

## LINHA HARDSEAL

### FIXADOR AUTOPERFORANTE EM AÇO

## 1. APRESENTAÇÃO

### 1.1. Descrição

- ✓ Fixador autoperforante com undercut para alojamento da borracha tubular de EPDM, fabricado em aço carbono com marcação na cabeça e revestimento Hardseal que propicia a proteção galvânica e química. Possui ponta-broca forjada a frio, com alto desempenho de furação. Contempla os comprimentos para telhas singelas e termoacústicas (sanduíche).

### 1.2. Usos Típicos

- ✓ Fixação de telhas singelas e termoacústicas (galvanizadas, pré-pintadas), policarbonato, fibra de vidro e plásticas, em terças metálicas;
- ✓ Sobreposição de telhas (costura) e união de chapas finas;
- ✓ Indicado para ambientes externos;
- ✓ Fixação de fechamentos laterais.

### 1.3. Vantagens

- ✓ Cabeça sextavada 5/16" com excelente encaixe do soquete;
- ✓ Revestimento Hardseal com bom desempenho contra corrosão;
- ✓ Vedação garantida pela arruela de EPDM;
- ✓ Boa velocidade de perfuração;
- ✓ Resistência química e galvânica.

## 2. PROPRIEDADES

### 2.1. Acabamento

ACABAMENTO	RESISTÊNCIA SALT-SPRAY <sup>1</sup>	RESISTÊNCIA KESTERNICH <sup>2</sup>
HARDSEL	1000 horas	20 ciclos

1 - Normas ASTM B117, ABNT NBR 8094 e DIN 50021 (corrosão vermelha);

2 - Norma DIN 50018 (admitindo 15% de corrosão na cabeça).

**Tabela 1 – Resistência à corrosão**

Data Emissão	Data Revisão	Número revisão
21/09/2017	24/07/2020	04

## 2.2. Desenho Técnico

Abaixo segue desenho técnico padrão com dados dimensionais dos fixadores.

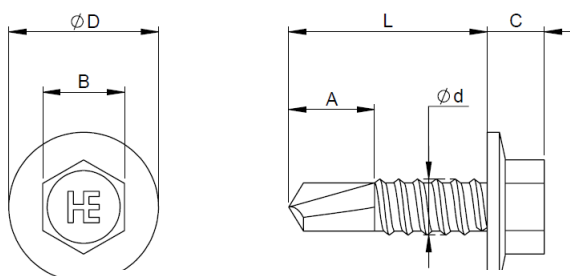


Figura 1 – Detalhes do Fixador

DESCRIÇÃO	Ød	L	B	C	ØD	A	PONTA	RANGE DE APLICAÇÃO
PB 12 14X3/4"	5,50	19,05	7,85	5,50	14,40	8,30	TCP3	2,29 – 5,35
PB 1/4 14X7/8"	6,10	22,22	7,85	5,50	14,40	5,50	TCP1	0,89 – 2,28
PB 12 14X1"	5,50	25,40	7,85	6,85	14,40	8,30	TCP3	2,29 – 5,35
PB 12 14X1.1/2"	5,50	38,10	7,85	5,50	14,40	8,30	TCP3	2,29 – 5,35
PB 12 14X2"	5,50	50,80	7,85	5,50	14,40	8,30	TCP3	2,29 – 5,35

Tabela 2 – Dimensional (mm)

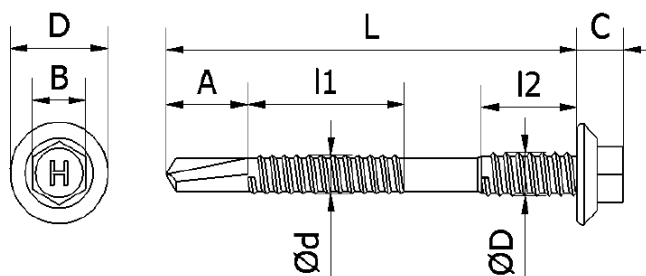


Figura 2 – Detalhes do Fixador

DESCRIÇÃO	Ød	ØD	L	l1	l2	B	C	D	A	PONTA	RANGE DE APLICAÇÃO
INS PB 12-1/4 14X2.3/8"	5,33	6,10	60,30	26,75	14,00	7,85	6,85	14,50	8,30	TCP3	2,29 – 5,35
INS PB 12-1/4 14X3.1/4"	5,33	6,10	82,50	36,50	14,00	7,85	6,85	14,50	8,30	TCP3	2,29 – 5,35
INS PB 12-1/4 14X4"	5,33	6,10	101,60	41,50	14,00	7,85	6,85	14,50	12,00	TCP4	3,68 – 7,92
INS PB 12 - 1/4 14X5"	5,33	6,10	127,00	56,00	14,00	7,85	6,85	14,50	12,00	TCP4	3,68 – 7,92
INS PB 12 - 1/4 14X6"	5,33	6,10	152,00	56,00	14,00	7,85	6,85	14,50	12,00	TCP4	3,68 – 7,92

Tabela 3 – Dimensional (mm)

Data Emissão	Data Revisão	Número revisão
21/09/2017	24/07/2020	04

### 3. APLICAÇÃO

#### 3.1. Recomendações

- ✓ Recomenda-se uso de Parafusadeira com limitador de profundidade e rotação máxima de 1800 RPM;
- ✓ 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 m<sup>2</sup> (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 à telha.

4



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

#### 3.2. Aperto do Fixador



Figura 3 – Forma de aplicação.

Data Emissão	Data Revisão	Número revisão
21/09/2017	24/07/2020	04

#### 4. TABELAS DE CARGAS


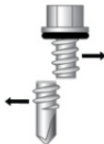

CARGAS DE RUPTURA, CISCALHAMENTO (Shear) em Kgf											
Bitola do fixador	Fios de rosca por polegada	Bitola da chapa (mm)									
		0,46	0,61	0,76	0,91	1,22	1,52	1,91	2,67	4,75	6,35
8	18	135	225	255	330	480	490	550	---	---	---
10	16	140	220	265	340	545	575	770	---	---	---
12	14	165	275	285	350	615	735	895	900	---	---
12	24	---	---	---	---	---	---	---	930	920	1235
¼	14	230	385	400	565	800	955	1175	1205	1280	---
¼	20	---	---	---	420	655	950	1170	1200	1280	---

Tabela 4

CARGA DE RUPTURA, RANCAMENTO (Pull Over) Kgf											
Bitola do fixador	Fios de rosca por polegada	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	160	260	345	---	---	---	---	---	---	---
10	16	180	330	485	---	---	---	---	---	---	---
12	14	285	445	585	720	1240	1380	---	---	---	---
¼	14	290	450	540	760	1320	1745	---	---	---	---

Tabela 5

Características e resistências do material				
Bitola do fixador	Fios de rosca por polegada	Tensão de escoamento (kgf)	Cisalhamento (kgf)	Torque de Ruptura(*) (N.m)
8	18	710	450	4,7
10	16	950	635	6,9
12	14	1270	900	10,4
12	24	1475	950	11,3
¼	14	1745	1180	17
¼	20	1940	1225	19
18	9	2060	1170	19,2

(\*) Para aplicação do fixador, utilize 80% do valor do torque de ruptura.

Tabela 6

Data Emissão	Data Revisão	Número revisão
21/09/2017	24/07/2020	04

## 5. DADOS COMERCIAIS





### 5.1. EMBALAGENS

LINHA HARDSEAL						
DESCRIÇÃO	DESIGN	ARRUELA	REVESTIMENTO	CHAVE DE APERTO	U.M.	QUANTIDADE (PC)
PB 12 14X3/4"	LUH	EPDM	HARDSEAL	5/16"	SP	100
					CX	3500
PB 1/4 14X7/8"	LUH	EPDM	HARDSEAL	5/16"	SP	100
					CX	3000
PB 12 14X1"	DUH	EPDM	HARDSEAL	5/16"	SP	100
					CX	2500
PB 12 14X1.1/2"	LUH	EPDM	HARDSEAL	5/16"	SP	100
					CX	2000
PB 12 14X2"	LUH	EPDM	HARDSEAL	5/16"	SP	100
					CX	1500
LINHA HARDSEAL INSULATION						
INS PB 12-1/4 14X2.3/8"	DUH	EPDM	HARDSEAL	5/16"	SP	100
					CX	1200
INS PB 12-1/4 14X3.1/4"	DUH	EPDM	HARDSEAL	5/16"	SP	100
					CX	800
INS 12-1/4 14X4"	DUH	EPDM	HARDSEAL	5/16"	SP	100
					CX	500
INS 12-1/4 14X5"	DUH	EPDM	HARDSEAL	5/16"	SP	100
					CX	500
INS 12-1/4 14X6"	DUH	EPDM	HARDSEAL	5/16"	SP	100
					CX	500

Tabela 7 – Embalagens

Data Emissão	Data Revisão	Número revisão
21/09/2017	24/07/2020	04

## 6. ACESSÓRIOS

	Parafusadeira alto torque – DEWALT DW257
	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 8 – Equipamentos.**

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

Data Emissão	Data Revisão	Número revisão
21/09/2017	24/07/2020	04