	14,22	24,94	2,400
9/16"	12	7/8"	21,87	22,28	24,94	25,65	15,88	7,37	30,23	0,622	15,80	27,97	3,200
5/8"	11	15/16"	23,42	23,86	26,70	27,51	17,53	8,13	33,78	0,685	17,40	31,24	4,500
3/4"	10	1.1/8"	27,64	28,63	31,50	32,99	20,96	9,65	40,26	0,810	20,57	37,39	6,000

PORCA TORQUE

Série Métrica

DIN 980



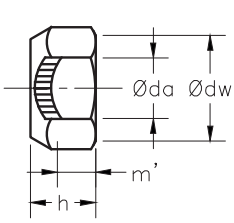


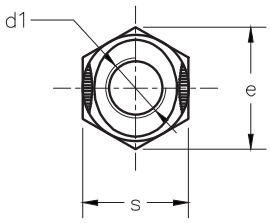


d1	Passo	s (chave)			e	h		Øda	Ødw	Peso aprox. em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)
	normal	nom.	mín.	máx.	mín.	mín.	máx.	máx.	mín.	
M6	1,0	10	9,78	10,00	11,05	5,70	6,00	6,75	8,90	0,280
M8	1,25	13	12,73	13,00	14,38	7,50	8,00	8,75	11,60	0,560
M10	1,5	17	16,73	17,00	18,90	9,00	10,00	10,80	15,60	1,160
M12	1,75	19	18,67	19,00	21,10	11,00	12,00	13,00	17,40	1,690
M14	2,0	22	21,67	22,00	24,49	12,00	14,00	15,10	20,50	2,300
M16	2,0	24	23,67	24,00	26,75	14,00	16,00	17,30	22,50	3,550
M18	2,5	27	26,16	27,00	29,56	16,00	18,00	19,50	24,90	5,050
M20	2,5	30	29,16	30,00	32,95	18,00	20,00	21,60	27,70	6,620
M22	2,5	32	31,00	32,00	35,03	20,00	22,00	23,70	29,50	8,250
M24	3,0	36	35,00	36,00	39,55	22,00	24,00	25,90	33,20	11,850

PORCA TORQUE
Série Polegada

IFI 100-107



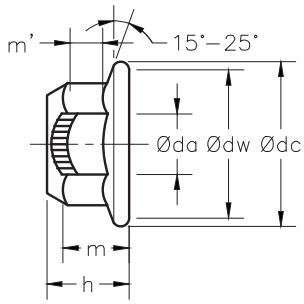


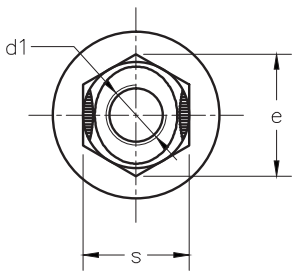


d1 (NC)	Passo	s (chave)			e	h		m'	Øda	Ødw	Peso aprox. em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)
	f.p.p.	nom.	mín.	máx.	mín.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	
1/4"	20	7/16"	10,87	11,13	12,40	5,38	7,32	3,68	7,10	10,57	0,331
5/16"	18	1/2"	12,42	12,70	14,15	6,55	8,53	4,22	8,70	12,07	0,495
3/8"	16	9/16"	14,00	14,33	15,95	8,13	10,54	5,03	10,30	13,56	0,720
7/16"	14	11/16"	17,15	17,51	19,51	9,27	11,76	5,66	12,00	16,59	0,837
1/2"	13	3/4"	18,69	19,10	21,34	10,85	14,55	6,65	13,70	19,10	1,688
9/16"	12	7/8"	21,87	22,28	24,94	12,01	15,77	7,26	15,45	21,08	2,624
5/8"	11	15/16"	23,42	23,86	26,70	13,59	18,57	8,36	17,15	22,61	3,299
3/4"	10	1.1/8"	27,64	28,63	31,50	15,67	21,01	9,70	20,60	27,15	5,355
7/8"	9	1.5/16"	32,23	33,39	36,75	18,39	23,42	11,43	24,00	31,65	8,550
1"	8	1.1/2"	36,83	38,15	41,99	21,11	25,86	13,03	27,45	36,20	12,735

PORCA TORQUE
Flangeada - Série Métrica

DIN 6927



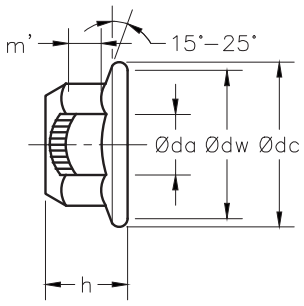


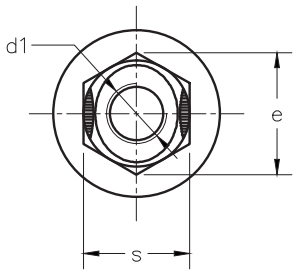


d1	Passo	s (chave)			e	h	m	m'	Ødc	Øda	Ødw	Peso aprox. em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)
	normal	nom.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.	máx.	máx.	mín.	
M6	1,0	10	9,78	10,00	11,05	7,30	5,70	3,10	14,20	6,75	12,20	0,315
M8	1,25	13	12,73	13,00	14,38	9,40	7,60	4,50	17,90	8,75	15,80	0,710
M10	1,5	15	14,73	15,00	16,64	11,40	9,60	5,50	21,80	10,80	19,60	1,160
M12	1,75	18	17,73	18,00	20,03	13,80	11,60	6,70	26,00	13,00	23,80	1,920
M14	2,0	21	20,67	21,00	23,36	15,90	13,30	7,80	29,90	15,10	27,60	3,000
M16	2,0	24	23,67	24,00	26,75	18,30	15,30	9,00	34,50	17,30	31,90	4,700
M20	2,5	30	29,16	30,00	32,95	22,40	18,90	11,10	42,80	21,60	39,90	5,200

PORCA TORQUE
Flangeada - Série Polegada

IFI 100-107



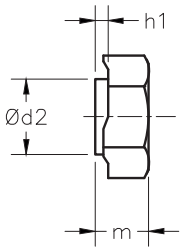


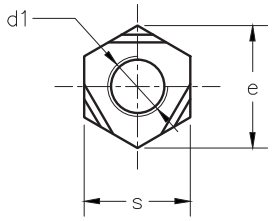


d1 (NC)	Passo	s (chave)			e		h	m'	Ødc	Øda	Ødw	Peso aprox. em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)
	f.p.p.	nom.	mín.	máx.	mín.	máx.	máx.	mín.	máx.	máx.	mín.	
1/4"	20	7/16"	7/16"	10,87	11,14	12,40	7,62	3,56	14,22	7,49	12,29	0,490
5/16"	18	1/2"	1/2"	12,42	12,75	14,15	9,27	4,32	17,27	9,07	15,29	0,710
3/8"	16	9/16"	9/16"	14,00	14,34	15,95	10,80	5,08	20,57	10,67	18,54	1,000
7/16"	14	11/16"	11/16"	17,15	17,51	19,51	12,57	5,84	23,62	12,24	21,49	1,800
1/2"	13	3/4"	3/4"	18,69	19,10	21,34	14,10	6,60	27,18	14,22	24,94	2,400
9/16"	12	7/8"	7/8"	21,87	22,28	24,94	15,88	7,37	30,23	15,80	27,97	3,200
5/8"	11	15/16"	15/16"	23,42	23,86	26,70	17,53	8,13	33,78	17,40	31,24	4,500
3/4"	10	1.1/8"	1.1/8"	27,64	28,63	31,50	20,96	9,65	40,26	20,57	37,39	6,000

PORCA SOLDA
Série Métrica

DIN 929





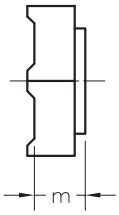


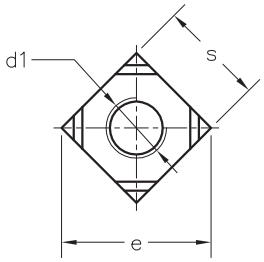
d1	Passo	s (chave)			e	m		h1		Ød2		Peso aprox. em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)
	normal	nom.	mín.	máx.	mín.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	
M6	1,0	11	10,73	11,00	12,02	4,70	5,00	0,60	0,75	7,87	7,96	0,250
M8	1,25	14	13,73	14,00	15,38	6,14	6,50	0,75	0,90	10,34	10,45	0,527
M10	1,5	17	16,73	17,00	18,74	7,64	8,00	1,20	1,40	12,34	12,45	0,958
M12	1,75	19	18,67	19,00	20,91	9,64	10,00	1,20	1,40	14,64	14,75	1,370

PORCA SOLDA

Quadrada - Série Métrica

DIN 928



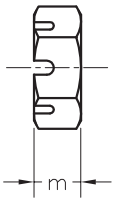


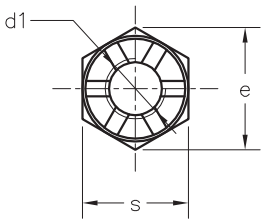


d1	Passo	s (chave)			e	m		Peso aprox. em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)
	normal	nom.	mín.	máx.	mín.	mín.	máx.	
M5	0,8	9	8,64	9,00	12,00	3,90	4,20	0,170
M6	1	10	9,64	10,00	13,00	4,70	5,00	0,240
M8	1,25	14	13,57	14,00	18,00	6,14	6,50	0,650
M10	1,5	17	16,57	17,00	22,00	7,64	8,00	1,130

PORCA CASTELO
Série Polegada

ASME B18.2.2





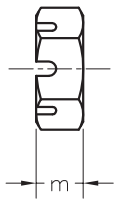


d1	Passo	s (chave)			e	m		Peso aprox. em Kg/Ct
	f.p.p	nom.	mín.	máx.	mín.	mín.	máx.	
3/8"	16	9/16"	14,00	14,27	15,95	8,13	8,56	0,590
1/2"	13	3/4"	18,69	19,05	21,34	10,85	11,38	1,422
9/16"	12	7/8"	21,87	22,23	24,94	12,01	12,60	2,223
5/8"	11	15/16"	23,42	23,83	26,70	13,59	14,20	2,732
3/4"	10	1.1/8"	27,64	28,58	31,50	15,67	16,89	4,635
7/8"	9	1.5/16"	32,23	33,32	36,75	18,39	19,71	7,695
1"	8	1.1/2"	36,83	38,10	41,99	21,11	22,53	11,250
1.1/8"	7	1.11/16"	41,43	42,88	47,22	23,85	25,37	16,110
1.1/4"	7	1.7/8"	46,02	47,63	52,48	26,16	27,79	21,375
1.3/8"	6	2.1/16"	50,65	52,37	57,73	28,91	30,63	29,475
1.1/2"	6	2.1/4"	57,15	55,25	62,99	31,62	33,45	37,305

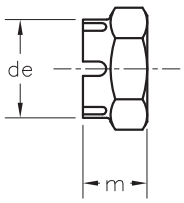
PORCA CASTELO
Série Métrica

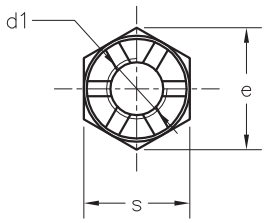
DIN 979

ATÉ M10



M12 OU ACIMA





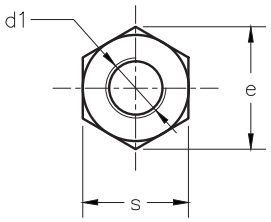


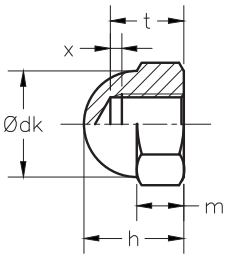
d1	Passo	s (chave)		e	m		de		contra pino (DIN94)	Peso aprox. em Kg/Ct
	normal	mín.	máx.	mín.	mín.	máx.	mín.	máx.		
M10	1,5	16,73	17,00	18,90	7,64	8,00	-	-	2,5 x 20	1,100
M12	1,75	18,67	19,00	21,10	9,64	10,00	16,57	17,00	3,2 x 22	1,600
M14	2,0	21,67	22,00	24,49	10,57	11,00	18,48	19,00	3,2 x 25	2,300
M16	2,0	23,67	24,00	29,56	12,57	13,00	21,48	22,00	4 x 28	3,050
M20	2,5	29,16	30,00	32,95	15,30	16,00	27,30	28,00	4 x 36	6,200
M24	3,0	35,00	36,00	39,55	18,16	19,00	33,00	34,00	5 x 40	10,500
M30	3,5	45,00	46,00	50,85	23,16	24,00	41,00	42,00	6,3 x 50	21,000

PORCA CALOTA

Série Métrica

DIN 1587







d1	Passo	s (chave)			e	m		h		Ødk	t	Peso aprox. em Kg/Ct (7,85 Kg/dm³)
	normal	nom.	mín.	máx.	mín.	mín.	máx.	mín.	máx.	máx.	máx.	
M4	0,7	7	6,78	7,00	7,66	2,90	3,20	7,64	8,00	6,50	5,74	0,170
M5	0,8	8	7,78	8,00	8,79	3,70	4,00	9,64	10,00	7,50	7,79	0,220
M6	1,0	10	9,78	10,00	11,05	4,70	5,00	11,57	12,00	9,50	8,29	0,470
M8	1,25	13	12,73	13,00	14,38	6,14	6,50	14,57	15,00	12,50	11,35	1,100
M10	1,5	17	16,73	17,00	18,90	7,64	8,00	17,57	18,00	16,00	13,35	2,010
M12	1,75	19	18,67	19,00	21,10	9,64	10,00	21,48	22,00	18,00	16,35	2,830
M14	2,0	22	21,67	22,00	23,35	10,30	11,00	24,48	25,00	21,00	18,35	5,720
M16	2,0	24	23,67	24,00	24,49	12,30	13,00	27,48	28,00	23,00	21,42	5,430

ARRUELA

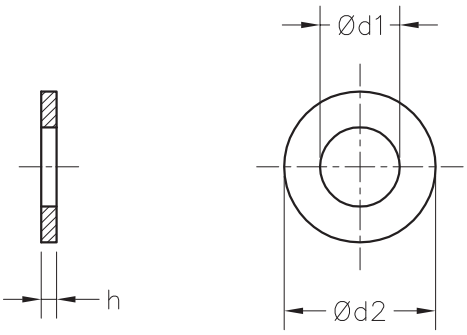
Peças planas utilizadas entre a porca ou cabeça do parafuso e a superfície da peça fixada. Servem para distribuir carga, proteger o material e evitar afrouxamento. Modelos incluem lisas, de pressão, dentadas e especiais. Indispensáveis em montagens técnicas e estruturais.



ARRUELA LISA

DIN 125

Série Métrica





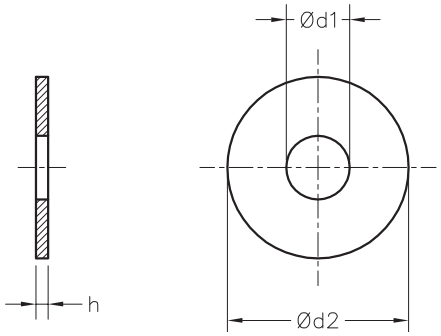
Bitola	Ød1		Ød2		h		Peso aprox. em Kg/Ct
	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	
M2	2,20	2,34	4,70	5,00	0,25	0,35	0,004
M2,5	2,70	2,84	5,70	6,00	0,45	0,55	0,009
M3	3,20	3,38	6,64	7,00	0,45	0,55	0,012
M4	4,30	4,48	8,64	9,00	0,70	0,90	0,031
M5	5,30	5,48	9,64	10,00	0,90	1,10	0,044
M6	6,40	6,62	11,57	12,00	1,40	1,80	0,102
M8	8,40	8,62	15,57	16,00	1,40	1,80	0,183
M10	10,50	10,77	19,48	20,00	1,80	2,20	0,357
M12	13,00	13,27	23,48	24,00	2,30	2,70	0,627
M14	15,00	15,27	27,48	28,00	2,30	2,70	0,862
M16	17,00	17,27	29,48	30,00	2,70	3,30	1,130
M18	19,00	19,33	33,38	34,00	2,70	3,30	1,470
M20	21,00	21,33	36,38	37,00	2,70	3,30	1,720
M22	23,00	23,33	38,38	39,00	2,70	3,30	1,830
M24	25,00	25,33	43,38	44,00	3,70	4,30	3,230
M27	28,00	28,33	49,38	50,00	3,70	4,30	4,230
M30	31,00	31,39	55,26	56,00	3,70	4,30	5,360
M33	34,00	34,62	58,80	60,00	4,40	5,60	7,530
M36	37,00	37,62	64,80	66,00	4,40	5,60	9,210
M39	40,00	40,62	70,80	72,00	5,40	6,60	13,300
M42	43,00	43,62	76,80	78,00	6,00	8,00	18,300
M45	46,00	46,62	83,60	85,00	6,00	8,00	22,000
M48	50,00	50,62	90,60	92,00	7,00	9,00	29,400

,

ARRUELA LISA LARGA

Série Métrica

DIN 9021





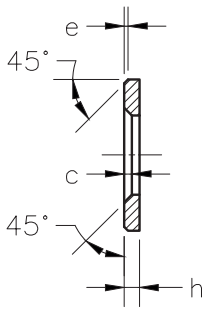
Bitola	Ød1		Ød2		h		Peso aprox. em Kg/Ct
	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	
M3	3,20	3,38	8,64	9,00	0,70	0,90	0,035
M4	4,30	4,48	11,57	12,00	0,90	1,10	0,077
M5	5,30	5,48	14,57	15,00	1,00	1,40	0,146
M6	6,40	6,62	17,57	18,00	1,40	1,80	0,279
M8	8,40	8,62	23,48	24,00	1,80	2,20	0,623
M10	10,50	10,77	29,48	30,00	2,30	2,70	1,220
M12	13,00	13,27	36,38	37,00	2,70	3,30	2,220
M14	15,00	15,27	43,38	44,00	2,70	3,30	3,160
M16	17,00	17,27	49,38	50,00	2,70	3,30	4,090
M18	20,00	20,52	54,10	56,00	3,40	4,60	6,740
M20	22,00	22,52	58,10	60,00	3,40	4,60	7,680
M24	26,00	26,84	70,10	72,00	4,00	6,00	13,900
M30	33,00	34,00	89,80	92,00	5,00	7,00	27,300
M36	39,00	40,00	107,80	110,00	6,80	9,20	52,200

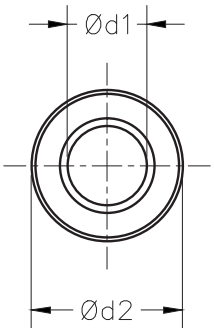
Clique aqui para ir ao índice

ARRUELA LISA TEMPERADA

Série Polegada

ASTM F436







Bitola (NC)	Ød1		Ød2		h		Peso aprox. em Kg/Ct
	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	
1/4"	7,14	7,94	15,08	16,67	1,30	2,03	0,046
5/16"	8,73	9,53	16,67	18,26	1,30	2,03	0,052
3/8"	10,32	11,11	19,84	21,43	1,30	2,03	0,073
7/16"	11,91	12,70	22,62	24,21	1,30	2,03	0,092
1/2"	13,49	14,29	26,19	27,78	2,46	4,50	0,340
5/8"	17,46	18,26	32,54	34,13	3,10	4,50	0,350
3/4"	20,64	21,43	36,51	38,10	3,10	4,50	0,420
7/8"	23,81	24,61	43,66	45,24	3,45	4,50	0,450
1"	28,58	29,37	50,01	51,59	3,45	4,50	0,570
1.1/8"	31,75	32,54	56,36	57,94	3,45	4,50	0,725
1.1/4"	34,93	35,72	62,71	64,29	3,45	4,50	0,900
1.3/8"	38,10	38,89	69,06	70,64	3,45	4,50	1,100
1.1/2"	41,28	42,07	75,41	76,99	3,45	4,50	1,300
1.3/4"	47,63	49,21	84,14	87,31	4,52	7,11	4,000
2"	53,98	55,56	93,66	96,84	4,52	7,11	4,900
2.1/4"	60,33	61,91	100,01	103,19	6,10	8,64	5,250
2.1/2"	66,68	68,26	112,71	115,89	6,10	8,64	6,750
2.3/4"	73,03	74,61	125,41	128,59	6,10	8,64	8,500
3"	79,38	80,96	138,11	141,29	6,10	8,64	10,350
3.1/4"	82,55	85,73	149,23	155,58	6,10	8,64	12,850
3.1/2"	88,90	92,08	161,93	168,28	6,10	8,64	15,200
3.3/4"	95,25	98,43	174,63	180,98	6,10	8,64	17,650
4"	101,60	104,78	187,33	193,68	6,10	8,64	20,300

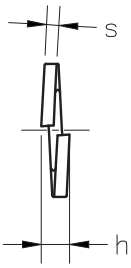
Nota:

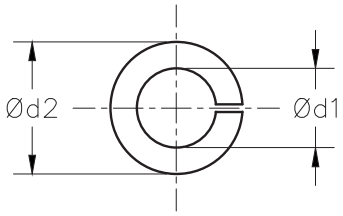
Dureza para arruela temperada:
38 a 45 HRC. Para zincado a fogo, 26 a 45 HRC.

Dureza para arruela cementada:
Espessura de camada mínima de 0,381mm, dureza superficial 69 a 73 HRA e dureza de núcleo mínima 30 HRC. Para zincado a fogo, dureza superficial 63 a 73 HRA e demais permanecem as mesmas especificações.

ARRUELA DE PRESSÃO
Série Métrica

DIN 127







Bitola	Ød1		Ød2	h		s		Peso aprox. em Kg/Mi
	mín.	máx.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	
M2	2,10	2,40	4,40	1,00	1,20	0,40	0,60	0,033
M2,5	2,60	2,90	5,10	1,20	1,40	0,50	0,70	0,053
M3	3,10	3,40	6,20	1,60	1,90	0,70	0,90	0,110
M4	4,10	4,40	7,60	1,80	2,10	0,80	1,00	0,180
M5	5,10	5,40	9,20	2,40	2,80	1,10	1,30	0,360
M6	6,10	6,50	11,80	3,20	3,80	1,50	1,70	0,830
M8	8,10	8,50	14,80	4,00	4,70	1,90	2,10	1,600
M10	10,20	10,70	18,10	4,40	5,20	2,05	2,35	2,530
M12	12,20	12,70	21,10	5,00	5,90	2,35	2,65	3,820
M14	14,20	14,70	24,10	6,00	7,10	2,85	3,15	6,010
M16	16,20	17,00	27,40	7,00	8,30	3,30	3,70	8,910
M18	18,20	19,00	29,40	7,00	8,30	3,30	3,70	9,730
M20	20,20	21,20	33,60	8,00	9,40	3,80	4,20	15,200
M22	22,50	23,50	35,90	8,00	9,40	3,80	4,20	16,500
M24	24,50	25,50	40,00	10,00	11,80	4,80	5,20	26,200
M27	27,50	28,50	43,00	10,00	11,80	4,80	5,20	28,700
M30	30,50	31,70	48,20	12,00	14,20	5,80	6,20	44,300
M36	36,50	37,70	58,20	12,00	14,20	5,80	6,20	67,300
M42	42,50	43,70	68,20	14,00	16,50	6,75	7,25	111,000
M48	49,00	50,50	75,00	14,00	16,50	6,75	7,25	123,000

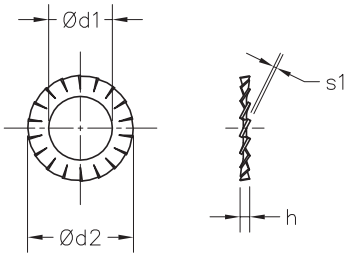
Nota:
* Dureza: 390 - 530 HV (40 - 51 HRC)

Clique aqui para ir ao índice

ARRUELA DENTADA
Série Métrica

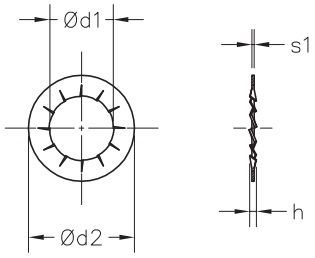
DIN 6798

FORMA "A"



h ≈ 3x s1

FORMA "J"





Bitola	Ød1		Ød2		s1	Peso aprox. em Kg/Ct
	mín.	máx.	mín.	máx.	ref.	
M3	3,20	3,38	5,70	6,00	0,40	0,006
M4	4,30	4,48	7,64	8,00	0,50	0,014
M5	5,30	5,48	9,64	10,00	0,60	0,028
M6	6,40	6,62	10,57	11,00	0,70	0,036
M8	8,40	8,62	14,57	15,00	0,80	0,080
M10	10,50	10,77	17,57	18,00	0,90	0,125
M12	13,00	13,27	19,98	20,50	1,00	0,160
M14	15,00	15,27	23,48	24,00	1,00	0,230
M16	17,00	17,27	25,48	26,00	1,20	0,290
M18	19,00	19,33	29,48	30,00	1,40	0,500
M20	21,00	21,33	32,38	33,00	1,40	0,600
M22	23,00	23,33	35,38	36,00	1,50	0,750
M24	25,00	25,33	37,38	38,00	1,50	0,800

Nota:

Dureza: 350 - 425 HV (36 - 43 HRC)

Clique aqui para ir ao índice

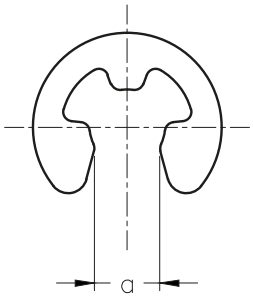
ANEL ELÁSTICO

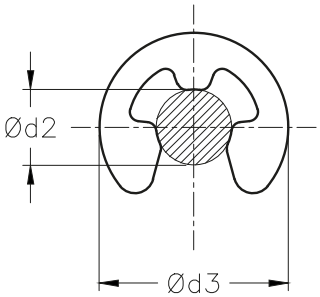
Elemento de travamento axial aplicado em eixos ou furos. Disponível em versões internas e externas, garante posicionamento seguro de componentes móveis. Muito utilizado em motores, engrenagens, rolamentos e sistemas de transmissão.

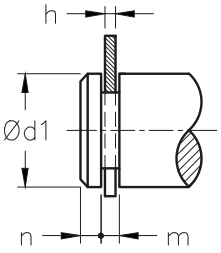


ANEL DE RETENÇÃO
Externo - Série Métrica

DIN 6799





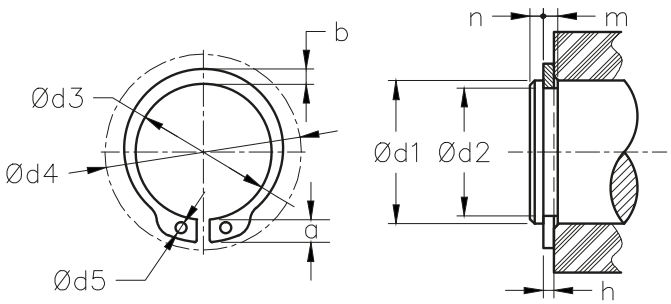




Ød2			m		n	Ød1		h		a		Peso aprox. em Kg/Ct	Ød3	Rot. adm.
nom.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.	máx.	mín.	máx.	nom.	tol.		máx.	(RPM)
0,8	0,76	0,8	0,24	0,28	0,4	1,0	1,4	0,18	0,22	0,58	±0,04	0,001	2,25	50000
1,2	1,14	1,2	0,34	0,38	0,6	1,4	2,0	0,28	0,32	1,01		0,001	3,25	47000
1,5	1,44	1,5	0,44	0,48	0,8	2,0	2,5	0,38	0,42	1,28		0,002	4,25	43000
1,9	1,84	1,9	0,54	0,59	1,0	2,5	3,0	0,48	0,52	1,61		0,004	4,8	40000
2,3	2,24	2,3	0,64	0,69	1,0	3,0	4,0	0,58	0,62	1,94		0,007	6,3	38000
3,2	3,13	3,2	0,64	0,69	1,0	4,0	5,0	0,58	0,62	2,70		0,009	7,3	35000
4	3,93	4,0	0,74	0,79	1,2	5,0	7,0	0,68	0,72	3,34	±0,048	0,016	9,3	32000
5	4,93	5,0	0,74	0,79	1,2	6,0	8,0	0,68	0,72	4,11		0,024	11,3	28000
6	5,93	6,0	0,74	0,79	1,2	7,0	9,0	0,68	0,72	5,26		0,026	12,3	25000
7	6,91	7,0	0,94	0,99	1,5	8,0	11,0	0,88	0,92	5,84		0,047	14,3	22000
8	7,91	8,0	1,05	1,13	1,8	9,0	12,0	0,97	1,03	6,52	±0,058	0,066	16,3	20000
9	8,91	9,0	1,15	1,23	2,0	10,0	14,0	1,07	1,13	7,63		0,109	18,8	17000
10	9,91	10,0	1,25	1,33	2,0	11,0	15,0	1,17	1,23	8,32		0,125	20,4	15000
12	11,89	12,0	1,35	1,43	2,5	13,0	18,0	1,27	1,33	10,45	±0,07	0,163	23,4	13000
15	14,89	15,0	1,55	1,63	3,0	16,0	24,0	1,47	1,53	12,61		0,337	29,4	11000
19	18,87	19,0	1,80	1,88	3,5	20,0	31,0	1,72	1,78	15,92		0,642	37,6	7600
24	23,87	24,0	2,05	2,13	4,0	25,0	38,0	1,97	2,03	21,88	±0,084	0,855	44,6	5500
30	29,87	30,0	2,55	2,63	4,5	32,0	42,0	2,47	2,53	25,80		1,350	52,6	4200

ANEL ELÁSTICO
Externo - Série Métrica

DIN 471



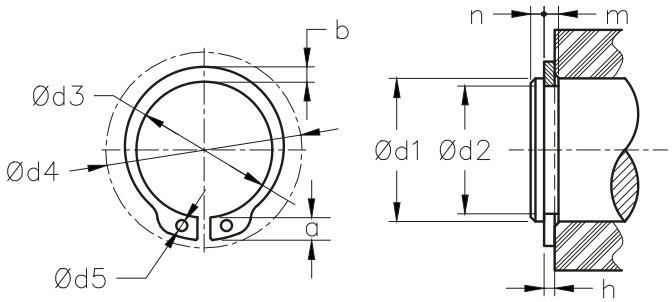


Ød1	Ød2		m	n	h		Ød3		a	b	Ød5	Peso	Ød4	Rot. adm.
nom.	máx.	Tol.	ref.	mín.	máx.	Tol.	nom.	Tol.	max.	ref.	mín.	Kg/Ct	ref.	(RPM)
3	2,8	-0,04	0,50	0,3	0,40		2,7		1,9	0,8	1,0	0,002	7,0	360000
4	3,8		0,50	0,3	0,40		3,7	+0,04 -0,15	2,2	0,9	1,0	0,002	8,6	211000
5	4,8	-0,05	0,70	0,3	0,60	-0,05	4,7		2,5	1,1	1,0	0,007	10,3	154000
6	5,7		0,80	0,5	0,70		5,6		2,7	1,3	1,2	0,008	11,7	114000
7	6,7		0,90	0,5	0,80		6,5		3,1	1,4	1,2	0,012	13,5	121000
8	7,6	-0,06	0,90	0,6	1,00		7,4	+0,06 -0,18	3,2	1,5	1,2	0,016	14,7	96000
9	8,6		1,10	0,6	1,00		8,4		3,3	1,7	1,2	0,030	16,0	85000
10	9,6		1,10	0,6	1,00		9,3		3,3	1,8	1,5	0,034	17,0	84000
11	10,5		1,10	0,8	1,00		10,2		3,3	1,8	1,5	0,041	18,0	70000
12	11,5		1,10	0,8	1,00		11,0		3,3	1,8	1,7	0,050	19,0	75000
13	12,4		1,10	0,9	1,00		11,9		3,4	2,0	1,7	0,053	20,2	66000
14	13,4		1,10	0,9	1,00		12,9	+0,10 -0,36	3,5	2,1	1,7	0,064	21,4	58000
15	14,3	-0,11	1,10	1,1	1,00		13,8		3,6	2,2	1,7	0,067	22,6	50000
16	15,2		1,10	1,2	1,00		14,7		3,7	2,2	1,7	0,070	23,8	45000
17	16,2		1,10	1,2	1,00		15,7		3,8	2,3	1,7	0,082	25,0	41000
18	17,0		1,30	1,5	1,20	-0,06	16,5		3,9	2,4	2,0	0,111	26,2	39000
19	18,0		1,30	1,5	1,20		17,5		3,9	2,5	2,0	0,122	27,2	35000
20	19,0		1,30	1,5	1,20		18,5		4,0	2,6	2,0	0,130	28,4	32000
21	20,0	-0,13	1,30	1,5	1,20		19,5	+0,13 -0,42	4,1	2,7	2,0	0,142	29,6	29000
22	21,0		1,30	1,5	1,20		20,5		4,2	2,8	2,0	0,150	30,8	27000
24	22,9		1,30	1,7	1,20		22,2		4,4	3,0	2,0	0,177	33,2	27000
25	23,9		1,30	1,7	1,20		23,2		4,4	3,0	2,0	0,190	34,2	25000
26	24,9	-0,21	1,30	1,7	1,20		24,2	+0,21 -0,42	4,5	3,1	2,0	0,196	35,5	24000
28	26,6		1,60	2,1	1,50		25,9		4,7	3,2	2,0	0,292	37,9	21200
29	27,6		1,60	2,1	1,50		26,9		4,8	3,4	2,0	0,320	39,1	20000

Clique aqui para ir ao índice

ANEL ELÁSTICO
Externo - Série Métrica

DIN 471

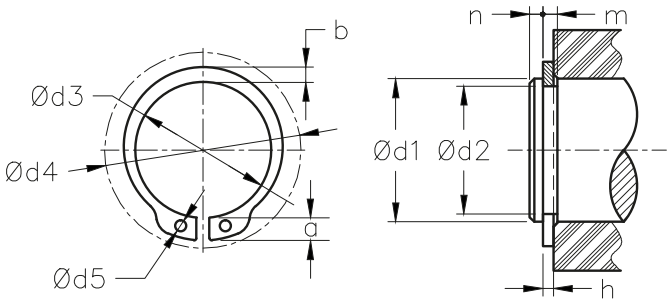




Ød1	Ød2		m	n	h		Ød3		a	b	Ød5	Peso	Ød4	Rot. adm.
nom.	máx.	Tol.	ref.	mín.	máx.	Tol.	nom.	Tol.	max.	ref.	mín.	Kg/Ct	ref.	(RPM)
30	28,6	-0,21	1,60	2,1	1,50		27,9	+0,21 -0,42	5,0	3,5	2,0	0,331	40,5	18900
32	30,3		1,60	2,6	1,50		29,6		5,2	3,6	2,5	0,354	43,0	16900
34	32,3		1,60	2,6	1,50		31,5		5,4	3,8	2,5	0,380	45,4	16100
35	33,0		1,60	3,0	1,50		32,2	+0,25 -0,50	5,6	3,9	2,5	0,400	46,8	15500
36	34,0		1,85	3,0	1,75	-0,06	33,2		5,6	4,0	2,5	0,500	47,8	14500
38	36,0		1,85	3,0	1,75		35,2		5,8	4,2	2,5	0,562	50,2	13600
40	37,5	-0,25	1,85	3,8	1,75		36,5		6,0	4,4	2,5	0,603	52,6	14300
42	39,5		1,85	3,8	1,75		38,5		6,5	4,5	2,5	0,650	55,7	13000
45	42,5		1,85	3,8	1,75		41,5	+0,39 -0,90	6,7	4,7	2,5	0,750	59,1	11400
48	45,5		1,85	3,8	1,75		44,5		6,9	5,0	2,5	0,790	62,5	10300
50	47,0		2,15	4,5	2,00		45,8		6,9	5,1	2,5	1,020	64,5	10500
52	49,0		2,15	4,5	2,00		47,8		7,0	5,2	2,5	1,110	66,7	9850
55	52,0		2,15	4,5	2,00		50,8		7,2	5,4	2,5	1,140	70,2	8960
56	53,0		2,15	4,5	2,00		51,8		7,3	5,5	2,5	1,180	71,6	8670
58	55,0		2,15	4,5	2,00		53,8		7,3	5,6	2,5	1,260	73,6	8200
60	57,0		2,15	4,5	2,00		55,8		7,4	5,8	2,5	1,290	75,6	7620
62	59,0		2,15	4,5	2,00		57,8		7,5	6,0	2,5	1,430	77,8	7240
63	60,0		2,15	4,5	2,00	-0,07	58,8		7,6	6,2	2,5	1,590	79,0	7050
65	62,0	-0,30	2,65	4,5	2,50		60,8	+0,46 -1,10	7,8	6,3	3,0	1,820	81,4	6640
68	65,0		2,65	4,5	2,50		63,5		8,0	6,5	3,0	2,180	84,8	6910
70	67,0		2,65	4,5	2,50		65,5		8,1	6,6	3,0	2,200	87,0	6530
72	69,0		2,65	4,5	2,50		67,5		8,2	6,8	3,0	2,250	89,2	6190
75	72,0		2,65	4,5	2,50		70,5		8,4	7,0	3,0	2,460	92,7	5740
78	75,0		2,65	4,5	2,50		73,5		8,6	7,3	3,0	2,620	96,1	5450
80	76,5		2,65	5,3	2,50		74,5		8,6	7,4	3,0	2,730	98,1	6100

ANEL ELÁSTICO
Externo - Série Métrica

DIN 471

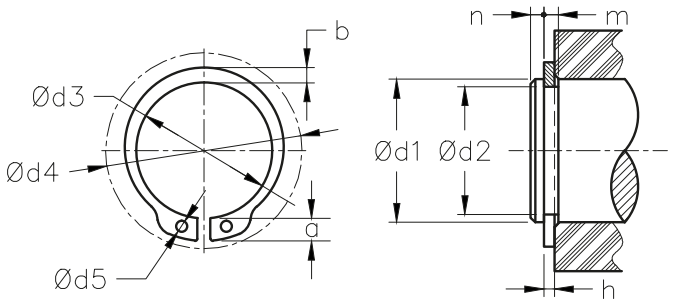




Ød1	Ød2		m	n	h		Ød3		a	b	Ød5	Peso	Ød4	Rot. adm.
nom.	máx.	Tol.	ref.	mín.	máx.	Tol.	nom.	Tol.	max.	ref.	mín.	Kg/Ct	ref.	(RPM)
82	78,5	-0,30	2,65	5,3	2,50	-0,07	76,5	+0,46 -1,10	8,7	7,6	3,0	3,120	100,3	5860
85	81,5		3,15	5,3	3,00		79,5		8,7	7,8	3,5	3,640	103,3	5710
88	84,5		3,15	5,3	3,00		82,5		8,8	8,0	3,5	4,120	106,5	5200
90	86,5	-0,35	3,15	5,3	3,00	-0,08	84,5		8,8	8,2	3,5	4,450	108,5	4980
95	91,5		3,15	5,3	3,00		89,5		9,4	8,6	3,5	4,900	114,8	4550
100	96,5		3,15	5,3	3,00		94,5		9,6	9,0	3,5	5,370	120,2	4180
105	101,0		4,15	6,0	4,00		98,0	+0,54 -1,30	9,9	9,3	3,5	8,000	125,8	4740
110	106,0	-0,54	4,15	6,0	4,00		103,0		10,1	9,6	3,5	8,200	131,2	4340
115	111,0		4,15	6,0	4,00		108,0		10,6	9,8	3,5	8,400	137,3	3970
120	116,0		4,15	6,0	4,00		113,0		11,0	10,2	3,5	8,600	143,1	3685
125	121,0		4,15	6,0	4,00		118,0		11,4	10,4	4,0	9,000	149,0	3420
130	126,0		4,15	6,0	4,00		123,0		11,6	10,7	4,0	10,000	154,4	3180
135	131,0		4,15	6,0	4,00		128,0		11,8	11,0	4,0	10,400	159,8	2950
140	136,0		4,15	6,0	4,00		133,0		12,0	11,2	4,0	11,000	165,2	2760
145	141,0		4,15	6,0	4,00		138,0		12,2	11,5	4,0	11,500	170,6	2600
150	145,0		4,15	7,5	4,00	-0,10	142,0		13,0	11,8	4,0	12,000	177,3	2480
155	150,0	-0,63	4,15	7,5	4,00		146,0	+0,63 -1,50	13,0	12,0	4,0	13,500	182,3	2710
160	155,0		4,15	7,5	4,00		151,0		13,3	12,2	4,0	15,000	188,0	2540
165	160,0		4,15	7,5	4,00		155,5		13,5	12,5	4,0	16,000	193,4	2520
170	165,0		4,15	7,5	4,00		160,5		13,5	12,9	4,0	16,500	198,4	2440
175	170,0		4,15	7,5	4,00		165,5		13,5	12,9	4,0	17,000	203,4	2300
180	175,0		4,15	7,5	4,00		170,5		14,2	13,5	4,0	17,500	210,0	2180
185	180,0		4,15	7,5	4,00		175,5		14,2	13,5	4,0	18,000	215,0	2070
190	185,0	-0,72	4,15	7,5	4,00		180,5	+0,72 -1,70	14,2	14,0	4,0	18,500	220,0	1970
195	190,0		4,15	7,5	4,00		185,5		14,2	14,0	4,0	19,000	225,0	1835

ANEL ELÁSTICO
Externo - Série Métrica

DIN 471





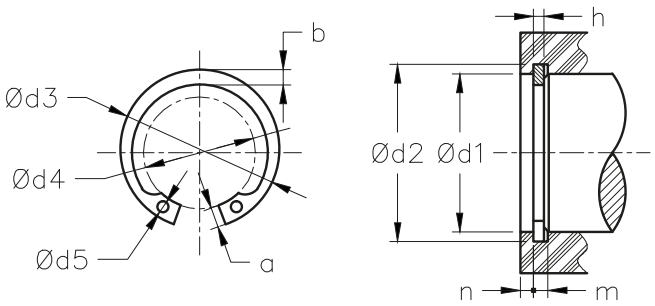
Ød1	Ød2		m	n	h		Ød3		a	b	Ød5	Peso	Ød4	Rot. adm.
nom.	máx.	Tol.	ref.	mín.	máx.	Tol.	nom.	Tol.	max.	ref.	mín.	Kg/Ct	ref.	(RPM)
200	195,0		4,15	7,5	4,00	-0,10	190,5		14,2	14,0	4,0	19,500	230,0	1770
210	204,0		5,15	9,0	5,00		198,0		14,2	14,0	4,0	20,400	240,0	1835
220	214,0	-0,72	5,15	9,0	5,00		208,0		14,2	14,0	4,0	21,400	250,0	1620
230	224,0		5,15	9,0	5,00		218,0	+0,72 -1,70	14,2	14,0	4,0	22,400	260,0	1445
240	234,0		5,15	9,0	5,00		228,0		14,2	14,0	4,0	23,400	270,0	1305
250	244,0		5,15	9,0	5,00	-0,12	238,0		14,2	14,0	4,0	24,400	280,0	1180
260	252,0		5,15	12,0	5,00		245,0		16,2	16,0	5,0	25,200	294,0	1320
270	262,0		5,15	12,0	5,00		255,0		16,2	16,0	5,0	26,200	304,0	1215
280	272,0	-0,81	5,15	12,0	5,00		265,0	+0,81 -2,00	16,2	16,0	5,0	27,200	314,0	1100
290	282,0		5,15	12,0	5,00		275,0		16,2	16,0	5,0	28,200	324,0	1005
300	292,0		5,15	12,0	5,00		285,0		16,2	16,0	5,0	29,200	334,0	930

Ød1 nominal	Dureza
≤ 48	470 - 580 HV (47 - 54 HRC)
> 48 ≤ 200	435 - 530 HV (44 - 51 HRC)
> 200 ≤ 300	390 - 470 HV (40 - 47 HRC)

Clique aqui para ir ao índice

ANEL ELÁSTICO
Interno - Série Métrica

DIN 472



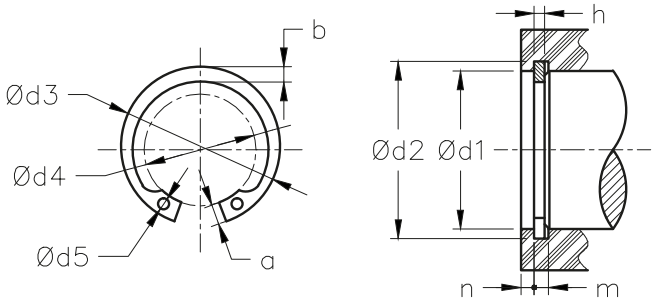


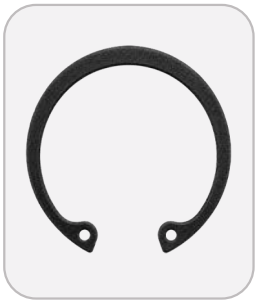
Ød1	Ød2		m	n	h		Ød3		a	b	Ød5	Peso	Ød4	Rot. adm.
nom.	mín.	Tol.	ref.	mín.	máx.	Tol.	nom.	Tol.	máx.	ref.	mín.	Kg/Ct	ref.	(RPM)
8	8,4	+0,09	0,90	0,6	0,80	-0,05	8,7	+0,36 -0,10	2,4	1,1	1,0	0,014	3,0	360000
9	9,4		0,90	0,6	0,80		9,8		2,5	1,3	1,0	0,015	3,7	211000
10	10,4	+0,11	1,10	0,6	1,00	-0,06	10,8		3,2	1,4	1,2	0,018	3,3	154000
11	11,4		1,10	0,6	1,00		11,8		3,3	1,5	1,2	0,031	4,1	114000
12	12,5		1,10	0,8	1,00		13,0		3,4	1,7	1,5	0,037	4,9	121000
13	13,6		1,10	0,9	1,00		14,1		3,6	1,8	1,5	0,042	5,4	96000
14	14,6		1,10	0,9	1,00		15,1		3,7	1,9	1,7	0,052	6,2	85000
15	15,7		1,10	1,1	1,00		16,2		3,7	2,0	1,7	0,056	7,2	84000
16	16,8		1,10	1,2	1,00		17,3		3,8	2,0	1,7	0,060	8,0	70000
17	17,8		1,10	1,2	1,00		18,3	+0,42 -0,13	3,9	2,1	1,7	0,065	8,8	75000
18	19,0	+0,13	1,10	1,5	1,00		19,5		4,1	2,2	2,0	0,074	9,4	66000
19	20,0		1,10	1,5	1,00		20,5		4,1	2,2	2,0	0,083	10,4	58000
20	21,0		1,10	1,5	1,00		21,5		4,2	2,3	2,0	0,090	11,2	50000
21	22,0		1,10	1,5	1,00		22,5		4,2	2,4	2,0	0,100	12,2	45000
22	23,0		1,10	1,5	1,00		23,5		4,2	2,5	2,0	0,110	13,2	41000
24	25,2	+0,21	1,30	1,8	1,20		25,9	+0,42 -0,21	4,4	2,6	2,0	0,142	14,8	39000
25	26,2		1,30	1,8	1,20		26,9		4,5	2,7	2,0	0,150	15,5	35000
26	27,2		1,30	1,8	1,20		27,9		4,7	2,8	2,0	0,160	16,1	32000
28	29,4	+0,25	1,30	2,1	1,20		30,1	+0,50 -0,25	4,8	2,9	2,0	0,180	17,9	29000
30	31,4		1,30	2,1	1,20		32,1		4,8	3,0	2,0	0,206	19,9	27000
31	32,7		1,30	2,6	1,20		33,4		5,2	3,2	2,5	0,210	20,0	27000
32	33,7		1,30	2,6	1,20		34,4		5,4	3,2	2,5	0,221	20,6	25000

Clique aqui para ir ao índice

ANEL ELÁSTICO
Interno - Série Métrica

DIN 472



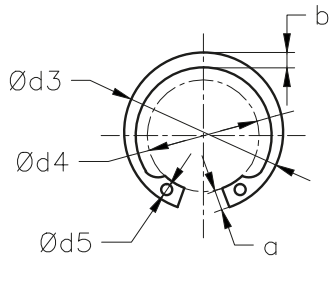


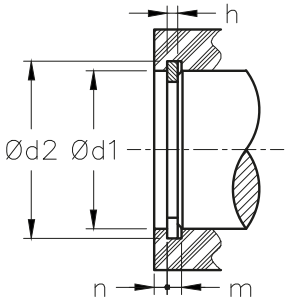
Ød1	Ød2		m	n	h		Ød3		a	b	Ød5	Peso	Ød4	Rot. adm.
nom.	mín.	Tol.	ref.	mín.	máx.	Tol.	nom.	Tol.	máx.	ref.	mín.	Kg/Ct	ref.	(RPM)
34	35,7		1,60	2,6	1,50		36,5		5,4	3,3	2,5	0,320	22,6	24000
35	37,0		1,60	3,0	1,50		37,8	+0,50 -0,25	5,4	3,4	2,5	0,354	23,6	21200
36	38,0		1,60	3,0	1,50		38,8		5,4	3,5	2,5	0,370	24,6	20000
37	39,0		1,60	3,0	1,50		39,8		5,5	3,6	2,5	0,374	25,4	18900
38	40,0	+0,25	1,60	3,0	1,50	-0,06	40,8		5,5	3,7	2,5	0,390	26,4	16900
40	42,5		1,85	3,8	1,75		43,5		5,8	3,9	2,5	0,470	27,8	16100
42	44,5		1,85	3,8	1,75		45,5	+0,90 -0,39	5,9	4,1	2,5	0,540	29,6	15500
45	47,5		1,85	3,8	1,75		48,5		6,2	4,3	2,5	0,600	32,0	14500
47	49,5		1,85	3,8	1,75		50,5		6,4	4,4	2,5	0,610	33,5	13600
48	50,5		1,85	3,8	1,75		51,5		6,4	4,5	2,5	0,670	34,5	14300
50	53,0		2,15	4,5	2,00		54,2		6,5	4,6	2,5	0,730	36,3	13000
52	55,0		2,15	4,5	2,00		56,2		6,7	4,7	2,5	0,820	37,9	11400
55	58,0		2,15	4,5	2,00		59,2		6,8	5,0	2,5	0,830	40,7	10300
56	59,0		2,15	4,5	2,00		60,2		6,8	5,1	2,5	0,870	41,7	10500
58	61,0		2,15	4,5	2,00		62,2	+1,10 -0,46	6,9	5,2	2,5	1,050	43,5	9850
60	63,0	+0,30	2,15	4,5	2,00	-0,07	64,2		7,3	5,4	2,5	1,110	44,7	8960
62	65,0		2,15	4,5	2,00		66,2		7,3	5,5	2,5	1,120	46,7	8670
63	66,0		2,15	4,5	2,00		67,2		7,3	5,6	2,5	1,240	47,7	8200
65	68,0		2,65	4,5	2,50		69,2		7,6	5,8	3,0	1,430	49,0	7620
68	71,0		2,65	4,5	2,50		72,5		7,8	6,1	3,0	1,600	51,6	7240
70	73,0		2,65	4,5	2,50		74,5		7,8	6,2	3,0	1,650	53,6	7050
72	75,0		2,65	4,5	2,50		76,5		7,8	6,4	3,0	1,810	55,6	6640

Clique aqui para ir ao índice

ANEL ELÁSTICO
Interno - Série Métrica

DIN 472





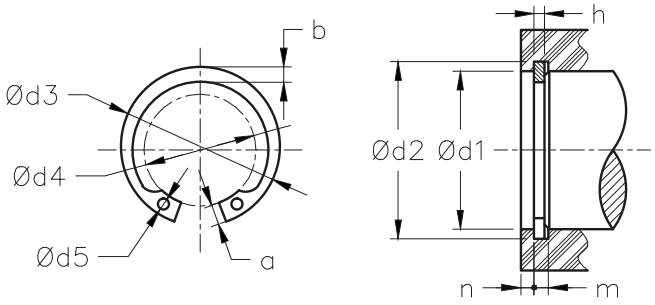


Ød1	Ød2		m	n	h		Ød3		a	b	Ød5	Peso	Ød4	Rot. adm.
nom.	mín.	Tol.	ref.	mín.	máx.	Tol.	nom.	Tol.	máx.	ref.	mín.	Kg/Ct	ref.	(RPM)
75	78,0	+0,30	2,65	4,5	2,50		79,5		7,8	6,6	3,0	1,880	58,6	6910
78	81,0		2,65	4,5	2,50	-0,07	82,5		8,5	6,8	3,0	2,040	60,1	6530
80	83,5		2,65	5,3	2,50		85,5		8,5	7,0	3,0	2,200	62,1	6190
82	85,5		2,65	5,3	2,50		87,5		8,5	7,0	3,0	2,400	64,1	5740
85	88,5		3,15	5,3	3,00		90,5		8,6	7,2	3,5	2,530	66,9	5450
88	91,5	+0,35	3,15	5,3	3,00		93,5	+1,30 -0,54	8,6	7,4	3,5	2,800	69,9	6100
90	93,5		3,15	5,3	3,00		95,5		8,6	7,6	3,5	3,100	71,9	5860
92	95,5		3,15	5,3	3,00	-0,08	97,5		8,7	7,8	3,5	3,200	73,7	5710
95	98,5		3,15	5,3	3,00		100,5		8,8	8,1	3,5	3,500	76,5	5200
98	101,5		3,15	5,3	3,00		103,5		9,0	8,3	3,5	3,700	79,0	4980
100	103,5		3,15	5,3	3,00		105,5		9,2	8,4	3,5	3,800	80,6	4550
102	106,0		4,15	6,0	4,00		108,0		9,5	8,5	3,5	5,500	82,0	4180
105	109,0		4,15	6,0	4,00		112,0		9,5	8,7	3,5	5,600	85,0	4740
108	112,0	+0,54	4,15	6,0	4,00		115,0	+1,30 -0,54	9,5	8,9	3,5	6,000	88,0	4340
110	114,0		4,15	6,0	4,00		117,0		10,4	9,0	3,5	6,450	88,2	3970
112	116,0		4,15	6,0	4,00		119,0		10,5	9,1	3,5	7,200	90,0	3685
115	119,0		4,15	6,0	4,00	-0,1	122,0		10,5	9,3	3,5	7,450	93,0	3420
120	124,0		4,15	6,0	4,00		127,0		11,0	9,7	3,5	7,700	96,9	3180
125	129,0		4,15	6,0	4,00		132,0	+1,50 -0,63	11,0	10,0	4,0	7,900	101,9	2950
130	134,0	+0,63	4,15	6,0	4,00		137,0		11,0	10,2	4,0	8,200	106,9	2760
135	139,0		4,15	6,0	4,00		142,0		11,2	10,5	4,0	8,400	111,5	2600
140	144,0		4,15	6,0	4,00		147,0		11,2	10,7	4,0	8,750	116,5	2480

Clique aqui para ir ao índice

ANEL ELÁSTICO
Interno - Série Métrica

DIN 472





Ød1	Ød2		m	n	h		Ød3		a	b	Ød5	Peso	Ød4	Rot. adm.
nom.	mín.	Tol.	ref.	mín.	máx.	Tol.	nom.	Tol.	máx.	ref.	mín.	Kg/Ct	ref.	(RPM)
145	149,0		4,15	6,0	4,00		152,0		11,4	10,9	4,0	9,300	121,0	2710
150	155,0		4,15	7,5	4,00		158,0		12,0	11,2	4,0	10,500	124,8	2540
155	160,0		4,15	7,5	4,00		164,0	+1,50	12,0	11,4	4,0	10,700	129,8	2520
160	165,0	+0,63	4,15	7,5	4,00		169,0	-0,63	13,0	11,6	4,0	11,000	132,7	2440
165	170,0		4,15	7,5	4,00		174,5		13,0	11,8	4,0	12,500	137,7	2300
170	175,0		4,15	7,5	4,00		179,5		13,5	12,2	4,0	14,000	141,6	2180
175	180,0		4,15	7,5	4,00	-0,1	184,5		13,5	12,7	4,0	15,000	146,6	2070
180	185,0		4,15	7,5	4,00		189,5		14,2	13,2	4,0	16,500	150,2	1970
185	190,0		4,15	7,5	4,00		194,5		14,2	13,7	4,0	17,000	155,2	1835
190	195,0		4,15	7,5	4,00		199,5		14,2	13,8	4,0	17,500	160,2	1770
195	200,0		4,15	7,5	4,00		204,5	+0,72	14,2	13,8	4,0	18,300	165,2	1835
200	205,0	+0,72	4,15	7,5	4,00		209,5	-1,70	14,2	14,0	4,0	19,500	170,2	1620
210	216,0		5,15	9,0	5,00		222,0		14,2	14,0	4,0	27,000	180,2	1445
220	226,0		5,15	9,0	5,00		232,0		14,2	14,0	4,0	31,500	190,2	1305
230	236,0		5,15	9,0	5,00		242,0		14,2	14,0	4,0	33,000	200,2	1180
240	246,0		5,15	9,0	5,00		252,0		14,2	14,0	4,0	34,500	210,2	1320
250	256,0		5,15	9,0	5,00		262,0		14,2	14,0	4,0	36,000	220,2	1215
260	268,0		5,15	12,0	5,00	-0,12	275,0		16,2	16,0	5,0	37,500	226,0	1100
270	278,0	+0,81	5,15	12,0	5,00		285,0	+2,00	16,2	16,0	5,0	38,800	236,0	1005
280	288,0		5,15	12,0	5,00		295,0	-0,81	16,2	16,0	5,0	40,000	246,0	930
290	298,0		5,15	12,0	5,00		305,0		16,2	16,0	5,0	41,500	256,0	-
300	308,0		5,15	12,0	5,00		315,0		16,2	16,0	5,0	43,500	266,0	-

Ød1 nominal	Dureza
≤ 48	470 - 580 HV (47 - 54 HRC)
> 48 ≤ 200	435 - 530 HV (44 - 51 HRC)
> 200 ≤ 300	390 - 470 HV (40 - 47 HRC)

Clique aqui para ir ao índice

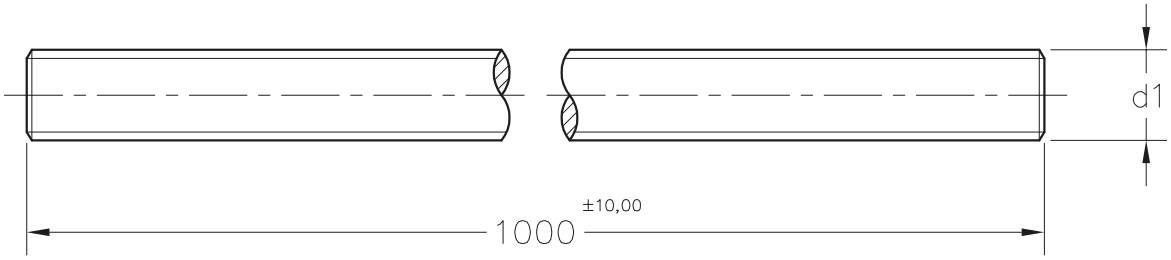
BARRA ROSCADA

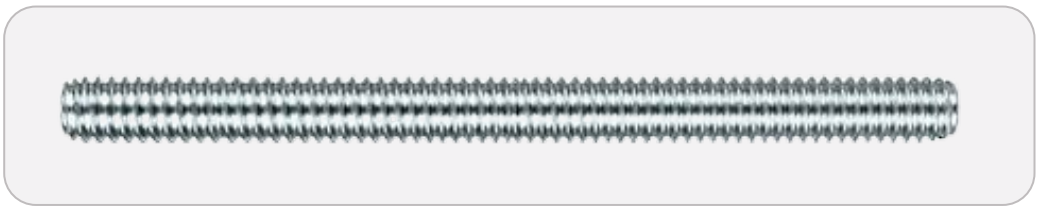
Elemento versátil de fixação, utilizado em sistemas que exigem montagem ajustável, como estruturas metálicas, equipamentos industriais e suportes diversos. Pode ser cortada conforme a necessidade e aplicada com porcas para garantir firmeza e alinhamento da fixação.



BARRA ROSCADA
Série Métrica

DIN 975





d1	M2	M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6
Passo	0,4	0,45	0,5	0,6	0,7	0,8	1,0
Peso aproximado em Kg/peça	0,019	0,030	0,044	0,060	0,078	0,124	0,177

d1	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20
Passo	1,25	1,5	1,75	2,0	2,0	2,5	2,5
Peso aproximado em Kg/peça	0,319	0,500	0,725	0,970	1,330	1,650	2,080

d1	M22	M24	M27	M30	M33	M36	M39
Passo	2,5	3,0	3,0	3,5	3,5	4,0	4,0
Peso aproximado em Kg/peça	2,540	3,000	3,850	4,750	5,900	6,900	8,200

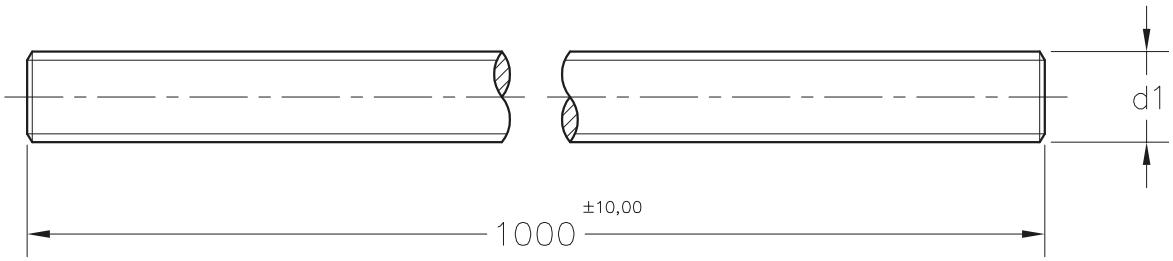
d1	M42	M45	M48	M52
Passo	4,5	4,5	5,0	5,0
Peso aproximado em Kg/peça	9,400	11,000	12,400	14,700

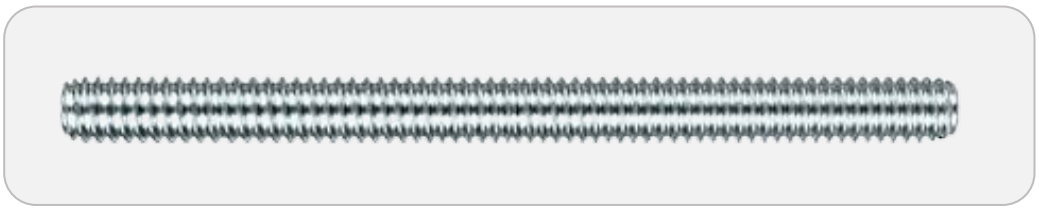
Notas:
1) Barras de 3m sob consulta
2)Outras roscas sob consulta
3) Materias sob consulta

Clique aqui para ir ao índice

BARRA ROSCADA
Série Polegada

IFI 136





d1	NC1/8" (NC 5)	NC 5/32" (NC 8)	NC 3/16" (NC 10)	NC 7/32" (NC 12)	NC 1/4"	NC 5/16"	NC 3/8"
Passo f.p.p.	40	32	24	24	20	18	16
Peso aproximado em Kg/Ct	0,047	0,082	0,106	0,142	0,188	0,304	0,445

d1	NC 7/16"	NC 1/2"	NC 9/16"	NC 5/8"	NC 3/4"	NC 7/8"	NC 1"
Passo f.p.p.	14	13	12	11	10	9	8
Peso aproximado em Kg/Ct	0,608	0,805	1,028	1,275	1,870	2,560	3,360

d1	NC 1.1/8"	NC 1.1/4"	NC 1.3/8"	NC 1.1/2"	NC 1.3/4"	NC 2"	NC 2.1/4"
Passo f.p.p.	7	7	6	6	5	4.1/2	4.1/2
Peso aproximado em Kg/Ct	4,240	5,330	6,380	7,700	10,440	13,700	17,640

d1	NC 2.1/2"	NC 2.3/4"	NC 3"	NC 3.1/4"	NC 3.1/2"	NC 3.3/4"	NC 4"
Passo f.p.p.	4	4	4	4	4	4	4
Peso aproximado em Kg/Ct	21,730	26,630	32,020	37,920	44,310	51,200	58,580

Notas:
1) Barras de 3m sob consulta
Outras roscas sob consulta
Materias sob consulta

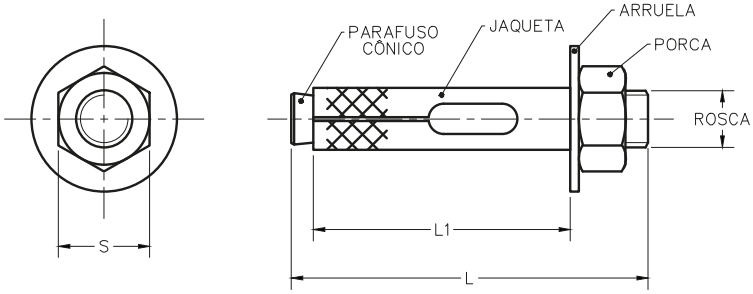
Clique aqui para ir ao índice

CHUMBADOR

Elemento de fixação destinado à ancoragem em concreto e alvenaria. Pode ser do tipo mecânico ou químico, conforme a carga aplicada e o tipo de substrato. Amplamente usado em construções civis, estruturas metálicas, suportes e máquinas pesadas.



CHUMBADOR ALFA
Com Parafuso Cônico





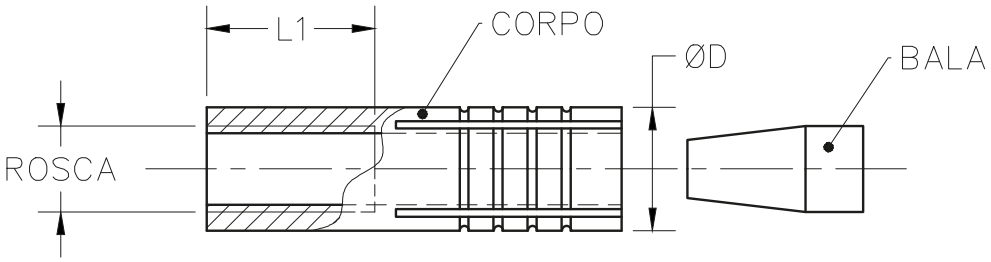
Diâmetro da rosca	L	L1[1]	S (chave)	Diâmetro do furo (broca)	Profundidade mínima do furo (mm)	Espessura máxima a ser fixada (mm)	Carga de arrancamento máxima[2] (Kgf)	Torque de aperto (Nm)
NC 3/16"	40	31	5/16"	1/4"	26	10	870	-
	65	52				32		
NC 1/4"	45	32	3/8"	5/16"	28	12	1210	10
	70	60				38		
NC 5/16"	55	41	1/2"	3/8"	32	16	1630	25
	80	65				44		
	105	70+17				65		
NC 3/8"	65	47	9/16"	1/2"	38	20	2720	50
	80	63				38		
	110	90				67		
NC 1/2"	70	46	3/4"	5/8"	51	12	3020	80
	90	66				23		
	120	87				48		
	130	102				67		
	170	144						
NC 5/8"	80	54	15/16"	3/4"		16	3540	100
	120	90				51		
	175	147						

1) Medida composta pela jaqueta mais prolongador

2) Ideal para aplicações em concretos, alvenaria maciça e madeiras

Clique aqui para ir ao índice

CHUMBADOR ARS
Rosca Interna

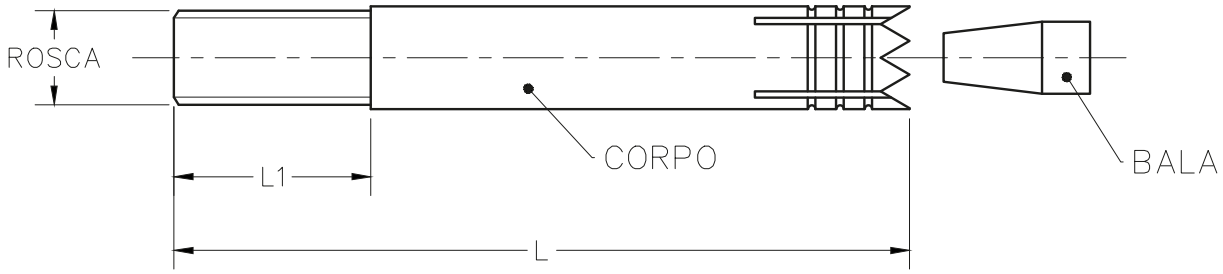




Diâmetro da rosca	ØD	L1	Diâmetro do furo (broca)	Profundidade mínima do furo (mm)	Espessura mínima do concreto (mm)	Carga de arrancamento máxima[1] (Kgf)
NC 1/4"	11	12	11	29	70	1730
NC 5/16"	12,7	14	12,7	35	80	2410
NC 3/8"	14	16	14	37	90	3360
NC 1/2"	18	21	18	51	100	4740
NC 5/8"	21,5	25	21,5	61	120	5800
NC 3/4"	25	25	25	79	140	8170

1) Ideal para fixação de peças e maquinários
2) Necessita batedor apropriado adiquirido separadamente

CHUMBADOR ARX
Autoperfurante Rosca Externa





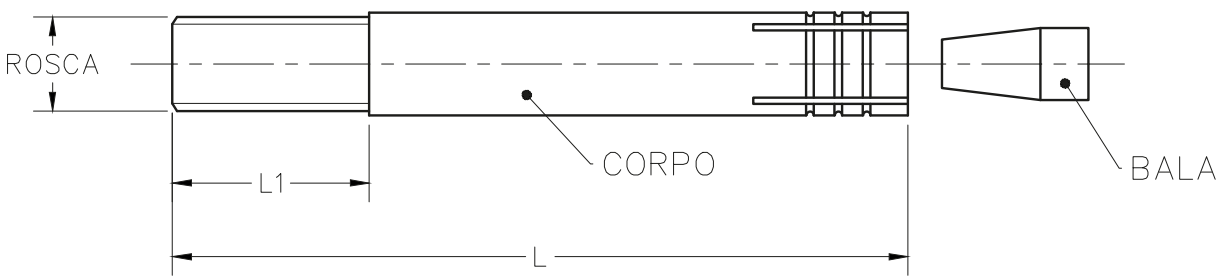
Diâmetro da rosca	L	L1	Diâmetro do furo resultante	Profundidade mínima do furo (mm)	Espessura máxima a ser fixada (mm)	Carga de arrancamento máxima[1] (Kgf)	Torque de aperto (Nm)
NC 3/8"	3"	30	3/8"	45	20	1830	35
NC 1/2"	3.1/2"	35	1/2"	55	20	2760	50
NC 5/8"	4.3/8"	45	5/8"	65	28	3580	80
NC 3/4"	4.7/8"	45	3/4"	80	25	3940	100

1) Eficiente para instalação em locais sem energia elétrica

2) Necessita batedor apropriado adiquirido separadamente

CHUMBADOR ARXS

Passante com Rosca Externa

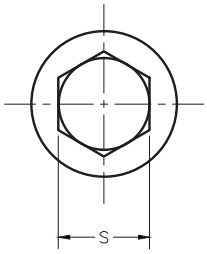


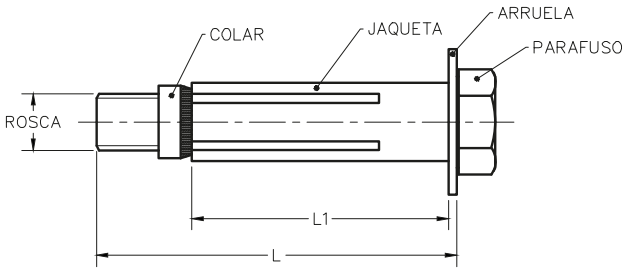


Diâmetro da rosca	L	L1	Diâmetro do furo (broca)	Profundidade min/máx do furo (mm)		Espessura máxima a ser fixada (mm)	Carga de arrancamento máxima[1] (Kgf)	Torque de Aperto (Nm)
NC 1/4"	1.3/4"	20	1/4"	30	38	8	1020	7
	2.1/2"			30	57	27		
	3.5/8"			30	84	54		
NC 5/16"	2.3/8"	25	5/16"	35	52	17	1140	18
	3.3/8"			35	77	42		
NC 3/8"	2.1/4"	30	3/8"	45	47	2	2130	35
	3"			45	66	21		
	3.3/4"			45	85	40		
NC 1/2"	2.3/4"	35	1/2"	55	57	2	3180	50
	3.1/2"			55	74	19		
	4.3/8"			55	96	41		
	5.1/4"			55	119	64		
NC 5/8"	3.3/8"	45	5/8"	65	68	3	3600	80
	4.3/8"			65	94	29		
	5"			65	110	45		
	7"			65	160	95		
NC 3/4"	4.7/8"	45	3/4"	80	104	24	3880	100
	6.1/4"			80	139	59		
	8.1/2"			80	196	116		

1) O tipo passante permite aplicação direta através da contra peça
2) Ideal para aplicações em concretos e alvenaria maciça
3) Necessita batedor apropriado adiquirido separadamente

CHUMBADOR CB
Com Parafuso





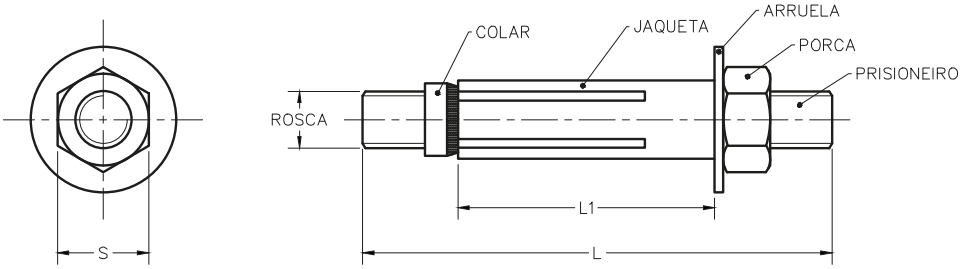


Diâmetro da rosca	L	L1[1]	S (chave)	Diâmetro do furo (broca)	Profundidade mínima do furo (mm)	Espessura máxima a ser fixada (mm)	Carga de arrancamento máxima[2] (Kgf)	Torque de aperto (Nm)
NC 1/4"	2"	35	7/16"	3/8"	50	8	1650	10
	3"	35+25			75			
NC 5/16"	2.1/4"	38	1/2"	1/2"	57	7	1680	25
	3.1/4"	38+28			82			
NC 3/8"	2.1/2"	40	9/16"	9/16"	63	16	2740	50
	3.1/2"	40+30			88	14		
NC 1/2"	3"	50	3/4"	3/4"	75	18	3960	80
	4.1/2"	50+40			114	20		
NC 5/8"	3.1/2"	60	15/16"	7/8"	88	18	5620	100
	5"	60+50			127	14		
NC 3/4"	4.1/2"	80	1.1/8"	1"	114	19	6290	130
	6.1/2"	80+70			165	10		
NC 1"	6"	100	1.1/2"	1.1/4"	152	35	10140	170
	9"	100+87			228	30		

1) Medida composta pela Corpo mais prolongador
2) Ideal em aplicações em concretos e alvenaria maciça

Clique aqui para ir ao índice

Chumbador CB
Com Prisioneiro





Diâmetro da rosca	L	L1[1]	S (chave)	Diâmetro do furo (broca)	Profundidade mínima do furo (mm)	Espessura máxima a ser fixada (mm)	Carga de arrancamento máxima[2] (Kgf)	Torque de aperto (Nm)
NC 1/4"	65	35	7/16"	3/8"	41	16	1650	10
	90	35+25			66	20		
NC 5/16"	75	38	1/2"	1/2"	44	22	1680	25
	100	38+28			73	25		
NC 3/8"	80	40	9/16"	9/16"	47	24	2740	50
	110	40+30			76	30		
NC 1/2"	95	50	3/4"	3/4"	60	26	3960	80
	135	50+40			99	30		
NC 5/8"	115	60	15/16"	7/8"	70	34	5620	100
	165	60+50			120	32		
NC 3/4"	145	80	1.1/8"	1"	92	32	6290	130
	220	80+70			162	50		
NC 1"	175	100	1.1/2"	1.1/4"	118	35	10140	170
	270	100+87			204	50		

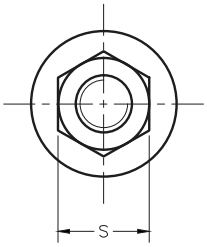
1) Medida composta pela Corpo mais prolongador

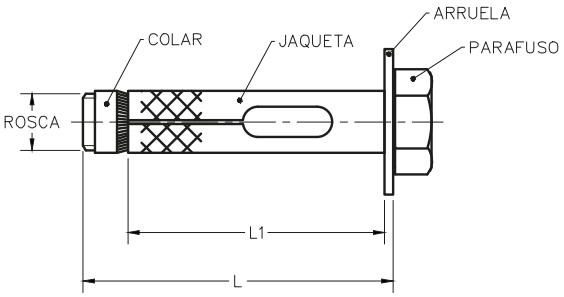
2) Ideal em aplicações em concretos e alvenaria maciça

Clique aqui para ir ao índice

CHUMBADOR OMEGA

Passante com Parafuso





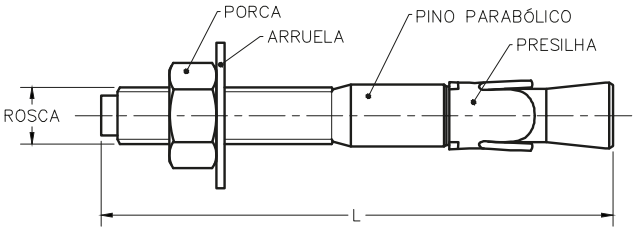


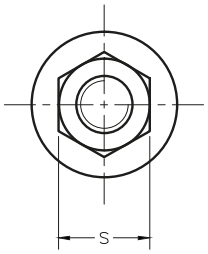
Diâmetro da rosca	L	L1	S (chave)	Diâmetro do furo (broca)	Profundidade mínima do furo (mm)	Espessura máxima a ser fixada (mm)	Carga de arrancamento máxima (Kgf)	Torque de aperto (Nm)
NC 3/16"	40	30	5/16"	1/4"	26	14	870	-
	60	52				34		
NC 1/4"	40	25	3/8"	5/16"	28	14	1180	10
	55	40				29		
	75	60				44		
NC 5/16"	50	41	1/2"	3/8"	32	18	1650	25
	75	65				43		
NC 3/8"	60	47	9/16"	1/2"	38	22	2610	50
	75	63				37		
	110	90				72		
	125	110				87		
NC 1/2"	70	46	3/4"	5/8"	51	19	3020	80
	105	87				54		
	125	101				74		
NC 5/8"	70	50	15/16"	3/4"		19	3540	100
	110	85				59		
	125	97				74		

1) Ideal para aplicação em concreto e alvenaria maciça

Clique aqui para ir ao índice

CHUMBADOR PB
Passante Rosca Externa







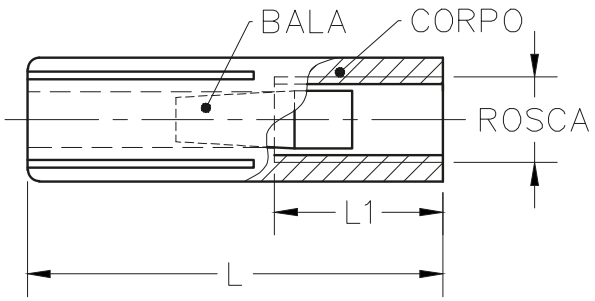
Diâmetro da rosca	L	S (chave)	Diâmetro do furo (broca)	Profundidade mínima do furo (mm)	Espessura máxima a ser fixada (mm)	Carga de arrancamento máxima[1] (Kgf)	Torque de aperto (Nm)
NC 3/4"	4.1/4"	1.1/8"	3/4"	85	6	9470	100
	4.3/4"				19		
	5.1/2"				44		
	6.1/4"				57		
	7"				70		
	8.1/2"				120		
	10"				156		
NC 7/8"	6"	1.5/16"	7/8"	95	41	10210	130
	8"				86		
	10"				137		
	12"				184		
NC 1"	6"	1.1/2"	1"	115	22	13350	200
	9"				98		
	12"				175		

1) Instalação fácil e rápida em concreto

Clique aqui para ir ao índice

CHUMBADOR PB

Bucha Cativa Rosca Interna





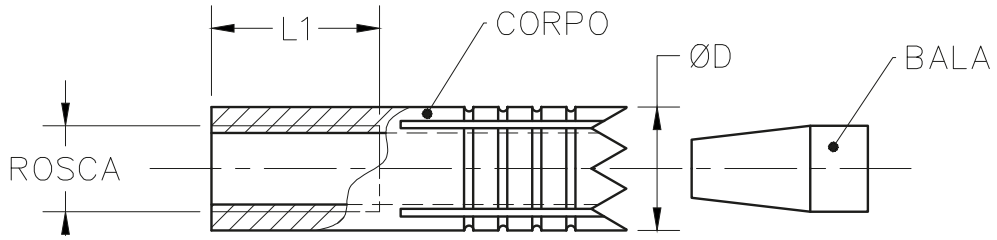
Diâmetro da rosca	L	L1	Diâmetro do furo (broca)	Profundidade mínima do furo (mm)	Carga de arrancamento máxima[1] (Kgf)
NC 1/4"	25	12	9,5	25	1390
NC 5/16"	30	14	10	30	1810
NC 3/8"	40	16	12	40	2460
NC 1/2"	50	22	16	50	3380
NC 5/8"	65	30	20	65	4230
NC 3/4"	80	30	25	80	5850

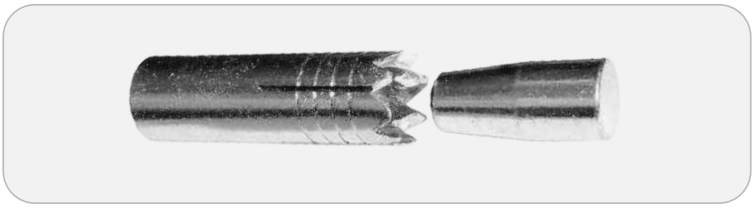
1) Ideal para aplicações em concretos

2) Necessita batedor adequado adquirido separadamente

Clique aqui para ir ao índice

CHUMBADOR URA
Auto-Perfurante Rosca Externa





Diâmetro da rosca	L1	ØD	Diâmetro do furo	Profundidade mínima do furo (mm)	Espessura mínima do concreto (mm)	Carga de arrancamento máxima[1] (Kgf)
NC 1/4"	12	11	11	29	70	1730
NC 5/16"	14	12,7	12,7	35	80	2410
NC 3/8"	16	14	14	37	90	3360
NC 1/2"	21	18	18	51	100	4740
NC 5/8"	25	21,5	21,5	61	120	5800
NC 3/4"	25	25	25	79	140	8170

1) Ideal para fixação de equipamentos e SEXTAVADOs
2) Necessita batedor adequado adquirido separadamente

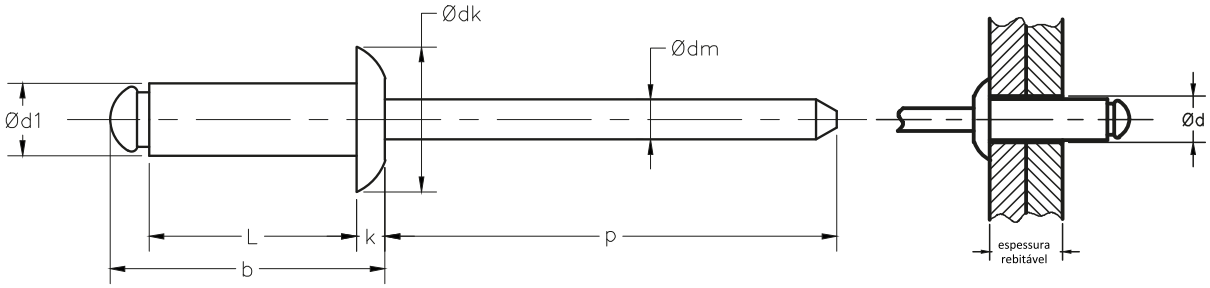
REBITE REPUXE

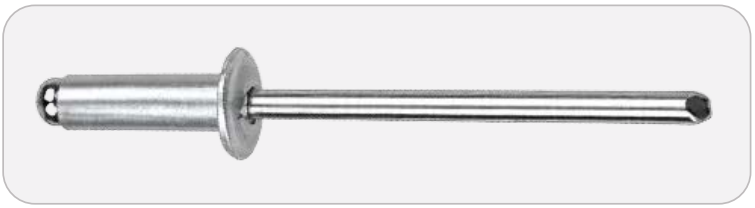
Fixador de uso permanente que permite união de peças com acesso por um único lado. Durante a instalação, deforma-se para criar retenção mecânica eficiente. Utilizado em estruturas metálicas, eletroeletrônicos e chapas finas, onde soldagem não é viável.



REBITE DE REPUXE ABERTO
Corpo de Aço/ Mandril de Aço - Série Métrica

DIN EN ISO 15979



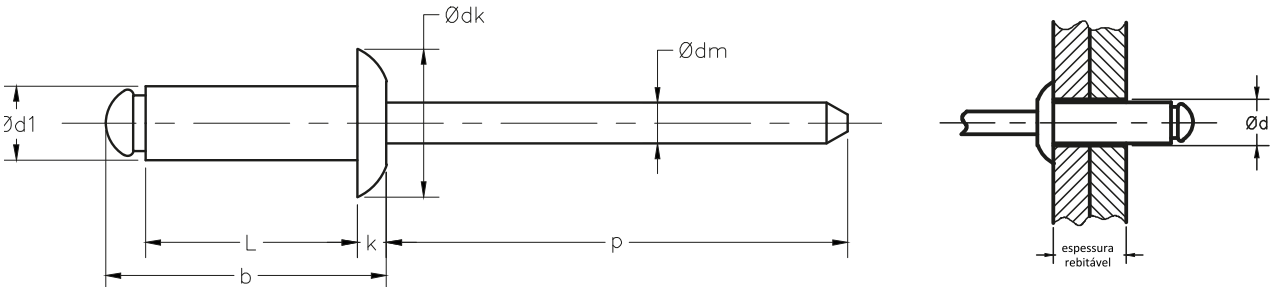


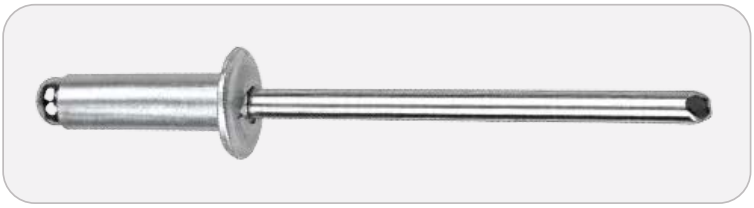
Ød1	nom.	2,4	3,0	3,2	4,0	4,8	5,0	6,0	6,4
	máx.	2,48	3,08	3,28	4,08	4.88	5,08	6,08	6,48
	mín.	2,25	2,85	3,05	3,85	4,65	4,85	5,85	6,25
Ød	máx.	2,60	3,20	3,40	4,20	5,00	5,20	6,20	6,60
	mín.	2,50	3,10	3,30	4,10	4,90	5,10	6,10	6,50
Ødk	máx.	5,00	6,30	6,70	8,40	10,10	10,50	12,60	13,40
	mín.	4,20	5,40	5,80	6,90	8,30	8,70	10,80	11,60
k	máx.	1,00	1,30	1,30	1,70	2,00	2,10	2,50	2,70
Ødm	máx.	2,05	2,15	2,15	2,80	3,50	3,50	3,40	4,00
p	mín.	25	25	25	27	27	27	27	27
b	máx.	lmáx + 3,5	lmáx + 3,5	lmáx + 4	lmáx + 4	lmáx + 4,5	lmáx + 4,5	lmáx + 5	lmáx + 5,5

L		Espessura rebitável recomendada					
nominal	tol.						
6	+1,0 0	0,5 a 3,5	0,5 a 3,0	1,0 a 3,0	-	-	-
8		3,5 a 5,5	3,0 a 5,0	3,0 a 5,0	2,5 a 4,0	-	-
10		-	5,0 a 6,5	5,0 a 6,5	4,0 a 6,0	3,0 a 4,0	3,0 a 4,0
12		5,5 a 9,5	6,5 a 8,0	6,5 a 9,0	6,0 a 8,0	4,0 a 6,0	4,0 a 6,0
16		-	8,0 a 12,0	9,0 a 12,0	8,0 a 11,0	6,0 a 11,0	6,0 a 9,0
20		-	12,0 a 16,0	12,0 a 16,0	11,0 a 15,0	10,0 a 14,0	9,0 a 13,0
25		-	-	-	15,0 a 19,5	14,0 a 19,0	13,0 a 19,0
30		-	-	16,0 a 25,0	19,5 a 25,0	19,0 a 24,0	19,0 a 24,0

REBITE DE REPUXE ABERTO
Corpo de Alumínio/ Mandril de Aço - Série Métrica

DIN EN ISO 15977





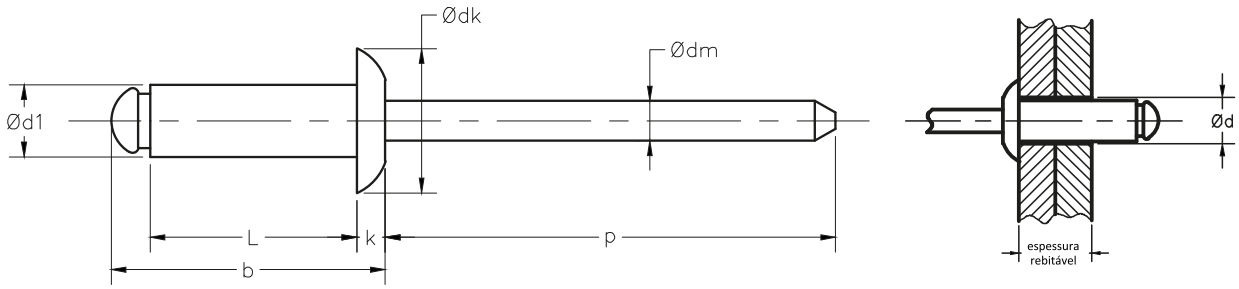
Ød1	nom.	2,4	3,0	3,2	4,0	4,8	5,0	6,0	6,4
	máx.	2,48	3,08	3,28	4,08	4.88	5,08	6,08	6,48
	mín.	2,25	2,85	3,05	3,85	4,65	4,85	5,85	6,25
Ød	máx.	2,60	3,20	3,40	4,20	5,00	5,20	6,20	6,60
	mín.	2,50	3,10	3,30	4,10	4,90	5,10	6,10	6,50
Ødk	máx.	5,00	6,30	6,70	8,40	10,10	10,50	12,60	13,40
	mín.	4,20	5,40	5,80	6,90	8,30	8,70	10,80	11,60
k	máx.	1,00	1,30	1,30	1,70	2,00	2,10	2,50	2,70
Ødm	máx.	1,55	2,00	2,00	2,45	2,95	2,95	3,40	3,90
p	mín.	25	25	25	27	27	27	27	27
b	máx.	lmáx + 3,5	lmáx + 3,5	lmáx + 4	lmáx + 4	lmáx + 4,5	lmáx + 4,5	lmáx + 5	lmáx + 5,5

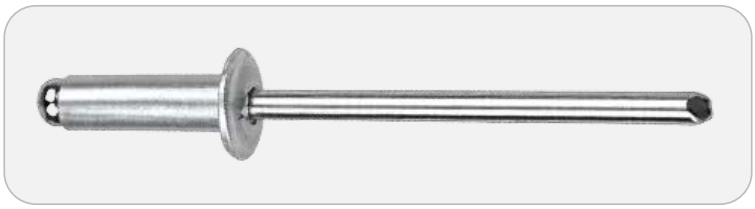
L		Espessura rebitável recomendada					
nominal	tol.						
4	+1,0 0	0,5 a 2,0	0,5 a 1,5	-	-	-	-
6		2,0 a 4,0	1,5 a 3,5	1,0 a 3,0	1,5 a 2,5	-	-
8		4,0 a 6,0	3,5 a 5,0	3,0 a 5,0	2,5 a 4,0	2,0 a 3,0	-
10		6,0 a 8,0	5,0 a 7,0	5,0 a 6,5	4,0 a 6,0	3,0 a 5,0	-
12		8,0 a 9,5	7,0 a 9,0	6,5 a 8,5	6,0 a 8,0	5,0 a 7,0	3,0 a 6,0
16		-	9,0 a 13,0	8,5 a 12,5	8,0 a 12,0	7,0 a 11,0	6,0 a 10,0
20		-	13,0 a 17,0	12,5 a 16,5	12,0 a 15,0	11,0 a 15,0	10,0 a 14,0
25		-	17,0 a 22,0	16,5 a 20,0	15,0 a 20,0	15,0 a 20,0	14,0 a 18,0
30		-	-	-	20,0 a 25,0	20,0 a 25,0	18,0 a 23,0

REBITE DE REPUXE ABERTO

Corpo de Inox/ Mandril de Inox - Série Métrica

DIN EN ISO 15983



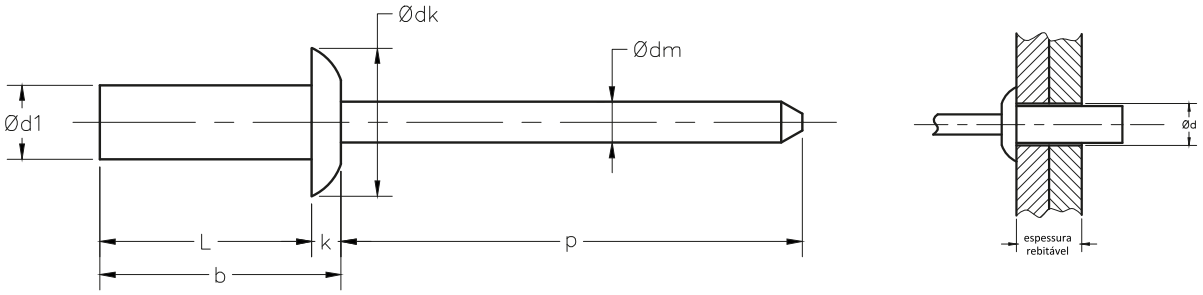


Ød1	nom.	3,0	3,2	4,0	4,8	5,0
	máx.	3,08	3,28	4,08	4.88	5,08
	mín.	2,85	3,05	3,85	4,65	4,85
Ød	máx.	3,20	3,40	4,20	5,00	5,20
	mín.	3,10	3,30	4,10	4,90	5,10
Ødk	máx.	6,30	6,70	8,40	10,10	10,50
	mín.	5,40	5,80	6,90	8,30	8,70
k	máx.	1,30	1,30	1,70	2,00	2,10
Ødm	máx.	2,05	2,15	2,75	3,20	3,25
p	mín.	25	25	25	27	27
b	máx.	lmáx + 4	lmáx + 4	lmáx + 4,5	lmáx + 5	lmáx + 5

L		Espessura rebitável recomendada		
nominal	tol.			
6	+1,0 0	0,5 a 3,0	1,0 a 2,0	1,5 a 2,0
8		3,0 a 5,0	2,5 a 4,5	2,0 a 4,0
10		5,0 a 6,5	4,5 a 6,5	4,0 a 6,0
12		6,5 a 8,5	6,5 a 8,5	6,0 a 8,0
14		8,5 a 10,5	8,5 a 10,0	-
16		10,5 a 12,5	10,0 a 12,0	8,0 a 11,0
18		-	12,0 a 14,0	11,0 a 13,0
20		-	14,0 a 16,0	13,0 a 16,0
25		-	16,0 a 21,0	16,0 a 19,0

REBITE DE REPUXE FECHADO
Corpo de Aço/ Mandril de Aço - Série Métrica

DIN EN ISO 15976



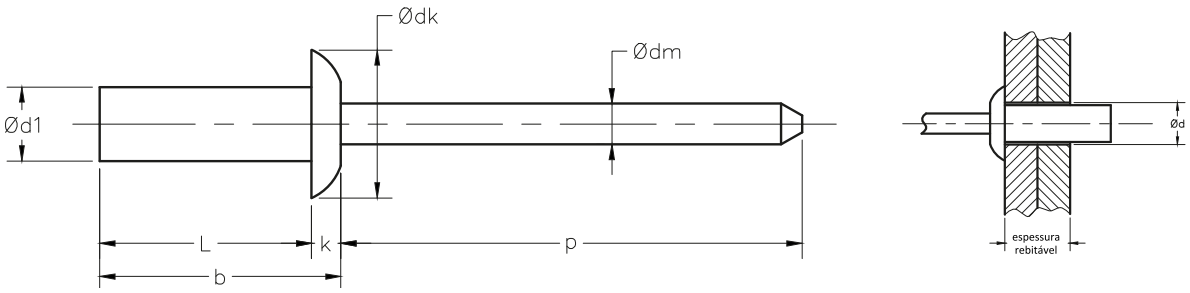


	nom.	3,2	4,0	4,8	6,4
Ød1	máx.	3,28	4,08	4.88	6,48
	mín.	3,05	3,85	4,65	6,25
Ød	máx.	3,40	4,20	5,00	6,60
	mín.	3,30	4,10	4,90	6,50
Ødk	máx.	6,70	8,40	10,10	13,40
	mín.	5,80	6,90	8,30	11,60
k	máx.	1,30	1,70	2,00	2,70
Ødm	máx.	2,00	2,35	2,95	3,90
p	mín.	25	25	27	27

L		Espessura rebitável recomendada			
nominal	tol.				
6	+1,0 0	0,5 a 1,5	0,5 a 1,5	-	-
8		1,5 a 3,0	1,5 a 3,0	0,5 a 3,0	-
10		3,0 a 5,0	3,0 a 5,0	3,0 a 5,0	-
12		5,0 a 6,5	5,0 a 6,5	5,0 a 6,5	-
15		-	6,5 a 10,5	6,5 a 10,5	3,0 a 6,5
16		-	-	-	6,5 a 8,0
21		-	-	-	8,0 a 12,5

REBITE DE REPUXE FECHADO
Corpo de Alumínio/ Mandril de Aço - Série Métrica

DIN EN ISO 15975





Ød1	nom.	3,2	4,0	4,8
	máx.	3,28	4,08	4.88
	mín.	3,05	3,85	4,65
Ød	máx.	3,40	4,20	5,00
	mín.	3,30	4,10	4,90
Ødk	máx.	6,70	8,40	10,10
	mín.	5,80	6,90	8,30
k	máx.	1,30	1,70	2,00
dm	máx.	1,85	2,35	2,77
p	mín.	25	25	27

L		Espessura rebitável recomendada		
nominal	tol.			
8	+1,0 0	0,5 a 3,5	-	1,0 a 3,5
9,5		3,5 a 5,0	1,0 a 5,0	-
11		5,0 a 6,5	-	3,5 a 6,5
11,5		-	5,0 a 6,5	-
12,5		-	6,5 a 8,0	-
14,5		-	-	6,5 a 9,5
18		-	-	9,5 a 13,5

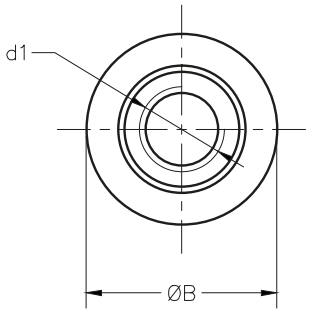
PORCA REBITE

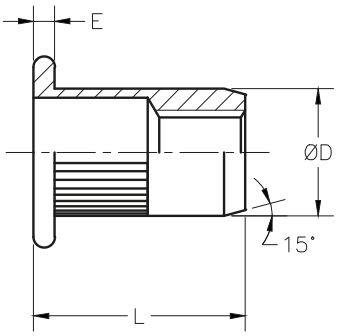
Componente que possibilita a criação de rosca em materiais finos ou ocas, como chapas metálicas. Após a instalação, permite uso de parafusos comuns para fixação. Recomendado para móveis, automotivo, eletrodomésticos e estruturas metálicas leves.



PORCA REBITE

Corpo Cilíndrico Cabeça Plana - Série Métrica



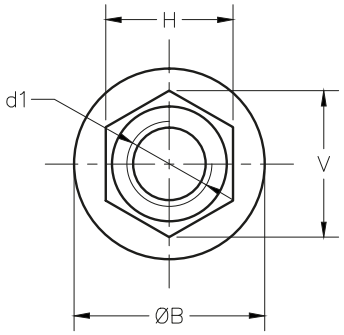


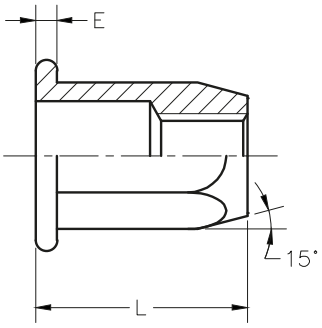


d1	Passo	ØB		ØD		E		L			Diâmetro do Furo	Espessura Rebitável
	normal	mín.	máx.	mín	máx.	mín	máx.	nom.	mín	máx.		
M4	0,7	8,70	9,30	5,80	5,97	0,65	0,95	10,00	10,20	10,80	6,00 - 6,10	0,5 - 2,0
								12,00	11,70	12,30		2,0 - 3,5
M5	0,8	9,70	10,30	6,80	6,97	0,85	1,15	13,00	12,70	13,30	7,00 - 7,10	0,5 - 3,0
								16,00	16,20	16,80		3,0 - 5,0
M6	1,0	12,00	12,60	8,80	8,97	1,15	1,45	15,00	15,20	15,80	9,00 - 9,10	0,5 - 3,0
		12,70	13,30					19,00	19,20	19,80		3,0 - 5,5
M8	1,25	14,20	14,80	10,80	10,97	1,35	1,65	18,00	18,20	18,80	11,00 - 11,10	1,0 - 3,5
		15,70	16,30					21,00	20,70	21,30		3,5 - 6,0
M10	1,5	16,70	17,30	12,80	12,97	1,55	1,85	21,00	21,20	21,80	13,00 - 13,10	1,0 - 4,0
		18,70	19,30					24,00	23,70	24,30		4,0 - 6,5

PORCA REBITE ESCAREADO

Corpo Sextavado Cabeça Plana - Série Métrica







d1	Passo	ØB		H		E		L			Furo Sextavado	Espessura Rebitável
	normal	mín.	máx.	mín	máx.	mín	máx.	nom.	mín	máx.		
M4	0,7	8,70	9,30	5,80	5,97	0,65	0,95	11,00	10,70	11,30	6,00 - 6,10	0,5 - 2,0
								13,00	13,20	13,80		3,0 - 5,0
M5	0,8	9,70	10,30	6,80	6,97	0,85	1,15	14,00	13,70	14,30	7,00 - 7,10	0,5 - 3,0
								16,00	16,20	16,80		3,5 - 6,0
M6	1,0	12,70	13,30	8,80	8,97	1,35	1,65	16,00	15,70	16,30	9,00 - 9,10	0,7 - 3,0
		12,70	13,30					19,00	19,20	19,80		3,5 - 6,0
M8	1,25	15,70	16,30	10,80	10,97	1,35	1,65	18,00	17,70	18,30	11,00 - 11,10	0,7 - 3,5
		15,70	16,30					21,00	21,20	21,80		4,0 - 5,5
M10	1,5	18,70	19,30	12,80	12,97	1,85	2,15	21,00	20,70	21,30	13,00 - 13,10	0,7 - 3,5
		18,70	19,30					23,00	22,70	23,30		4,0 - 5,5

INFORMAÇÕES TÉCNICAS



INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Propriedades Químicas e Mecânicas

DIN 267-3
ISO 898-1

COMPOSIÇÃO QUÍMICA PARA PARAFUSOS MÉTRICOS - AÇO CARBONO							
Classe de Resistência	Material e Tratamento Térmico	Composição Química (%)					Temperatura de Revenimento (°C)
		C		P	S	B	
		mín.	máx.	máx.	máx.	máx.	mín.
4.6	Aço carbono ou aço carbono com elementos de liga sem tratamento térmico	-	0,55	0,050	0,060	Não especificado	-
4.8							
5.6		0,13	0,55	0,050	0,060		
5.8		-	0,55	0,025	0,060		
6.8		0,15	0,55	0,025	0,060		
8.8	Aço carbono com elementos de liga (ex. B ou Mn ou Cr) temperado e revenido ou Aço carbono temperado e revenido ou Liga de aço temperado e revenido	0,15	0,40	0,025	0,025	0,003	425
		0,25	0,55	0,025	0,025		
		0,20	0,55	0,025	0,025		
9.8	Aço carbono com elementos de liga (ex. B ou Mn ou Cr) temperado e revenido ou Aço carbono temperado e revenido ou Liga de aço temperado e revenido	0,15	0,40	0,025	0,025	0,003	425
		0,25	0,55	0,025	0,025		
		0,20	0,55	0,025	0,025		
10.9	Aço carbono com elementos de liga (ex. B ou Mn ou Cr) temperado e revenido	0,20	0,55	0,025	0,025	0,003	425
	ou	0,25	0,55	0,025	0,025		
	Aço carbono temperado e revenido						
	ou	0,20	0,55	0,025	0,025		
	Liga de aço temperado e revenido						
12.9	Liga de aço temperado e revenido	0,30	0,50	0,025	0,025	0,003	425

PROPRIEDADES MECÂNICAS PARA PARAFUSOS MÉTRICOS - AÇO CARBONO											
PROPRIEDADES MECÂNICAS		CLASSE DE RESISTÊNCIA									
		4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8		9.8	10.9	12.9
							d ≤ 16mm	d > 16mm			
TENSÃO DE RUPTURA, Rm (N/mm²)	nom.	400		500		600	800		900	1000	1200
	mín.	400	420	500	520	600	800	830	900	1040	1220
DUREZA DO NÚCLEO (HV)	mín.	120	130	155	160	190	250	255	290	320	385
	máx.	220				250	320	335	360	380	435
DUREZA DO NÚCLEO (HRB)	mín.	67	71	79	82	89	-				
	máx.	95				99,5	-				
DUREZA DO NÚCLEO (HRC)	mín.	-					22	23	28	32	39
	máx.	-					32	34	37	39	44
DUREZA SUPERFICIAL (HV0,3)	máx.	-					[1]			[1, 2]	[1, 3]
TENSÃO DE ESCOAMENTO, ReL[4] (N/mm²)	nom.	240	320	300	400	480	-				
	mín.	240	340	300	420	480	-				
TENSÃO DE ESCOAMENTO, $Rp_{0,2}$[5] (N/mm²)	nom.	-					640	640	720	900	1080
	mín.	-					640	660	720	940	1100
TENSÃO SOB CARGA DE PROVA, Sp (N/mm²)	nom.	225	310	280	380	440	580	600	650	830	970
ALONGAMENTO, Al (%)	mín.	22	-	20	-	-	12	12	10	9	8
ESTRICÇÃO, φ (%)	mín.	-					52		48	48	44

1) A dureza superficial não deve ser mais do que 30 pontos Vickers da dureza medida no núcleo.
2) Para a classe de resistência 10.9, não pode exceder a 390HV.
3) Para a classe de resistência 12.9, não pode exceder a 435HV.
4) Tensão de escoamento para limite de proporcionalidade.
5) Tensão de escoamento para alongamento não proporcional.

Clique aqui para ir ao índice

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Propriedades Mecânicas

DIN 267-3

ISO 898-1

CARGAS DE PROVA PARA PARAFUSOS MÉTRICOS CONSIDERANDO TENSÃO DE ESCOAMENTO PARA 90% DE $Rp_{0,2}$ (N)										
BITOLA	Passo	Seção resistente As (mm^2)	Classe de Resistência								
			4.6	4.8	5.6	5.8	6.8	8.8	9.8	10.9	12.9
M3	0,5	5,03	1 130	1 560	1 410	1 910	2 210	2 920	3 270	4 180	4 880
M3,5	0,6	6,78	1 530	2 100	1 900	2 580	2 980	3 940	4 410	5 630	6 580
M4	0,7	8,78	1 980	2 720	2 460	3 340	3 860	5 100	5 710	7 290	8 520
M5	0,8	14,2	3 200	4 400	3 980	5 400	6 250	8 230	9 230	11 800	13 800
M6	1	20,1	4 520	6 230	5 630	7 640	8 840	11 600	13 100	16 700	19 500
M8	1,25	36,6	8 240	11 400	10 200	13 900	16 100	21 200	23 800	30 400	35 550
	1	39,2	8 820	12 200	11 000	14 900	17 200	22 700	25 500	32 500	38 000
M10	1,5	58	13 000	18 000	16 200	22 000	25 500	33 700	37 700	48 100	56 300
	1,25	61,2	13 800	19 000	17 100	23 300	26 900	35 500	39 800	50 800	59 400
	1	64,5	14 500	20 000	18 100	24 500	28 400	37 400	41 900	53 500	62 700
M12	1,75	84,3	19 000	26 100	23 600	32 000	37 100	48 900	54 800	70 000	81 800
	1,5	88,1	19 800	27 300	24 700	33 500	38 800	51 100	57 300	73 100	85 500
	1,25	92,1	20 700	28 600	25 800	35 000	40 500	53 400	59 900	76 400	89 300
M14	2	115	25 900	35 600	32 200	43 700	50 600	66 700	74 800	95 500	112 000
	1,5	125	28 100	38 800	35 000	47 500	55 000	72 500	81 200	104 000	121 000
M16	2	157	35 300	48 700	44 000	59 700	69 100	91 000	102 000	130 000	152 000
	1,5	167	37 600	51 800	46 800	63 500	73 500	96 900	109 000	139 000	162 000
M18	2,5	192	43 200	59 500	53 800	73 000	84 500	115 000	-	159 000	186 000
	1,5	216	48 600	67 000	60 500	82 100	95 000	130 000	-	179 000	210 000
M20	2,5	245	55 100	76 000	68 600	93 100	108 000	147 000	-	203 000	238 000
	1,5	272	61 200	84 300	76 200	103 000	120 000	163 000	-	226 000	264 000
M22	2,5	303	68 200	93 900	84 800	115 000	133 000	182 000	-	252 000	294 000
	1,5	333	74 900	103 000	93 200	126 000	146 000	200 000	-	276 000	323 000
M24	3	353	79 400	109 000	98 800	134 000	155 000	212 000	-	293 000	342 000
	2	384	86 400	119 000	108 000	146 000	169 000	230 000	-	319 000	372 000
M27	3	459	103 000	142 000	128 000	174 000	202 000	275 000	-	381 000	445 000
	2	496	112 000	154 000	139 000	188 000	218 000	298 000	-	412 000	481 000
M30	3,5	561	126 000	174 000	157 000	213 000	247 000	337 000	-	466 000	544 000
	2	621	140 000	192 000	174 000	236 000	273 000	373 000	-	515 000	602 000
M33	3,5	694	156 000	215 000	194 000	264 000	305 000	416 000	-	576 000	673 000
	2	761	171 000	236 000	213 000	289 000	335 000	457 000	-	632 000	738 000
M36	4	817	184 000	253 000	229 000	310 000	359 000	490 000	-	678 000	792 000
	3	865	195 000	268 000	242 000	329 000	381 000	519 000	-	718 000	839 000

$$As = \frac{\pi}{4}\left(\frac{d2 + d3}{2}\right)^2$$

Onde:

A2= Área Resistente

d2= Diâmetro Primitivo

d3= Diâmetro interno

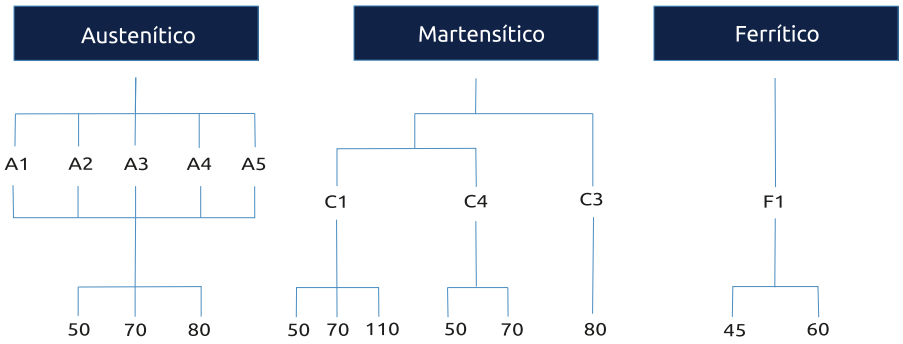
Clique aqui para ir ao índice

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Propriedades Químicas e Mecânicas

DIN 267-11

ISO 3506-1



COMPOSIÇÃO QUÍMICA PARA PARAFUSOS MÉTRICOS [1] - AÇO INOXIDÁVEL

Grupo		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Cu	Notas
Austeníticos	A1	0,12	1	6,5	0,2	0,15 até 0,35	16 até 19	0,7	5 até 10	1,75 até 2,25	2,3,4
	A2	0,1	1	2	0,05	0,03	15 até 20	-[5]	8 até 19	4	6,7
	A3	0,08	1	2	0,045	0,03	17 até 19	-[5]	9 até 12	1	8
	A4	0,08	1	2	0,045	0,03	16 até 18,5	2 até 3	10 até 15	4	7,9
	A5	0,08	1	2	0,045	0,03	16 até 18,5	2 até 3	10,5 até 14	1	8,9
Martensíticos	C1	0,09 até 0,15	1	1	0,05	0,03	11,5 até 14	-	1	-	9
	C3	0,17 até 0,25	1	1	0,04	0,03	16 até 18	-	1,5 até 2,5	-	-
	C4	0,08 até 0,15	1	1,5	0,06	0,15 até 0,35	12 até 14	0,6	1	-	2,9
Ferríticos	F1	0,12	1	1	0,04	0,03	15 até 18	-[10]	1	-	11,12

1) Valores máximos, a não ser que sejam especificados.
2) Enxofre pode ser substituído por selênio.
3) Se o teor de níquel for menor que 8%, a quantidade mínima de magnésio deve ser de 5%.
4) Não há um limite mínimo de cobre, fornecido para que a porcentagem de níquel seja maior que 8%.
5) Molibidênio pode estar presente, a critério do fabricante. Entretanto, se para algumas aplicações o limite de molibidênio é essencial, este limitante deve ser solicitado previamente.
6) Se o teor de cromo for menor que 17%, o teor mínimo de níquel deve ser de 12%.
7) Para o grupo austenítico ter um teor de carbono máximo de 0,03%, nitrogênio pode estar presente até 0,22%.
8) Deve conter titânio ≥ 5 x C até 0,8% para estabilização e ser marcado apropriadamente como especificado nesta tabela, ou deve conter nióbio e/ou tântalo ≥ 10 x C até 1,0% para estabilização e ser marcado conforme especificado nesta tabela.
9) A critério do fabricante, o teor de carbono pode ser maior para atingir as propriedades mecânicas em diâmetros maiores, mas não deve exceder 0,12% para o grupo austenítico.
10) Molibidênio pode estar presente a critério do fabricante.
11) Deve conter titânio ≥ 5 x C até 0,8%.
12) Deve conter nióbio e/ou tântalo ≥ 10 x C até 1,0%.

PROPRIEDADES MECÂNICAS PARA PARAFUSOS MÉTRICOS - AÇO INOXIDÁVEL

Grupo		Classe de Resistência	Tensão de Ruptura Rm (N/mm^2)	Tensão de Escoamento $Rp_{0,2}$ (N/mm^2)	Alongamento (mm)	Dureza		
						HB	HRC	HV
Austeníticos	A1, A2, A3, A4, A5	50	500	210	0,6*d*	-	-	-
		70	700	450	0,4*d*	-	-	-
		80	800	600	0,3*d*	-	-	-
Martensíticos	C1	50	500	250	0,2*d*	147 - 209	-	155 - 220
		70	700	410	0,2*d*	209 - 314	20 - 34	220 - 330
		110	1100	820	0,2*d*	-	36 - 45	350 - 440
	C3	80	800	640	0,2*d*	288 - 323	21 - 35	240 - 340
	C4	50	500	250	0,2*d*	147 - 209	-	155 - 220
		70	700	410	0,2*d*	209 - 314	20 - 34	220 - 330
Ferríticos	F1	45	450	250	0,2*d*	128 - 209	-	135 - 220
		60	600	410	0,2*d*	171 - 271	-	180 - 285

1) *Todo aço inox austenítico utilizado para fixadores, normalmente não são magnetizados. Porém, após conformação a frio, é possível ter evidências de alguma propriedade magnética* conforme ISO 3506-1
2) A união entre parafuso e porca ou qualquer peça de rosca externa com rosca interna em inox pode gerar processo de solda fria devido ao calor gerado pelo atrito entre as superfícies das roscas devido a alta rugosidade gerado após a conformação das roscas, o que é característico do inox. Recomenda-se utilização de lubrificantes redutores de atrito para melhor desempenho da fixação e eliminação do risco dessa solda fria.

Clique aqui para ir ao índice

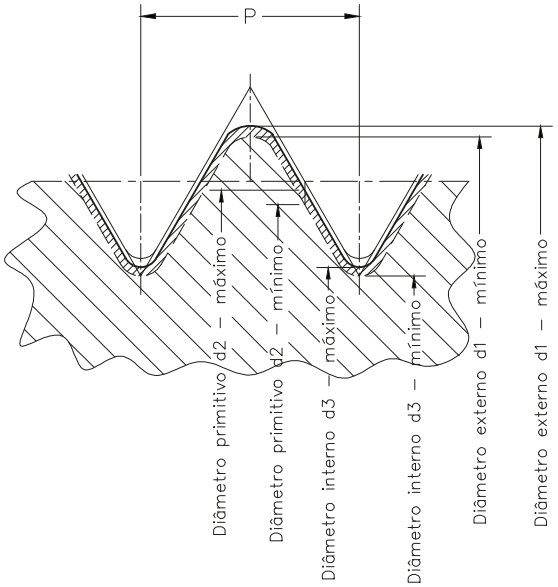
INFORMAÇÕES TÉCNICAS
Rosca Métrica Normal

DIN 13-13
ISO 965

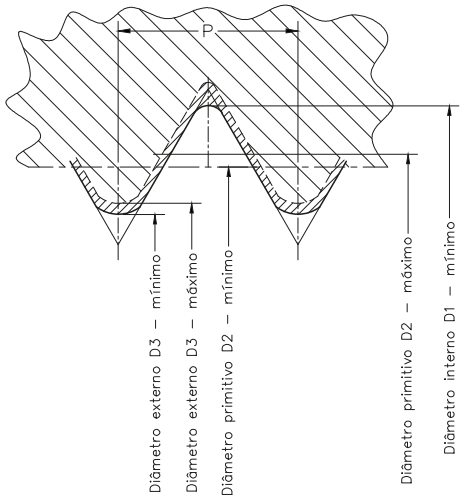
ROSCA MÉTRICA NORMAL - CLASSE DE TOLERÂNCIA 6g / 6H [1]												
BITOLA	P	PARAFUSO (6g)						PORCA (6H)				
		d1		d2		d3		D1	D2		D3	
		mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.	máx.	mín.	máx.
M2	0,4	1,886	1,981	1,654	1,721	1,407	1,490	2,000	1,740	1,830	1,567	1,679
M2,5	0,45	2,380	2,480	2,117	2,188	1,840	1,928	2,500	2,208	2,303	2,013	2,138
M3	0,5	2,874	2,980	2,580	2,655	2,273	2,367	3,000	2,675	2,775	2,459	2,599
M3,5	0,6	3,354	3,479	3,004	3,089	2,635	2,743	3,500	3,110	3,222	2,850	3,010
M4	0,7	3,838	3,978	3,433	3,523	3,002	3,119	4,000	3,545	3,663	3,242	3,422
M5	0,8	4,826	4,976	4,361	4,456	3,869	3,995	5,000	4,480	4,605	4,134	4,334
M6	1,0	5,794	5,974	5,212	5,324	4,596	4,747	6,000	5,350	5,500	4,917	5,153
M8	1,25	7,760	7,972	7,042	7,160	6,272	6,438	8,000	7,188	7,348	6,647	6,912
M10	1,5	9,732	9,968	8,862	8,994	7,938	8,128	10,000	9,026	9,206	8,376	8,676
M12	1,75	11,701	11,966	10,679	10,829	9,602	9,819	12,000	10,863	11,063	10,106	10,441
M14	2,0	13,682	13,962	12,503	12,663	11,271	11,508	14,000	12,701	12,913	11,835	12,120
M16	2,0	15,682	15,962	14,503	14,663	13,271	13,508	16,000	14,701	14,913	13,835	14,210
M18	2,5	17,623	17,958	16,164	16,334	14,625	14,891	18,000	16,376	16,600	15,294	15,744
M20	2,5	19,623	19,958	18,164	18,334	16,625	16,891	20,000	18,376	18,600	17,294	17,744
M22	2,5	21,623	21,958	20,164	20,334	18,625	18,891	22,000	20,376	20,600	19,294	19,744
M24	3,0	23,577	23,952	21,803	22,003	19,955	20,271	24,000	22,051	22,316	20,752	21,252
M27	3,0	26,577	26,952	24,803	25,003	22,955	23,271	27,000	25,051	25,316	23,752	24,252
M30	3,5	29,522	29,947	27,462	27,674	25,306	25,653	30,000	27,727	28,007	26,211	26,771
M33	3,5	32,522	32,947	30,462	30,674	28,306	28,653	33,000	30,727	31,007	29,211	29,771
M36	4,0	35,465	35,940	33,118	33,342	30,655	31,655	36,000	33,402	33,702	31,670	32,270

1) Classe de tolerância média.
2) Outras dimensões e classes sob consulta

ROSCA EXTERNA



ROSCA INTERNA



INFORMAÇÕES TÉCNICAS

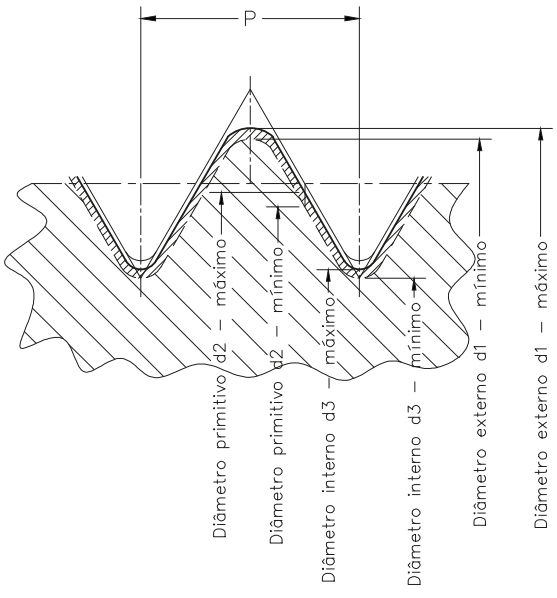
Rosca Métrica Fina

DIN 13-13
ISO 965

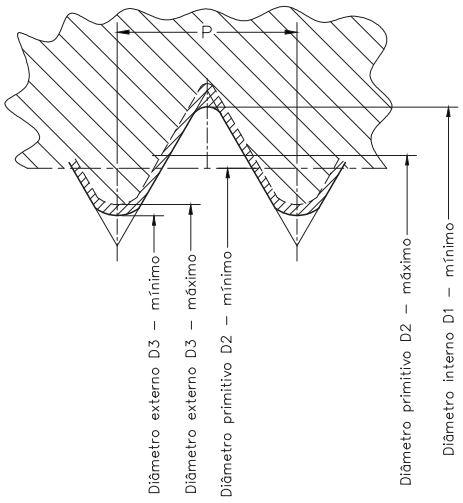
ROSCA MÉTRICA FINA - CLASSE DE TOLERÂNCIA 6g / 6H [1]												
BITOLA	P	PARAFUSO (6g)						PORCA (6H)				
		d1		d2		d3		D1	D2		D3	
		mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	máx.	mín.	mín.	máx.	mín.	máx.
M8	1,0	7,794	7,974	7,212	7,324	6,596	6,747	8,000	7,350	7,500	6,917	7,153
M10	1,00	9,794	9,974	9,212	9,324	8,596	8,747	10,000	9,350	9,500	8,917	9,153
M10	1,25	9,760	9,972	9,042	9,160	8,272	8,438	10,000	9,188	9,348	8,647	8,912
M12	1,25	11,760	11,972	11,028	11,160	10,258	10,438	12,000	11,188	11,368	10,647	10,912
M12	1,5	11,732	11,968	10,854	10,994	9,930	10,128	12,000	11,026	11,216	10,376	10,676
M14	1,5	13,732	13,968	12,854	12,994	11,930	12,128	14,000	13,026	13,216	12,376	12,676
M16	1,5	15,732	15,968	14,854	14,994	13,930	14,128	16,000	15,026	15,216	14,376	14,676
M18	1,50	17,732	17,968	16,854	16,994	15,930	16,128	18,000	17,026	17,216	16,376	16,676
M18	2,0	17,682	17,962	16,503	16,663	15,271	15,508	18,000	16,701	16,913	15,835	16,210
M20	1,50	19,732	19,968	18,854	18,994	17,930	18,128	20,000	19,026	19,216	18,376	18,676
M20	2,0	19,682	19,962	18,503	18,663	17,271	17,508	20,000	18,701	18,913	17,835	18,210
M22	1,5	21,732	21,968	20,854	20,994	19,930	20,128	22,000	21,026	21,216	20,376	20,676
M22	2,0	21,682	21,962	20,503	20,663	19,271	19,508	22,000	20,701	20,913	19,835	20,210
M24	2,0	23,682	23,962	22,493	22,663	21,261	21,508	24,000	22,701	22,925	21,835	22,210
M27	2,0	26,682	26,962	25,483	25,663	24,261	24,508	27,000	25,701	25,925	24,834	25,210
M30	2,0	29,682	29,962	28,493	28,663	27,261	27,508	30,000	28,701	28,925	27,835	28,210
M33	2,0	32,682	32,962	31,493	31,663	30,261	30,508	33,000	31,701	31,925	30,835	31,210
M36	3,0	35,577	35,952	33,803	34,003	31,955	32,271	36,000	34,051	34,316	32,752	33,252

1) Classe de tolerância média.2) Outras dimensões e classes sob consulta

ROSCA EXTERNA



ROSCA INTERNA

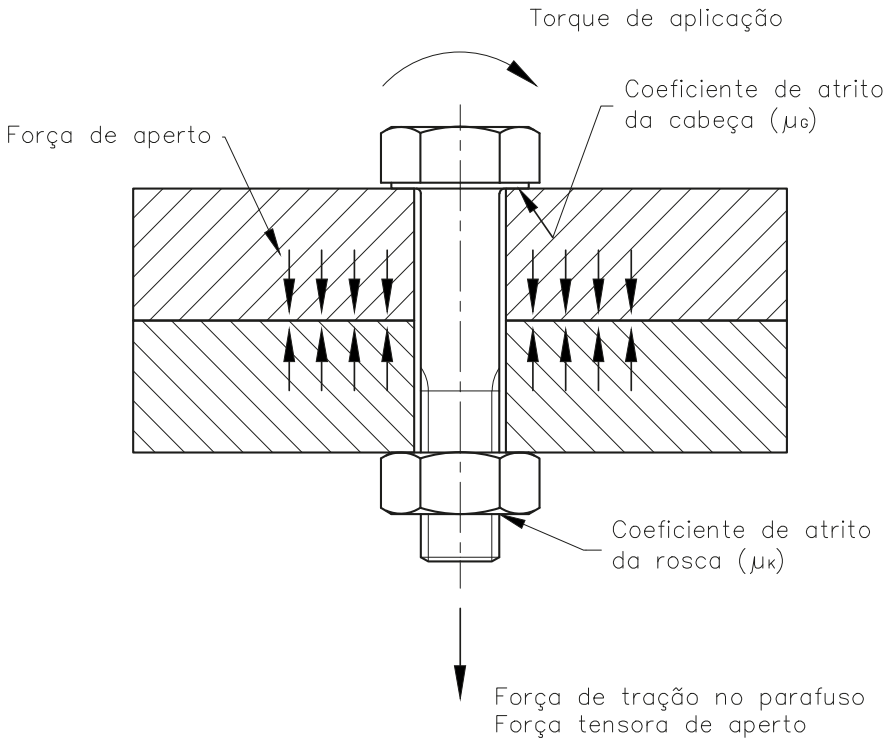


Clique aqui para ir ao índice

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Torques Teóricos

Os valores de torque apresentados nas tabelas a seguir foram dimensionados de acordo com a capacidade máxima do parafuso, com variáveis pré-estabelecidas e dimensões especificadas para as dimensões normativas citadas no cabeçalho, não considerando variáveis da junta aparafusada. Sendo assim, recomendamos que sejam validados os valores de torque de acordo com a demanda do projeto. As tabelas a seguir são orientativas.



$$M_A = F_M \left[0{,}16p + \frac{\mu_G}{\cos\left(\frac{\alpha}{2}\right)} \cdot \frac{d_2}{2} + \frac{D_{Km}}{2} \cdot \mu_K \right]$$

Onde:
Ma = Torque
FM = Força tensora
p = Passo
μg = Coeficiente de atrito na rosca
μk = Coeficiente de atrito na cabeça
α = Ângulo do filete da rosca
d2 = Diâmetro primitivo
Dkm = Diâmetro médio da cabeça

$$D_{Km} = \frac{da + dw}{2}$$

Onde:
da = Menor diâmetro de contato da cabeça
dw = Maior diâmetro de contato da cabeça

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Torques Teóricos

DIN 933/912

TORQUES TEÓRICOS PARA PARAFUSOS MÉTRICOS ROSCA NORMAL, DIN13, CONSIDERANDO TENSÃO DE ESCOAMENTO 90% DE $Rp_{0,2}$; DIMENSÕES DA CABEÇA CONFORME DIN 933 e 912; COEFICIENTE DE ATRITO DA ROSCA μG = COEFICIENTE DE ATRITO DA CABEÇA μK																	
BITOLA	Classe de Resistência	0,08				0,12				0,18				0,24			
		MA	Fm	η	P máx	MA	Fm	η	P máx	MA	Fm	η	P máx	MA	Fm	η	P máx
M4	Inox A2-70[1]	1,6	3,3	91,9%	333,4	2,1	3,1	87,4%	317,0	2,7	2,8	80,2%	290,6	3,2	2,6	73,0%	264,6
	5.8	1,4	2,9	91,9%	296,3	1,9	2,8	87,4%	281,8	2,4	2,5	80,2%	258,4	2,9	2,3	73,0%	235,2
	8.8	2,3	4,6	91,9%	474,1	3,0	4,4	87,4%	450,9	3,9	4,1	80,2%	413,4	4,6	3,7	73,0%	376,3
	10.9	3,3	6,8	91,9%	696,4	4,4	6,5	87,4%	662,3	5,7	6,0	80,2%	607,1	6,7	5,4	73,0%	552,7
	12.9	3,8	7,8	91,9%	800,1	5,0	7,5	87,4%	760,9	6,6	6,8	80,2%	697,6	7,7	6,2	73,0%	635,1
M5	Inox A2-70[1]	3,1	5,3	92,6%	456,0	4,1	5,1	88,2%	434,3	5,4	4,6	81,0%	398,8	6,4	4,2	73,8%	363,5
	5.8	2,8	4,7	92,6%	405,4	3,7	4,5	88,2%	386,1	4,8	4,1	81,0%	354,5	5,7	3,8	73,8%	323,1
	8.8	4,4	7,6	92,6%	648,6	5,9	7,2	88,2%	617,7	7,7	6,6	81,0%	567,2	9,1	6,0	73,8%	516,9
	10.9	6,5	11,1	92,6%	952,6	8,6	10,6	88,2%	907,3	11	9,7	81,0%	833,1	13	8,9	73,8%	759,3
	12.9	7,5	12,8	92,6%	1094,5	10	12,2	88,2%	1042,4	13	11,2	81,0%	957,2	15	10,2	73,8%	872,3
M6	Inox A2-70[1]	5,4	7,5	92,3%	293,6	7,2	7,2	87,8%	279,5	9,4	6,6	80,6%	256,5	11	6,0	73,4%	233,6
	5.8	4,8	6,7	92,3%	261,0	6,4	6,4	87,8%	248,4	8,3	5,8	80,6%	228,0	10	5,3	73,4%	207,7
	8.8	7,7	10,7	92,3%	417,6	10	10,2	87,8%	397,5	13	9,3	80,6%	364,7	16	8,5	73,4%	332,2
	10.9	11	15,7	92,3%	613,4	15	15,0	87,8%	583,8	20	13,7	80,6%	535,7	23	12,5	73,4%	488,0
	12.9	13	18,1	92,3%	704,7	17	17,2	87,8%	670,8	22	15,8	80,6%	615,5	27	14,4	73,4%	560,7
M8	Inox A2-70[1]	13	13,7	92,7%	345,8	17	13,1	88,3%	329,5	23	12,0	81,1%	302,6	27	11,0	74,0%	275,9
	5.8	12	12,2	92,7%	307,4	15	11,6	88,3%	292,8	20	10,7	81,1%	269,0	24	9,7	74,0%	245,2
	8.8	19	19,6	92,7%	491,8	25	18,6	88,3%	468,6	32	17,1	81,1%	430,4	38	15,6	74,0%	392,4
	10.9	27	28,7	92,7%	722,3	36	27,4	88,3%	688,2	47	25,1	81,1%	632,2	56	22,9	74,0%	576,3
	12.9	31	33,0	92,7%	829,9	42	31,4	88,3%	790,7	55	28,9	81,1%	726,4	64	26,3	74,0%	662,1
M10	Inox A2-70[1]	26	21,8	93,0%	313,8	34	20,8	88,6%	299,1	45	19,1	81,5%	275,0	53	17,4	74,3%	250,8
	5.8	23	19,4	93,0%	278,9	30	18,5	88,6%	265,9	40	17,0	81,5%	244,4	47	15,5	74,3%	222,9
	8.8	36	31,1	93,0%	446,2	49	29,6	88,6%	425,4	64	27,2	81,5%	391,1	76	24,8	74,3%	356,7
	10.9	54	45,6	93,0%	655,4	71	43,5	88,6%	624,9	94	40,0	81,5%	574,4	111	36,5	74,3%	523,8
	12.9	62	52,4	93,0%	753,0	82	50,0	88,6%	717,9	108	45,9	81,5%	660,0	128	41,9	74,3%	601,8
M12	Inox A2-70[1]	44	31,8	93,1%	455,3	59	30,3	88,8%	434,3	77	27,9	81,7%	399,4	92	25,4	74,5%	364,3
	5.8	39	28,2	93,1%	404,7	52	26,9	88,8%	386,0	69	24,8	81,7%	355,0	82	22,6	74,5%	323,9
	8.8	63	45,2	93,1%	647,6	84	43,1	88,8%	617,7	110	39,6	81,7%	568,1	131	36,2	74,5%	518,2
	10.9	92	66,4	93,1%	951,1	123	63,3	88,8%	907,2	162	58,2	81,7%	834,3	192	53,1	74,5%	761,1
	12.9	106	76,3	93,1%	1092,8	142	72,7	88,8%	1042,3	186	66,9	81,7%	958,6	220	61,0	74,5%	874,4
M14	Inox A2-70[1]	70	43,6	93,2%	551,7	93	41,6	89,0%	526,4	122	38,3	81,8%	484,3	145	34,9	74,7%	441,9
	5.8	62	38,7	93,2%	490,4	83	37,0	89,0%	467,9	109	34,0	81,8%	430,5	129	31,0	74,7%	392,8
	8.8	99	62,0	93,2%	784,7	132	59,1	89,0%	748,7	174	54,4	81,8%	688,8	206	49,6	74,7%	628,4
	10.9	145	91,1	93,2%	1152,5	194	86,9	89,0%	1099,6	255	79,9	81,8%	1011,7	302	72,9	74,7%	923,0
	12.9	167	104,6	93,2%	1324,2	223	99,8	89,0%	1263,4	293	91,8	81,8%	1162,3	348	83,8	74,7%	1060,5
M16	Inox A2-70[1]	108	59,6	93,9%	394,0	145	56,9	89,7%	376,6	192	52,5	82,7%	347,1	229	47,9	75,6%	317,1
	5.8	96	52,9	93,9%	350,2	129	50,6	89,7%	334,7	171	46,7	82,7%	308,6	204	42,6	75,6%	281,9
	8.8	153	84,7	93,9%	560,3	206	81,0	89,7%	535,6	273	74,6	82,7%	493,7	326	68,2	75,6%	451,0
	10.9	225	124,4	93,9%	822,9	303	118,9	89,7%	786,6	402	109,6	82,7%	725,1	479	100,2	75,6%	662,4
	12.9	258	143,0	93,9%	945,5	348	136,6	89,7%	903,7	461	126,0	82,7%	833,1	550	115,1	75,6%	761,1

1) Para obtenção dos coeficentes de atrito em inox obrigatoriamente deve ser aplicado algum produto lubrificante que atenda a esses valores. Sem isso, os valores de torque, força tensora, rendimento e presão sob a cabeça do parafuso não podem ser considerados pois o coeficiente de atrito no inox é alto, instável e não confiável.
MA - Torque de aplicação (Nm)
FM - Força tensora (kN)
η - Renimento
P máx - Pressão sob a cabeça do parafuso (MPa)

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Torques Teóricos

DIN 933/912

TORQUES TEÓRICOS PARA PARAFUSOS MÉTRICOS ROSCA NORMAL, DIN13, CONSIDERANDO TENSÃO DE ESCOAMENTO 90% DE $Rp_{0,2}$; DIMENSÕES DA CABEÇA CONFORME DIN 933 e 912; COEFICIENTE DE ATRITO DA ROSCA µG = COEFICIENTE DE ATRITO DA CABEÇA µK

BITOLA	Classe de Resistência	0,08				0,12				0,18				0,24			
		MA	Fm	η	P máx	MA	Fm	η	P máx	MA	Fm	η	P máx	MA	Fm	η	P máx
M18	Inox A2-70[1]	151	72,8	93,4%	311,2	203	69,5	89,1%	297,0	267	63,9	82,0%	273,4	317	58,4	74,9%	249,5
	5.8	134	64,7	93,4%	276,6	180	61,8	89,1%	264,0	237	56,8	82,0%	243,0	282	51,9	74,9%	221,8
	8.8	215	103,5	93,4%	442,6	288	98,8	89,1%	422,4	380	90,9	82,0%	388,8	451	83,0	74,9%	354,8
	10.9	316	152,1	93,4%	650,0	423	145,1	89,1%	620,4	558	133,6	82,0%	571,1	662	121,9	74,9%	521,2
	12.9	363	174,7	93,4%	746,8	486	166,7	89,1%	712,8	641	153,5	82,0%	656,1	761	140,1	74,9%	598,8
M20	Inox A2-70[1]	211	93,1	93,9%	404,6	284	89,0	89,7%	386,7	377	82,0	82,7%	356,5	449	74,9	75,6%	325,7
	5.8	187	82,7	93,9%	359,6	253	79,1	89,7%	343,7	335	72,9	82,7%	316,9	399	66,6	75,6%	289,5
	8.8	300	132,4	93,9%	575,4	404	126,5	89,7%	550,0	536	116,6	82,7%	507,0	639	106,5	75,6%	463,1
	10.9	440	194,4	93,9%	845,1	594	185,8	89,7%	807,8	787	171,3	82,7%	744,6	938	156,5	75,6%	680,2
	12.9	506	223,4	93,9%	971,0	683	213,5	89,7%	928,1	904	196,8	82,7%	855,5	1078	179,8	75,6%	781,6
M22	Inox A2-70[1]	286	115,8	94,3%	365,2	388	110,8	90,2%	349,5	516	102,3	83,3%	322,6	617	93,5	76,1%	294,9
	5.8	254	103,0	94,3%	324,6	345	98,5	90,2%	310,6	459	90,9	83,3%	286,7	549	83,1	76,1%	262,2
	8.8	406	164,7	94,3%	519,4	552	157,6	90,2%	497,0	734	145,5	83,3%	458,8	878	133,0	76,1%	419,4
	10.9	597	242,0	94,3%	762,9	810	231,5	90,2%	730,0	1079	213,7	83,3%	673,8	1289	195,4	76,1%	616,1
	12.9	685	278,0	94,3%	876,5	931	266,0	90,2%	838,7	1239	245,5	83,3%	774,2	1481	224,5	76,1%	707,8
M24	Inox A2-70[1]	362	134,0	93,9%	394,4	489	128,1	89,7%	377,0	647	118,1	82,7%	347,5	771	107,9	75,6%	317,5
	5.8	322	119,1	93,9%	350,6	434	113,9	89,7%	335,1	576	105,0	82,7%	308,9	686	95,9	75,6%	282,2
	8.8	515	190,6	93,9%	560,9	695	182,2	89,7%	536,1	921	168,0	82,7%	494,2	1097	153,4	75,6%	451,5
	10.9	757	280,0	93,9%	823,9	1021	267,6	89,7%	787,5	1352	246,7	82,7%	725,9	1611	225,4	75,6%	663,2
	12.9	870	321,7	93,9%	946,6	1173	307,4	89,7%	904,7	1554	283,4	82,7%	834,0	1851	258,9	75,6%	761,9
M27	Inox A2-70	510	175,5	94,3%	347,4	691	168,0	90,3%	332,5	920	155,1	83,4%	307,0	1099	141,9	76,2%	280,8
	5.8	453	156,0	94,3%	308,8	614	149,4	90,3%	295,6	818	137,9	83,4%	272,9	977	126,1	76,2%	249,6
	8.8	725	249,7	94,3%	494,1	983	239,0	90,3%	473,0	1309	220,6	83,4%	436,7	1563	201,8	76,2%	399,3
	10.9	1064	366,7	94,3%	725,7	1444	351,0	90,3%	694,7	1922	324,1	83,4%	641,4	2296	296,3	76,2%	586,5
	12.9	1223	421,3	94,3%	833,8	1659	403,3	90,3%	798,1	2208	372,3	83,4%	736,9	2638	340,5	76,2%	673,9
M30	Inox A2-70[1]	720	213,8	94,2%	382,3	976	204,5	90,1%	365,7	1299	188,7	83,1%	337,5	1551	172,5	76,0%	308,5
	5.8	640	190,0	94,2%	339,8	868	181,8	90,1%	325,1	1154	167,7	83,1%	300,0	1378	153,3	76,0%	274,2
	8.8	1025	304,1	94,2%	543,7	1389	290,9	90,1%	520,1	1847	268,4	83,1%	479,9	2205	245,3	76,0%	438,7
	10.9	1505	446,6	94,2%	798,6	2040	427,2	90,1%	764,0	2713	394,2	83,1%	704,9	3239	360,3	76,0%	644,4
	12.9	1729	513,1	94,2%	668,3	2343	490,8	90,1%	639,3	3117	452,9	83,1%	589,9	3721	414,0	76,0%	539,2
M33	Inox A2-70[1]	976	265,5	94,5%	341,9	1331	254,2	90,5%	327,4	1778	234,9	83,6%	302,5	2129	214,9	76,5%	276,7
	5.8	867	236,0	94,5%	303,9	1183	226,0	90,5%	291,0	1581	208,8	83,6%	268,9	1892	191,0	76,5%	246,0
	8.8	1388	377,6	94,5%	486,3	1892	361,6	90,5%	465,7	2529	334,0	83,6%	430,2	3027	305,6	76,5%	393,5
	10.9	2038	554,6	94,5%	714,2	2779	531,1	90,5%	683,9	3714	490,6	83,6%	631,9	4446	448,8	76,5%	578,0
	12.9	2342	637,2	94,5%	820,6	3193	610,2	90,5%	785,8	4267	563,7	83,6%	726,0	5109	515,7	76,5%	664,1
M36	Inox A2-70[1]	1248	312,1	94,3%	374,9	1697	298,7	90,3%	358,8	2262	275,8	83,4%	331,3	2704	252,2	76,2%	303,0
	5.8	1110	277,4	94,3%	333,3	1508	265,5	90,3%	319,0	2010	245,2	83,4%	294,5	2403	224,2	76,2%	269,3
	8.8	1775	443,8	94,3%	533,2	2413	424,8	90,3%	510,4	3217	392,3	83,4%	471,2	3845	358,7	76,2%	430,9
	10.9	2608	651,9	94,3%	783,1	3544	624,0	90,3%	749,6	4724	576,1	83,4%	692,1	5648	526,8	76,2%	632,9
	12.9	2996	749,0	94,3%	899,8	4072	716,9	90,3%	861,2	5428	661,9	83,4%	795,2	6489	605,3	76,2%	727,2

1) Para obtenção dos coeficentes de atrito em inox obrigatoriamente deve ser aplicado algum produto lubrificante que atenda a esses valores. Sem isso, os valores de torque, força tensora, rendimento e presão sob a cabeça do parafuso não podem ser considerados pois o coeficiente de atrito no inox é alto, instável e não confiável.
MA - Torque de aplicação (Nm)
FM - Força tensora (kN)
η - Renimento
P máx - Pressão sob a cabeça do parafuso (MPa)

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Torques Teóricos

DIN 933/912

TORQUES TEÓRICOS PARA PARAFUSOS MÉTRICOS ROSCA FINA, DIN13, CONSIDERANDO TENSÃO DE ESCOAMENTO 90% DE $Rp_{0,2}$; DIMENSÕES DA CABEÇA CONFORME DIN 933 e 912; COEFICIENTE DE ATRITO DA ROSCA µG = COEFICIENTE DE ATRITO DA CABEÇA µK

BITOLA	Classe de Resistência	0,08				0,12				0,18				0,24			
		MA	Fm	η	P máx	MA	Fm	η	P máx	MA	Fm	η	P máx	MA	Fm	η	P máx
M8x1,0	Inox A2-70[1]	14	14,9	93,9%	374,6	18	14,2	89,7%	358,0	24	13,1	82,7%	330,1	29	12,0	75,6%	301,5
	5.8	12	13,2	93,9%	333,0	16	12,7	89,7%	318,3	22	11,7	82,7%	293,4	26	10,7	75,6%	268,0
	8.8	19	21,2	93,9%	532,7	26	20,2	89,7%	509,2	35	18,7	82,7%	469,4	41	17,0	75,6%	428,8
	10.9	29	31,1	93,9%	782,5	39	29,7	89,7%	747,9	51	27,4	82,7%	689,5	61	25,0	75,6%	629,8
	12.9	33	35,7	93,9%	899,0	44	34,2	89,7%	859,3	59	31,5	82,7%	792,1	70	28,8	75,6%	723,7
M10x1,0	Inox A2-70[1]	27	24,7	94,7%	355,5	38	23,7	90,8%	340,7	50	21,9	83,9%	314,9	60	20,1	76,8%	288,2
	5.8	24	22,0	94,7%	316,0	33	21,1	90,8%	302,8	45	19,5	83,9%	279,9	54	17,8	76,8%	256,2
	8.8	39	35,2	94,7%	505,6	53	33,7	90,8%	484,5	72	31,2	83,9%	447,9	86	28,5	76,8%	409,9
	10.9	57	51,7	94,7%	742,6	79	49,5	90,8%	711,6	105	45,8	83,9%	657,9	126	41,9	76,8%	602,1
	12.9	66	59,4	94,7%	853,2	90	56,9	90,8%	817,6	121	52,6	83,9%	755,8	145	48,1	76,8%	691,7
M10x1,25	Inox A2-70[1]	27	23,3	93,9%	334,4	36	22,2	89,7%	319,6	48	20,5	82,7%	294,6	57	18,7	75,6%	269,2
	5.8	24	20,7	93,9%	297,2	32	19,8	89,7%	284,1	42	18,2	82,7%	261,9	50	16,6	75,6%	239,3
	8.8	38	33,1	93,9%	475,6	51	31,6	89,7%	454,6	68	29,2	82,7%	419,0	81	26,6	75,6%	382,8
	10.9	56	48,6	93,9%	698,5	75	46,5	89,7%	667,6	99	42,8	82,7%	615,5	118	39,1	75,6%	562,3
	12.9	64	55,8	93,9%	802,5	86	53,4	89,7%	767,1	114	49,2	82,7%	707,1	136	45,0	75,6%	646,0
M12x1,25	Inox A2-70[1]	47	35,3	94,6%	505,3	64	33,8	90,6%	484,0	85	31,2	83,7%	447,2	102	28,6	76,6%	409,2
	5.8	42	31,3	94,6%	449,1	57	30,0	90,6%	430,2	76	27,7	83,7%	397,5	91	25,4	76,6%	363,7
	8.8	66	50,2	94,6%	718,6	91	48,0	90,6%	688,3	121	44,4	83,7%	636,0	145	40,6	76,6%	581,9
	10.9	98	73,7	94,6%	1055,5	133	70,6	90,6%	1011,0	178	65,2	83,7%	934,2	213	59,7	76,6%	854,7
	12.9	112	84,6	94,6%	1212,7	153	81,1	90,6%	1161,5	205	74,9	83,7%	1073,3	245	68,5	76,6%	982,0
M12x1,5	Inox A2-70[1]	46	33,5	93,9%	480,1	61	32,0	89,7%	458,8	81	29,5	82,7%	423,0	97	27,0	75,6%	386,4
	5.8	40	29,8	93,9%	426,7	55	28,5	89,7%	407,9	72	26,2	82,7%	376,0	86	24,0	75,6%	343,5
	8.8	65	47,7	93,9%	682,7	87	45,5	89,7%	652,6	116	42,0	82,7%	601,6	138	38,4	75,6%	549,6
	10.9	95	70,0	93,9%	1002,8	128	66,9	89,7%	958,5	170	61,7	82,7%	883,6	203	56,3	75,6%	807,2
	12.9	109	80,4	93,9%	1152,1	147	76,9	89,7%	1101,2	195	70,9	82,7%	1015,2	233	64,7	75,6%	927,4
M14x1,5	Inox A2-70[1]	73	47,7	94,5%	603,2	99	45,6	90,5%	577,6	133	42,2	83,6%	533,6	159	38,6	76,4%	488,1
	5.8	65	42,4	94,5%	536,2	88	40,6	90,5%	513,4	118	37,5	83,6%	474,3	141	34,3	76,4%	433,8
	8.8	104	67,8	94,5%	857,9	141	64,9	90,5%	821,5	189	59,9	83,6%	758,9	226	54,8	76,4%	694,1
	10.9	152	99,5	94,5%	1260,1	207	95,3	90,5%	1206,6	277	88,1	83,6%	1114,6	331	80,5	76,4%	1019,5
	12.9	175	114,4	94,5%	1447,8	238	109,5	90,5%	1386,3	318	101,2	83,6%	1280,6	381	92,5	76,4%	1171,3
M16x1,5	Inox A2-70[1]	112	64,3	94,9%	425,2	154	61,6	91,0%	407,6	206	57,0	84,2%	377,1	248	52,2	77,1%	345,3
	5.8	99	57,1	94,9%	377,9	137	54,8	91,0%	362,4	183	50,7	84,2%	335,2	220	46,4	77,1%	306,9
	8.8	159	91,4	94,9%	604,7	218	87,7	91,0%	579,8	293	81,1	84,2%	536,4	352	74,3	77,1%	491,1
	10.9	234	134,3	94,9%	888,1	321	128,7	91,0%	851,5	431	119,1	84,2%	787,8	517	109,1	77,1%	721,3
	12.9	269	154,3	94,9%	1020,4	369	147,9	91,0%	978,4	495	136,9	84,2%	905,1	594	125,3	77,1%	828,7
M18x1,5	Inox A2-70[1]	162	83,4	95,2%	356,5	224	80,0	91,4%	342,1	303	74,1	84,6%	316,9	364	67,9	77,6%	290,4
	5.8	144	74,1	95,2%	316,9	199	71,1	91,4%	304,1	269	65,9	84,6%	281,7	324	60,4	77,6%	258,1
	8.8	231	118,6	95,2%	507,0	319	113,8	91,4%	486,6	430	105,4	84,6%	450,7	518	96,6	77,6%	413,0
	10.9	339	174,2	95,2%	744,6	468	167,2	91,4%	714,7	632	154,8	84,6%	662,0	761	141,9	77,6%	606,6
	12.9	390	200,1	95,2%	855,5	538	192,1	91,4%	821,2	726	177,9	84,6%	760,6	874	163,0	77,6%	696,9
M18x2,0	Inox A2-70[1]	157	78,0	94,3%	333,5	214	74,7	90,3%	319,3	285	69,0	83,4%	294,8	340	63,1	76,2%	269,6
	5.8	140	69,4	94,3%	296,5	190	66,4	90,3%	283,8	253	61,3	83,4%	262,0	303	56,0	76,2%	239,6
	8.8	223	111,0	94,3%	474,4	304	106,2	90,3%	454,1	405	98,1	83,4%	419,2	484	89,7	76,2%	383,4
	10.9	328	163,0	94,3%	696,7	446	156,0	90,3%	666,9	595	144,0	83,4%	615,7	711	131,7	76,2%	563,1
	12.9	377	187,2	94,3%	800,5	512	179,2	90,3%	766,2	683	165,5	83,4%	707,5	817	151,3	76,2%	646,9

1) Para obtenção dos coeficentes de atrito em inox obrigatoriamente deve ser aplicado algum produto lubrificante que atenda a esses valores. Sem isso, os valores de torque, força tensora, rendimento e presão sob a cabeça do parafuso não podem ser considerados pois o coeficiente de atrito no inox é alto, instável e não confiável.
MA - Torque de aplicação (Nm)
FM - Força tensora (kN)
η - Renimento
P máx - Pressão sob a cabeça do parafuso (MPa)

Clique aqui para ir ao índice

INFORMAÇÕES TÉCNICAS
Torques Teóricos

DIN 933/912

TORQUES TEÓRICOS PARA PARAFUSOS MÉTRICOS ROSCA FINA, DIN13, CONSIDERANDO TENSÃO DE ESCOAMENTO 90% DE $Rp_{0,2}$; DIMENSÕES DA CABEÇA CONFORME DIN 933, 931 e 912; COEFICIENTE DE ATRITO DA ROSCA μG = COEFICIENTE DE ATRITO DA CABEÇA μK

BITOLA	Classe de Resistência	0,08				0,12				0,18				0,24			
		MA	Fm	η	P máx	MA	Fm	η	P máx	MA	Fm	η	P máx	MA	Fm	η	P máx
M20x1,5	Inox A2-70[1]	224	105,0	95,5%	456,2	311	100,8	91,7%	438,3	421	93,5	85,0%	406,3	508	85,7	77,9%	372,6
	5.8	199	93,3	95,5%	405,5	276	89,6	91,7%	389,6	374	83,1	85,0%	361,2	451	76,2	77,9%	331,2
	8.8	319	149,3	95,5%	648,9	442	143,4	91,7%	623,3	599	132,9	85,0%	577,9	722	121,9	77,9%	529,9
	10.9	468	219,2	95,5%	953,0	649	210,6	91,7%	915,5	879	195,3	85,0%	848,8	1061	179,0	77,9%	778,2
	12.9	538	251,9	95,5%	1094,9	746	242,0	91,7%	1051,8	1010	224,3	85,0%	975,2	1219	205,7	77,9%	894,1
M22x1,5	Inox A2-70[1]	301	129,0	95,6%	406,7	420	124,0	91,9%	391,0	570	115,1	85,3%	362,8	689	105,6	78,3%	332,8
	5.8	268	114,7	95,6%	361,6	373	110,2	91,9%	347,6	507	102,3	85,3%	322,5	612	93,8	78,3%	295,8
	8.8	429	183,5	95,6%	578,5	597	176,4	91,9%	556,1	811	163,6	85,3%	516,0	980	150,1	78,3%	473,3
	10.9	629	269,5	95,6%	849,6	877	259,0	91,9%	816,7	1191	240,4	85,3%	757,8	1439	220,5	78,3%	695,2
	12.9	723	309,6	95,6%	976,2	1007	297,6	91,9%	938,4	1369	276,2	85,3%	870,7	1654	253,3	78,3%	798,7
M24x1,5	Inox A2-70[1]	390	155,5	95,8%	457,7	545	149,6	92,1%	440,2	742	138,9	85,5%	408,7	898	127,5	78,5%	375,1
	5.8	347	138,3	95,8%	406,8	484	133,0	92,1%	391,3	660	123,5	85,5%	363,3	798	113,3	78,5%	333,4
	8.8	555	221,2	95,8%	650,9	775	212,8	92,1%	626,1	1056	197,5	85,5%	581,3	1277	181,3	78,5%	533,5
	10.9	815	324,9	95,8%	956,1	1138	312,5	92,1%	919,5	1551	290,1	85,5%	853,8	1876	266,3	78,5%	783,6
	12.9	936	373,3	95,8%	1098,5	1308	359,0	92,1%	1056,5	1781	333,3	85,5%	980,9	2156	305,9	78,5%	900,3
M24x2,0	Inox A2-70[1]	381	148,2	95,2%	436,2	526	142,3	91,4%	418,7	710	131,8	84,6%	387,8	855	120,8	77,6%	355,4
	5.8	339	131,8	95,2%	387,7	468	126,5	91,4%	372,2	631	117,1	84,6%	344,7	760	107,3	77,6%	315,9
	8.8	543	210,8	95,2%	620,4	749	202,4	91,4%	595,5	1010	187,4	84,6%	551,6	1216	171,7	77,6%	505,4
	10.9	797	309,6	95,2%	911,2	1100	297,2	91,4%	874,6	1484	275,3	84,6%	810,1	1786	252,3	77,6%	742,3
	12.9	916	355,8	95,2%	1046,9	1264	341,5	91,4%	1004,9	1705	316,3	84,6%	930,8	2052	289,8	77,6%	852,9
M27x1,5	Inox A2-70[1]	541	200,0	96,0%	395,7	759	192,5	92,4%	380,9	1036	178,8	85,8%	353,9	1255	164,2	78,8%	325,0
	5.8	481	177,7	96,0%	351,8	674	171,1	92,4%	338,6	921	159,0	85,8%	314,6	1116	146,0	78,8%	288,9
	8.8	770	284,4	96,0%	562,8	1079	273,7	92,4%	541,7	1473	254,3	85,8%	503,4	1785	233,5	78,8%	462,2
	10.9	1131	417,7	96,0%	826,7	1585	402,0	92,4%	795,6	2164	373,6	85,8%	739,3	2622	343,0	78,8%	678,9
	12.9	1299	479,9	96,0%	949,8	1821	461,9	92,4%	914,1	2486	429,2	85,8%	849,4	3012	394,1	78,8%	780,0
M27x2,0	Inox A2-70[1]	532	191,7	95,5%	379,4	736	184,2	91,7%	364,5	997	170,8	85,1%	338,0	1202	156,6	78,0%	309,9
	5.8	472	170,4	95,5%	337,2	655	163,7	91,7%	324,0	886	151,8	85,1%	300,4	1069	139,2	78,0%	275,5
	8.8	756	272,6	95,5%	539,6	1047	261,9	91,7%	518,4	1418	242,9	85,1%	480,7	1710	222,7	78,0%	440,7
	10.9	1110	400,4	95,5%	792,5	1538	384,7	91,7%	761,4	2083	356,7	85,1%	706,0	2511	327,1	78,0%	647,3
	12.9	1276	460,1	95,5%	910,5	1768	442,0	91,7%	874,8	2393	409,8	85,1%	811,1	2885	375,8	78,0%	743,8
M30x1,0	Inox A2-70[1]	777	250,0	96,1%	447,0	1094	240,7	92,6%	430,4	1499	223,8	86,1%	400,2	1819	205,6	79,1%	367,7
	5.8	691	222,2	96,1%	397,3	972	214,0	92,6%	382,6	1332	198,9	86,1%	355,8	1617	182,8	79,1%	326,8
	8.8	1105	355,5	96,1%	635,7	1556	342,3	92,6%	612,2	2132	318,3	86,1%	569,2	2588	292,4	79,1%	522,9
	10.9	1624	522,1	96,1%	933,7	2285	502,8	92,6%	899,1	3131	467,5	86,1%	836,0	3801	429,5	79,1%	768,0
	12.9	1866	599,9	96,1%	781,4	2625	577,7	92,6%	752,5	3597	537,1	86,1%	699,6	4367	493,4	79,1%	642,7
M30x2,0	Inox A2-70[1]	764	240,7	95,7%	430,5	1065	231,4	92,0%	413,9	1448	214,8	85,4%	384,1	1751	197,1	78,3%	352,4
	5.8	679	214,0	95,7%	382,6	947	205,7	92,0%	367,9	1287	190,9	85,4%	341,4	1556	175,2	78,3%	313,2
	8.8	1087	342,4	95,7%	612,2	1515	329,2	92,0%	588,6	2060	305,5	85,4%	546,2	2490	280,3	78,3%	501,2
	10.9	1596	502,8	95,7%	899,2	2225	483,4	92,0%	864,5	3025	448,6	85,4%	802,3	3657	411,6	78,3%	736,1
	12.9	1834	577,7	95,7%	752,5	2556	555,4	92,0%	723,5	3476	515,5	85,4%	671,4	4202	472,9	78,3%	616,0

1) Para obtenção dos coeficentes de atrito em inox obrigatoriamente deve ser aplicado algum produto lubrificante que atenda a esses valores. Sem isso, os valores de torque, força tensora, rendimento e presão sob a cabeça do parafuso não podem ser considerados pois o coeficiente de atrito no inox é alto, instável e não confiável.
MA - Torque de aplicação (Nm)
FM - Força tensora (kN)
η - Renimento
P máx - Pressão sob a cabeça do parafuso (MPa)

Clique aqui para ir ao índice

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Torques Teóricos

DIN 6921

TORQUES TEÓRICOS PARA PARAFUSOS MÉTRICOS ROSCA NORMAL, DIN13, CONSIDERANDO TENSÃO DE ESCOAMENTO 90% DE $Rp_{0,2}$; DIMENSÕES DA CABEÇA CONFORME DIN 6921; COEFICIENTE DE ATRITO DA ROSCA µG = COEFICIENTE DE ATRITO DA CABEÇA µK																	
BITOLA	Classe de Resistência	0,08				0,12				0,18				0,24			
		MA	Fm	η	P máx	MA	Fm	η	P máx	MA	Fm	η	P máx	MA	Fm	η	P máx
M5	5.8	3,1	4,7	92,6%	94,7	4,1	4,5	88,2%	90,2	5,3	4,1	81,0%	82,8	6,3	3,8	73,8%	75,5
	8.8	4,9	7,6	92,6%	151,5	6,5	7,2	88,2%	144,3	8,6	6,6	81,0%	132,5	10	6,0	73,8%	120,7
	10.9	7,2	11,1	92,6%	222,5	9,6	10,6	88,2%	211,9	13	9,7	81,0%	194,6	15	8,9	73,8%	177,4
	12.9	8,2	12,8	92,6%	255,7	11	12,2	88,2%	243,5	14	11,2	81,0%	223,6	17	10,2	73,8%	203,8
M6	5.8	5,3	6,7	92,3%	83,0	7,0	6,4	87,8%	79,0	9,2	5,8	80,6%	72,5	11	5,3	73,4%	66,0
	8.8	8,4	10,7	92,3%	132,8	11	10,2	87,8%	126,4	15	9,3	80,6%	115,9	17,4	8,5	73,4%	105,6
	10.9	12	15,7	92,3%	195,0	16	15,0	87,8%	185,6	22	13,7	80,6%	170,3	25,6	12,5	73,4%	155,1
	12.9	14	18,1	92,3%	224,0	19	17,2	87,8%	213,2	25	15,8	80,6%	195,6	29,4	14,4	73,4%	178,2
M8	5.8	13	12,2	92,7%	94,3	17	11,6	88,3%	89,8	22	10,7	81,1%	82,5	26,3	9,7	74,0%	75,2
	8.8	20	19,6	92,7%	150,9	27	18,6	88,3%	143,7	36	17,1	81,1%	132,0	42,1	15,6	74,0%	120,4
	10.9	30	28,7	92,7%	221,6	40	27,4	88,3%	211,1	52	25,1	81,1%	193,9	61,9	22,9	74,0%	176,8
	12.9	34	33,0	92,7%	254,6	46	31,4	88,3%	242,6	60	28,9	81,1%	222,8	71,1	26,3	74,0%	203,1
M10	5.8	25	19,4	93,0%	95,5	33	18,5	88,6%	91,1	44	17,0	81,5%	83,7	51,9	15,5	74,3%	76,3
	8.8	40	31,1	93,0%	152,8	53	29,6	88,6%	145,7	70	27,2	81,5%	133,9	83,0	24,8	74,3%	122,1
	10.9	58	45,6	93,0%	224,4	78	43,5	88,6%	214,0	103	40,0	81,5%	196,7	121,9	36,5	74,3%	179,4
	12.9	67	52,4	93,0%	257,9	90	50,0	88,6%	245,8	118	45,9	81,5%	226,0	140,1	41,9	74,3%	206,1
M12	5.8	43	28,2	93,1%	95,0	58	26,9	88,8%	90,6	77	24,8	81,7%	83,3	91,4	22,6	74,5%	76,0
	8.8	69	45,2	93,1%	151,9	93	43,1	88,8%	144,9	123	39,6	81,7%	133,3	146,2	36,2	74,5%	121,6
	10.9	102	66,4	93,1%	223,2	137	63,3	88,8%	212,9	181	58,2	81,7%	195,8	214,7	53,1	74,5%	178,6
	12.9	117	76,3	93,1%	256,4	157	72,7	88,8%	244,6	208	66,9	81,7%	224,9	246,7	61,0	74,5%	205,2
M14	5.8	69	38,7	93,2%	95,7	93	37,0	89,0%	91,3	122	34,0	81,8%	84,0	145,4	31,0	74,7%	76,7
	8.8	110	62,0	93,2%	153,2	148	59,1	89,0%	146,2	196	54,4	81,8%	134,5	232,6	49,6	74,7%	122,7
	10.9	162	91,1	93,2%	225,0	217	86,9	89,0%	214,7	287	79,9	81,8%	197,5	341,7	72,9	74,7%	180,2
	12.9	186	104,6	93,2%	258,5	250	99,8	89,0%	246,6	330	91,8	81,8%	226,9	392,6	83,8	74,7%	207,0
M16	5.8	106	52,9	93,9%	95,7	143	50,6	89,7%	91,5	191	46,7	82,7%	84,3	227,7	42,6	75,6%	77,0
	8.8	169	84,7	93,9%	153,1	229	81,0	89,7%	146,4	305	74,6	82,7%	134,9	364,3	68,2	75,6%	123,3
	10.9	248	124,4	93,9%	224,9	337	118,9	89,7%	215,0	448	109,6	82,7%	198,2	535,1	100,2	75,6%	181,1
	12.9	285	143,0	93,9%	258,4	387	136,6	89,7%	247,0	515	126,0	82,7%	227,7	614,8	115,1	75,6%	208,0
M20	5.8	207	82,7	93,9%	96,6	281	79,1	89,7%	92,3	373	72,9	82,7%	85,1	445,9	66,6	75,6%	77,8
	8.8	331	132,4	93,9%	154,6	449	126,5	89,7%	147,8	597	116,6	82,7%	136,2	713,5	106,5	75,6%	124,4
	10.9	486	194,4	93,9%	227,0	659	185,8	89,7%	217,0	877	171,3	82,7%	200,1	1047,9	156,5	75,6%	182,8
	12.9	558	223,4	93,9%	260,9	758	213,5	89,7%	249,3	1008	196,8	82,7%	229,9	1204,0	179,8	75,6%	210,0

MA - Torque de aplicação (Nm)
FM - Força tensora (kN)
η - Renimento
P máx - Pressão sob a cabeça do parafuso (MPa)

INFORMAÇÕES TÉCNICAS
Torques Teóricos

DIN 6921

TORQUES TEÓRICOS PARA PARAFUSOS MÉTRICOS ROSCA NORMAL, DIN13, CONSIDERANDO TENSÃO DE ESCOAMENTO 90% DE $Rp_{0,2}$; DIMENSÕES DA CABEÇA CONFORME DIN 6921; COEFICIENTE DE ATRITO DA ROSCA µG = COEFICIENTE DE ATRITO DA CABEÇA µK																	
BITOLA	Classe de Resistência	0,08				0,12				0,18				0,24			
		MA	Fm	η	P máx	MA	Fm	η	P máx	MA	Fm	η	P máx	MA	Fm	η	P máx
M8x1,0	5.8	13	13,2	93,9%	74,1	18	12,7	89,7%	70,8	24	11,7	82,7%	65,3	29	10,7	75,6%	59,6
	8.8	21	21,2	93,9%	118,5	29	20,2	89,7%	113,3	38	18,7	82,7%	104,4	46	17,0	75,6%	95,4
	10.9	31	31,1	93,9%	174,1	42	29,7	89,7%	166,4	56	27,4	82,7%	153,4	67	25,0	75,6%	140,1
	12.9	36	35,7	93,9%	200,0	49	34,2	89,7%	191,1	65	31,5	82,7%	176,2	77	28,8	75,6%	161,0
M10x1,0	5.8	27	22,0	94,7%	79,6	37	21,1	90,8%	76,3	49	19,5	83,9%	70,5	59	17,8	76,8%	64,5
	8.8	43	35,2	94,7%	127,4	58	33,7	90,8%	122,1	79	31,2	83,9%	112,8	94	28,5	76,8%	103,3
	10.9	63	51,7	94,7%	187,1	86	49,5	90,8%	179,3	115	45,8	83,9%	165,7	139	41,9	76,8%	151,7
	12.9	72	59,4	94,7%	215,0	99	56,9	90,8%	206,0	133	52,6	83,9%	190,4	159	48,1	76,8%	174,3
M10x1,25	5.8	26	20,7	93,9%	77,9	35	19,8	89,7%	74,5	46	18,2	82,7%	68,7	55	16,6	75,6%	62,7
	8.8	41	33,1	93,9%	124,7	56	31,6	89,7%	119,2	74	29,2	82,7%	109,9	89	26,6	75,6%	100,4
	10.9	60	48,6	93,9%	183,1	82	46,5	89,7%	175,0	109	42,8	82,7%	161,4	130	39,1	75,6%	147,4
	12.9	69	55,8	93,9%	210,4	94	53,4	89,7%	201,1	125	49,2	82,7%	185,4	150	45,0	75,6%	169,4
M12x1,25	5.8	46	31,3	94,6%	82,8	63	30,0	90,6%	79,3	85	27,7	83,7%	73,3	102	25,4	76,6%	67,1
	8.8	74	50,2	94,6%	132,5	101	48,0	90,6%	127,0	136	44,4	83,7%	117,3	163	40,6	76,6%	107,3
	10.9	108	73,7	94,6%	194,7	148	70,6	90,6%	186,5	199	65,2	83,7%	172,3	239	59,7	76,6%	157,6
	12.9	124	84,6	94,6%	223,7	171	81,1	90,6%	214,2	229	74,9	83,7%	198,0	275	68,5	76,6%	181,1
M12x1,5	5.8	45	29,8	93,9%	86,0	61	28,5	89,7%	82,2	81	26,2	82,7%	75,8	96	24,0	75,6%	69,2
	8.8	72	47,7	93,9%	137,6	97	45,5	89,7%	131,5	129	42,0	82,7%	121,2	154	38,4	75,6%	110,7
	10.9	105	70,0	93,9%	202,1	143	66,9	89,7%	193,1	190	61,7	82,7%	178,1	227	56,3	75,6%	162,7
	12.9	121	80,4	93,9%	232,2	164	76,9	89,7%	221,9	218	70,9	82,7%	204,6	261	64,7	75,6%	186,9
M14x1,5	5.8	72	42,4	94,5%	94,0	99	40,6	90,5%	90,0	133	37,5	83,6%	83,1	159	34,3	76,4%	76,0
	8.8	116	67,8	94,5%	150,3	159	64,9	90,5%	143,9	213	59,9	83,6%	133,0	255	54,8	76,4%	121,6
	10.9	170	99,5	94,5%	220,8	233	95,3	90,5%	211,4	312	88,1	83,6%	195,3	375	80,5	76,4%	178,6
	12.9	196	114,4	94,5%	253,7	268	109,5	90,5%	242,9	359	101,2	83,6%	224,4	430	92,5	76,4%	205,2
M16x1,5	5.8	110	57,1	94,9%	94,3	152	54,8	91,0%	90,5	205	50,7	84,2%	83,7	246	46,4	77,1%	76,6
	8.8	176	91,4	94,9%	151,0	243	87,7	91,0%	144,7	328	81,1	84,2%	133,9	394	74,3	77,1%	122,6
	10.9	259	134,3	94,9%	221,7	357	128,7	91,0%	212,6	481	119,1	84,2%	196,7	579	109,1	77,1%	180,1
	12.9	298	154,3	94,9%	254,7	410	147,9	91,0%	244,2	553	136,9	84,2%	226,0	665	125,3	77,1%	206,9
M20x1,5	5.8	221	93,3	95,5%	109,0	308	89,6	91,7%	104,7	418	83,1	85,0%	97,0	505	76,2	77,9%	89,0
	8.8	354	149,3	95,5%	174,3	492	143,4	91,7%	167,5	669	132,9	85,0%	155,3	808	121,9	77,9%	142,4
	10.9	519	219,2	95,5%	256,0	723	210,6	91,7%	246,0	982	195,3	85,0%	228,0	1186	179,0	77,9%	209,1
	12.9	597	251,9	95,5%	294,2	831	242,0	91,7%	282,6	1128	224,3	85,0%	262,0	1363	205,7	77,9%	240,2

MA - Torque de aplicação (Nm)
FM - Força tensora (kN)
η - Renimento
P máx - Pressão sob a cabeça do parafuso (MPa)

Clique aqui para ir ao índice

COMPOSIÇÃO QUÍMICA PARA PARAFUSOS SÉRIE POLEGADA - AÇO CARBONO								
Classe de Resistência		Material	Tratamento Térmico	Composição Química (%)				Temperatura de Revenimento (°C)
				C		P	S	
				mín.	máx.	máx.	máx.	mín.
Grau 1	1/4" até 1.1/2"	Aço baixo ou médio teor de carbono	-	-	0,55	0,030	0,050	-
Grau 2	1/4" até 1.1/2"	Aço baixo ou médio teor de carbono	-	0,15	0,55	0,030	0,050	-
Grau 5	1/4" até 1.1/2"	Aço médio teor de carbono	Temperado e revenido	0,28	0,55	0,030	0,050	427
Grau 8	1/4" até 1.1/2"	Aço liga	Temperado e revenido	0,28	0,55	0,030	0,050	427

PROPRIEDADES MECÂNICAS PARA PARAFUSOS SÉRIE POLEGADA - AÇO CARBONO							
Classe de Resistência		Tensão de Ruptura [1] Rm (psi)	Tensão de Escoamento [1] $Rp_{0,2}$ (psi)	Alongamento (%)	Tensão sob Carga de Prova [1] (psi)	Dureza	Marcação
		nom.	mín.	mín.	nom.		
Grau 1	1/4" até 1.1/2"	60 000	36 000	18	55 000	70 - 100 HRB	Sem marcação
Grau 2	1/4" até 3/4"	74 000	57 000	18	55 000	80 - 100 HRB	Sem marcação
	>3/4" até 1.1/2'	60 000	36 000	18	33 000	70 - 100 HRB	
Grau 5	1/4" até 1"	120 000	92 000	14	85 000	25 - 34 HRC	
	>1" até 1.1/2"	105 000	81 000	14	74 000	19 - 30 HRC	
Grau 8	1/4" até 1.1/2"	150 000	130 000	12	120 000	33 - 39 HRC	
1) 1000 psi = 6,894757 MPa							

CARGAS DE PROVA PARA PARAFUSOS SÉRIE POLEGADA (lbf) [1]						
BITOLA - PASSO (fpp)	Série	Seção resistente [2] As (in^2)	Classe de Resistência			
			Grau 1	Grau 2	Grau 5	Grau 8
1/4" - 20	UNC	0,0318	1 050	1 750	2 700	3 800
1/4" - 28	UNF	0,0364	1 200	2 000	3 100	4 350
5/16" - 18	UNC	0,0524	1 750	2 900	4 450	6 300
5/16" - 24	UNF	0,0580	1 900	3 200	4 900	6 950
3/8" - 16	UNC	0,0775	2 550	4 250	6 600	9 300
3/8" - 24	UNF	0,0878	2 900	4 800	7 450	10 500
7/16" - 14	UNC	0,1063	3 500	5 850	9 050	12 800
7/16" - 20	UNF	0,1187	3 900	6 550	10 100	14 200
1/2" - 13	UNC	0,1419	4 700	7 800	12 100	17 000
1/2" - 20	UNF	0,1599	5 300	8 800	13 600	19 200
9/16" - 12	UNC	0,182	6 000	10 000	15 500	21 800
9/16" - 18	UNF	0,203	6 700	11 200	17 300	24 400
5/8" - 11	UNC	0,226	7 450	12 400	19 200	27 100
5/8" - 18	UNF	0,256	8 450	14 100	21 800	30 700
3/4" - 10	UNC	0,334	11 000	18 400	28 400	40 100
3/4" - 16	UNF	0,373	12 300	20 500	31 700	44 800
7/8" - 9	UNC	0,462	15 200	15 200	39 300	55 400
7/8" - 14	UNF	0,509	16 800	16 800	43 300	61 100
1" - 8	UNC	0,606	20 000	20 000	51 500	72 700
1" - 12	UNF	0,663	21 900	21 900	56 400	79 600
1.1/8" - 7	UNC	0,763	25 200	25 200	56 500	91 600
1.1/8" - 12	UNF	0,856	28 200	28 200	63 300	102 700
1.1/4" - 7	UNC	0,969	32 000	32 000	71 700	116 300
1.1/4" - 12	UNF	1,073	35 400	35 400	79 400	128 800
1.3/8" - 6	UNC	1,155	38 100	38 100	85 500	138 600
1.3/8" - 12	UNF	1,315	43 400	43 400	97 300	157 800
1.1/2" - 6	UNC	1,405	46 400	46 400	104 000	168 600
1.1/2" - 12	UNF	1,581	52 200	52 200	117 000	189 700
1) 1 lbf = 4,448222 N 2) 1 in^2 = 645,16 mm^2						

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Propriedades Químicas e Mecânicas

ASTM A325

COMPOSIÇÃO QUÍMICA PARA PARAFUSOS (%) - TIPO 1							
Material	C	Mn	P	S	Si	B	Outros Elementos
		mín	máx.	máx.			
Aço Carbono	0,28 - 0,55	0,57	0,048	0,058	0,13 - 0,32	-	-
Aço Carbono ao Boro	0,28 - 0,55	0,57	0,048	0,058	0,08 - 0,32	0,0005 - 0,003	-
Liga de Aço	0,28 - 0,55	0,57	0,040	0,045	0,13 - 0,37	-	[1]
Liga de Aço ao Boro	0,28 - 0,55	0,57	0,040	0,045	0,13 - 0,37	0,0005 - 0,003	[1]

1) Aço, conforme definição do "American Iron and Steel Institutë (AISI), deve ser considerado aço liga quando o teor de um ou mais elementos de liga exceder os seguintes limites: Mn, 1,65%; Si, 0,60%; Cu, 0,60% ou quando uma determinada faixa e/ou quantidade mínima do teor dos seguintes elementos é especificada ou requerida dentro dos limites da linha de aços estruturais: Al, Cr até 3,99%, Co, Nb, Mo, Ni, Ti, Tg, V, Zr, ou qualquer outro elemento de liga adicionado para obter o efeito desejado.

COMPOSIÇÃO QUÍMICA PARA PARAFUSOS (%) - TIPO 3											
Classe[1]	C	Mn	P	S	Si	Cu	Ni	Cr	V	Mo	Ti
A	0,31 - 0,42	0,86 - 1,24	0,040 máx.	0,045 máx.	0,13 - 0,37	0,22 - 0,48	0,22 - 0,48	0,42 - 0,68	[2]	[2]	[2]
B	0,36 - 0,50	0,67 - 0,93	0,06 - 0,125	0,045 máx.	0,25 - 0,55	0,17 - 0,43	0,47 - 0,83	0,47 - 0,83	[2]	0,07 máx.	[2]
C	0,14 - 0,26	0,76 - 1,39	0,040 máx.	0,045 máx.	0,13 - 0,37	0,17 - 0,53	0,22 - 0,53	0,27 - 0,53	0,010 mín.	[2]	[2]
D	0,14 - 0,26	0,36 - 1,24	0,040 máx.	0,045 máx.	0,20 - 0,55	0,27 - 0,53	0,47 - 0,83	0,45 - 1,05	[2]	0,11 máx.	0,06 máx.
E	0,18 - 0,27	0,56 - 1,04	0,040 máx.	0,045 máx.	0,13 - 0,37	0,27 - 0,63	0,27 - 0,63	0,55 - 0,95	[2]	[2]	[2]
F	0,19 - 0,26	0,86 - 1,24	0,040 máx.	0,045 máx.	0,13 - 0,37	0,17 - 0,43	0,17 - 0,43	0,42 - 0,68	[2]	[2]	[2]

1) A, B, C, D, E e F são classes de materiais usadas para a fabricação de parafusos do tipo 3. A escolha das classes fica a critério do fabricante.
2) Elementos não especificados ou necessários.

PROPRIEDADES MECÂNICAS PARA PARAFUSOS								
Bitola	Tensão de Ruptura [1] Rm (psi)	Tensão de Escoamento [1] $Rp_{0,2}$ (psi)	Alongamento (%)	Estricção (%)	Dureza			
					Brinell		Rockwell C	
	mín.	mín.	mín.	mín.	mín.	máx.	mín.	máx.
1/2" até 1"	120 000	92 000	14	35	253[1]	319	25[1]	34
acima de 1" até 1.1/2"	105 000	81 000	14	35	223[2]	286	19[2]	30

1) Valores válidos para comprimentos menores que 2x o diâmetro nominal do parafuso
2) Valores válidos para comprimentos menores que 3x o diâmetro nominal do parafuso
3) 1000 psi = 6,894757 MPa

Clique aqui para ir ao índice

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Propriedades Químicas

ASTM A193

COMPOSIÇÃO QUÍMICA PARA PARAFUSOS [1] (%) - LIGAS DE AÇO E AÇO INOXIDÁVEL											
Grupo	Grau	Tipo	C	Mn	P	S	Si	Cr	Ni	Mo	Outros Elementos
Ferríticos	B5	5% Cr (501)	0,10 mín.	1,00 máx.	0,040 máx.	0,030 máx.	1,00 máx.	4,00 - 6,00	-	0,40 - 0,65	-
	B6, B6X	12% Cr (410)	0,15 máx.	1,00 máx.	0,040 máx.	0,03 máx.	1,00 máx.	11,50 - 13,50	-	-	-
	B7, B7M	Cr-Mo (C 4140, 4142, 4145, 4140 H, 4142 H, 4145 H)	0,37 - 0,49	0,65 - 1,10	0,035 máx.	0,040 máx.	0,15 - 0,35	0,75 - 1,20	-	0,15 - 0,25	-
	B16	Cr-Mo-V	0,36 - 0,44	0,45 - 0,70	0,035 máx.	0,040 máx.	0,15 - 0,35	0,80 - 1,15	-	0,50 - 0,65	V 0,25 - 0,35 Al 0,015 máx.
Austeníticos	B8, B8A	18Cr-8Ni (304)	0,08 máx.	2,00 máx.	0,045 máx.	0,030 máx.	1,00 máx.	18,00 - 20,00	8,00 - 10,50	-	-
	N8C, B8CA	18Cr-8Ni (347)	0,08 máx.	2,00 máx.	0,045 máx.	0,030 máx.	1,00 máx.	17,00 - 19,00	9,00 - 13,00	-	Nb+Ta 10 x %C mín.
	B8M, B8MA, B8M2, B8M3	18Cr-10Ni-2Mo (316)	0,08 máx.	2,00 máx.	0,045 máx.	0,030 máx.	1,00 máx.	16,00 - 18,00	10,00 - 14,00	2,00 - 3,00	-
	B8P, B8PA	18Cr-8Ni (305)	0,12 máx.	2,00 máx.	0,045 máx.	0,030 máx.	1,00 máx.	17,00 - 19,00	11,00 - 13,00	-	-
	B8N, B8NA	S 30451 (304N)	0,08 máx.	2,00 máx.	0,045 máx.	0,030 máx.	1,00 máx.	18,00 - 20,00	8,00 - 10,50	-	N 0,10 - 0,16
	B8MN, B8MNA	S 31651 (316N)	0,08 máx.	2,00 máx.	0,045 máx.	0,030 máx.	1,00 máx.	16,00 - 18,00	10,00 - 14,00	2,00 - 3,00	N 0,10 - 0,16
	B8MLCuN, B8MLCuNa	S 31254	0,020 máx.	1,00 máx.	0,030 máx.	0,010 máx.	0,80 máx.	19,5 - 20,5	17,5 - 18,5	6,00 - 6,50	N 0,18 - 0,22 Cu 0,50 - 1,00
	B8T, B8TA	18Cr-8Ni (321)	0,08 máx.	2,00 máx.	0,045 máx.	0,030 máx.	1,00 máx.	17,00 - 19,00	9,00 - 12,00	-	Ti 5 x %C mín.
	B8R, B8RA	22Cr-13Ni-5Mn	0,06 máx.	4,00 - 6,00	0,040 máx.	0,030 máx.	1,00 máx.	20,50 - 23,50	11,50 - 13,50	1,50 - 3,00	N 0,20 - 0,40 Nb+Ta 0,10 - 0,30 V 0,10 - 0,30
	B8S, B8SA	18Cr-8Ni-4Si+N	0,10 máx.	7,00 - 9,00	0,040 máx.	0,030 máx.	3,50 - 4,50	16,00 - 18,00	8,00 - 9,00	-	N 0,08 - 0,18
	B8LN, B8LNA	(304N c/ restrição de C)	0,030 máx.	2,00 máx.	0,045 máx.	0,030 máx.	1,00 máx.	18,00 - 20,00	8,00 - 10,50	-	N 0,10 - 0,16
	B8MLN, B8MLNA	(316N c/ restrição de C)	0,030 máx.	2,00 máx.	0,045 máx.	0,030 máx.	1,00 máx.	16,00 - 18,00	10,00 - 14,00	2,00 - 3,00	N 0,10 - 0,16

1) Não é permitido a adição intencional de Bi, Se, Te e Pb.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Propriedades Mecânicas

ASTM A193

PROPRIEDADES MECÂNICAS PARA PARAFUSOS SÉRIE POLEGADA							
Grau e Classe[1]	Diâmetro (in)	Tensão de Ruptura [2] Rm (ksi)	Tensão de Escoamento [2] $Rp_{0,2}$ (ksi)	Alongamento (%)	Estricção (%)	Dureza máx.	
		mín.	mín.	mín.	mín.	Brinell	Rockwell
B5	até 4"	100	80	16	50	-	-
B6	até 4"	110	85	15	50	-	-
B6X	até 4"	90	70	16	50	-	C26
B7	até 2.1/2" acima de 2.1/2" até 4" acima de 4 até 7"	125 115 100	105 95 75	16 16 18	50 50 50	- - -	C35 C35 C35
B7M	até 4" acima de 4" até 7"	100 100	80 75	18 18	50 50	235 235	B99 B99
B16	até 2.1/2" acima de 2.1/2" até 4" acima de 4 até 7"	125 110 100	105 95 85	18 17 16	50 45 45	321 321 321	C35 C35 C35
Classes 1 e 1D: B8, B8M, B8P, B8LN, B8MLN	todos	75	30	30	50	223	B96
Classe 1: B8C, B8T	todos	75	30	30	50	223	B96
Classe 1A: B8A, B8CA, B8MA, B8PA, B8TA, B8LNA, B8MLNA, B8NA, B8MNA, B8MLCuNA	todos	75	30	30	50	192	B90
Classes 1B e 1D: B8N, B8MN, B8MLCuN	todos	80	35	30	40	223	B96
Classe 1C e 1D: B8R	todos	100	55	35	55	271	C28
Classe 1C: B8RA	todos	100	55	35	55	271	C28
Classes 1C e 1D: B8S	todos	95	50	35	55	271	C28
Classes 1C: B8SA	todos	95	50	35	55	271	C28
Classe 2: B8, B8C, B8P, B8T, B8N	até 3/4" acima de 3/4" até 1" acima de 1 até 1.1/4" acima de 1.1/4" até 1.1/2"	125 115 105 100	100 80 65 50	12 15 20 28	35 35 45 45	321 321 321 321	C35 C35 C35 C35
Classe 2: B8M, B8MN, B8MLCuN	até 3/4" acima de 3/4" até 1" acima de 1 até 1.1/4" acima de 1.1/4" até 1.1/2"	110 100 95 90	96 80 65 50	15 20 25 30	45 45 45 45	321 321 321 321	C35 C35 C35 C35
Classe 2B: B8, B8M2	até 2" acima de 2" até 2.1/2" acima de 2.1/2" até 3"	95 90 80	75 65 55	25 30 30	40 40 40	321 321 321	C35 C35 C35
Classe 2C: B8M3	até 2" acima de 2"	85 85	65 60	30 30	60 60	321 321	C35 C35

1) As diversas classes se referem às formas de solubilização dos carbonetos nos processos de produção da matéria prima
2) 1 ksi = 6,894557 Mpa

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Propriedades Mecânicas

ASTM A193M

PROPRIEDADES MECÂNICAS PARA PARAFUSOS MÉTRICOS							
Grau e Classe[1]	Diâmetro	Tensão de Ruptura Rm (N/mm²)	Tensão de Escoamento $Rp_{0,2}$ (N/mm²)	Alongamento (%)	Estricção (%)	Dureza máx.	
		mín.	mín.	mín.	mín.	Brinell	Rockwell
B5	até M100	690	550	16	50	-	-
B6	até M100	760	585	15	50	-	-
B6X	até M100	620	485	16	50	-	C26
B7	até M64 acima de M64 até M100 acima de M100 até M180	860 795 690	720 655 515	16 16 18	50 50 50	- - -	C35 C35 C35
B7M	até M100 acima de M100 até M180	690 690	550 515	18 18	50 50	235 235	B99 B99
B16	até M64 acima de M64 até M100 acima de M100 até M180	860 760 690	725 655 586	18 17 16	50 45 45	321 321 321	C35 C35 C35
Classes 1 e 1D: B8, B8M, B8P, B8LN, B8MLN	todos	515	205	30	50	223	B96
Classe 1: B8C, B8T	todos	515	205	30	50	223	B96
Classe 1A: B8A, B8CA, B8MA, B8PA, B8TA, B8LNA, B8MLNA, B8NA, B8MNA, B8MLCuNA	todos	515	205	30	50	192	B90
Classes 1B e 1D: B8N, B8MN, B8MLCuN	todos	550	240	30	40	223	B96
Classe 1C e 1D: B8R	todos	690	380	35	55	271	C28
Classe 1C: B8RA	todos	690	380	35	55	271	C28
Classes 1C e 1D: B8S	todos	655	345	35	55	271	C28
Classes 1C: B8SA	todos	655	345	35	55	271	C28
Classe 2: B8, B8C, B8P, B8T, B8N	até M20 acima de M20 até M24 acima de M24 até M30 acima de M30 até M36	860 795 725 690	690 550 450 345	12 15 20 28	35 35 45 45	321 321 321 321	C35 C35 C35 C35
Classe 2: B8M, B8MN, B8MLCuN	até M20 acima de M20 até M24 acima de M24 até M30 acima de M30 até M36	760 690 655 620	655 550 450 345	15 20 25 30	45 45 45 45	321 321 321 321	C35 C35 C35 C35
Classe 2B: B8, B8M2	até M48 acima de M48 até M64 acima de M64 até M72	655 620 550	515 450 380	25 30 30	40 40 40	321 321 321	C35 C35 C35
Classe 2C: B8M3	até M48 acima de M48	585 585	450 415	30 30	60 60	321 321	C35 C35

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Propriedades Quimicas e Mecânicas

ASTM A320

COMPOSIÇÃO QUÍMICA PARA PARAFUSOS [1](%) - LIGAS DE AÇO E AÇO INOXIDÁVEL										
Grau	Tipo	C	Mn	P	S	Si	Cr	Ni	Mo	Outros Elementos
L7, L7M, L70	Cromo - Molibdênio	0,38-0,48	0,75-1,00	máx 0,035	máx 0,040	0,15-0,35	0,80-1,10	-	0,15-0,25	-
L7A, L71	AISI 4037	0,35-0,40	0,70-0,90	máx 0,035	máx 0,040	0,15-0,35	-	-	0,20-0,30	-
L7B, L72	AISI 4137	0,35-0,40	0,70-0,90	máx 0,035	máx 0,040	0,15-0,35	0,80-1,10	-	0,15-0,25	-
L7C, L73	AISI 8740	0,38-0,43	0,75-1,00	máx 0,035	máx 0,040	0,15-0,35	0,40-0,60	0,40-0,70	0,20-0,30	-
L43	AISI 4340	0,38-43	060-0,85	máx 0,035	máx 0,040	0,15-0,35	0,70-0,90	1,65-2,00	0,20-0,30	-
L1	Aço baixo Carbono ao Boro	0,17-0,24	0,70-1,40	máx 0,035	máx 0,050	0,15-0,35	-	-	-	B 0,001-0,003

1) Não é permitido a adição intencional de Bi, Se, Te e Pb.

PROPRIEDADES MECÂNICAS PARA PARAFUSOS SÉRIE POLEGADA											
Grau e Classe[1]	Diâmetro (in)	Tensão de Ruptura [2] Rm (ksi)	Tensão de Escoamento [2] $Rp_{0,2}$ (ksi)	Alongamento (%)	Estricção (%)	Impacto mín. (J)				Dureza máx.	
		mín.	mín.	mín.	mín.	Média de 3 peças	1 peça	Corpo de prova (mm)	Temperatura do teste	Brinell	Rockwell
L7, L7A, L7B, L7C	até 2.1/2"	125	105	16	50	27 22	20 16	10 por 10 10 por 7,5	-101°C	321	C35
L70, L71, L72	até 2.1/2"	125	105	16	50	27 22	20 16	10 por 10 10 por 7,5	-73°C	321	C35
L43	até 4"	125	105	16	50	27 22	20 16	10 por 10 10 por 7,5	-101°C	321	C35
L7M	até 2.1/2"	100	80	18	50	27 22	20 16	10 por 10 10 por 7,5	-73°C	235	B99
L1	até 1"	125	105	16	50	54 44	30 24	10 por 10 10 por 7,5	-73°C	-	-
Classes 1: B8, B8C, B8M, B8P, B8F, B8T, B8LN, B8MLN	todos	75	30	30	50	-	-	-	-	223	B96
Classe 1A: B8A, B8CA, B8MA, B8PA, B8TA, B8FA, B8LNA, B8MLNA	todos	75	30	30	50	-	-	-	-	192	B90
Classes 1B e 1D: B8N, B8MN, B8MLCuN	todos	80	35	30	40	-	-	-	-	223	B96
Classe 2: B8, B8C, B8P, B8F B8T	até 3/4" acima de 3/4" até 1" acima de 1 até 1.1/4" acima de 1.1/4" até 1.1/2"	125 115 105 100	100 80 65 50	12 15 20 28	35 30 35 45	-	-	-	-	321 321 321 321	C35 C35 C35 C35
Classe 2: B8M	até 3/4" acima de 3/4" até 1" acima de 1 até 1.1/4" acima de 1.1/4" até 1.1/2"	110 100 95 90	96 80 65 50	15 20 25 30	45 45 45 45	-	-	-	-	321 321 321 321	C35 C35 C35 C35

1) As diversas classes se referem às formas de solubilização dos carbonetos nos processos de produção da matéria prima
2) 1 ksi = 6,894557 Mpa
3) Para os requisitos de tração, a dureza do material não pode ser inferior a 200 HB ou 93 HRB
4) Para os itens classe 1 com diâmetros de até 3/4", é permitida dureza máxima de 241 HB(100HRB)

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

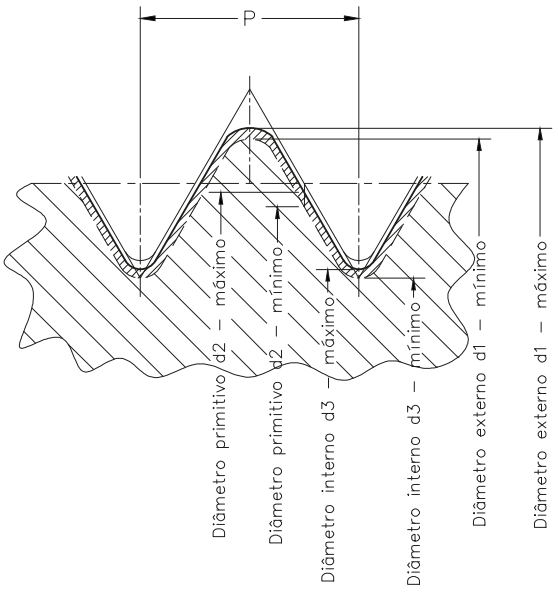
Rosca Polegada Fina - UNF

ASME B1.1

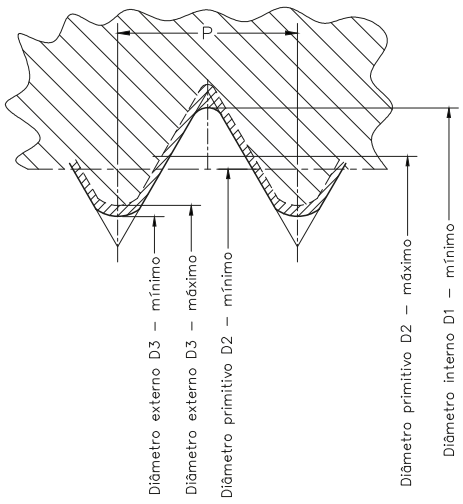
ROSCA NORMAL SÉRIE POLEGADA - CLASSE DE TOLERÂNCIA 2A / 2B [1]										
BITOLA - PASSO (fpp)	PARAFUSO (2A)					PORCA (2B)				
	d1		d2		d3	D1	D2		D3	
	mín.	máx.	mín.	máx.	máx.	mín.	mín.	máx.	mín.	máx.
1/8" - 40	3,025	3,155	2,677	2,743	2,466	3,175	2,764	2,847	2,487	2,697
5/32" - 32	3,990	4,143	3,553	3,627	3,284	4,166	3,650	3,747	3,302	3,531
3/16" - 24	4,618	4,801	4,028	4,112	3,655	4,826	4,138	4,247	3,683	3,937
1/4" - 20	6,116	6,322	5,403	5,497	4,948	6,350	5,525	5,649	4,978	5,258
5/16" - 18	7,686	7,907	6,888	6,990	6,380	7,938	7,021	7,155	6,401	6,731
3/8" - 16	9,253	9,492	8,349	8,461	7,772	9,525	8,494	8,639	7,798	8,153
7/16" - 14	10,815	11,077	9,779	9,898	9,114	11,113	9,934	10,089	9,144	9,550
1/2" - 13	12,385	12,662	11,265	11,392	10,546	12,700	11,430	11,595	10,592	11,024
9/16" - 12	13,957	14,247	12,741	12,873	11,956	14,288	12,913	13,086	11,989	12,446
5/8" - 11	15,524	15,832	14,196	14,336	13,335	15,875	14,376	14,559	13,386	13,868
3/4" - 10	18,677	19,004	17,203	17,353	16,253	19,050	17,399	17,595	16,307	16,840
7/8" - 9	21,824	22,177	20,183	20,343	19,121	22,225	20,391	20,599	19,177	19,761
1" - 8	24,968	25,349	23,114	23,287	21,913	25,400	23,338	23,561	21,971	22,606
1.1/8" - 7	28,103	28,519	25,979	26,162	24,592	28,575	26,218	26,457	24,638	25,349
1.1/4" - 7	31,278	31,694	29,149	29,337	27,767	31,750	29,393	29,637	27,813	28,524
1.3/8" - 6	34,402	34,864	31,910	32,113	30,282	34,925	32,174	32,438	30,353	31,115
1.1/2" - 6	37,577	38,039	35,082	35,288	33,457	38,100	35,349	35,616	33,528	34,290

1) Classes de tolerâncias média.

ROSCA EXTERNA



ROSCA INTERNA



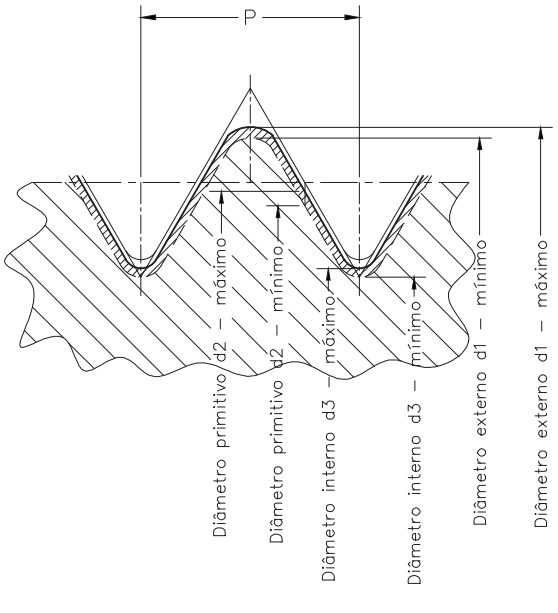
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Rosca Polegada Normal- UNC

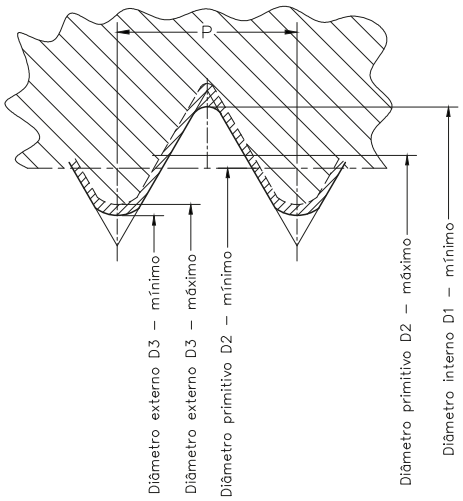
ASME B1.1

ROSCA FINA SÉRIE POLEGADA - CLASSE DE TOLERÂNCIA 2A / 2B [1]										
BITOLA - PASSO (fpp)	PARAFUSO (2A)					PORCA (2B)				
	d1		d2		d3	D1	D2		D3	
	mín.	máx.	mín.	máx.	máx.	mín.	mín.	máx.	mín.	máx.
1/8" - 44	3,035	3,157	2,718	2,781	2,532	3,175	2,799	2,880	2,550	2,741
5/32" - 36	4,006	4,145	3,617	3,688	3,381	4,166	3,708	3,800	3,404	3,607
3/16" - 32	4,651	4,803	4,211	4,288	3,945	4,826	4,310	4,409	3,962	4,166
1/4" - 28	6,160	6,325	5,652	5,735	5,342	6,350	5,761	5,870	5,359	5,588
5/16" - 24	7,727	7,910	7,127	7,221	6,764	7,938	7,249	7,371	6,782	7,036
3/8" - 24	9,314	9,497	8,712	8,809	8,352	9,525	8,837	8,961	8,382	8,636
7/16" - 20	10,874	11,079	10,147	10,254	9,705	11,113	10,287	10,424	9,728	10,033
1/2" - 20	12,461	12,667	11,732	11,841	11,293	12,700	11,875	12,017	11,328	11,608
9/16" - 18	14,031	14,252	13,221	13,335	12,725	14,288	13,371	13,520	12,751	13,081
5/8" - 18	15,618	15,839	14,803	14,923	14,313	15,875	14,958	15,110	14,351	14,681
3/4" - 16	18,773	19,012	17,854	17,981	17,292	19,050	18,019	18,184	17,323	17,678
7/8" - 14	21,923	22,184	20,869	21,006	20,221	22,225	21,046	21,224	20,269	20,650
1" - 12	25,065	25,354	23,830	23,980	23,063	25,400	24,026	24,219	23,114	23,571
1.1/8" - 12	28,240	28,529	27,003	27,155	26,238	28,575	27,201	27,399	26,289	26,746
1.1/4" - 12	31,415	31,704	30,173	30,330	29,413	31,750	30,376	30,579	29,464	29,921
1.3/8" - 12	34,587	34,877	33,343	33,503	32,586	34,925	33,551	33,759	32,639	33,096
1.1/2" - 12	37,762	38,052	36,515	36,678	35,761	38,100	36,726	36,937	35,814	36,271
1) Classes de tolerâncias média.										

ROSCA EXTERNA



ROSCA INTERNA



INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Torque Teórico

TORQUES TEÓRICOS PARA PARAFUSOS POLEGADA ROSCA FINA, ASME B1.1, CONSIDERANDO TENSÃO DE ESCOAMENTO 90% DE $Rp_{0,2}$; DIMENSÕES DA CABEÇA CONFORME ASME B18.2.1-SEXTAVADO ; COEFICIENTE DE ATRITO DA ROSCA μG = COEFICIENTE DE ATRITO DA CABEÇA μK

BITOLA	Classe de Resistência	0,08				0,12				0,18				0,24			
		MA	Fm	η	P máx	MA	Fm	η	P máx	MA	Fm	η	P máx	MA	Fm	η	P máx
NC3/16-32F	Inox A2-70[1]	2,5	4,1	16,2	250,9	3,2	3,8	16,2	237,4	4,1	3,5	16,2	216,6	4,8	3,2	16	196,6
	G2	2,4	4,1	16,2	254,0	3,1	3,9	16,2	241,8	4,1	3,6	16,2	221,8	4,8	3,3	16,2	202,1
	G5	3,8	6,6	16,2	410,3	5,1	6,3	16,2	390,6	6,6	5,8	16,2	358,4	7,8	5,3	16,2	326,4
	G8	5,4	9,4	16,2	579,7	7,1	8,9	16,2	551,7	9,3	8,2	16,2	506,3	11,0	7,5	16	461,2
NC1/4-28F	Inox A2-70[1]	6,9	9,0	33,1	271,0	9,2	8,6	33,1	258,5	12,1	7,9	33,1	237,8	14,4	7,2	33	217,0
	G2	5,9	7,8	33,1	234,8	8,0	7,4	33,1	224,1	10,5	6,8	33	206,1	12,5	6,2	33	188,1
	G5	9,6	12,6	33	379,4	13	12,0	33	361,9	17	11,0	33	333,0	20,2	10,1	33	303,8
	G8	14	17,7	33	535,9	18	16,9	33	511,3	24	15,6	33	470,4	28,5	14,2	33	429,2
NC5/16-24F	Inox A2-70[1]	13	14,4	36	395,7	18	13,7	36	377,9	23	12,6	36	348,1	27,8	11,5	36	317,8
	G2	11	12,4	36	343,0	15	11,9	36	327,5	20	10,9	36	301,7	24,1	10,0	36	275,4
	G5	18	20,1	36	554,0	25	19,2	36	529,1	33	17,7	36	487,3	39,0	16,1	36	444,9
	G8	26	28,4	36	782,7	35	27,1	36	747,5	46	25,0	36	688,4	55,1	22,8	36	628,5
NC3/8-24F	Inox A2-70[1]	23	21,8	38	573,7	31	20,9	38	549,2	42	19,3	38	507,0	49,8	17,7	38	463,7
	G2	20	18,9	38	497,2	27	18,1	38	475,9	36	16,7	38	439,4	43,1	15,3	38	401,8
	G5	32	30,6	38	803,2	44	29,3	38	768,8	58	27,0	38	709,9	69,7	24,7	38	649,1
	G8	45	43,2	38	1134,7	62	41,4	38	1086,1	82	38,2	38	1002,8	98,4	34,9	38	917,0
NC7/16-20F	Inox A2-70[1]	36	29,5	40	744,7	49	28,2	40	712,6	65	26,1	40	657,7	77,1	23,8	40	601,3
	G2	31	25,6	40	645,4	42	24,5	40	617,6	56	22,6	40	570,0	66,8	20,6	40	521,1
	G5	50	41,3	40	1042,6	68	39,5	40	997,7	90	36,5	40	920,8	108,0	33,4	40	841,8
	G8	71	58,4	40	1472,9	96	55,8	40	1409,4	128	51,5	40	1300,8	152,5	47,1	40	1189,3
NC1/2-20F	Inox A2-70[1]	55	39,9	80	496,1	75	38,2	80	475,4	101	35,3	80	439,5	120,6	32,3	80	402,2
	G2	48	34,6	80	430,0	65	33,1	80	412,0	87	30,6	80	380,9	104,6	28,0	80	348,6
	G5	77	55,9	80	694,5	105	53,5	80	665,5	141	49,5	80	615,3	168,9	45,3	80	563,1
	G8	109	78,9	80	981,2	149	75,6	80	940,2	199	69,9	80	869,2	238,6	64,0	80	795,5
NC9/16-18F	Inox A2-70[1]	78	50,6	55	918,1	107	48,5	55	879,8	144	44,9	55	813,5	172,3	41,1	55	744,6
	G2	68	43,9	55	795,7	93	42,1	55	762,5	125	38,9	55	705,0	149,3	35,6	55	645,3
	G5	110	70,9	55	1285,3	150	68,0	55	1231,8	201	62,8	55	1138,9	241,2	57,5	55	1042,4
	G8	155	100,2	55	1815,8	212	96,0	55	1740,1	284	88,8	55	1608,9	340,7	81,2	55	1472,6

1) Para obtenção dos coeficentes de atrito em inox obrigatoriamente deve ser aplicado algum produto lubrificante que atenda a esses valores. Sem isso, os valores de torque, força tensora, rendimento e presão sob a cabeça do parafuso não podem ser considerados pois o coeficiente de atrito no inox é alto, instável e não confiável.
MA - Torque de aplicação (Nm)
FM - Força tensora (kN)
η - Renimento
P máx - Pressão sob a cabeça do parafuso (MPa)

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Torque Teórico

TORQUES TEÓRICOS PARA PARAFUSOS POLEGADA ROSCA FINA, ASME B1.1, CONSIDERANDO TENSÃO DE ESCOAMENTO 90% DE $Rp_{0,2}$; DIMENSÕES DA CABEÇA CONFORME ASME B18.2.1-SEXTAVADO ; COEFICIENTE DE ATRITO DA ROSCA µG = COEFICIENTE DE ATRITO DA CABEÇA µK

BITOLA	Classe de Resistência	0,08				0,12				0,18				0,24			
		MA	Fm	η	P máx	MA	Fm	η	P máx	MA	Fm	η	P máx	MA	Fm	η	P máx
NC5/8-18F	Inox A2-70[1]	110	64,0	102	627,5	151	61,4	102	602,0	203	56,8	102	557,2	243,9	52,1	102	510,4
	G2	95	55,5	102	543,8	131	53,2	102	521,7	176	49,3	102	482,9	211,4	45,1	102	442,3
	G5	153	89,6	102	878,5	211	86,0	102	842,8	284	79,6	102	780,1	341,4	72,9	102	714,5
	G8	217	126,6	102	1241,1	298	121,5	102	1190,6	401	112,4	102	1102,0	482,3	103,0	102	1009,4
NC3/4-16F	Inox A2-70[1]	194	93,4	256	365,3	268	89,6	256	350,7	361	83,0	256	324,8	435,1	76,1	256	297,6
	G2	168	80,9	256	316,6	232	77,7	256	303,9	313	72,0	256	281,5	377,1	65,9	256	257,9
	G5	271	130,8	256	511,5	375	125,5	256	490,9	506	116,2	256	454,7	609,2	106,5	256	416,7
	G8	383	184,7	256	722,5	530	177,3	256	693,5	715	164,2	256	642,4	860,6	150,5	256	588,6
NC7/8-14F	Inox A2-70[1]	310	127,6	325	392,6	429	122,5	325	376,9	579	113,5	325	349,2	698,0	104,0	325	320,0
	G2	172	70,9	325	218,1	238	68,1	325	209,4	322	63,1	325	194,0	387,8	57,8	325	177,8
	G5	434	178,7	325	549,7	600	171,5	325	527,7	811	158,9	325	488,9	977,2	145,6	325	448,0
	G8	613	252,4	325	776,5	848	242,3	325	745,5	1146	224,5	325	690,6	1380,5	205,7	325	632,9
NC1-12F	Inox A2-70[1]	466	166,0	376	442,0	643	159,4	376	424,3	869	147,6	376	393,0	1046,3	135,3	376	360,1
	G2	259	92,2	376	245,6	357	88,5	376	235,7	483	82,0	376	218,3	581,3	75,1	376	200,0
	G5	652	232,4	376	618,8	901	223,1	376	594,0	1216	206,7	376	550,2	1464,8	189,4	376	504,1
	G8	921	328,4	376	874,2	1272	315,2	376	839,1	1718	291,9	376	777,2	2069,3	267,5	376	712,2
NC1 1/8-12F	Inox A2-70[1]	665	214,7	471	455,4	923	206,3	471	437,6	1252	191,3	471	405,7	1510,8	175,4	471	372,0
	G2	369	119,3	471	253,0	513	114,6	471	243,1	696	106,3	471	225,4	839,3	97,4	471	206,7
	G5	813	262,4	471	556,7	1129	252,1	471	534,8	1530	233,8	471	495,9	1846,5	214,4	471	454,7
	G8	1315	424,7	471	900,8	1826	408,0	471	865,4	2476	378,3	471	802,4	2988,0	346,9	471	735,8
NC1 1/4-12F	Inox A2-70[1]	750	227,9	613	372,0	1043	218,9	613	357,4	1417	203,1	613	331,5	1711,7	186,2	613	304,0
	G2	416	126,6	613	206,6	580	121,6	613	198,6	787	112,8	613	184,2	951,0	103,5	613	168,9
	G5	916	278,5	613	454,6	1275	267,6	613	436,9	1732	248,2	613	405,2	2092,1	227,6	613	371,6
	G8	1482	450,6	613	735,7	2063	433,0	613	706,9	2803	401,6	613	655,6	3385,4	368,3	613	601,3
NC1 3/8-12F	Inox A2-70[1]	1225	330,8	773	427,7	1714	318,2	773	411,4	2337	295,5	773	382,1	2829,8	271,2	773	350,7
	G2	681	183,8	773	237,6	952	176,8	773	228,6	1298	164,2	773	212,3	1572,1	150,7	773	194,8
	G5	1497	404,3	773	522,7	2095	388,9	773	502,8	2857	361,2	773	467,0	3458,6	331,5	773	428,6
	G8	2423	654,2	773	845,8	3389	629,3	773	813,7	4622	584,4	773	755,6	5596,7	536,5	773	693,6
NC1 1/2-12F	Inox A2-70[1]	1595	398,2	950	419,3	2238	383,2	950	403,6	3059	356,1	950	375,0	3708,4	327,0	950	344,4
	G2	886	221,2	950	233,0	1243	212,9	950	224,2	1699	197,8	950	208,3	2060,2	181,7	950	191,3
	G5	1950	486,6	950	512,5	2735	468,4	950	493,3	3739	435,2	950	458,4	4532,5	399,6	950	420,9
	G8	3155	787,5	950	829,3	4426	757,9	950	798,2	6050	704,3	950	741,7	7334,4	646,7	950	681,1

1) Para obtenção dos coeficentes de atrito em inox obrigatoriamente deve ser aplicado algum produto lubrificante que atenda a esses valores. Sem isso, os valores de torque, força tensora, rendimento e presão sob a cabeça do parafuso não podem ser considerados pois o coeficiente de atrito no inox é alto, instável e não confiável.
MA - Torque de aplicação (Nm)
FM - Força tensora (kN)
η - Renimento
P máx - Pressão sob a cabeça do parafuso (MPa)

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Torque Teórico

TORQUES TEÓRICOS PARA PARAFUSOS POLEGADA ROSCA NORMAL, ASME B1.1, CONSIDERANDO TENSÃO DE ESCOAMENTO 90% DE $Rp_{0,2}$; DIMENSÕES DA CABEÇA CONFORME ASME B18.2.1-SEXTAVADO ; COEFICIENTE DE ATRITO DA ROSCA µG = COEFICIENTE DE ATRITO DA CABEÇA µK																	
BITOLA	Classe de Resistência	0,08				0,12				0,18				0,24			
		MA	Fm	η	P máx	MA	Fm	η	P máx	MA	Fm	η	P máx	MA	Fm	η	P máx
NC3/16	Inox A2-70[1]	2,5	4,1	89,7%	250,9	3,2	3,8	84,9%	237,4	4,1	3,5	77,5%	216,6	4,1	3,5	77,5%	216,6
	G2	2,1	3,5	89,7%	217,4	2,8	3,3	84,9%	205,8	3,5	3,0	77,5%	187,7	3,5	3,0	77,5%	187,7
	G5	3,5	5,7	89,7%	351,2	4,5	5,4	84,9%	332,4	5,7	4,9	77,5%	303,2	5,7	4,9	77,5%	303,2
	G8	4,9	8,0	89,7%	496,1	6,3	7,6	84,9%	469,6	8,1	6,9	77,5%	428,3	8,1	6,9	77,5%	428,3
NC1/4	Inox A2-70[1]	6,2	7,7	90,8%	232,3	8,1	7,3	86,2%	220,4	10	6,7	78,8%	201,5	10	6,7	78,8%	201,5
	G2	5,4	6,7	90,8%	201,3	7,1	6,3	86,2%	191,0	9,1	5,8	78,8%	174,6	9,1	5,8	78,8%	174,6
	G5	8,7	10,8	90,8%	325,2	11	10,2	86,2%	308,5	15	9,3	78,8%	282,1	15	9,3	78,8%	282,1
	G8	12	15,2	90,8%	459,4	16	14,4	86,2%	435,8	21	13,2	78,8%	398,5	21	13,2	78,8%	398,5
NC5/16	Inox A2-70[1]	12	12,8	91,8%	352,2	16	12,1	87,3%	334,8	21	11,1	80,0%	306,8	21	11,1	80,0%	306,8
	G2	11	11,1	91,8%	305,2	14	10,5	87,3%	290,2	18	9,6	80,0%	265,9	18	9,6	80,0%	265,9
	G5	17	17,9	91,8%	493,0	23	17,0	87,3%	468,7	29	15,6	80,0%	429,6	29	15,6	80,0%	429,6
	G8	24	25,3	91,8%	696,5	32	24,0	87,3%	662,2	42	22,0	80,0%	606,9	42	22,0	80,0%	606,9
NC3/8	Inox A2-70[1]	21	19,0	92,3%	497,8	28	18,0	87,8%	473,8	37	16,6	80,6%	434,8	37	16,6	80,6%	434,8
	G2	18	16,4	92,3%	431,4	24	15,6	87,8%	410,6	32	14,3	80,6%	376,8	32	14,3	80,6%	376,8
	G5	30	26,5	92,3%	697,0	39	25,3	87,8%	663,4	51	23,2	80,6%	608,7	51	23,2	80,6%	608,7
	G8	42	37,5	92,3%	984,6	55	35,7	87,8%	937,1	72	32,7	80,6%	859,9	72	32,7	80,6%	859,9
NC7/16	Inox A2-70[1]	33	26,0	92,4%	657,2	44	24,8	88,0%	625,7	58	22,8	80,8%	574,3	58	22,8	80,8%	574,3
	G2	29	22,6	92,4%	569,5	38	21,5	88,0%	542,3	50	19,7	80,8%	497,8	50	19,7	80,8%	497,8
	G5	47	36,5	92,4%	920,0	62	34,7	88,0%	876,0	81	31,9	80,8%	804,1	81	31,9	80,8%	804,1
	G8	66	51,5	92,4%	1299,7	87	49,0	88,0%	1237,5	114	45,0	80,8%	1135,9	114	45,0	80,8%	1135,9
NC1/2	Inox A2-70[1]	51	34,9	92,8%	433,5	68	33,2	88,4%	413,1	89	30,5	81,3%	379,6	89	30,5	81,3%	379,6
	G2	44	30,2	92,8%	375,7	59	28,8	88,4%	358,0	77	26,5	81,3%	329,0	77	26,5	81,3%	329,0
	G5	72	48,8	92,8%	606,8	95	46,5	88,4%	578,3	124	42,7	81,3%	531,4	124	42,7	81,3%	531,4
	G8	101	68,9	92,8%	857,3	134	65,7	88,4%	817,0	176	60,4	81,3%	750,7	176	60,4	81,3%	750,7
NC9/16	Inox A2-70[1]	73	44,8	93,0%	811,7	98	42,7	88,7%	774,1	128	39,3	81,6%	711,7	128	39,3	81,6%	711,7
	G2	64	38,8	93,0%	703,5	85	37,0	88,7%	670,9	111	34,0	81,6%	616,8	111	34,0	81,6%	616,8
	G5	103	62,7	93,0%	1136,4	137	59,8	88,7%	1083,7	180	55,0	81,6%	996,4	180	55,0	81,6%	996,4
	G8	145	88,6	93,0%	1605,5	193	84,5	88,7%	1530,9	254	77,7	81,6%	1407,6	254	77,7	81,6%	1407,6
NC5/8	Inox A2-70[1]	102	55,7	93,1%	545,7	136	53,1	88,8%	520,5	178	48,8	81,7%	478,8	178	48,8	81,7%	478,8
	G2	88	48,2	93,1%	473,0	118	46,0	88,8%	451,1	155	42,3	81,7%	414,9	155	42,3	81,7%	414,9
	G5	143	77,9	93,1%	764,0	190	74,3	88,8%	728,8	250	68,4	81,7%	670,3	250	68,4	81,7%	670,3
	G8	201	110,1	93,1%	1079,3	269	105,0	88,8%	1029,5	353	96,6	81,7%	946,9	353	96,6	81,7%	946,9

1) Para obtenção dos coeficentes de atrito em inox obrigatoriamente deve ser aplicado algum produto lubrificante que atenda a esses valores. Sem isso, os valores de torque, força tensora, rendimento e presão sob a cabeça do parafuso não podem ser considerados pois o coeficiente de atrito no inox é alto, instável e não confiável.
MA - Torque de aplicação (Nm)
FM - Força tensora (kN)
η - Renimento
P máx - Pressão sob a cabeça do parafuso (MPa)

INFORMAÇÕES TÉCNICAS
Parafuso Auto Atarraxante

DIN 267-12
ISO 2702

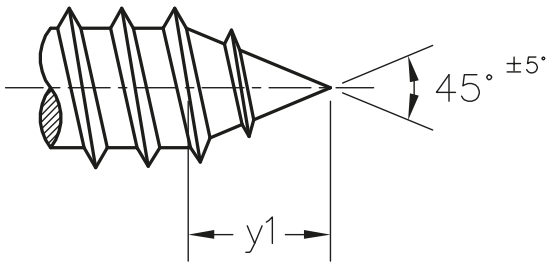
PROPRIEDADES MECÂNICAS

PROPRIEDADES MECÂNICAS PARA PARAFUSOS AUTO ATARRAXANTES									
PROPRIEDADES MECÂNICAS		DIÂMETRO NOMINAL							
		2,2	2,9	3,5	3,9	4,2	4,8	5,5	6,3
TORQUE DE RUPTURA[1,2] (Nm)	mín.	0,45	1,5	2,8	3,4	4,5	6,5	10	14
DUREZA DO NÚCLEO	mín.	270 HV0,5				270 HV10			
	máx.	390 HV0,5				390 HV10			
DUREZA SUPERFICIAL (HV0,3)	mín.	450							
ESPESSURA DA CAMADA CEMENTADA (mm)	mín.	0,04	0,05		0,10				0,15
	máx.	0,10	0,18		0,23				0,28

1) Valores obtidos através de ensaio estático apenas para determinar a resistência a torção
2) O torque de aplicação deve ser nenor ou igual aos valores acima

ROSCA
Parafuso Auto Atarraxante

DIN 7970
ISO 1478



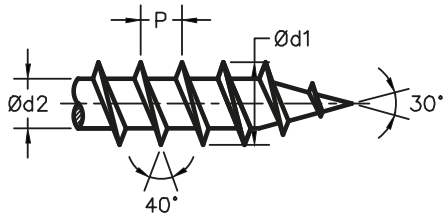
ROSCA AUTO ATARRAXANTE							
Diâmetro nominal	P	d1		d2		y1	y2
		mín.	máx.	mín.	máx.	máx.	máx.
2,2	0,79	2,10	2,24	1,53	1,63	2,00	1,60
2,9	1,06	2,76	2,90	2,08	2,18	2,60	2,10
3,5	1,27	3,35	3,53	2,54	2,64	3,20	2,50
3,9	1,34	3,73	3,91	2,82	2,92	3,50	2,70
4,2	1,41	4,04	4,22	2,98	3,10	3,70	2,80
4,8	1,59	4,62	4,80	3,46	3,58	4,30	3,20
5,5	1,81	5,28	5,46	4,05	4,17	5,00	3,60
6,3	1,81	6,03	6,25	4,76	4,88	6,00	3,60

INFORMAÇÕES TÉCNICAS
Parafuso Fix (Chipboard)

PROPRIEDADES MECÂNICAS

PROPRIEDADES MECÂNICAS PARA PARAFUSOS FIX							
PROPRIEDADES MECÂNICAS		DIÂMETRO NOMINAL					
		3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0
TORQUE DE RUPTURA[1,2] (Nm)	mín.	0,95	1,7	2,6	3,8	5,1	8,5
DUREZA DO NÚCLEO (HV5)	mín.	320					
	máx.	420					
DUREZA SUPERFICIAL (HV0,3)	mín.	420					
	máx.	850					
ESPESSURA DA CAMADA CEMENTADA (mm)	mín.	0,03					
	máx.	0,15					
1) Valores obtidos através de ensaio estático apenas para determinar a resistência a torção 2) O torque de aplicação deve ser nenor ou igual aos valores acima							

ROSCA



ROSCA FIX					
Diâmetro nominal	P	d1		d2	
		mín.	máx.	mín.	máx.
3,0	1,5	2,90	3,15	1,70	1,90
3,5	1,8	3,35	3,65	1,98	2,20
4,0	2,0	3,90	4,15	2,30	2,54
4,5	2,2	4,35	4,60	2,54	2,74
5,0	2,5	4,85	5,15	2,85	3,02
6,0	3,0	5,90	6,15	3,50	3,68

FUROS RECOMENDADOS

FUROS RECOMENDADOS (mm)						
TIPOS DE MADEIRA	DIÂMETRO NOMINAL					
	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0
PINOS, AGLOMERADOS	1,5 - 1,7	1,7 - 1,9	2,0 - 2,2	2,3 - 2,5	2,6 - 2,8	3,1 - 3,3
MDF	1,7 - 1,9	2,0 - 2,2	2,3 - 2,5	2,6 - 2,8	2,9 - 3,1	3,5 - 3,7

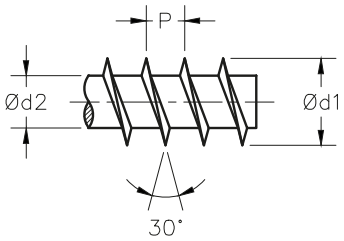
Obs: As Informações citadas acima seguem o padrão do fabricante, podem variar conforma outros fabricantes

INFORMAÇÕES TÉCNICAS
Parafuso Plastic

PROPRIEDADES MECÂNICAS

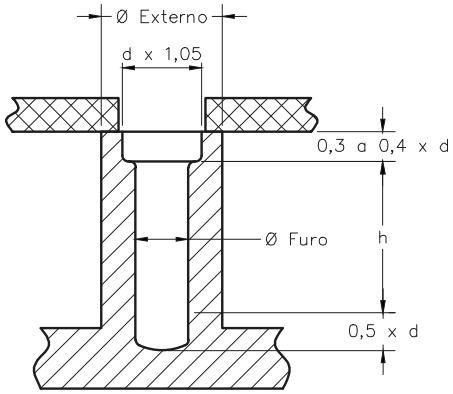
PROPRIEDADES MECÂNICAS PARA PARAFUSOS PLASTIC								
PROPRIEDADES MECÂNICAS		DIÂMETRO NOMINAL						
		2,2	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0	6,0
TORQUE DE RUPTURA[1,2] (Nm)	mín.	0,5	0,7	1,2	1,8	2,6	4,8	8,0
DUREZA DO NÚCLEO (HV5)	mín.	320						
	máx.	430						
DUREZA SUPERFICIAL (HV0,3)	mín.	450						
	máx.	850						
ESPESSURA DA CAMADA CEMENTADA (mm)	mín.	0,03						
	máx.	0,15						
1) Valores obtidos através de ensaio estático apenas para determinar a resistência a torção 2) O torque de aplicação deve ser nenor ou igual aos valores acima								

ROSCA



ROSCA PLASTIC					
Diâmetro nominal	P	d1		d2	
		mín.	máx.	mín.	máx.
2,2	1,0	2,19	2,38	1,25	1,44
2,5	1,2	2,41	2,60	1,41	1,61
3,0	1,4	2,88	3,10	1,68	1,90
3,5	1,6	3,44	3,64	2,05	2,19
4,0	1,8	3,95	4,18	2,41	2,57
5,0	2,2	5,00	5,24	2,99	3,19

FUROS RECOMENDADOS



FUROS RECOMENDADOS (mm)			
TERMOPLÁSTICO	Ø FURO	Ø Externo	h
PP, LDPE	0,7d	2d	2d
PA6.6. PBT, POM, HDPE, PET	0,75d	1,85d	1,7d
SAN	0,77d	2d	1,9d
ABS, PA6-GF30, PS, PVC	0,8d	2d	2d
PPO, PC	0,85d	2,5d	2,2d
d = diâmetro nominal Para outras aplicações consultar departamento técnico			

Obs: As Informações citadas acima seguem o padrão do fabricante, podem variar conforme outros fabricantes

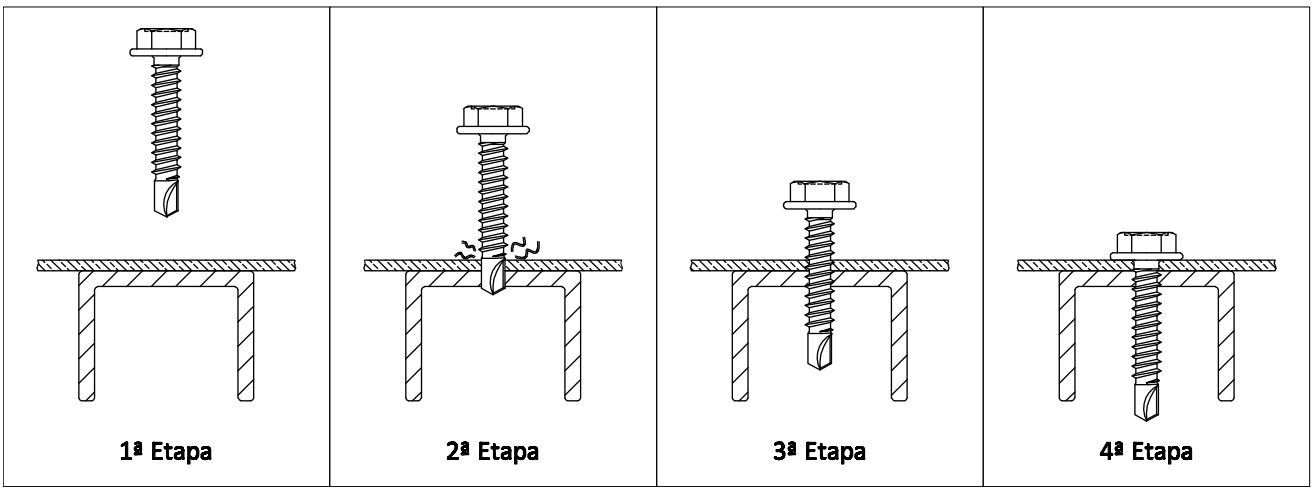
Clique aqui para ir ao índice

INFORMAÇÕES TÉCNICAS
Parafuso Ponta Broca

ISO 10666

PROPRIEDADES MECÂNICAS PARA PARAFUSOS PONTA BROCA								
PROPRIEDADES MECÂNICAS		Diâmetro nominal						
		2,9	3,5	3,9	4,2	4,8	5,5	6,3
TORQUE DE RUPTURA[1,2] (Nm)	mín.	1,5	2,8	3,4	4,7	6,9	10,4	16,9
DUREZA DO NÚCLEO (HV5)	mín.	270						
	máx.	425						
DUREZA SUPERFICIAL (HV0,3)	mín.	560						
ESPESSURA DA CAMADA CEMENTADA (mm)	mín.	0,05		0,10				0,15
	máx.	0,18		0,23				0,28
1) Valores obtidos através de ensaio estático apenas para determinar a resistência a torção 2) O torque de aplicação deve ser nenor ou igual aos valores acima								

TESTE DE APLICAÇÃO PARA PARAFUSOS PONTA BROCA				
Bitola	Espessura da chapa de teste	Força axial	Duração máxima do teste	Rotação
	(mm)	(N)	(s)	(rpm)
2,9	0,7 + 0,7 = 1,4	150	3	1800 - 2500
3,5	1 + 1 = 2	150	4	1800 - 2500
4,2	1,5 + 1,5 = 3	250	5	1800 - 2500
4,8	2 + 2 = 4	250	7	1800 - 2500
5,5	2 + 3 = 5	350	11	1000 - 1800
6,3	2 + 3 = 5	350	13	1000 - 1800



1ª Etapa | 2ª Etapa | 3ª Etapa | 4ª Etapa

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Parafuso Trilobular

ISO 7085

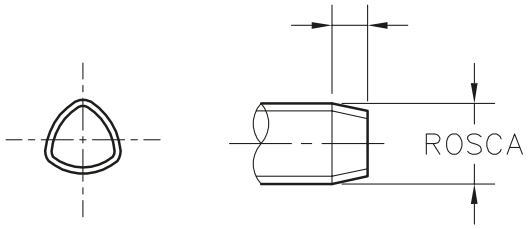
PROPRIEDADES MECÂNICAS PARA PARAFUSO TRILOBULAR								
PROPRIEDADES MECÂNICAS		DIÂMETRO NOMINAL						
		M2,5	M3	M3,5	M4	M5	M6	M8
TORQUE DE RUPTURA[1,2] (Nm)	mín.	1,2	2,1	3,4	4,9	10,0	17,0	42,0
TORQUE DE FORMAÇÃO DE ROSCA[3] (Nm)	máx.	0,6	1,1	1,7	2,5	5,0	8,5	21,0
CARGA DE RUPTURA (N)	mín.	3 150	4 680	6 300	8 170	13 200	18 700	34 000
DUREZA DO NÚCLEO (HV10)	mín.	290						
	máx.	370						
DUREZA SUPERFICIAL (HV0,3)	mín.	450						
ESPESSURA DA CAMADA CEMENTADA (mm)	mín.	0,04	0,05		0,10		0,15	
	máx.	0,12	0,18		0,25		0,28	

1) Valores obtidos através de ensaio estático apenas para determinar a resistência a torção
2) O torque de aplicação deve ser nenor em relação ao torque de ruptura e maior em relação ao torque de formação de rosca.
3) Valores obtidos com aplicação em chapa de aço laminada (dureza 115 - 135 HV30) e com espessura = 1x diâmetro nominal.

ROSCA

ROSCA MÉTRICA TRILOBULAR						
BITOLA	Passo	(circunscrito)		D		ØC - D
		mín.	máx.	mín.	máx.	mín.
MT2,5	0,45	2,48	2,57	2,39	2,46	0,07
MT3	0,5	2,98	3,07	2,88	2,97	0,08
MT3,5	0,6	3,48	3,58	3,36	3,46	0,09
MT4	0,7	3,98	4,08	3,84	3,94	0,11
MT5	0,8	4,98	5,09	4,82	4,93	0,12
MT6	1,0	5,97	6,10	5,77	5,9	0,15
MT8	1,25	7,97	8,13	7,72	7,88	0,19

2 a 3 filetes cônicos



FUROS RECOMENDADOS

DIÂMETRO DE FUROS RECOMENDADOS PARA APLICAÇÃO DE PARAFUSOS TRILOBULARES (mm)															
Bitola	M3		M3,5		M4		M5		M6		M8		M10		Tipo de Furo
1,0 - 2,0	2,75	2,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Broqueado
2,0 - 3,0	2,75	2,70	3,25	3,20	3,65	3,60	4,55	4,50	5,45	5,40	-	-	-	-	
3,0 - 4,5	2,80	2,75	3,25	3,20	3,65	3,60	4,60	4,55	5,50	5,45	7,30	7,25	9,00	8,95	
4,5 - 6,5	-	-	3,30	3,25	3,70	3,65	4,65	4,60	5,55	5,50	7,35	7,30	9,05	9,00	
6,5 - 10,0	-	-	-	-	3,75	3,70	4,70	4,65	5,60	5,55	7,40	7,35	9,10	9,05	
10,0 - 15,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,45	7,40	9,15	9,10	
0,5 - 0,8	2,70	-	3,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Punçonado
0,8 - 1,0	2,75	-	3,20	-	3,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1,0 - 1,6	2,80	-	3,25	-	3,65	-	4,55	-	5,45	-	-	-	-	-	
1,6 - 2,0	2,80	-	3,30	-	3,70	-	4,60	-	5,45	-	7,25	-	8,95	-	
2,0 - 3,0	-	-	3,30	-	3,70	-	4,60	-	5,50	-	7,25	-	8,95	-	
3,0 - 5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,30	-	9,00	-	
	-	2,80	-	3,30	-	3,80	-	4,70	-	5,70	-	7,50	-	9,20	Fundido

Clique aqui para ir ao índice

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Propriedades Químicas

ISO 898-2

COMPOSIÇÃO QUÍMICA PARA PORCAS MÉTRICAS - AÇO CARBONO					
Classe de Resistência	Composição Química (%)				
	C	Mn	P	S	Outros Elementos
	máx.	mín.	máx.	máx.	
4	0,50	-	0,060	0,150	[1]
5					
6					
8	0,58	0,25	0,060	0,150	-
9					
10	0,58	0,30	0,048	0,058	[2]
12	0,58	0,45	0,048	0,058	[2]

1) Porcas com essas classes de resistência podem ser fabricadas com aço baixo teor de carbono, a não ser que haja algum acordo entre cliente e fornecedor. Em alguns casos, os seguintes limites máximos são permitidos: S 0,34%, P 0,11% e Pb 0,35%.
2) Se necessário, elementos de liga podem ser adicionados para atingir as propriedades mecânicas exigidas.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Propriedades Mecânicas

ISO 898-2

CARGAS DE PROVA PARA PORCAS MÉTRICAS - ROSCA NORMAL (N)								
Bitola	Passo	Seção nominal do mandril resistente (mm^2)	Classe de Resistência					
			5	6	8	9	10	12
M3	0,5	5,03	2 600	3 000	4 000	4 500	5 200	5 800
M3,5	0,6	6,78	3 550	4 050	5 400	6 100	7 050	7 800
M4	0,7	8,78	4 550	5 250	7 000	7 900	9 150	10 100
M5	0,8	14,2	8 250	9 500	12 140	13 000	14 800	16 300
M6	1	20,1	11 700	13 500	17 200	18 400	20 900	23 100
M8	1,25	36,6	21 600	24 900	31 800	34 400	38 100	42 500
M10	1,5	58	34 200	39 400	50 500	54 500	60 300	67 300
M12	1,75	84,3	51 400	59 000	74 200	80 100	88 500	100 300
M14	2	115	70 200	80 500	101 200	109 300	120 800	136 900
M16	2	157	95 800	109 900	138 200	149 200	164 900	186 800
M18	2,5	192	121 000	138 200	176 600	176 600	203 500	230 400
M20	2,5	245	154 400	176 400	225 400	225 400	259 700	294 000
M22	2,5	303	190 900	218 200	278 800	278 800	321 200	363 600
M24	3	353	222 400	254 200	324 800	324 800	374 200	423 600
M27	3	459	289 200	330 500	422 300	422 300	486 500	550 800
M30	3,5	561	353 400	403 900	516 100	516 100	594 700	673 200
M33	3,5	694	437 200	499 700	638 500	638 500	735 600	832 800
M36	4	817	514 700	588 200	751 600	751 600	866 000	980 400

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Propriedades Mecânicas

ISO 898-2

PROPRIEDADES MECÂNICAS PORCAS MÉTRICAS - ROSCA NORMAL					
Bitola	Classe de Resistência	Tensão sob Carga de Prova (N/mm^2)	Dureza (HV)		Classe dos Parafusos Montados[1]
			mín.	máx.	
até M4	4	-	-	-	-
de M4 até M7					
de M7 até M10					
de M10 até M16					
de M16 até M39		510	117	302	3.6 - 4.6 - 4.8
até M4	5	520	130	302	3.6 - 4.6 - 4.8
de M4 até M7		580			
de M7 até M10		590			
de M10 até M16		610			
de M16 até M39		630	146		5.6 - 5.8
até M4	6	600	150	302	6.8
de M4 até M7		670			
de M7 até M10		680			
de M10 até M16		700			
de M16 até M39		720	170		
até M4	8	800	180	302	8.8
de M4 até M7		855	200		
de M7 até M10		870			
de M10 até M16		880			
de M16 até M39		920	233	353	
até M4	9	900	170	302	9.8
de M4 até M7		915	188		
de M7 até M10		940			
de M10 até M16		950			
de M16 até M39		920			-
até M4	10	1040	272	353	10.9
de M4 até M7					
de M7 até M10					
de M10 até M16		1050			
de M16 até M39		1060			
até M4	12	1150	272	353	12.9
de M4 até M7					
de M7 até M10		1160			
de M10 até M16		1190			
de M16 até M39		1200			

1) Em geral, porcas com uma classe de resistência maior podem ser usadas no lugar de porcas que possuam uma classe menor.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Propriedades Químicas

ISO 898-6

COMPOSIÇÃO QUÍMICA PARA PORCAS MÉTRICAS - AÇO CARBONO					
Classe de Resistência	Composição Química (%)				
	C	Mn	P	S	Outros Elementos
	máx.	mín.	máx.	máx.	
5	0,50	-	0,060	0,150	[1]
6					
8	0,58	0,25	0,060	0,150	[2]
10	0,58	0,30	0,048	0,058	[2]
12	0,58	0,45	0,048	0,058	[2]

1) Porcas com essas classes de resistência podem ser fabricadas com aço baixo teor de carbono, a não ser que haja algum acordo entre cliente e fornecedor. Em alguns casos, os seguintes limites máximos são permitidos: S 0,34%, P 0,11% e Pb 0,35%.
2) Se necessário, elementos de liga podem ser adicionados para atingir as propriedades mecânicas exigidas.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Propriedades Mecânicas

ISO 898-6

PROPRIEDADES MECÂNICAS PORCAS MÉTRICAS - ROSCA FINA					
Bitola	Classe de Resistência	Tensão sob Carga de Prova (N/mm^2)	Dureza (HV)		Classe dos Parafusos Montados[1]
			mín.	máx.	
de M8 até M16	5	690	175	302	3.6 - 4.6 - 4.8 - 5.6 - 5.8
de M16 até M39		720	190		
de M8 até M10	6	770	188	302	6.8
de M10 até M16		780			
de M16 até M33		870	233		
de M33 até M39		930			
de M8 até M10	8	955	250	353	8.8
de M10 até M16					
de M16 até M33		1030	295		
de M33 até M39		1090			
de M8 até M10	10	1100	295	353	10.9
de M10 até M16		1110			
de M16 até M39		1080	260		
de M8 até M10	12	1200	295	353	12.9
de M10 até M16					
de M16 até M39		-	-	-	-

1) Em geral, porcas com uma classe de resistência maior podem ser usadas no lugar de porcas que possuam uma classe menor.

Clique aqui para ir ao índice

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Propriedades Mecânicas

ISO 898-6

CARGAS DE PROVA PARA PORCAS MÉTRICAS - ROSCA FINA (N)							
Bitola	Passo	Seção nominal do mandril resistente (mm^2)	Classe de Resistência				
			5	6	8	10	12
M8	1	39,2	27 000	30 200	37 400	43 100	47 000
M10	1	64,5	44 500	49 700	61 600	71 000	77 400
M10	1,25	61,2	44 200	47 100	58 400	67 300	73 400
M12	1,25	92,1	63 500	71 800	88 000	102 200	110 500
M12	1,5	88,1	60 800	68 700	84 100	97 800	105 700
M14	1,5	125	86 300	97 500	119 400	138 800	150 000
M16	1,5	167	115 200	130 300	159 500	185 400	200 400
M18	1,5	215	154 800	187 000	221 500	232 200	-
M18	2	204	146 900	177 500	210 100	220 300	-
M20	1,5	272	195 800	236 600	280 200	293 800	-
M20	2	258	185 800	224 500	265 700	278 600	-
M22	1,5	333	239 800	289 700	343 000	359 600	-
M22	2	318	229 000	276 700	327 500	343 400	-
M24	2	384	276 500	334 100	395 500	414 700	-
M27	2	496	351 100	431 500	510 900	535 700	-
M30	2	621	447 100	540 300	639 600	670 700	-
M33	2	761	547 900	662 100	763 800	821 900	-
M36	3	865	622 800	804 400	942 800	934 200	-

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Propriedades Químicas e Mecânicas

ISO 3506-2

COMPOSIÇÃO QUÍMICA PARA PORCAS MÉTRICAS [1] - AÇO INOXIDÁVEL

Grupo		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Cu	Notas
Austeníticos	A1	0,12	1	6,5	0,2	0,15 até 0,35	16 até 19	0,7	5 até 10	1,75 até 2,25	2,3,4
	A2	0,10	1	2	0,05	0,03	15 até 20	-[5]	8 até 19	4	6,7
	A3	0,08	1	2	0,045	0,03	17 até 19	-[5]	9 até 12	1	8
	A4	0,08	1	2	0,045	0,03	16 até 18,5	2 até 3	10 até 15	4	7,9
	A5	0,08	1	2	0,045	0,03	16 até 18,5	2 até 3	10,5 até 14	1	8,9
Martensíticos	C1	0,09 até 0,15	1	1	0,05	0,03	11,5 até 14	-	1	-	9
	C3	0,17 até 0,25	1	1	0,04	0,03	16 até 18	-	1,5 até 2,5	-	-
	C4	0,08 até 0,15	1	1,5	0,06	0,15 até 0,35	12 até 14	0,6	1	-	2,9
Ferríticos	F1	0,12	1	1	0,04	0,03	15 até 18	-[10]	1	-	11,12

1) Valores máximos, a não ser que sejam especificados.
2) Enxofre pode ser substituído por selênio.
3) Se o teor de níquel for menor que 8%, a quantidade mínima de magnésio deve ser de 5%.
4) Não há um limite mínimo de cobre, fornecido para que a porcentagem de níquel seja maior que 8%.
5) Molibidênio pode estar presente, a critério do fabricante. Entretanto, se para algumas aplicações o limite de molibidênio é essencial, este limitante deve ser solicitado previamente.
6) Se o teor de cromo for menor que 17%, o teor mínimo de níquel deve ser de 12%.
7) Para o grupo austenítico ter um teor de carbono máximo de 0,03%, nitrogênio pode estar presente até 0,22%.
8) Deve conter titânio ≥ 5 x C até 0,8% para estabilização e ser marcado apropriadamente como especificado nesta tabela, ou deve conter nióbio e/ou tântalo ≥ 10 x C até 1,0% para estabilização e ser marcado conforme especificado nesta tabela.
9) A critério do fabricante, o teor de carbono pode ser maior para atingir as propriedades mecânicas em diâmetros maiores, mas não deve exceder 0,12% para o grupo austenítico.
10) Molibidênio pode estar presente a critério do fabricante.
11) Deve conter titânio ≥ 5 x C até 0,8%.
12) Deve conter nióbio e/ou tântalo ≥ 10 x C até 1,0%.

PROPRIEDADES MECÂNICAS PARA PORCAS MÉTRICAS - AÇO INOXIDÁVEL

Grupo		Classe de Resistência	Tensão sob Carga de Prova (N/mm^2)	Dureza		
				HB	HRC	HV
Austeníticos	A1, A2, A3, A4, A5	50	500	-	-	-
		70	700	-	-	-
		80	800	-	-	-
Martensíticos	C1	50	500	147 - 209	-	155 - 220
		70	700	209 - 314	20 - 34	220 - 330
		110	1 100	-	36 - 45	350 - 440
	C3	80	800	288 - 323	21 - 35	240 - 340
	C4	50	500	147 - 209	-	155 - 220
		70	700	209 - 314	20 - 34	220 - 330
Ferríticos	F1	45	450	128 - 209	-	135 - 220
		60	600	171 - 271	-	180 - 285

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Propriedades Mecânicas

ISO 2320

TORQUE PREVALENTE PARA PORCAS AUTO FRENANTES E TORQUE (Nm)							
BITOLAS	PASSO	CLASSE DE RESISTÊNCIA					
		5 a 8			10 a 12		
		Torque de Instalação	Primeira remoção	Quinta remoção	Torque de Instalação	Primeira remoção	Quinta remoção
		máx.	mín.	mín.	máx.	mín.	mín.
M3	0,5	0,43	0,12	0,08	0,6	0,15	0,1
M4	0,7	0,9	0,18	0,12	1,2	0,22	0,15
M5	0,8	1,6	0,29	0,2	2,1	0,35	0,24
M6	1	3	0,45	0,3	4	0,55	0,4
M8	1,25	6	0,85	0,6	8	1,15	0,8
M8	1						
M10	1,5	10,5	1,5	1	14	2	1,4
M10	1,25						
M10	1						
M12	1,75	15,5	2,3	1,6	21	3,1	2,1
M12	1,5						
M12	1,25						
M14	2	24	3,3	2,3	31	4,4	3
M14	1,5						
M16	2	32	4,5	3	42	6	4,2
M16	1,5						
M18	2,5	42	6	4,2	56	8	5,5
M18	1,5						
M20	2,5	54	7,5	5,3	72	10,5	7
M20	1,5						
M22	2,5	68	9,5	6,5	90	13	9
M22	1,5						
M24	3	80	11,5	8	106	15	10,5
M24	2						
M27	3	94	13,5	10	123	17	12
M27	2						
M30	3,5	108	16	12	140	19	14
M30	2						
M33	3,5	122	18	14	160	21,5	15,5
M33	2						
M36	4	136	21	16	180	24	17,5
M36	3						

1) O torque prevalente para primeira aplicação refere-se apenas para porcas com inserto metálico. Para porcas com inserto não metálico, o valor máximo de torque é 50% do valor especificado na tabela.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Propriedades Químicas

SAE J995

COMPOSIÇÃO QUÍMICA PARA PORCAS SÉRIE POLEGADA - AÇO CARBONO				
Classe de Resistência	Composição Química (%)			
	C	Mn	P	S
	máx.	mín.	máx.	máx.
Grau 2	0,47	-	0,12	0,15
Grau 5	0,55	0,30	0,05	0,15
Grau 8	0,55	0,30	0,04	0,05

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Propriedades Mecânicas

SAE J995

PROPRIEDAES MECÂNICAS PARA PORCAS SÉRIE POLEGADA - AÇO CARBONO				
Classe de Resistência		Tensão sob Carga de Prova [2] (ksi)	Dureza	Classe dos Parafusos Montados [1]
Grau 2	de 1/4" a 1.1/2"	90	32 HRC máx.	Grau 1 - Grau 2
Grau 5	de 1/4" a 1" UNC	120	32 HRC máx.	Grau 1 Grau 2 Grau 5
	de 1.1/8" a 1.1/2" UNC	105		
	de 1/4" a 1" UNF	109		
	de 1.1/8" a 1.1/2" UNF	94		
Grau 8	de 1/4" a 5/8"	150	24 - 32 HRC	Grau 1 - Grau 2 Grau 5 - Grau 8
	de 3/4" a 1"		26 - 34 HRC	
	de 1.1/8" a 1.1/2"		26 - 36 HRC	

1) Em geral, porcas com uma classe de resistência maior podem ser usadas no lugar de porcas que possuam uma classe menor.
2) 1 ksi = 6,894757 Mpa

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Propriedades Químicas e Mecânicas

SAE J995

CARGAS DE PROVA PARA PORCAS SÉRIE POLEGADA (lbf) [1]					
BITOLA - PASSO (fpp)	Série	Seção nominal do mandril resistente [2] (in²)	Classe de Resistência		
			Grau 2	Grau 5	Grau 8
1/4" - 20	UNC	0,0318	2 860	3 810	4 770
1/4" - 28	UNF	0,0364	3 270	3 960	5 460
5/16" - 18	UNC	0,0524	4 710	6 290	7 860
5/16" - 24	UNF	0,0580	5 220	6 320	8 700
3/8" - 16	UNC	0,0775	6 970	9 300	11 620
3/8" - 24	UNF	0,0878	7 900	9 570	13 170
7/16" - 14	UNC	0,1063	9 560	12 750	15 950
7/16" - 20	UNF	0,1187	10 680	12 940	17 800
1/2" - 13	UNC	0,1419	12 770	17 030	21 290
1/2" - 20	UNF	0,1599	14 390	17 430	23 990
9/16" - 12	UNC	0,182	16 380	21 840	27 300
9/16" - 18	UNF	0,203	18 270	22 130	30 450
5/8" - 11	UNC	0,226	20 340	27 120	33 900
5/8" - 18	UNF	0,256	23 040	27 900	38 400
3/4" - 10	UNC	0,334	30 060	40 080	50 100
3/4" - 16	UNF	0,373	33 570	40 650	55 950
7/8" - 9	UNC	0,462	41 580	55 440	69 300
7/8" - 14	UNF	0,509	45 810	55 480	76 350
1" - 8	UNC	0,606	54 540	72 720	90 900
1" - 12	UNF	0,663	59 670	72 270	99 450
1.1/8" - 7	UNC	0,763	68 670	80 110	114 450
1.1/8" - 12	UNF	0,856	77 040	80 460	128 400
1.1/4" - 7	UNC	0,969	87 210	101 750	145 350
1.1/4" - 12	UNF	1,073	96 570	100 860	160 950
1.3/8" - 6	UNC	1,155	103 950	121 270	173 250
1.3/8" - 12	UNF	1,315	118 350	123 610	197 250
1.1/2" - 6	UNC	1,405	126 450	147 520	210 750
1.1/2" - 12	UNF	1,581	142 290	148 610	237 150

1) 1 lbf = 4,448222 N
2) 1in² = 645,16 mm²

Clique aqui para ir ao índice

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Propriedades Químicas

ASTM A194/ A194M

COMPOSIÇÃO QUÍMICA PARA PORCAS [1] (%) - LIGAS DE AÇO E AÇO INOXIDÁVEL											
Grau	Tipo	C	Mn	P	S	Si	Cr	Ni	Mo	N	Outros Elementos
1	Carbono	0,15 mín.	1,00	0,040	0,050	0,40	-	-	-	-	-
2,2HM, 2H	Carbono	0,40 mín.	1,00	0,040	0,050	0,40	-	-	-	-	-
4	Carbono, Molibidênio	0,40 - 0,50	0,70 - 0,90	0,035	0,040	0,15 - 0,35	-	-	0,20 - 0,30	-	-
3	AISI 501	0,10 mín.	1,00	0,040	0,030	1,00	4,0 - 6,0	-	0,40 - 0,65	-	-
6	AISI 410	0,15	1,00	0,040	0,030	1,00	11,5 - 13,5	-	-	-	-
6F	AISI 416 com Enxofre	0,15	1,25	0,060	0,15 mín.	1,00	12,0 - 14,0	-	-	-	-
6F	AISI 416 com Selênio	0,15	1,25	0,060	0,060	1,00	12,0 - 14,0	-	-	-	Se 0,15 mín.
7, 7M	AISI 4140/4142/4145, 4140H, 4142H, 4145H	0,37 - 0,49	0,65 - 1,10	0,035	0,04	0,15 - 0,35	0,75 - 1,20	-	0,15 - 0,25	-	-
8, 8A	AISI 304	0,08	2,00	0,045	0,030	1,00	18,0 - 20,0	8,0 - 11,0	-	-	-
8C, 8CA	AISI 347	0,08	2,00	0,045	0,030	1,00	17,0 - 19,0	9,0 - 12,0	-	-	Nb+Ta 10xC mín.
8M, 8MA	AISI 316	0,08	2,00	0,045	0,030	1,00	16,0 - 18,0	10,0 - 14,0	2,00 - 3,00	-	-
8T, 8TA	AISI 321	0,08	2,00	0,045	0,030	1,00	17,0 - 19,0	9,0 - 12,0	-	-	Ti 5x(C+N) mín.
8F, 8FA	AISI 303 com Enxofre	0,15	2,00	0,20	0,15 mín.	1,00	17,0 - 19,0	8,0 - 10,0	-	-	-
8F, 8FA	AISI 303 com Selênio	0,15	2,00	0,20	0,06	1,00	17,0 - 19,0	8,0 - 10,0	-	-	Se 0,15 mín.
8P, 8PA	AISI 305 com restrição de Carbono	0,08	2,00	0,045	0,030	1,00	17,0 - 19,0	11,0 - 13,0	-	-	-
8N, 8NA	AISI 304N	0,08	2,00	0,045	0,030	1,00	18,0 - 20,0	8,0 - 11,0	-	0,10 - 0,16	-
8LN, 8LNA	AISI 304N com restrição de Carbono	0,030	2,00	0,045	0,030	1,00	18,0 - 20,0	8,0 - 11,0	-	0,10 - 0,16	-
8MN, 8MNA	AISI 316N	0,08	2,00	0,045	0,030	1,00	16,0 - 18,0	10,0 - 13,0	2,00 - 3,00	0,10 - 0,16	-
8MLN, 8MLNA	AISI 316N com restrição de Carbono	0,030	2,00	0,045	0,030	1,00	16,0 - 18,0	10,0 - 13,0	2,00 - 3,00	0,10 - 0,16	-
8R, 8RA	XM19	0,06	4,0 - 6,0	0,045	0,030	1,00	20,5 - 23,5	11,5 - 13,5	1,50 - 3,00	0,20 - 0,40	-
8S, 8SA	-	0,10	7,0 - 9,0	0,060	0,030	3,5 - 4,5	16,0 - 18,0	8,0 - 9,0	-	0,08 - 0,18	V 0,10 - 0,30 Nb+Ta 0,10-0,30
8MLCuN, 8MLCuNA	S31254	0,020	1,00	0,030	0,010	0,80	19,5 - 20,5	17,5 - 18,5	6,0 - 6,5	0,18 - 0,22	Cu 0,50 - 1,00
9C, 9CA	NO8367	0,030	2,00	0,040	0,030	1,00	20,0 - 22,0	23,5 - 25,5	6,0 - 7,0	0,18 - 0,25	Cu 0,75
16	Cromo Molibidênio Vanádio	0,36 - 0,47	0,45 - 0,70	0,035	0,040	0,15 - 0,35	0,80 - 1,15	-	0,50 - 0,65	-	V 0,25 - 0,35 Al 0,015

1) Não é permitido a adição intencional de Bi, Se, Te e Pb.
2) Valores máximos, a não ser que seja especificado.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Propriedades Mecânicas

ASTM A194/A194M

PROPRIEDADES MECÂNICAS PARA PORCAS - DUREZA			
Grau	Brinell	Rockwell	
		Escala C	Escala B
1	121 mín.	-	70 mín.
2	159 - 352	-	84 mín.
2H até 1.1/2" (até M36)	248 - 327	24 - 35	-
2H acima de 1.1/2" (acima de M36)	212 - 327	35 máx.	95 mín.
2HM e 7M	159 - 235	-	84 - 99
3, 4, 7, e 16	248 - 327	24 - 35	-
6 e 6F	228 - 271	20 - 28	-
8, 8C, 8M, 8T, 8F, 8P, 8N, 8MN, 8LN, 8MLN, 8MLCuN, e 9C	126 - 300	32 máx.	60 mín.
8A, 8CA, 8MA, 8TA, 8FA, 8PA, 8NA, 8MNA, 8LNA, 8MLNA, 8MLCuNA, e 9CA	126 - 192	-	60 - 90
8R, 8RA, 8S, e 8SA	183 - 271	25 máx.	88 mín.

Clique aqui para ir ao índice

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

ASTM A194/ A194M

Propriedades Mecânicas

CARGAS DE PROVA PARA PORCAS SÉRIE POLEGADA (lbf) [9]									
BITOLA - PASSO (fpp)	Seção resistente [10] (in²)	Grade							
		1		2, 2HM, 6, 6F, 7M		2H, 3, 4, 7, 16		Todos os tipos 8, 9C e 9CA	
		Sextavada [1]	Sextavada Pesada [2]	Sextavada [3]	Sextavada Pesada [4]	Sextavada [5]	Sextavada Pesada [6]	Sextava [7]	Sextavada Pesada [8]
1/4" - 20	0,0316	3 820	4 130	4 300	4 770	4 770	5 570	2 380	2 540
5/16" - 18	0,0524	6 290	6 810	7 070	7 860	7 860	9 170	3 930	4 190
3/8" - 16	0,0774	9 300	10 080	10 460	11 620	11 620	13 560	5 810	6 200
7/16" - 14	0,1063	12 760	13 820	14 350	15 940	15 940	18 600	7 970	8 500
1/2" - 13	0,1419	17 030	48 450	19 160	21 280	21 280	24 830	10 640	11 350
9/16" - 12	0,182	21 840	23 660	24 570	27 300	27 300	31 850	13 650	14 560
5/8" - 11	0,226	27 120	29 380	30 510	33 900	33 900	39 550	16 950	18 080
3/4" - 10	0,334	40 080	43 420	45 090	50 100	50 100	58 450	25 050	26 720
7/8" - 9	0,462	55 440	60 060	62 370	69 300	69 300	80 850	34 650	36 960
1" - 8	0,606	72 720	78 780	81 810	90 900	90 900	106 000	45 450	48 480
1.1/8" - 8	0,790	94 800	102 700	106 700	118 500	118 500	138 200	59 250	63 200
1.1/4" - 8	1,000	120 000	130 000	135 000	150 000	150 000	175 000	75 000	80 000
1.3/8" - 8	1,233	148 000	160 200	166 500	185 000	185 000	215 800	92 450	98 640
1.1/2" - 8	1,492	170 040	194 000	201 400	223 800	223 800	261 100	111 900	119 360

1) Considerando tensão sob carga de prova de 130 000 psi
2) Considerando tensão sob carga de prova de 120 000 psi
3) Considerando tensão sob carga de prova de 150 000 psi
4) Considerando tensão sob carga de prova de 135 000 psi
5) Considerando tensão sob carga de prova de 175 000 psi
6) Considerando tensão sob carga de prova de 150 000 psi
7) Considerando tensão sob carga de prova de 80 000 psi
8) Considerando tensão sob carga de prova de 75 000 psi
9) 1 lbf = 4,448222 N
10) 1 in² = 645,16 mm²
Obs.: Dimensional padrão da porca é a sextavada pesada

CARGAS DE PROVA PARA PORCAS MÉTRICAS (KN)									
BITOLA - PASSO (mm)	Seção resistente (mm²)	Grade							
		1		2, 2HM, 6, 6F, 7M		2H, 3, 4, 7, 16		Todos os tipos 8, 9C e 9CA	
		Sextavada [1] DIN 934	Sextavada Pesada [2]	Sextavada [3] DIN 934	Sextavada Pesada [4]	Sextavada [5] DIN 934	Sextavada Pesada [6]	Sextava [7] DIN 934	Sextavada Pesada [8]
M6x1,0	20,1	16,6	18,0	18,7	20,8	20,8	29,2	10,4	11,1
M8x1,25	36,6	30,2	32,8	34,0	37,9	37,9	44,1	18,8	20,1
M10x1,5	58,0	47,9	51,9	53,9	60,0	60,0	69,9	29,9	31,9
M12x1,75	84,3	69,5	75,5	78,4	87,3	87,3	101,6	43,4	46,4
M14x2,0	115,0	94,9	102,9	107,0	119,0	119,0	138,6	59,2	63,3
M16x2,0	157,0	129,5	140,5	146,0	162,5	162,5	189,2	80,9	86,4
M20x2,5	245,0	202,1	219,3	227,8	253,6	253,6	295,2	126,2	134,8
M22x2,5	303,0	249,9	271,2	281,8	313,6	313,6	365,1	156,0	166,7
M24x3,0	353,0	291,2	315,9	328,3	365,4	365,4	425,4	181,8	194,2
M27x3,0	459,0	378,7	411,0	426,9	475,1	475,1	553,4	236,4	252,5
M30x3,5	561,0	462,8	502,1	521,7	580,6	580,6	676,0	288,9	308,6
M36x4,0	817,0	674,0	431,2	759,8	845,6	845,6	984,5	420,8	449,4

1) Considerando tensão sob carga de prova de 895 MPa
2) Considerando tensão sob carga de prova de 825 MPa
3) Considerando tensão sob carga de prova de 1035 MPa
4) Considerando tensão sob carga de prova de 930 MPa
5) Considerando tensão sob carga de prova de 1205 MPa
6) Considerando tensão sob carga de prova de 1035 MPa
7) Considerando tensão sob carga de prova de 550 MPa
8) Considerando tensão sob carga de prova de 515 MPa
Obs.: Dimensional da porca sextavada pesada sob consulta. Usual DIN 934.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS
Propriedades Mecânicas

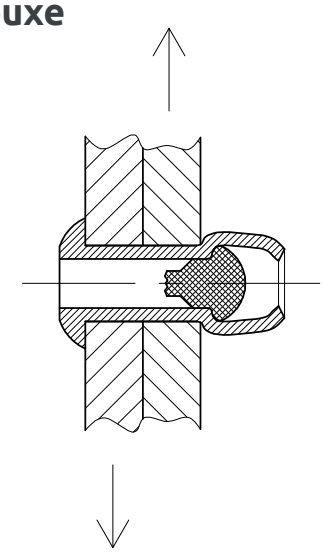
TORQUE PREVALENTE

TORQUE PREVALENTE PARA PORCAS AUTO FRENANTES E TORQUE (lbf.in) [1]				
BITOLA - PASSO (fpp)	Série	CLASSE DE RESISTÊNCIA		
		Grau 2 - Grau 5 - Grau 8		
		Torque de Instalação	Primeira remoção	Terceira remoção
		máx.	mín.	mín.
1/4" - 20	UNC	40	5	1,5
1/4" - 28	UNF			
5/16" - 18	UNC	80	8	2,5
5/16" - 24	UNF			
3/8" - 16	UNC	110	12	4
3/8" - 24	UNF			
7/16" - 14	UNC	135	17	5
7/16" - 20	UNF			
1/2" - 13	UNC	204	22	7,5
1/2" - 20	UNF			
9/16" - 12	UNC	300	30	10
9/16" - 18	UNF			
5/8" - 11	UNC	420	39	12,5
5/8" - 18	UNF			
3/4" - 10	UNC	540	58	20
3/4" - 16	UNF			
7/8" - 9	UNC	840	88	30
7/8" - 14	UNF			
1" - 8	UNC	1080	120	40
1" - 14	UNF			
1) 1 lbf.in = 0,1129848 Nm				

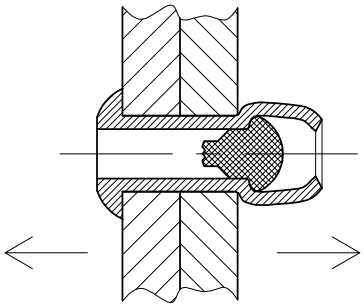
INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Rebite Repuxe

PROPRIEDADES MECÂNICAS



CISALHAMENTO



TRAÇÃO

PROPRIEDADES MECÂNICAS PARA REBITES DE REPUXE					
Diametro Nominal	Material do Rebite			Tração (N)	Cisalhamento (N)
	Tipo	Jaqueta[1]	Mandril	mín.	mín.
2,4	Aberto	Aço	Aço	700	650
		Alumínio	Aço	350	250
3,0	Aberto	Aço	Aço	1100	950
		Alumínio	Aço	550	400
		Aço Inox	Aço Inox	2200	1800
3,2	Aberto	Aço	Aço	1200	1100
		Alumínio	Aço	700	500
		Aço Inox	Aço Inox	2500	1900
	Fechado	Aço	Aço	1300	1150
		Alumínio	Aço	540	460
4,0	Aberto	Aço	Aço	1700	2200
		Alumínio	Aço	1200	850
		Aço Inox	Aço Inox	3500	2700
	Fechado	Aço	Aço	1550	1700
		Alumínio	Aço	760	720
4,8	Aberto	Aço	Aço	3100	2900
		Alumínio	Aço	1700	1200
		Aço Inox	Aço Inox	5000	4000
	Fechado	Aço	Aço	2800	2400
		Alumínio	Aço	1400	1000
5,0	Aberto	Aço	Aço	3100	4000
		Alumínio	Aço	2000	1400
		Aço Inox	Aço Inox	5800	4700
6,0	Aberto	Aço	Aço	4300	4800
		Alumínio	Aço	3000	2100
6,4	Aberto	Aço	Aço	4900	5700
		Alumínio	Aço	3150	2200
	Fechado	Aço	Aço	4000	3600
1) Valores válidos para aço baixo teor de carbono, liga de alumínio 5052 e AISI 304					

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

Tratamento Superficial

TRATAMENTOS SUPERFICIAIS

		Natural	C.B.	C.V.
00	NT	- Natural	NA	NA
01	NO	- Natural Oleado	NA	NA
02	OT	- Oxidado de Têmpera e Oleado	NA	12
03	RA	- Redutor de atrito	NA	NA

		Zincado Eletrolítico	C.B.	C.V.
10	ZB	- Zincado Branco Trivalente 3 - 5 µm	24	96
10	ZB	- Zincado Branco Trivalente 8 - 12 µm	24	96
11	ZB	- Zincado Branco Trivalente 12 - 19 µm	24	168
14	ZB	- Zincado Branco Trivalente 12 - 19 µm com verniz	48	192
16	ZB	- Zincado Branco Trivalente 8 - 12 µm (garantido)	24	96
20	ZA	- Zincado Amarelo Hexavalente 8 - 12 µm	72	144
21	ZA	- Zincado Amarelo Hexavalente 12 - 19 µm	72	216
22	ZA		96	168
23	ZA		96	240
24	ZA	- Zincado Amarelo Hexavalente 12 - 19 µm com verniz	96	240
25	ZA	- Zincado Amarelo Hexavalente Lixiviado 12 - 19 µm	72	216
26	ZA	- Zincado Amarelo Trivalente 8 - 12 µm	72	144
27	ZA	- Zincado Amarelo Trivalente 8 - 12 µm + Selante	72	216
28	ZA	- Zincado Amarelo Trivalente 12 - 19 µm + Finigard 460	96	400
30	ZV	- Zincado Verde Oliva Hexavalente 8 - 12 µm	96	168
31	ZV	- Zincado Verde Oliva Hexavalente 12 - 19 µm	96	240
35	ZP	- Zincado Preto Hexavalente 8 - 12 µm	72	144
36	ZP	- Zincado Preto Trivalente 8 - 12 µm	24	96
38	ZP	- Zincado Preto Hexavalente 8 - 12 µm oleado	72	144
		Zincado Eletrolítico - Ligas	**C.B.**	**C.V.**
40	ZF	- Ferro Zinco Ferro Preto Hexavalente 8 - 12 µm	216	408
41	ZF	- Ferro Zinco Ferro Preto Trivalente 8 - 12 µm	24	96
42	ZF	- Ferro Zinco Ferro Amarelo Hexavalente 8 - 12 µm	240	360
43	ZF	- Ferro Zinco Ferro Amarelo Trivalente 8 - 12 µm	-	-
45	ZN	- Zinco Níquel Branco Trivalente 8 - 15 µm 0,12 - 0,18	240	720
47	ZN	- Zinco Níquel Preto Trivalente 8 - 15 µm 0,12 - 0,18	240	720
	C.B.	Corrosão Branca (horas em SALT SPRAY)		
	C.V.	Corrosão Vermelha (horas em SALT SPRAY)		

Clique aqui para ir ao índice

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

NORMA DIN PARA PARAFUSOS MÉTRICOS

Métrico	Polegada	ASTM
DIN - 931	MA	MEIA ROSCA
DIN - 933	MA	ROSCA INTEIRA
DIN - 960	MB	MEIA ROSCA
DIN - 961	MB	ROSCA INTEIRA

TIPOS DE ROSCA

Métrico	Polegada
MA - Rosca Grossa	**UNC** - Rosca Grossa
MB - Rosca Fina	**UNF** - Rosca Fina

REGRA PARA ROSCAS EM MILÍMETROS E POLEGADAS

Linha métrica		
BITOLA	MA (PASSO)	MA (PASSO)
M2	0,40	---
M2,5	0,45	---
M3	0,50	0,35
M4	0,70	0,50
M5	0,80	0,50
M6	1,00	0,75
M7	1,00	0,75
M8	1,25	1,00
M9	1,50	1,00
M10	1,75	1,50
M12	2,00	1,50
M14	2,00	1,50
M16	2,00	1,50
M18	2,50	1,50
M20	2,50	1,50
M22	2,50	1,50
M24	3,00	2,00
M27	3,00	2,00
M30	3,50	2,00
M33	3,50	2,00
M36	4,00	3,00
M39	4,00	3,00

ROSCA ESPECIAL FIAT
M10 - PASSO 1,25
M12 - PASSO 1,25

Linha Polegada			
BITOLA	UNC (FIOS)	UNF (FIOS)	WW (FIOS)
1/8	---	---	40
5/32	---	---	32
3/16	24	32	---
7/32	24	32	---
1/4	20	28	---
5/16	18	24	---
3/8	16	24	---
7/16	14	20	---
1/2	13	20	12
9/16	12	18	---
5/8	11	18	---
3/4	10	16	---
7/8	09	14	---
1”	08	12	---
1.1/8	07	12	---
1.1/4	07	12	---
1.3/8	06	12	---
1.1/2	06	12	---

ROSCA ESPECIAL
1” UNS - 14 FIOS
USADA PARA PINOS TENSORES

1” POLEGADA = 25,4 mm ou 2,54cm

INFORMAÇÕES TÉCNICAS

CLASSIFICAÇÃO DOS MATERIAIS

Materiais		Têmpera	Resistência
8.8	Aço	com têmpera	8 kg p/mm²
10,9	Aço	com têmpera	10 kg p/mm²
12.9	Aço Liga	com têmpera	12 kg p/mm²

TABELA DE SIMILARIDADE DE MATERIAIS

Métrico	Polegada	
Classe 5.8	Grau 2	A- 07 B / A-394-TO
Classe 8.8	Grau 5	A - 325 / A-449 / A-394-TI
Classe 10.9	Grau 8	A-490-TI-T2

EQUIVALÊNCIA DE POLEGADAS EM MILÍMETROS

polegadas	mm	polegadas	mm	polegadas	mm	polegadas	mm
5/32"	3,97	1.5/32"	29,37	2.5/16"	58,74	7.1/2"	190,50
3/16"	4,76	1.3/16"	30,16	2.3/8"	60,33	8"	203,20
7/32	5,56	1.7/32"	30,96	2.7/16"	61,91	8.1/2"	215,90
1/4"	6,35	1.1/4"	31,75	2.1/2"	63,50	9"	228,60
9/32"	7,14	1.9/32"	32,54	2.9/16"	65,09	9.1/2"	241,30
5/16"	7,94	1.5/16"	33,34	2.5/8"	66,68	10"	254,00
11/32"	8,73	1.11/32"	34,13	2.11/16"	68,26	10.1/2"	266,70
3/8"	9,53	1.3/8"	34,93	2.3/4"	69,85	11"	279,40
13/32"	10,32	1.13/32"	35,72	2.13/16"	71,44	11.1/2"	292,10
7/16"	11,11	1.7/16"	36,51	2.7/8"	73,03	12"	304,80
15/32"	11,91	1.15/32	37,31	2.15/16"	74,61	12.1/2"	317,50
1/2"	12,70	1.1/2"	38,10	3"	76,20	13"	330,20
17/32"	13,49	1.17/32"	38,89	3.1/8"	79,38	13.1/2"	342,90
9/16"	14,29	1.9/16"	39,69	3.1/4"	82,55	14"	355,60
19/32"	15,08	1.19/32"	40,48	3.3/8"	85,73	14.1/2"	368,30
5/8"	15,88	1.5/8"	41,28	3.1/2"	88,90	15"	381,00
21/32"	16,67	1.21/32"	42,07	3.5/8"	92,08	15.1/2"	393,70
11/16"	17,46	1.11/16"	42,86	3.3/4"	95,25	16"	406,40
23/32"	18,26	1.23/32"	43,66	3.7/8"	98,43	16.1/2"	419,10
3/4"	19,05	1.3/4"	44,45	4"	101,60	17"	431,80
25/32"	19,84	1.25/32"	45,24	4.1/4"	107,95	17.1/2"	444,50
13/16"	20,64	1.13/16"	46,04	4.1/2"	114,30	18"	457,20
27/32"	21,43	1.27/32"	46,83	4.3/4"	120,65	18.1/2"	469,90
7/8"	22,23	1.7/8"	47,63	5"	127,00	19"	482,60
29/32"	23,02	1.29/32"	48,42	5.1/4"	133,35	19.1/2"	495,30
15/16"	23,81	1.15/16"	49,21	5.1/2"	139,70	20"	508,00
31/32"	24,61	1.31/32"	50,01	5.3/4"	146,05	20.1/2"	520,70
1"	25,40	2"	50,80	6"	152,40	21"	533,40

PAFER
Fixação Industrial

(47) 3419-1400 pafercomercial

www.paferjoi.com.br

Av. Santos Dumont, 3668
Zona Industrial Norte, Joinville - SC