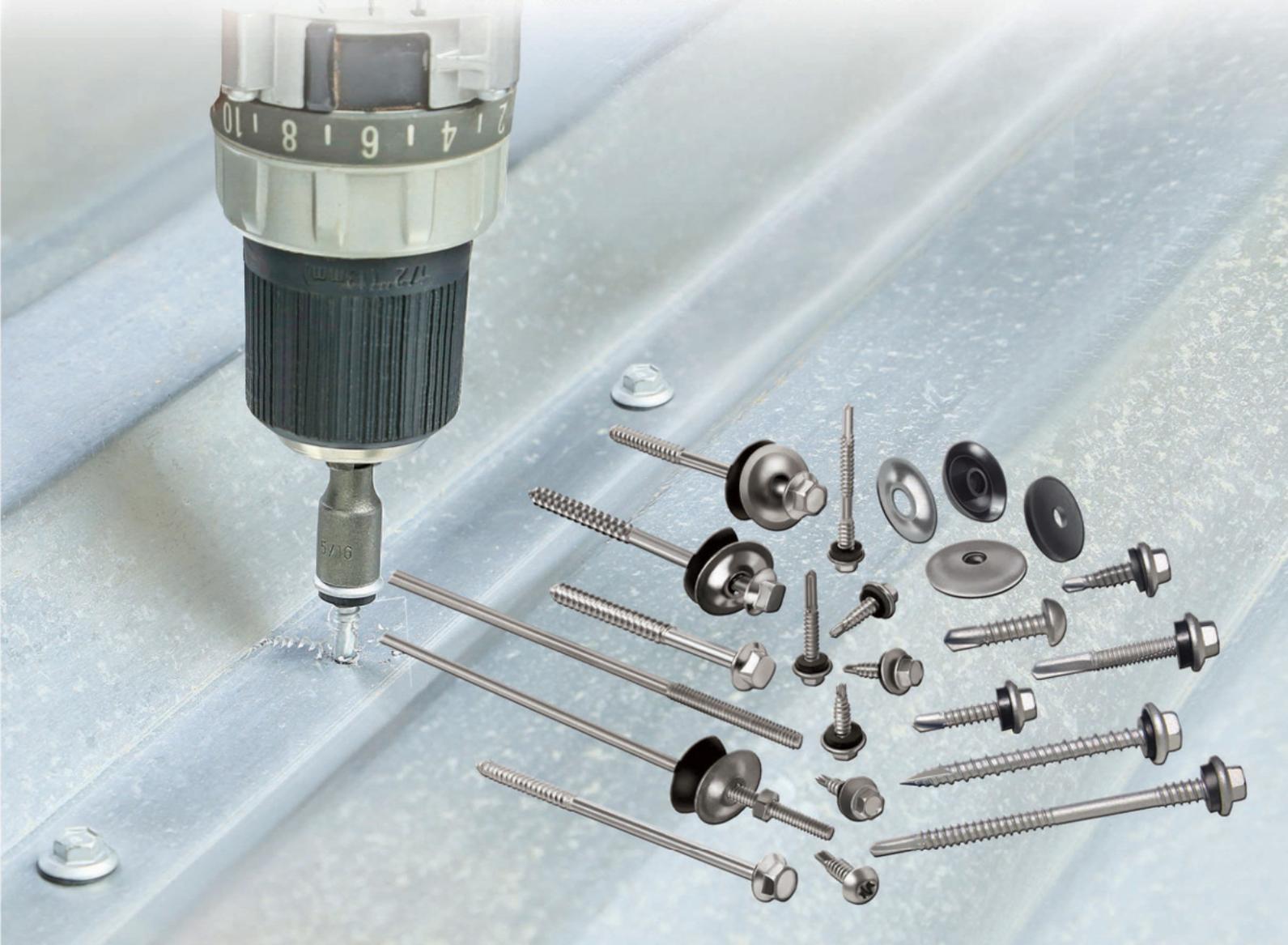
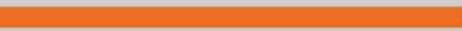


FIXADORES PARA TELHADOS E FECHAMENTOS LATERAIS



CISER
Parafusos e Porcas

ÍNDICE

	FAST - Parafusos Telha Ponta Broca de Alto Desempenho	2
	Fixadores para Telhados Metálicos	5
	Fixadores para Telhados em Fibrocimento	7
	Acessórios para Aplicação	9
	Informações Técnicas e de Aplicação - uso orientativo	10
	Orientações para Especificação dos Parafusos	15



Parafuso Telha Ponta Broca de Alto Desempenho

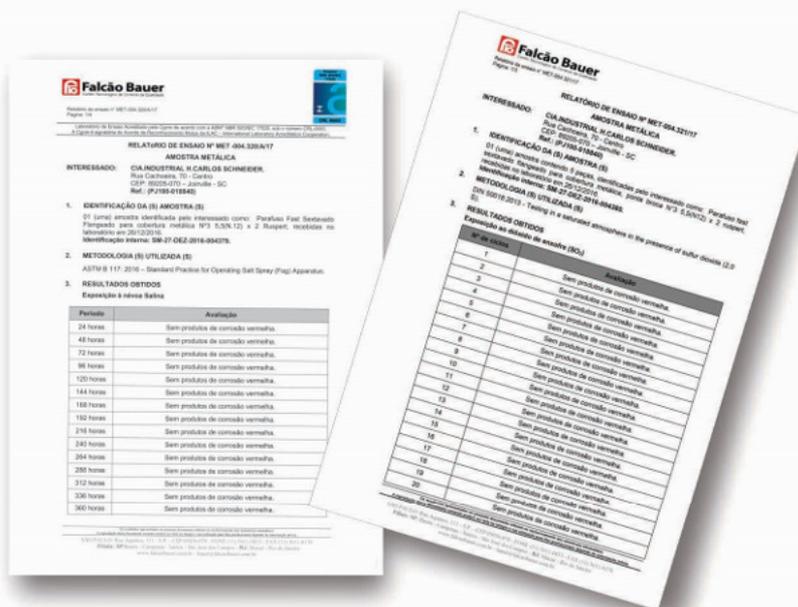
Os diferenciais da linha de fixadores FAST estão nos pequenos detalhes. A melhoria na geometria da ponta broca, Fast Point, aliada às características de resistência mecânica, são percebidas com o ganho de performance, diminuição da fadiga do aplicador e considerável redução do tempo de montagem. Estes ganhos se traduzem numa excelente relação custo-benefício que, somada à resposta de resistência à corrosão em ambientes severos conseguidas pelo revestimento RUSPERT, torna fácil a decisão pela utilização dos fixadores da linha FAST.

Benefícios
Excelente custo x benefício
Menor esforço na aplicação
Aplicações rápidas e seguras
Resistência à corrosão em ambientes severos

Revestimento:

O revestimento RUSPERT possui alto padrão de desempenho à oxidação e ao intemperismo em ambientes altamente corrosivos, tais como marinhos e industriais e combinação destes. Esta propriedade de resistência é conseguida através da interação de múltiplas camadas de revestimento, que agem de forma sinérgica, criando uma barreira consistente e prevenindo o início de corrosões. Em ensaios de Névoa Salina (Salt Spray), consegue-se valores mínimos de resistência de 1500h para a presença de corrosão vermelha, e para ensaios de Kesternich, contempla-se no mínimo 20 ciclos de resistência.

Resistência à Corrosão		
Ensaio de Salt Spray	1500 horas sem corrosão vermelha	ASTM B117 (ABNT NBR 8094 - 1983)
Ensaio de Kesternich (Câmara de SO2)	20 ciclos sem corrosão vermelha	DIN 50018 2,0L (ABNT NBR 8096 - 1983)



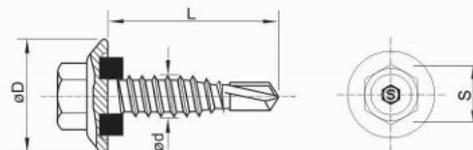
Salt Spray Nº MET - 004.806/17

Kesternich Nº MET - 004.205/C/17



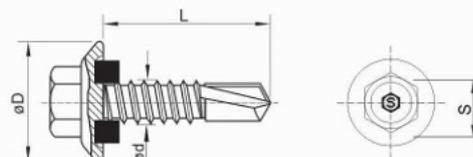
Parafuso Telha Ponta Broca - Com Arruela de Vedação EPDM Fixação Telha/Telha (Costura) - Ponta Nº 1

Chave	Diâmetro da flange mm	Comprimento da rosca	Bitola/Comprimento mm x pol	F.P.P.	Aplicação
S	D		d x L		
5/16"	15	Inteira	5,5 (Nº12) x 7/8"	14	Fixação de telha com telha, conhecido principalmente como costura.
			6,3 (1/4") x 7/8"		



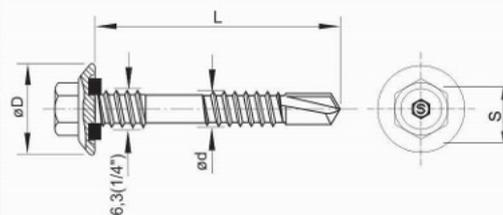
Parafuso Telha Ponta Broca - Com Arruela de Vedação EPDM Fixação Telha / Terça - Ponta Nº 3

Chave	Diâmetro da flange mm	Comprimento da rosca	Bitola/Comprimento mm x pol	F.P.P.	Aplicação
S	D		d x L		
5/16"	15	Inteira	4,8 (Nº10) x 3/4"	16	Fixação de telhas nas terças metálicas
			5,5 (Nº12) x 3/4"		
			5,5 (Nº12) x 1"	14	
			5,5 (Nº12) x 1.1/2"		
			5,5 (Nº12) x 2"		



Parafuso Telha Termoacústica Ponta Broca com Arruela de Vedação EPDM Fixação Telha / Terça - Ponta Nº 4

Chave	Diâmetro da flange mm	Comprimento da rosca	Bitola/Comprimento mm x pol	F.P.P.	Aplicação
S	D		d x L		
5/16"	15	Parcial	5,5 (Nº12) x 2.3/8"	14	Fixação de telhas termo acústicas nas terças metálicas.
			5,5 (Nº12) x 3.1/4"		
			5,5 (Nº12) x 4"		
			5,5 (Nº12) x 5"		

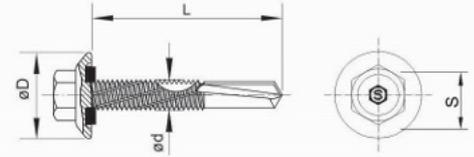




Parafuso Telha Ponta Broca - Com Arruela de Vedação EPDM

Fixação Telha/Viga - Ponta Nº 5

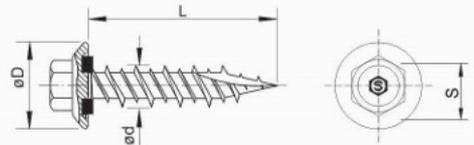
Chave	Diâmetro da flange mm	Comprimento da rosca	Bitola/Comprimento mm x pol	F.P.P.	Aplicação
S	D		d x L		
5/16"	15	Inteira	5,5 (Nº12) x 1.1/2"	24	Fixação de telhas nas vigas metálicas.



Parafuso Telha Ponta tipo 17

Fixação Telha/Madeira

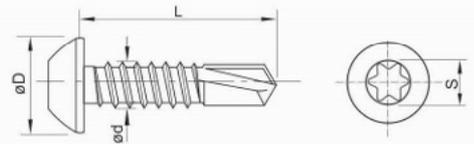
Chave	Diâmetro da flange mm	Comprimento da rosca	Bitola/Comprimento mm x pol	F.P.P.	Aplicação
S	D		d x L		
5/16"	13,2	Inteira	4,8 (Nº10) x 1.1/2"	8 (Hi-Lo)	Fixação de telhas nas estruturas de madeira.
			4,8 (Nº10) x 2"		



Parafuso Clip Metálico

Fixação de Clips em Telhas Zipadas - Ponta Nº 3

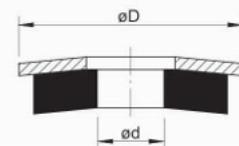
Chave	Diâmetro da cabeça mm	Comprimento da rosca	Bitola/Comprimento mm x pol	F.P.P.	Aplicação
S	D		d x L		
T 30	12,4	Inteira	6,3 (1/4") x 1"	14	Fixação dos clips metálicos nas telhas zipadas.



Arruela Vulcanizada

Alumínio / EPDM

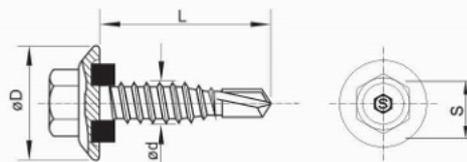
Diâmetro externo mm	Diâmetro interno mm	Dimensão Nominal mm x pol	Aplicação
D	d		
22	4,7	5,5 (Nº12) x 7/8"	Utilizadas para reforçar a vedação dos parafusos na fixação de telhas translúcidas (fibra ou plástico) e de telhas termoacústicas quando fixadas na onda baixa.
28,5		5,5 (Nº12) x 1.1/8"	
22	5,3	6,3 (1/4") x 7/8"	





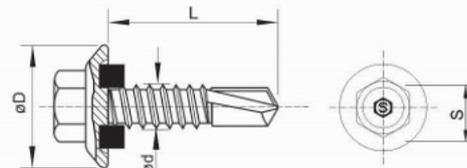
Parafuso Auto Perfurante com Arruela de Vedação EPDM Fixação Telha/Telha (Costura) - Ponta Nº 1

Chave	Diâmetro da flange mm	Comprimento da rosca	Bitola/Comprimento mm x pol	F.P.P.	Aplicação
S	D		d x L		
5/16"	15	Inteira	5,5 (Nº12) x 7/8"	14	Fixação de telha com telha, conhecido principalmente como costura.



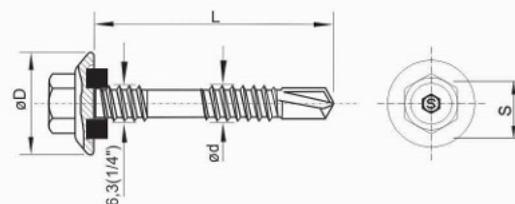
Parafuso Auto Perfurante com Arruela de Vedação EPDM Fixação Telha/Terça - Ponta Nº 3

Chave	Diâmetro da flange mm	Comprimento da rosca	Bitola/Comprimento mm x pol	F.P.P.	Aplicação
S	D		d x L		
5/16"	15	Inteira	5,5 (Nº12) x 3/4"	14	Fixação de telhas nas terças metálicas.
			5,5 (Nº12) x 1"		
			5,5 (Nº12) x 1.1/2"		
		Parcial	5,5 (Nº12) x 2.1/2"		
			5,5 (Nº12) x 3.1/2"		
5,5 (Nº12) x 4"					



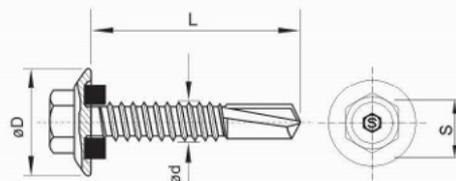
Parafuso Auto Perfurante com Arruela de Vedação EPDM Fixação Telha Termoacústica (Sanduíche) - Ponta Nº 4

Chave	Diâmetro da flange mm	Comprimento da rosca	Bitola/Comprimento mm x pol	F.P.P.	Aplicação
S	D		d x L		
5/16"	15	Parcial	5,5 (Nº12) x 2.3/8"	14	Fixação de telhas termo acústicas.
			5,5 (Nº12) x 3.1/4"		



Parafuso Auto Perfurante com Arruela de Vedação EPDM Fixação Telha/Viga Laminada - Ponta Nº 5

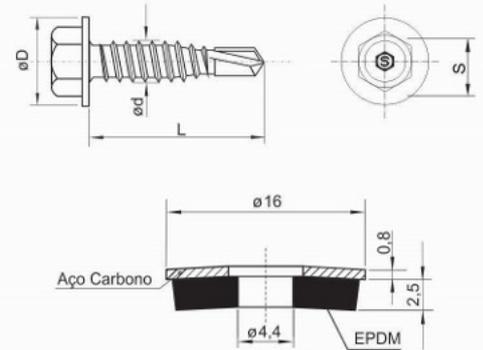
Chave	Diâmetro da flange mm	Comprimento da rosca	Bitola/Comprimento mm x pol	F.P.P.	Aplicação
S	D		d x L		
5/16"	15	Inteira	5,5 (Nº12) x 1.1/2"	14	Fixação em perfis metálicos (vigas laminadas) de maior espessura. Ex: mão francesa.





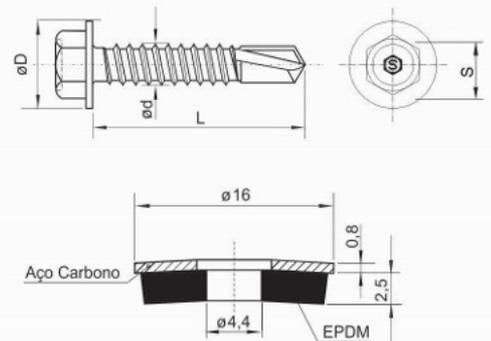
Parafuso Auto Perfurante com Arruela Móvel de Aço e de Vedação EPDM Fixação Telha / Telha (Costura) - Ponta Nº 1

Chave	Diâmetro da flange mm	Comprimento da rosca	Bitola/Comprimento mm x pol	F.P.P.	Aplicação
S	D		d x L		
5/16"	11	Inteira	5,5 (Nº12) x 7/8"	14	Fixação de telha com telha, conhecido principalmente como costura.



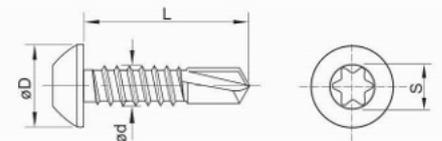
Parafuso Auto Perfurante com Arruela Móvel de Aço e de Vedação EPDM Fixação Telha / Terça - Ponta Nº 3

Chave	Diâmetro da flange mm	Comprimento da rosca	Bitola/Comprimento mm x pol	F.P.P.	Aplicação
S	D		d x L		
5/16"	11	Inteira	5,5 (Nº12) x 3/4"	14	Fixação de telhas nas terças metálicas.
			5,5 (Nº12) x 1"		
			5,5 (Nº12) x 1.1/2"		
		Parcial	5,5 (Nº12) x 2.1/2"		
			5,5 (Nº12) x 3.1/2"		
			5,5 (Nº12) x 4"		



Parafuso Lentilha Auto Atarraxante com Ponta Broca

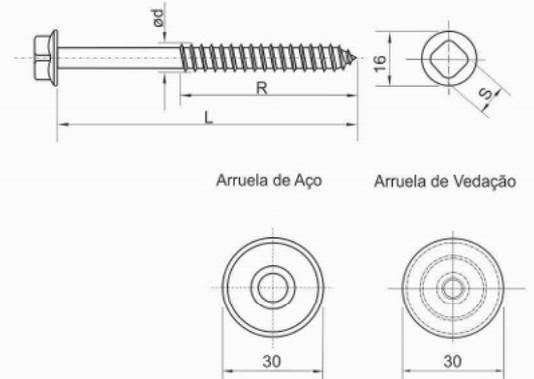
Chave	Diâmetro da Cabeça mm	Comprimento da rosca	Bitola/Comprimento mm x pol	F.P.P.	Aplicação
S	D		d x L		
T30	12,4	Inteira	6,3 (1/4") x 1"	14	Clips para telhas zipadas e componentes metálicos que não necessitam de vedação.



Parafuso e Conjunto para Telha com Arruela de Vedação - Cabeça Quadrada



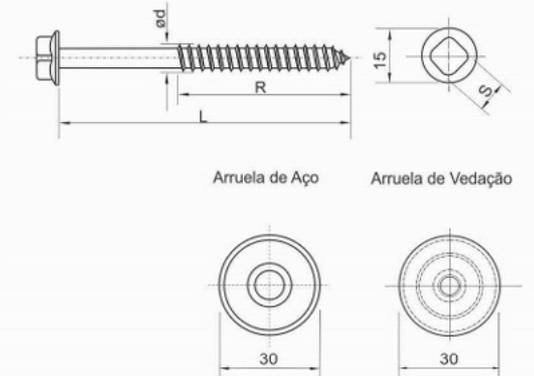
Chave	Comprimento total mm	Comprimento da rosca mínimo mm	Dimensão nominal	Tipo	Aplicação
S	L	R	d		
10	90	55	Ø 5/16" (7,40 mm) Ø Haste: 5,90 mm	Parafuso	Utilizado exclusivamente na fixação de telhas, geralmente de fibro-cimento em caibros de madeira. Já vem acompanhado das arruelas de vedação de aço e PVC.
	110				
	120				
	130				
	150				
10	90	55	Ø 5/16" (7,40 mm) Ø Haste: 5,90 mm	Conjunto	
	110				
	120				
	130				
	150				



Kit Telheiro Econômico - Cabeça Quadrada



Chave	Comprimento total mm	Comprimento da rosca mínimo mm	Dimensão nominal	Aplicação
S	L	R	d	
10	110	55	Ø 6,60 mm Ø Haste: 5,24 mm	Utilizado exclusivamente na fixação de telhas, geralmente de fibro-cimento em caibros de madeira. Já vem acompanhado das arruelas de vedação de aço e PVC.

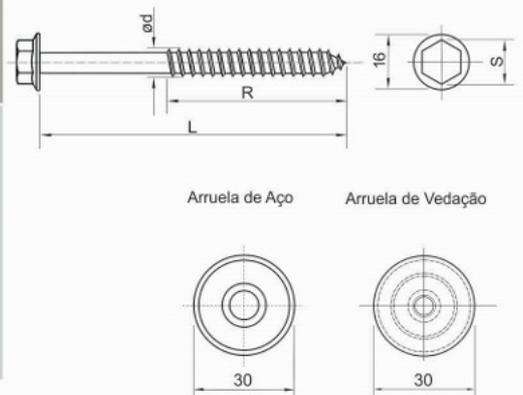


Obs: A broca recomendada para o pré-furo é de 5,5 mm.

Parafuso e Conjunto com Arruela de Vedação - Cabeça Sextavada



Chave	Comprimento total mm	Comprimento da rosca mínimo mm	Dimensão nominal	Tipo	Aplicação
S	L	R	d		
7/16"	90	55	Ø 5/16" (7,40 mm) Ø Haste: 5,90 mm	Parafuso	Utilizado exclusivamente na fixação de telhas, geralmente de fibro-cimento em caibros de madeira. O conjunto já vem acompanhado das arruelas de vedação de aço e PVC.
	110				
	120				
	130				
	150				
7/16"	90	55	Ø 5/16" (7,40 mm) Ø Haste: 5,90 mm	Conjunto	
	110				
	120				
	130				
	150				



Haste para Telha



Comprimento total da haste mm		Comprimento da rosca mm	Aplicação
L		R	
1/4" - 20 F.P.P.	5/16" - 18 F.P.P.	50	Utilizadas exclusivamente em fixação de telhas, porém em estruturas metálicas. São dobradas em forma de gancho J (jota), posteriormente no momento da montagem em comprimentos conforme a necessidade.
100	-		
120	-		
150	-		
180	-		
200	-		
250	250		
280	280		
300	300		
350	350		
400	400		
450	450		
500	500		

Podemos fornecer, sob consulta

- Com rosca nas duas extremidades.
- Com comprimento de rosca maior ou menor.
- Em diferentes dimensões e acabamentos.
- Com rosca inteira.



Conjunto Haste para Telha



Comprimento mm	Comprimento da rosca mm	Aplicação
Haste 1/4 - 20 F.P.P.	R	
150	50	Utilizadas exclusivamente em fixação de telhas, porém em estruturas metálicas. São dobradas em forma de gancho J (jota), posteriormente no momento da montagem, em comprimentos conforme a necessidade.
180		
200		
250		
280		
300		
350		
400		



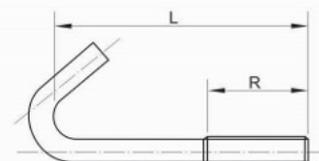
Componentes do Conjunto:

- 1 Haste para telha Zincado Branco.
- 1 Porca sextavada Zincado Branco.
- 1 Arruela de vedação ferro Zincado Branco.
- 1 Arruela de vedação côncava PVC.

Gancho para Telha J



Comprimento mm	Comprimento da rosca mm	Bitola	Aplicação
L	R		
50	31,8	1/4"	Utilizados exclusivamente em fixação de telhas em estruturas metálicas.
65	38,1		
70	38,1		
85	50,8		
90	50,8		
100	50,8		
110	50,8		
120	50,8		
150	50,8		



Componentes do Conjunto:

- 1 Gancho para telha J Zincado Branco
- 1 Porca sextavada Zincado Branco.

Arruelas de Vedação



Aço
Linha 821

Dimensão nominal pol	Aplicação
1/4"	Utilizadas exclusivamente nos fixadores para telha e hastes para estruturas metálicas.
5/16"	



PVC
Côncava
Linha 820

PVC
Reta
Linha 819

Arruela de Vedação para Pregos



Diâmetro externo (máx) mm	Espessura mm	Dimensão nominal pol	Aplicação
15	2,6	1/8"	São utilizadas para fixação de telhas por intermédio de pregos especiais.

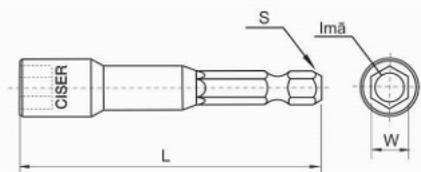
Acessórios para Aplicação

São ferramentas para aparafusar, utilizadas principalmente pelas indústrias para permitir maior rapidez na montagem de seus produtos, através do uso de parafusadeiras automáticas. Ideais para utilização em parafusadeiras com encaixe sextavado de 1/4".

Soquete Magnético Sextavado



Chave	Dimensão nominal	
	W	L
1/4"		
5/16"	1/4"	65
3/8"		
7/16"		

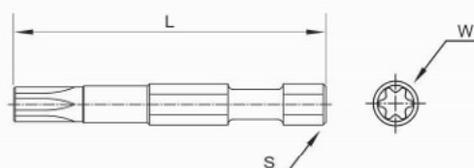


Ponteira Hexalobular (Torx®)



1/4"

Chave Nº	Dimensão nominal	
	S	L
T10	1/4"	50
T15		
T20		
T25		
T30		
T40		



Telhas de Aço

São telhas produzidas sob encomenda e seu comprimento é definido em função dos vãos a vencer e das características da obra. As telhas de aço são autoportantes, isto é, são projetadas para vencerem grandes vãos sem necessidade de apoios intermediários.

Tipos de Telha- Secção

As telhas de aço são fabricadas em dois tipos de secção. A secção ondulada que segue o padrão normativo ABNT NBR 14513, e a secção trapezoidal que segue o padrão normativo da ABNT NBR 14514.

Telhas de Secção Ondulada

São telhas cuja secção transversal é similar a uma sequência de ondas senoidais e caracteriza-se por não possuir trecho plano.



Tamanho 17 (TO-17)



Telhas de Secção Trapezoidal

São telhas cuja secção transversal é constituída por uma sequência de trapézios.



Tamanho 25 (TP -25)



Tamanho 35 (TP-35)



Tamanho 40 (TP-40)



TP 100 (TP-100)



Tipos de Telha - Revestimento

No processo de fabricação das telhas de aço, é aplicado ao metal base, revestimento superficial para proteger a telha contra a corrosão do aço.

Galvanização

É considerado um dos processos mais eficazes e econômicos para proteger o aço contra a corrosão. Neste processo a chapa de aço é revestida com zinco puro ou com liga zinco-ferro por imersão a quente.

Aluzinc ou Galvalume

Neste processo a chapa de aço é revestida com a liga Al-Zn-Si (Alumínio, Zinco e Silício). Essa liga proporciona resistência à corrosão pelo menos duas vezes superior em relação à galvanização, maior conforto térmico por apresentar alta refletividade e ótima aparência estética devido ao brilho do alumínio.

Pré-pintura

Antes das telhas serem conformadas, as bobinas de aço passam por um processo de pintura. Recebem um “primer” epóxi, seguida de pintura de acabamento (sistema Coil Coating). A principal vantagem deste processo é a alta durabilidade, que é superior ao processo de pós-pintura.

Pós-pintura

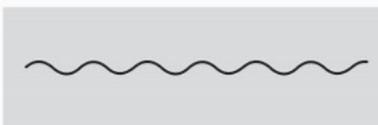
Após a conformação das telhas, é realizada a pintura eletrostática. Neste processo, é depositado poliéster em pó em camada micrométrica sobre a telha. A vantagem deste processo é que apenas uma face da telha pode ser pintada, ou ambas as faces em cores diferentes.

Tipos de Telha - Preenchimento

As telhas de aço podem ser do tipo simples ou termoacústica com diferentes tipos de preenchimentos.

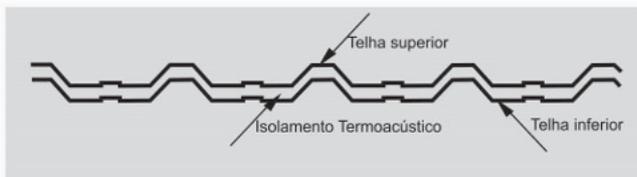
Telhas Simples

Também conhecidas como singelas ou tradicionais, são configuradas de uma única chapa metálica. Estas telhas não recebem nenhum tipo de preenchimento térmico ou acústico.



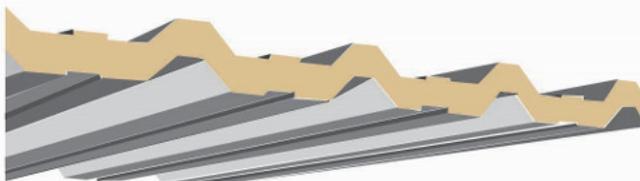
Telhas Termoacústicas

São constituídas por duas telhas simples com núcleo preenchido com isolante termoacústico, formando uma espécie de sanduíche. O preenchimento pode ser de PU (poliuretano), EPS (poliestireno expandido) ou com Lã mineral (de rocha ou de vidro).



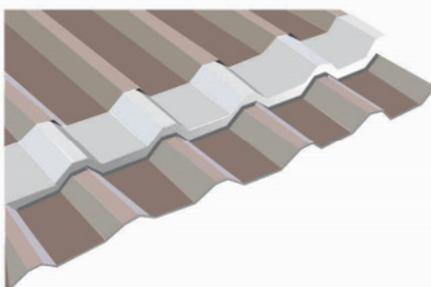
Preenchimento com Isolante PU (Poliuretano)

Este preenchimento possui um ótimo desempenho térmico e acústico. Utiliza-se o poliuretano (PU) com densidade de 35 a 40 Kg/m³ que é injetado entre duas telhas simples, formando um conjunto com grande rigidez e leveza. Este tipo de telha é entregue na obra pronto para ser utilizado.



Preenchimento com Isolante EPS (Poliestireno Expandido)

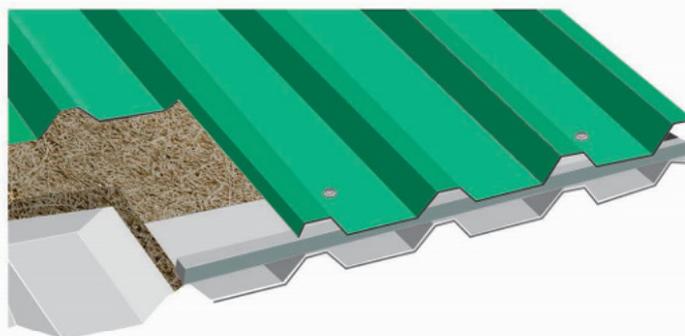
Este preenchimento é uma solução de isolamento termoacústico com menor custo, porém menos eficiente quando comparado ao preenchimento com poliuretano. Utiliza-se o EPS com densidade de 13 ou 20Kg/m³ que é previamente recortado e colocado entre duas telhas simples, formando um conjunto com grande rigidez e leveza. Esta montagem é realizada na obra.



Preenchimento com Isolante Lã Mineral

O preenchimento com lã mineral pode ser realizado com lã de rocha ou com lã de vidro. A montagem do sistema é realizada no próprio canteiro de obras, onde inicialmente são montadas as telhas inferiores, depois o perfil cartola que tem a função de espaçador, seguido da lã mineral e por último a telha superior completando o conjunto.

Este sistema pode ser utilizado para transformar uma cobertura já existente com telha simples em termoacústica, aplicando o perfil cartola, a lã mineral e a telha superior.



Elementos de Fixação

A fixação das telhas metálicas é realizada através de parafusos auto-brocantes com arruela de vedação em EPDM (borracha de etileno-propileno-dieno).

Características dos Parafusos



Dimensionamento da Ponta

Ponta	Bitola	Altura da ponta (mm)	Capacidade de perfuração (mm)	Diâmetro da ponta (mm)
Nº 1	5,5 (Nº 12)	4,8	0,9 - 2,3	3,45
	6,3 (1/4")	5,5	0,9 - 2,3	3,95
Nº 3	4,8 (Nº 10)	6,1	2,8 - 4,5	3,95
	5,5 (Nº 12)	7,5	2,8 - 5,4	4,55
	6,3 (1/4")	8,2	2,8 - 6,3	5,55
Nº 4	5,5 (Nº 12)	10,2	3,7 - 7,9	4,70
Nº 5	5,5 (Nº 12)	15,5	5,5 - 12	5,05

Revestimento RUSPERT

O revestimento RUSPERT possui alto padrão de desempenho à oxidação e ao intemperismo em ambientes altamente corrosivos, tais como: marinhos e industriais ou a combinação destes.

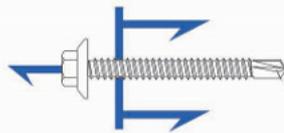
Esta propriedade de resistência é conseguida através da interação de múltiplas camadas de revestimentos, que agem de forma sinérgica, criando uma barreira consistente e prevenindo o início de corrosões.

Resistência à Corrosão		
Ensaio de Salt Spray	1500 horas sem corrosão vermelha	ASTM B117 (ABNT NBR 8094 - 1983)
Ensaio de Kesternich (Câmara de SO ₂)	20 ciclos sem corrosão vermelha	DIN 50018 2,0L (ABNT NBR 8096 - 1983)

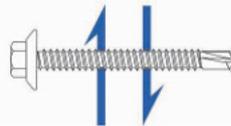
Revestimento Zincado Branco

O revestimento zincado branco possui aspecto brilhoso e é indicado para uso em ambientes pouco corrosivos. Possui baixa espessura de camada (de 5 µm a 8 µm) e resistência de 48 horas contra corrosão vermelha, quando submetido ao ensaio Salt Spray (conforme ASTM B117 e NBR 8094:1983).

Resistência



Arrancamento



Cisalhamento



Torque

Arrancamento (Valores Médios) (N)					
Chapa	#	14	12	1/8"	3/16"
	mm	1,9	2,66	3,18	4,76
Bitola	4,8 (Nº10)	4.300	6.570	-	-
	5,5 (Nº12)	4.700	7.250	7.800	13.350
	6,3 (Nº14)	5.100	8.250	10.750	20.278

Cisalhamento e Torque		
Bitola	Cisalhamento Valor médio (N)	Resistência à torção mínimo (N.m)
4,8 (Nº10)	6.200	6,5
5,5 (Nº12)	8.900	10
6,3 (1/4")	11.500	14

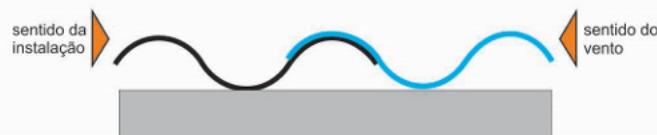
Aplicação

A telha ou chapa de cobertura e o perfil da estrutura são furados em uma única operação. O atarraxamento ocorre imediatamente após a furação, devendo ser realizado até que o aperto necessário seja atingido.

Recomendamos a utilização de parafusadeiras com variação eletrônica de velocidade, mandril de encaixe rápido de 1/4", sistema de embreagem e limitador de profundidade.

A velocidade recomendada é de 0 -1.800rpm com força axial para aplicação de 100 a 150 N.

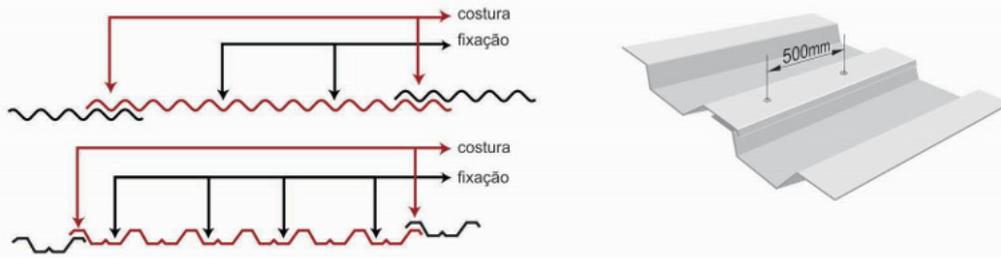
Para a montagem das telhas deve-se levar em consideração a direção do vento, posicionando a sobreposição das telhas a favor do vento principal.



Sempre que a opção for por fixação da telha simples na onda alta, devem-se utilizar calços de apoio para evitar a deformação da telha e evitar vazamentos na cobertura.



Para fixação de telhas em sobreposição longitudinal, também chamada de costura lateral, é recomendada distância mínima de 500mm entre dois fixadores.



Orientação do Aperto

O aperto deverá assegurar que a arruela seja pressionada de forma a promover a vedação contra penetração de água.

Arruela de Vedação EPDM



Arruela Móvel de Aço e Vedação EPDM

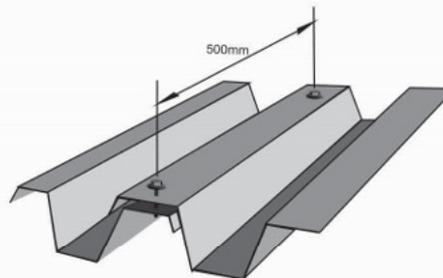


Telha - Telha (Costura)

São parafusos utilizados para a fixação entre telhas em sobreposição longitudinal, também chamada de costura lateral. Para essa aplicação é recomendado distância máxima de 500mm entre dois fixadores.

Como regra geral, a posição de fixação deve ser na onda alta da telha.

Também são utilizados para a fixação do perfil cartola na telha inferior quando a cobertura é realizada com telha termoacústica de lâ mineral.



Tipo de telha	Material	Secção da telha	Tamanho da telha	Preenchimento	Espessura do preenchimento	Posição de fixação	Parafuso indicado	Quantidade de parafusos por telha
Simples	Aço zincado, Aluzinc ou Galvalume	Ondulado e trapezoidal	TO 17, TPR 25, TPR 35, TPR 40, TPR 100	-	-	Onda alta	5,5 (Nº 12) x 7/8" 6,3 (1/4") x 7/8"	Utilizar 1 parafuso a cada 500 mm no transporte longitudinal
				Poliuretano / EPS	25, 30, 40 e 50mm	Perfil cartola na telha inferior		
Termoacústica				Lã mineral	25 e 50mm			

Telha - Terça Metálica

São parafusos utilizados para fixação de telha simples na terça metálica durante a montagem da cobertura.

Como regra geral, a posição de fixação deve ser na onda baixa da telha.

A exceção ocorre na montagem de telhas plásticas ou de fibras, que são utilizadas para prover iluminação natural ao ambiente interno da construção. Nesses casos é indicado a fixação na onda alta com a utilização de arruela vulcanizada Ø22 mm ou Ø28 mm e utilização de calços de apoio.



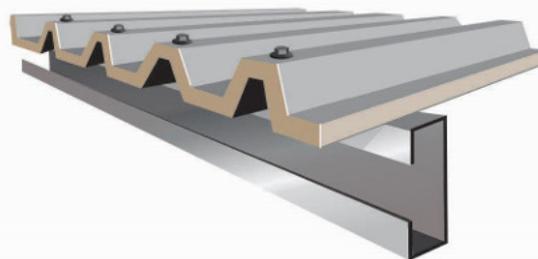
Tipo de telha	Material	Secção da telha	Tamanho da telha	Posição de fixação	Parafuso indicado	Quantidade de parafusos por telha	Acessório	
Simples	Aço zincado, Aluzinc ou Galvalume	Ondulado	TO 17	Onda baixa	4,8 (Nº 10) x 3/4"	4	-	
		Trapezoidal	TPR 25, TPR 35, TPR 40, TPR 100		5,5 (Nº 12) x 3/4" ou 5,5 (Nº 12) x 1"			
	Alumínio	Ondulado	TO 17,	Onda alta	5,5 (Nº 12) x 1.1/2" ou 5,5 (Nº 12) x 2"		Utilizar arruela vulcanizada Øext. 22 mm ou Øext. 28 mm	
		Trapezoidal	TPR 25, TPR 35, TPR 40, TPR 100	Onda baixa	5,5 (Nº 12) x 1"			
	Fibra ou plástico (translúcida)		Ondulado	TO 17	Onda alta		5,5 (Nº 12) x 1.1/2" ou 5,5 (Nº 12) x 2"	Utilizar arruela vulcanizada Øext. 22 mm ou Øext. 28 mm, realizar pré-furo Ø7 mm e calço para aplicação em onda alta.
			Trapezoidal	TPR 25, TPR 35, TPR 40, TPR 100	Onda baixa		5,5 (Nº 12) x 1"	

Telha Termoacústica - Terça Metálica

São parafusos utilizados para fixação de telha termoacústica na terça metálica durante a montagem da cobertura.

Como regra geral, a posição de fixação deve ser na onda alta da telha.

A exceção ocorre na montagem de telhas com secção trapezoidal no tamanho 100. Nesses casos a fixação pode ser realizada na onda baixa com a utilização de arruela vulcanizada $\varnothing 22$ mm ou 28 mm.

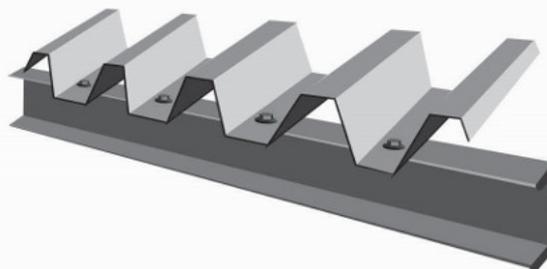


Tipo de telha	Material	Secção da telha	Tamanho da telha	Preenchimento	Espessura do preenchimento	Posição de fixação	Parafuso indicado	Quantidade de parafusos por telha	Acessório
Termoacústica	Aço zincado, Aluzinc ou Galvalume	Ondulado	TO 17	Poliuretano / EPS	30 mm	Onda alta	5,5 (Nº 12) x 3.1/4"	4	
					40 a 50 mm		5,5 (Nº 12) x 4"		
				Lã mineral	25 a 50 mm	Telha inferior (onda baixa)	4,8 (Nº 10) x 3/4"	4	
						Telha superior (onda baixa) no perfil cartola			
		Trapezoidal	TPR 25	Poliuretano / EPS	30 mm	Onda alta	5,5 (Nº 12) x 3.1/4"	4	
					40 a 50 mm		5,5 (Nº 12) x 4"		
			TPR 35	50 mm	5,5 (Nº 12) x 4"	3			
					5,5 (Nº 12) x 5"				
			TPR 40	40 a 50 mm	5,5 (Nº 12) x 4"	4			
					5,5 (Nº 12) x 5"				
			TPR 100	30 mm	Onda baixa	5,5 (Nº 12) x 6"	2		
						40 a 50 mm		5,5 (Nº 12) x 2.3/8"	4
			5,5 (Nº 12) x 3.1/4"						
TPR 25, TPR 35, TPR 40, TPR 100	Lã mineral	25 a 50 mm	Telha inferior (onda baixa)	5,5 (Nº 12) x 3/4" ou 5,5 (Nº 12) x 1"	4				
			Telha superior (onda baixa) no perfil cartola	5,5 (Nº 12) x 3/4"	4				

Telha - Viga Metálica

São parafusos utilizados para fixação de telha simples ou termoacústica na viga laminada durante a montagem da cobertura.

Como regra geral, a posição de fixação deve ser na onda baixa da telha.



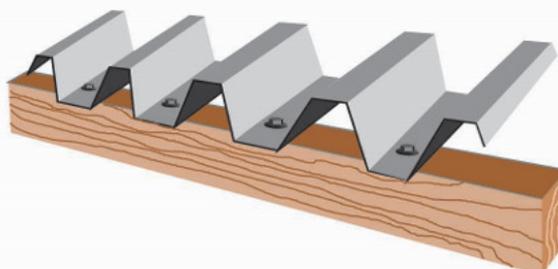
Tipo de telha	Material	Secção da telha	Tamanho da telha	Posição de fixação	Parafuso indicado	Quantidade de parafusos por telha
Simples	Aço zincado, Aluzinc ou Galvalume	Ondulado	TO 17	Onda baixa	5,5 (Nº 12) x 1.1/2"	4
		Trapezoidal	TPR 25, TPR 35, TPR 40, TPR 100			

Telha - Madeira

São parafusos utilizados para fixação de telha simples em estrutura de madeira. Como regra geral, a posição de fixação deve ser na onda baixa da telha simples.

A exceção ocorre na montagem de telhas plásticas ou de fibras, que são utilizadas para prover iluminação natural ao ambiente interno da construção. Nesses casos é indicado a fixação na onda alta com a utilização de arruela vulcanizada $\varnothing 22$ mm ou $\varnothing 28$ mm e utilização de calços de apoio.

Nota: É indicado a penetração mínima de 30 mm do parafuso na estrutura de madeira, para uma fixação segura.



Tipo de telha	Material	Secção da telha	Tamanho da telha	Posição de fixação	Parafuso indicado	Quantidade de parafusos por telha	Acessório
Simples	Aço zincado, Aluzinc ou Galvalume	Ondulado e trapezoidal	TO 17 TPR 25, TPR 35, TPR 40, TPR 100	Onda baixa	4,8 (Nº 10) x 1.1/2"	4	-
	Fibra ou plástico (translúcida)	Ondulado	TO 17	Onda alta	4,8 (Nº 10) x 2"		Utilizar arruela vulcanizada \varnothing ext. 22mm ou \varnothing ext. 28mm, calço e realizar pré-furo $\varnothing 7$ mm

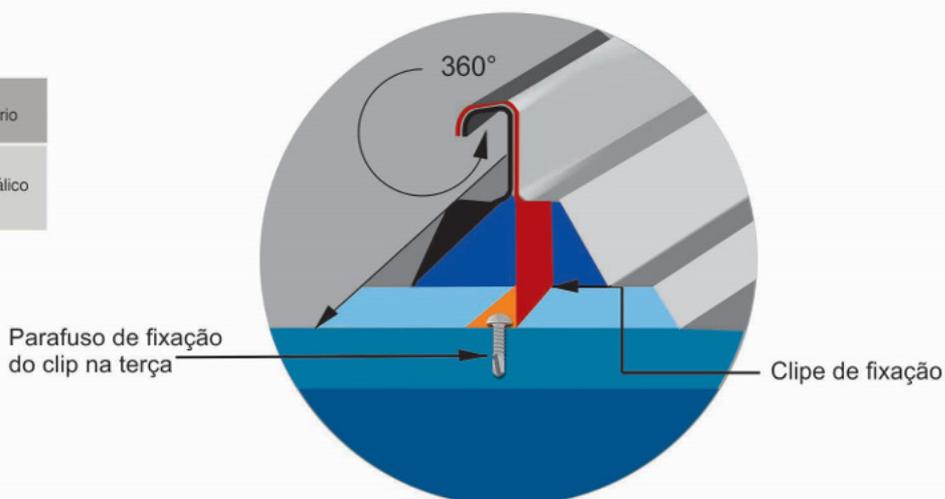
Parafuso para Fixação de Clip Metálico

São parafusos com fenda Hexalobular utilizados para fixação de clips na terça metálica no processo de cobertura com telhas zipadas. Também são indicadas para fixação de componentes metálicos que não utilizam vedação, como carrocerias de caminhões e ônibus.



Detalhe de Fixação Zipagem (360°)

Tipo de telha	Parafuso indicado	Quantidade de parafusos/clip	Acessório
Contínua zipada	6,3 (1/4") x 1"	Mínimo 2	Clip metálico





marketing@ciser.com.br
teleciser: 0800 474500
ciser.com.br

