

LINHA SS-302 CAP

FIXADORES AUTOPERFURANTES EM AÇO CARBONO COM CAPA DE AÇO INOX SÉRIE 302 NA CABEÇA



1. APRESENTAÇÃO

1.1. 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.

1.2. Usos Típicos

- ✓ Fixação de telhas metálicas em terças de metal;
- ✓ Indicado para ambientes externos e internos extremamente corrosivos (SO₂, CO₂ e maresia);
- ✓ União de chapas finas;
- ✓ Sobreposição de telhas (costura);

1.3. 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 1,4 mm.

Data Emissão	Data Revisão	Número revisão
23/02/2016	25/07/2023	02

2. PROPRIEDADES

2.1. Propriedades do parafuso

- ✓ Fabricado em aço inoxidável AISI SAE 1022 endurecido.
- ✓ Revestimento: 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 **1500 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.

2.2. Desenho Técnico

Abaixo segue desenho técnico padrão com dados dimensionais dos fixadores.

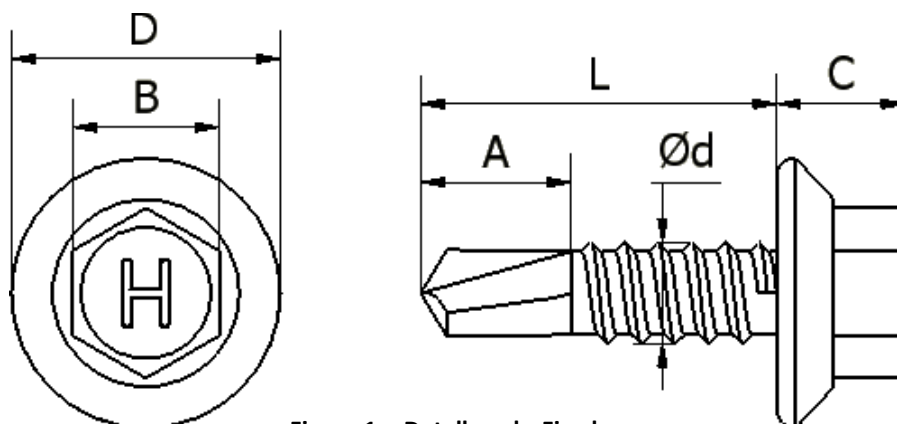


Figura 1 – Detalhes do Fixador.

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 **Tabela 1 – Dimensional.**

Data Emissão	Data Revisão	Número revisão
23/02/2016	25/07/2023	02

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

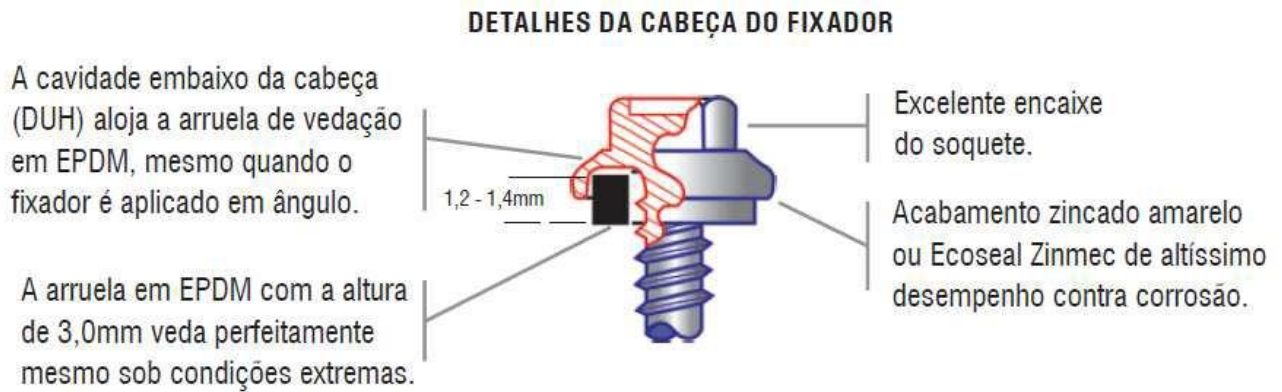


Figura 2 – Detalhes da cabeça do Fixador.

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

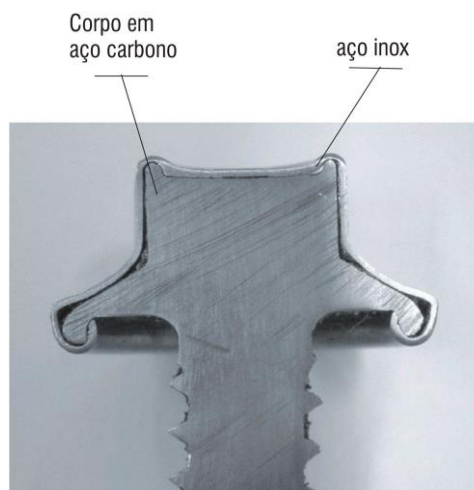


Figura 3 - Detalhe da capa de inox

Data Emissão	Data Revisão	Número revisão
23/02/2016	25/07/2023	02

3. APLICAÇÃO

3.1. Recomendações

- ✓ Recomenda-se uso de Parafusadeira com limitador de profundidade e rotação máxima de 1800RPM;
- ✓ 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;
- ✓ 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.

1



Escolha da ferramenta adequada usando a rotação recomendada para o fixador.

2



Regular o limitador de profundidade antes de fazer a fixação na telha.

3



Após a regulagem do limitador de profundidade, fazer a aplicação do fixador perpendicular a telha.

4



Após a aplicação é importante a limpeza do local, retirando a limalhas provenientes da aplicação.

3.2. Aperto do Fixador



Figura 4 – Forma de aplicação.

Data Emissão	Data Revisão	Número revisão
23/02/2016	25/07/2023	02

3.3. Fixação em telhas Metálicas

3.3.1. Instrução de fixação de telhas trapezoidais singelas simples

Para fixação em onda baixa, é recomendado que se utilizasse o fixador na linha da água, não se recomenda fazer a aplicação na mini onda. Utilizar quatro fixadores em cada telha por terço.

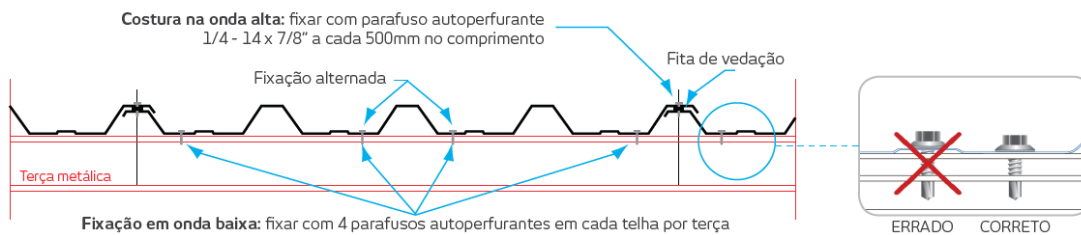


Figura 5 – Forma de aplicação.

TAMANHO	MATERIAL	REVESTIMENTO	FIXADOR	ARRUELA	LOCAL DE FIXAÇÃO	QUANTIDADE DE FIXADOR (Por Terço)	OBSERVAÇÕES
TPR25	Aço	Galvalume, zinco + pintura, pintura ou zinco.	PB 12–14X1.1/4"	NEOBOND	Onda Baixa	4	Salvo em caso de limitações da terço, como terço muito espessa. A capacidade de furação do fixador pode ser um limitante.
TPR35							
TPR40							
TPR100							
TPR25	Alumínio	Pintura e sem revestimento	PB 12–14X1.1/4"	NEOBOND	Onda Baixa	4	Salvo em caso de limitações da terço, como terço muito espessa. A capacidade de furação do fixador pode ser um limitante.
TPR35							
TPR40							
TPR100							
TPR25	Fibra e Plástico		PB 12–14X1.1/4"	NEOBOND	Onda Baixa	4	Salvo em caso de limitações da terço, como terço muito espessa. A capacidade de furação do fixador pode ser um limitante. É necessário as telhas serem pré-furadas (Ø7,00).
TPR35							
TPR40							
TPR100							

Tabela 2 – Aplicações.

Data Emissão	Data Revisão	Número revisão
23/02/2016	25/07/2023	02

3.3.2. Instrução de fixação de telhas termoacústica trapezoidais

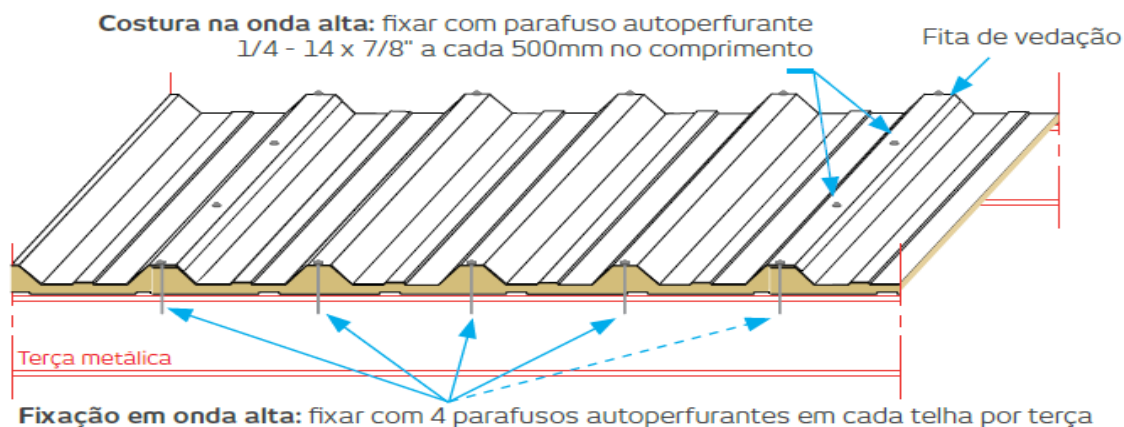


Figura 6 – Forma de aplicação.

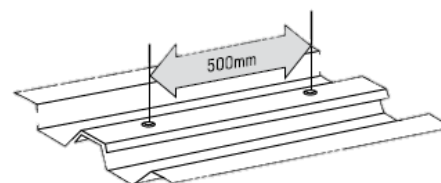
TAMANHO	MATERIAL	REVESTIMENTO	ESPESSURA DO ISOLAMENTO	FIXADOR	ARRUELA	LOCAL DE FIXAÇÃO	QUANTIDADE DE PARAFUSOS POR TELHA (POR TERÇA)
TPR25	Aço	Galvalume, zinco + pintura, pintura ou zinco	30mm	PB 12-24 1/4-10x3.1/2"	NEOBOND	Onda alta	4
			50mm	PB 12-1/4 – 14X5.1/4"	NEOBOND	Onda alta	4
TPR35	Aço	Galvalume, zinco + pintura, pintura ou zinco	40mm	PB 12-1/4 – 14X5.1/4"	NEOBOND	Onda alta	4
			50mm	PB 12-1/4 – 14X5.1/4"	NEOBOND	Onda alta	4
TPR40	Aço	Galvalume, zinco + pintura, pintura ou zinco	30mm	*PB 12-1/4 – 14X5.1/4"	NEOBOND	Onda alta	4
			40mm	PB 12-1/4 – 14X5.1/4"	NEOBOND	Onda alta	4
			50mm	PB 12-1/4 – 14X5.1/4"	NEOBOND	Onda alta	4
TPR100	Aço	Galvalume, zinco + pintura, pintura ou zinco	30mm	PB 12 –1/4 14X3"	NEOBOND PADRÃO + NEOBOND Øext 22 mm	Onda baixa	4
			40mm	PB 12 – 1/4 14X3"		Onda baixa	4
			50mm	PB 12-24 1/4-10x3.1/2"		Onda baixa	4

*Altura da Terça deve ser superior a 60mm

Tabela 3 – Aplicações.

3.3.3. Parafusos para costura

Para todos os tipos de telha, em coberturas e fechamentos, recomenda-se uma fixação longitudinal para costura (fixação telha-telha) de, no máximo, 500 mm.



DIMENSIONAMENTO DE FIXADORES - FIXAÇÃO LONGITUDINAL PARA COSTURA (FIXAÇÃO TELHA - TELHA)							
TIPO DE TELHA	TAMANHO	MATERIAL	REVESTIMENTO	FIXADOR	ARRUELA	LOCAL DE FIXAÇÃO	QUANTIDADE DE PARAFUSOS
Todas	Todos	Aço e Alumínio	Galvalume, zinco + pintura, pintura ou zinco.	PB 1/4 - 14 X 7/8"	NEOBOND	Onda alta	A cada 500 mm no comprimento

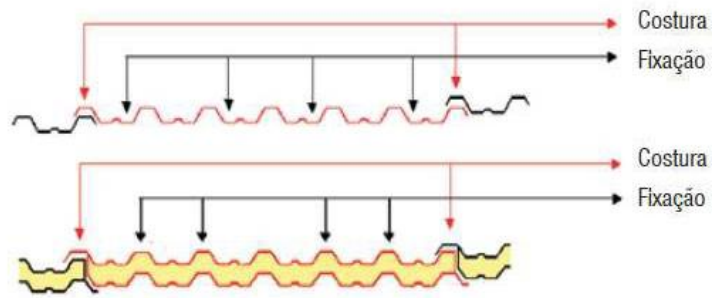
Tabela 4 – Aplicações.

Data Emissão	Data Revisão	Número revisão
23/02/2016	25/07/2023	02

3.4. 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.

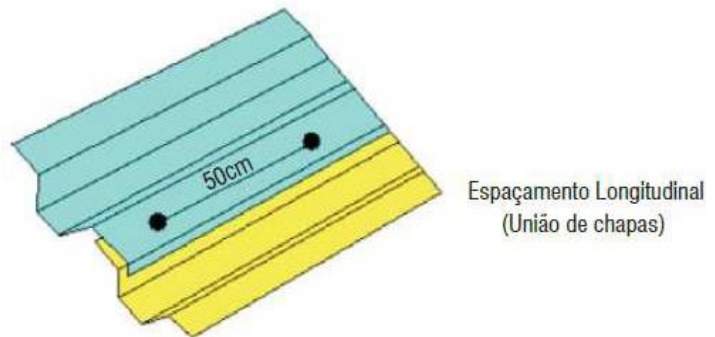


Figura 7 – Forma de montagem.

Data Emissão	Data Revisão	Número revisão
23/02/2016	25/07/2023	02

4. DADOS TÉCNICOS


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	---	---	
				TCP3	57,6	95,7	122,0	137,0	227,1	322,5	440,0	670,0	943,5	---
	10	24	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	
			TCP3	65,3	106,1	134,3	158,3	278,1	400,5	520,7	844,1	1092,7	2065,2	
	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 5 – Cargas de arrancamento.

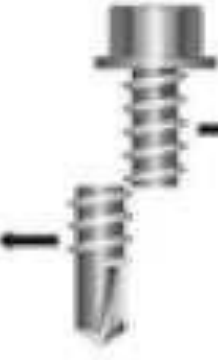
Cargas de ruptura, Cisalhamento (Shear) em kgf													
	Bitola do fixador	Fios de rosca por polegada	Ponta	Bitola da chapa (mm)									
				0,46	0,61	0,76	0,91	1,22	1,52	1,91	2,67	4,75	6,35
	12	14	TCP1	197,3	320,2	342,9	463,1	660,0	---	---	---	---	---
	¼	14	TCP1	233,2	386,5	402,8	565,6	801,5	---	---	---	---	---
	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 6 – Cargas de cisalhamento.

Data Emissão	Data Revisão	Número revisão
23/02/2016	25/07/2023	02


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 7 – Cargas de rasgamento.


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

Tabela 8 – Características de resistência do material.

5. DADOS COMERCIAIS

5.1. COSTURA DE TELHAS E UNIÃO DE CHAPAS FINAS

DESCRIÇÃO	PONTA BROCA	RANGE DE APLICAÇÃO (MM)	ARRUELA	REVESTIMENTO	CHAVE DE APERTO	EMBALAGEM FRACIONADA (PC)	EMBALAGEM MÁSTER (PC)
PB 1/4 – 14X7/8"	TCP1	0,89 – 2,28	EPDM	ECOSEAL	5/16"	100	2500

Tabela 9 – Embalagens.

5.2. FIXAÇÃO DE TELHAS SINGELAS

DESCRIÇÃO	PONTA BROCA	RANGE DE APLICAÇÃO (MM)	ARRUELA	REVESTIMENTO	CHAVE DE APERTO	EMBALAGEM FRACIONADA (PC)	EMBALAGEM MÁSTER (PC)
PB 12 – 14 X 1"	TCP3	2,79 – 5,35	EPDM	ECOSEAL	5/16"	100	2500
PB 12 – 14 X 1.1/2"	TCP3	2,79 – 5,35	EPDM	ECOSEAL	5/16"	100	2000
PB 12 – 24 X 1.1/2"	TCP5	6,35 – 12,70	EPDM	ECOSEAL	5/16"	100	2000
PB 12 – 14 X 2"	TCP3	2,79 – 5,35	EPDM	ECOSEAL	5/16"	100	1200

Tabela 10 – Embalagens.

Data Emissão	Data Revisão	Número revisão
23/02/2016	25/07/2023	02

5.3. FIXAÇÃO DE TELHAS TERMOACÚSTICAS

DESCRIÇÃO	PONTA BROCA	RANGE DE APLICAÇÃO (MM)	ARRUELA	REVESTIMENTO	CHAVE DE APERTO	EMBALAGEM FRACIONADA (PC)	EMBALAGEM MÁSTER (PC)
PB 12 – 1/4 14 X 2.3/8"	TCP4	3,68 – 7,92	EPDM	ECOSEAL	5/16"	100	1200
PB 12 – 1/4 14 X 3.1/4"	TCP4	3,68 – 7,92	EPDM	ECOSEAL	5/16"	100	800
PB 12 – 1/4 14 X 4"	TCP4	3,68 – 7,92	EPDM	ECOSEAL	5/16"	100	800
PB 12 – 1/4 14 X 5"	TCP4	3,68 – 7,92	EPDM	ECOSEAL	5/16"	100	500

Tabela 11 – Embalagens.

6. ACESSÓRIOS




	Parafusadeira alto torque – DEWALT DW257
<td>Ponteira 5/16"</td>	Ponteira 5/16"
	Limitador de profundidade 5/16" – Para parafusadeira Dewalt DW 257
	Colar de ajuste do limitador de profundidade 5/16" – Para parafusadeira Dewalt DW 257

Tabela 12 – Equipamentos.

7. INFORMAÇÕES ADICIONAIS

7.1 Estocagem e validade

Produto de validade indeterminada, devendo ser mantido em ambiente seco e limpo até o momento do seu uso.

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 exige 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

Data Emissão	Data Revisão	Número revisão
23/02/2016	25/07/2023	02