



HARD

BT 0006

BOLETIM TÉCNICO - LINHA SS-302 CAP

Elaborador:

<ELABORADOR>

Verificadores:

<VERIFICADORES>

Aprovador:

<APROVADORES>

LINHA SS-302 CAP

Fixadores autoperfurantes em aço carbono com capa de aço inox série 302 na cabeça.

Descrição

Fixador autoperfurante com design exclusivo em aço carbono com capa de aço inox série 302 na cabeça e marca H estampada. A combinação de um corpo de aço carbono com tratamento **ECOSEAL** mais a capa de inox revestindo a cabeça, proporciona uma excelente resistência a intempéries e é a solução mais econômica para ambientes externos extremamente agressivos.

Tem como acessório uma arruela tubular de EPDM com alta pureza e resistência ao U.V, alojada na cavidade DUH da cabeça 5/16". Possui ponta broca forjada a frio, com alto desempenho.

Usos Típicos

Fixação de telhas metálicas em terças de metal, sobreposição de telhas (costura) e união de chapas finas.

Indicado para ambientes com agressão por intempéries (SO₂, CO₂, maresia).

Vantagens

- ✓ Cabeça sextavada 5/16" com excelente encaixe do soquete.
- ✓ Fixadores em aço carbono com capa de aço inox série 302 na cabeça e revestimento **ECOSEAL** de alto desempenho contra corrosão.
- ✓ Vedação garantida pela arruela de EPDM alojada na cavidade embaixo da cabeça (DUH).
- ✓ Alojamento da arruela de EPDM com rebaixo entre 1,2 e 1,4mm.

Propriedades

- ✓ Fabricado em aço carbono AISI/SAE 1022 endurecido.
- ✓ Revestimentos: Ecoseal


Características

Revestimentos:

ECOSEAL – É uma tinta de flúor-polímero a base de alumínio, de altíssima resistência a corrosão. Em testes de aceleração corrosiva o ECOSEAL, além de resistir a mais de **500 horas** em teste de **Salt-Spray (ASTM B117 – Névoa salina)** sem corrosão vermelha na cabeça do fixador e resiste também no mínimo a **30 ciclos** em **Kesternich (DIN 50018, ensaiado com 2 litros)** com no máximo de 15% de corrosão vermelha na cabeça do fixador.

Também é importante destacar que em telhas de alumínio, o **ECOSEAL** atua como isolante impedindo a formação de corrosão galvânica.

Tabela 1 – Resistência a corrosão

Acabamento	Espessura de camada	Resistência Salt-Spray (C.V.)	Resistência Kesternich (C.V.)	Foto
Ecoseal	30 micra	500 horas	30 ciclos	

Desenho Técnico

Abaixo segue desenho técnico padrão com dados dimensionais dos fixadores.

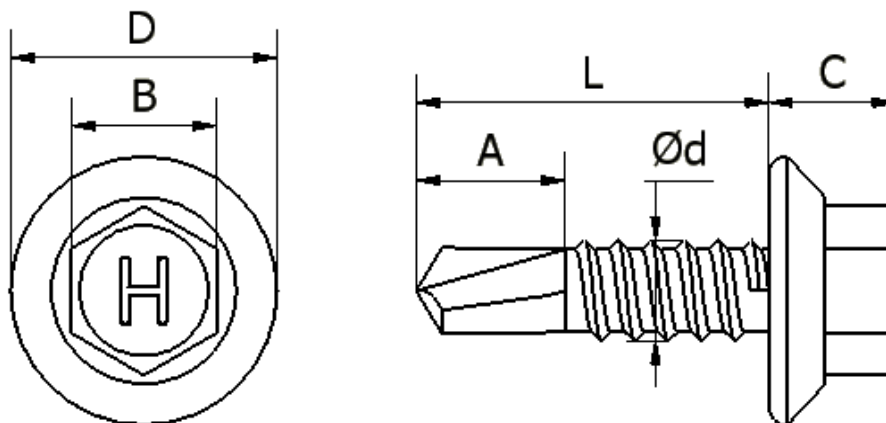


Figura 1 - Dimensional

Tabela 2 - Dimensional

Descrição	Ød	p*	L	A	B	C	D	TCP	Range de aplicação (mm)
PB 12 14x1"	5,33 mm	14	25,40 mm	9,00 mm	7,85 mm	6,85 mm	14,50 mm	3	2,79 – 5,35
PB 12 14x1.1/2"	5,33 mm	14	38,10 mm	9,00 mm	7,85 mm	6,85 mm	14,50 mm	3	2,79 – 5,35
PB 12 24x1.1/2"	5,33 mm	24	38,10 mm	16,00 mm	7,85 mm	6,85 mm	14,50 mm	5	6,35 – 12,70
PB 12 14x2"	5,33 mm	14	50,80 mm	9,00 mm	7,85 mm	6,85 mm	14,50 mm	3	2,79 – 5,35
PB 1/4 14x7/8"	6,10 mm	14	22,20 mm	5,00 mm	7,85 mm	6,85 mm	14,50 mm	1	0,89 – 2,28

P* - número de fios de rosca por polegada.

Abaixo está o detalhamento da vedação, com o rebaixo para acomodar a arruela de EPDM.

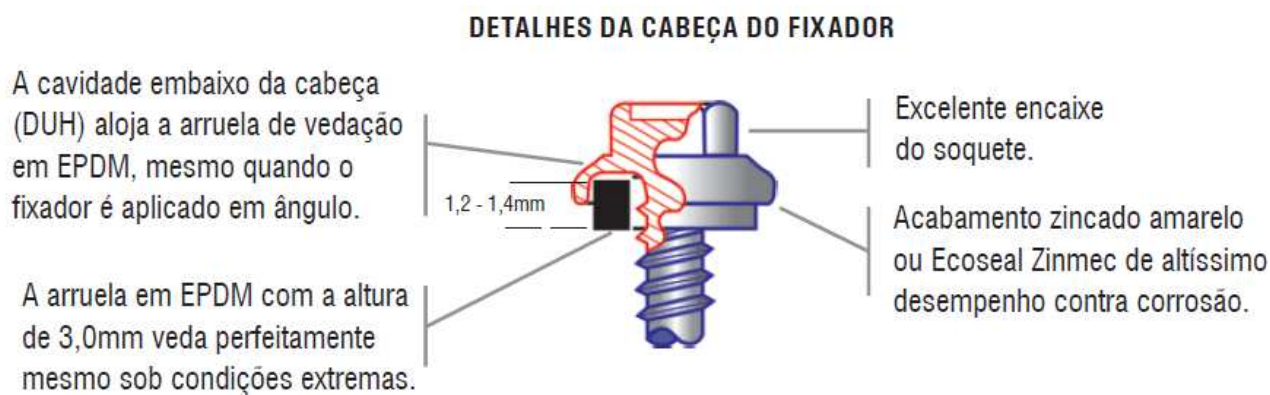


Figura 2 - Detalhes da cabeça do fixador

Na Figura 3 é possível visualizar a capa de inox e o corpo do parafuso.

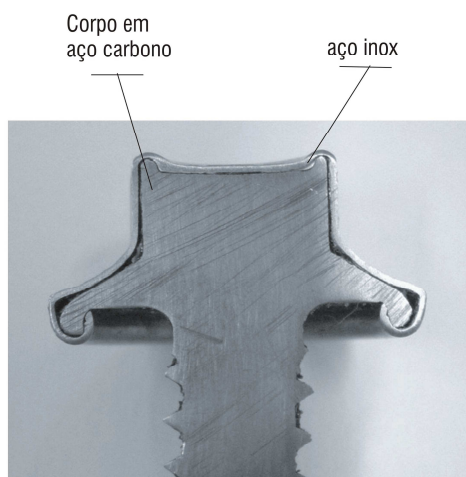


Figura 3 - Detalhe da capa de inox

Instruções de aplicação

Ferramenta: Recomenda-se uso de parafusadeira com limitador de profundidade e rotação máxima de 2.500 RPM para bitolas de 6 a 10 e 1.800 RPM para bitolas de 12 a 18. A regulagem do limitador deve ser feita em corpo de prova, nunca na cobertura. Não recomendável uso de extensão com comprimento superior a 30 metros. Fazer uso de soquetes limpos e sem desgaste.

Aperto do fixador:

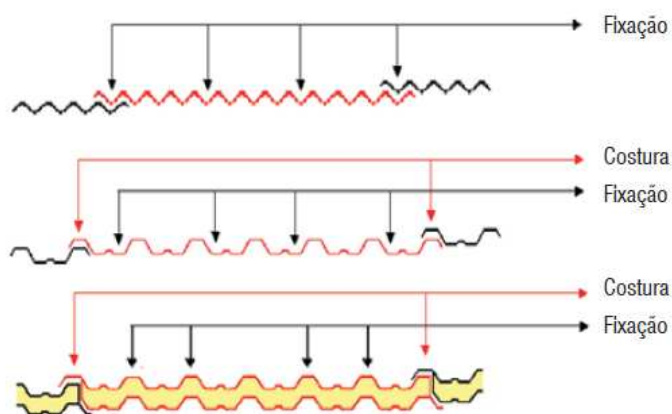


Figura 4 - Forma de aplicação

Montagem e fechamento de coberturas metálicas:

Atenção:

Deve-se posicionar a sobreposição das telhas "a favor" do vento principal.



Atenção:

Este passo é de extrema importância para aumentar a resistência estrutural do conjunto.

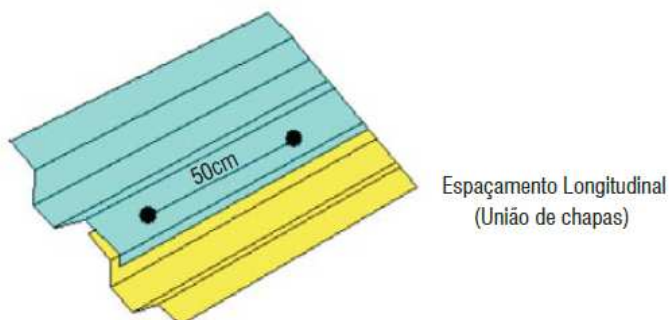


Figura 5 - Forma de montagem

Cada montagem apresenta diferenças quanto ao projeto e localização da obra, tornando-se necessário uma especificação única para cada caso. A HARD recomenda para o sistema de fixação metálica a utilização de, no mínimo, 4 (quatro) fixadores por m² (telha/terça) e mais 2 (dois) fixadores por metro linear de costura (telha/telha), na cobertura e fechamento lateral.

Dados Técnicos

Tabela 3 – Cargas de arrancamento


Cargas de ruptura, Arrancamento (Pull-Out) em kgf													
	Bitola do fixador	Fios de rosca por polegada	Ponta	Bitola da chapa (mm)									
				0,46	0,61	0,76	0,91	1,22	1,52	1,91	2,67	4,75	6,35
	8	18	TCP2	55,8	88,9	121,6	136,5	224,1	320,2	436,4	708,1	---	---
			TCP3	55,3	88,0	109,8	130,6	214,6	302,1	414,1	647,3	1038,7	---
	10	16	TCP1	68,5	110,7	142,4	163,4	257,6	376,0	505,3	816,0	---	---
			TCP2	60,8	98,4	124,7	168,3	249,5	357,0	470,0	751,2	---	---
	10	24	TCP3	57,6	95,7	122,0	137,0	227,1	322,5	440,0	670,0	943,5	---
			TCP3	56,2	92,1	115,2	152,4	225,9	319,3	409,3	625,1	940,3	1186,2
	12	14	TCP1	73,0	119,8	154,7	178,3	295,8	413,2	572,4	885,4	---	---
			TCP2	72,1	111,6	129,7	171,5	275,8	386,8	537,1	843,2	1166,2	1598,0
			TCP3	65,8	97,1	132,5	156,0	251,3	344,7	483,5	741,2	1099,1	1361,3
	12	24	TCP4	---	---	---	---	225,9	317,5	448,6	696,3	1108,6	1582,2
			TCP5	---	---	---	---	222,3	318,4	415,5	694,0	1002,5	1680,1
	¼	14	TCP1	95,7	150,6	195,5	256,3	364,2	523,5	---	---	---	---
TCP2			76,7	121,6	143,8	196,4	293,9	419,6	523,9	---	---	2130,1	
¼	20	TCP3	65,3	106,1	134,3	158,3	278,1	400,5	520,7	844,1	1092,7	2065,2	
		TCP3	64,9	103,4	124,3	166,0	253,6	355,6	457,2	762,5	1154,4	1613,5	
¼	20	TCP3	64,9	103,4	124,3	166,0	253,6	355,6	457,2	762,5	1154,4	1613,5	
		TCP4	---	---	---	---	253,6	358,8	507,6	819,2	1158,0	1950,5	

Tabela 4 – Cargas de Cisalhamento

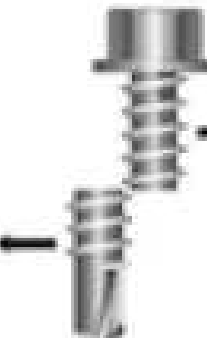
Cargas de ruptura, Cisalhamento (Shear) em kgf													
	Bitola do fixador	Fios de rosca por polegada	Ponta	Bitola da chapa (mm)									
				0,46	0,61	0,76	0,91	1,22	1,52	1,91	2,67	4,75	6,35
	12	14	TCP1	197,3	320,2	342,9	463,1	660,0	---	---	---	---	---
	¼	14	TCP1	233,2	386,5	402,8	565,6	801,5	---	---	---	---	---
	8	18	TCP2	134,7	226,3	255,4	337,0	482,2	490,3	---	---	---	---
	10	16	TCP2	142,9	218,2	268,2	377,9	548,4	576,5	---	---	---	---
	12	14	TCP2	166,9	273,5	284,0	408,7	622,8	798,8	971,2	---	---	---
	8	18	TCP3	---	---	---	332,5	495,8	550,2	552,0	---	---	---
	10	16	TCP3	---	---	---	342,0	549,3	706,3	769,8	---	---	---
	12	14	TCP3	---	---	---	350,2	617,3	736,2	895,0	902,2	---	---
	¼	24	TCP3	---	---	---	423,2	655,5	953,9	1173,5	1203,4	1280,5	---
	12	24	TCP4	---	---	---	---	---	---	---	930,3	922,2	---
	12	24	TCP5	---	---	---	---	---	---	---	---	1226,1	1235,2

Tabela 5 – Cargas de Rasgamento



Cargas de ruptura, Rasgamento (Pull-Over) em kgf													
	Bitola do fixador	Fios de rosca por polegada	Ponta	Bitola da chapa (mm)									
				0,46	0,61	0,76	0,91	1,22	1,52	1,91	2,67	4,75	6,35
	8	18	TCP2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	10	16	TCP3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	12	14	TCP2	286	444	542	734	1200	1439	---	---	---	---
	12	14	TCP3	284	447	587	720	1242	1360	---	---	---	---
	12	14	TCP5	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	¼	14	TCP1	292	451	540	760	1318	1745	---	---	---	---

Tabela 6 – Características e resistência do material

Características e resistências do material					
	Bitola do fixador	Fios de rosca por polegada	Tensão de escoamento (kgf)	Cisalhamento (kgf)	Torque mínimo (N.m)
	8	18	714,4	453,6	4,7
	10	16	952,6	635,0	6,9
	12	14	1270,1	907,2	10,4
	12	24	1474,2	952,6	11,3
	1/4	14	1746,4	1179,4	17,0
	1/4	20	1939,1	1224,7	19,0
	18	9	2063,9	1168,0	19,2

Código e Embalagem

Tabela 7 – Códigos e embalagens

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TCP	ARRUELA	REVESTIMENTO	CHAVE DE APERTO	U.M.	QTDE. (PC)
4533	PB 12 14X1"	TCP3	EPDM	ECOSEAL	5/16"	CX.	200
854							2500
4538	PB 12 14X1.1/2"	TCP3	EPDM	ECOSEAL	5/16"	CX.	150
862							2000
4546	PB 12 24X1.1/2"	TCP5	EPDM	ECOSEAL	5/16"	CX.	150
1020							2000
4539	PB 12 14X2"	TCP3	EPDM	ECOSEAL	5/16"	CX.	100
863							1200
4534	PB 1/4 14X7/8"	TCP1	EPDM	ECOSEAL	5/16"	CX.	200
855							2500



Figura 6 - Imagem ilustrativa dos fixadores SS-302 CAP

Nossa assessoria técnica é concedida de boa fé sem implicar em qualquer garantia, inclusive no que se refere à direitos de terceiros. A referida assessoria não exime o cliente da avaliação, através de testes de adequação do produto fornecido, para o uso e processamento desejados. A aplicação, uso e processamento dos produtos estão fora do nosso controle e são portanto de inteira responsabilidade do cliente. Garantimos, naturalmente, a qualidade dos nossos produtos dentro das nossas condições gerais de venda e dos limites de especificação informados.

HARD COMÉRCIO DE FIXADORES E RESINAS LTDA.

Joinville - SC - Rua Dr. Humberto Pinheiro Vieira, 150 Lote 1B - CEP 89219-570 - Fone (47) 4009-7209 - Fax (47) 4009-7217
 Filiais: Porto Alegre - RS - Fone: (51) 3222-4422 Fax: (51) 3395-4126 - São Paulo - SP - Fone/Fax: (11) 5535-5439