

FIXADOR

BOXBOLT



ÍNDICE

O que é o BOXBOLT®	2
Mercados BOXBOLT®	3
Comparação	4
Instruções de instalação	5
Perguntas frequentes	6
Informação técnica	7

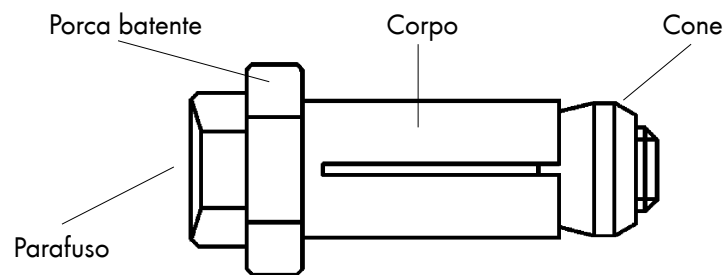
© Würth Portugal
Marketing e Comunicação
Data: Junho 2017
www.wurth.pt

O QUE É O BOXBOLT®?

O sistema BoxBolt é uma solução de montagem baseada no desenvolvimento de um casquilho de expansão e concebido para ser montado sobre os perfis ocós ou outros elementos construtivos de difícil acesso.

O BoxBolt é indicado para aplicações com perfis ocós rectangulares, quadrados ou redondos e constitui uma excelente alternativa aos métodos habituais, tais como a utilização de placas de união ou a soldadura.

O BoxBolt elimina a necessidade de acesso a ambos os lados da ligação e requer apenas um furo para se adequar ao diâmetro exterior.



A porca batente do BoxBolt é hexagonal, o que permite que ela se mantenha estática, apenas com uma chave de bocas, enquanto o parafuso central é apertado, com um roquete. À medida que este vai sendo apertado, o cone é arrastado para o interior do corpo, as aletas expandem e é efectuada uma ligação segura. Os binários de aperto devem ser sempre aplicados com a ajuda de uma chave dinamométrica.

O BoxBolt oferece um valor de carga garantido desde que o binário de aperto seja correctamente aplicado; esta informação deve ser complementada com a análise das tabelas presentes nos respectivos infos.

Para reduzir o tempo de montagem ou quando é necessário instalar uma grande quantidade de BoxBolt, poderá ser fornecido o Adaptador BoxSok, perfeitamente adaptável à maioria das ferramentas eléctricas, a bateria ou pneumáticas.

VANTAGENS DO BOXBOLT®

- Com Aprovação Geral de Construção Z-14.4-482 (DIBt - Deutsches Institut für Bautechnik);
- Permite conexões simples ao tubo estrutural;
- Garante uma carga de trabalho segura;
- Fator de Segurança 5:1;
- Não é necessário nenhum furo de tolerância;
- Disponível em aço galvanizado, azul passivado (A2K);
- Disponível em aço galvanizado a fogo;
- Disponível em aço inox A4;
- Disponível em comprimentos especiais.

PORQUÊ USAR O BOXBOLT®?

Características	Vantagens	Benefícios
Acesso apenas por um lado	Pode ser feita uma conexão cega ao tubo de aço, mesmo quando o acesso à parte de trás é restrito	Sem parafusos, soldadura ou abertura de roscas, resultando assim na redução do tempo de fabricação
Utilização de ferramentas básicas	Não é necessária a compra de material especializado	Redução dos custos de instalação
Instalação por mão-de-obra semi-qualificada	As conexões podem ser feitas rapidamente, sem aptidões ou equipamentos especiais	Redução nos custos de mão-de-obra
Arquitectonicamente agradável	Permite uma conexão estética	Flexibilidade na concepção arquitectónica
Ferramenta de instalação rápida BoxSok	O uso de uma só ferramenta acelera o tempo de instalação	Redução no tempo e nos custos de mão-de-obra

MERCADOS PARA O BOXBOLT®

CONSTRUÇÃO GERAL



O BoxBolt® é usado em qualquer construção de aço onde o acesso é restrito ou quando é necessária uma conexão ao aço do tubo.

CONSTRUÇÃO CIVIL



O BoxBolt® é usado para fazer conexões cegas em pontes e outras infra-estruturas. Duas aplicações comuns são a substituição de rebites e o reforço de paredes com forte exposição à água salgada.

FACHADAS



Os suportes para painéis de revestimento e as fachadas de vidro podem ser conectados à estrutura de aço principal utilizando o BoxBolt®.

MANUSEAMENTO DE MATERIAIS



O BoxBolt® é utilizado para criar pontos de elevação, substituindo assim a soldadura das abas de elevação.

PETROQUÍMICA



Devido à natureza deste sector, o BoxBolt® é uma ótima solução para fazer conexões cegas quando o trabalho "a quente" precisa ser evitado.

TELECOMUNICAÇÕES



O reforço das torres de telecomunicações é conseguido através da utilização do BoxBolt®, já que este conecta os materiais à estrutura existente apenas pelo exterior.

ESTÁDIOS / TEATROS



Como aplicações típicas dentro destes sectores temos a fixação de grandes ecrãs, de assentos/cadeiras e de corrimões.

PRODUÇÃO DE ENERGIA SOLAR



Esta indústria apresenta um elevado potencial BoxBolt®, já que o mesmo poderá ser utilizado para juntar as células fotovoltaicas e também para as unir aos painéis.

INDÚSTRIA DOS TRANSPORTES



O BoxBolt® é utilizado na indústria dos transportes numa grande variedade de aplicações, sendo a mais comum a fixação de tubos de aço na cobertura do cockpit em aviões, principalmente aviões pequenos.

COMPARAÇÃO COM MÉTODOS ALTERNATIVOS

BOXBOLT® É TÃO FÁCIL QUANTO 1, 2, 3

Quando se trata de realizar conexões estruturais com aços rápidos (HSS) ou conexões cegas, as conexões com o sistema BoxBolt são, de longe, as mais limpas e simples.

Quando comparado com métodos alternativos, o BoxBolt é sempre a melhor solução. Analisemos as razões:



BOXBOLT®

1. Abrir um furo com uma broca
2. Inserir o fixador BoxBolt
3. Apertar o BoxBolt, respeitando o binário de aperto



FURAÇÃO E ROSCAGEM

1. Abrir os furos guia
2. Fazer os furos definitivos
3. Colocar os parafusos
4. Apertar os parafusos, respeitando o binário de aperto

Nota: A roscagem requer que o material utilizado seja suficientemente denso.



SOLDADURA

1. Ter autorização para trabalhar "a quente"
2. Preparar as superfícies a soldar
3. Posicionar os equipamentos de soldadura
4. Executar a soldadura
5. Deixar arrefecer (sempre sob supervisão)
6. Executar um teste de prova da solda



APARAFUSAMENTO

1. Abrir, de um lado, um furo com uma broca
2. Abrir, do outro lado, outro furo com uma broca
3. Colocar os parafusos através dos furos e alinhar
4. Apertar os parafusos, respeitando o binário de aperto

Nota: O binário de aperto dos parafusos poderá esmagar o tubo.



CINTAGEM / ENVOLVIMENTO

1. Colocar a placa e os parafusos num dos lados
2. Colocar outra placa do outro lado e alinhar os parafusos
3. Ligar as porcas e as anilhas
4. Apertar igualmente para evitar a torção



FUROS DE ACESSO

1. Furar o tubo e o suporte;
2. Cortar um orifício de acesso na parede lateral do tubo;
3. Inserir os parafusos através do suporte;
4. Colocar as porcas/anilhas através do furo de acesso

Características	Soldadura	Furação e Roscagem	Aparafusamento	Cintagem	Furos de Acesso	BoxBolt
Acesso apenas por um lado	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim
Sem necessidade de furos de tolerância	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim
Instalação com ferramentas standard	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Sem necessidade de trabalho qualificado	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim
Agradável em termos arquitectónicos	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim
Carga garantida sem testes no local	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Não é necessária autorização de trabalho "a quente"	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Ferramenta de instalação rápida BoxSok	Não	Não	Não	Não	Não	Sim
Proteção contra corrosão garantida	Não	Não	Não	Sim	Não	Sim

INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO

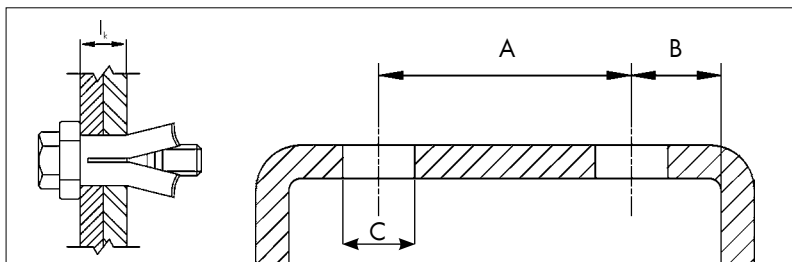
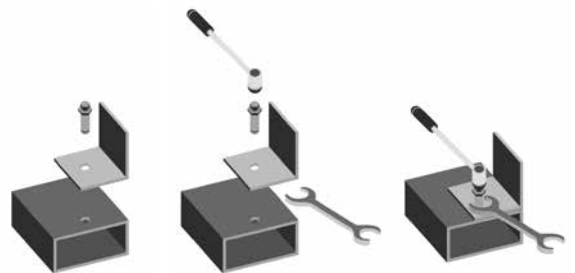
INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

- Nunca exceder as sobrecargas máximas permitidas. Antes de utilizar o BoxBolt é essencial comprovar que a estrutura de aço suporta as cargas impostas
- Utilizar apenas respeitando as presentes instruções
- Ao aplicar BoxBolt, é importante considerar:
 - Comprimento total da conexão
 - Diâmetro dos furos e a distância entre eles
 - Binário de aperto
 - Carga
- Verificar se está tudo correcto e se foi tudo fornecido correctamente

INSTRUÇÕES DE MONTAGEM

○ BoxBolt® deve ser instalado da seguinte forma:

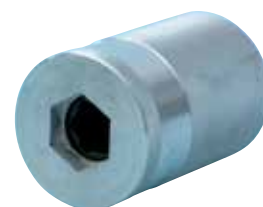
1. Perfurar as secções onde o BoxBolt será instalado, garantindo que os furos têm o diâmetro correcto.
2. Rebarbar os furos.
3. Colocar as secções uma em cima da outra e garantir que não existe folga no meio.
4. Colocar o BoxBolt nos furos. Verificar se a porca batente repousa sobre a secção.
5. Segurar a porca batente na posição correspondente e, em seguida, apertar o parafuso central com o binário de aperto especificado.
6. Retirar a ferramenta e confirmar, utilizando uma chave dinamométrica, que o binário de aperto do parafuso é o correcto e o adequado



Tamanho do Boxbolt®	A mm	B mm	C mm	Tolerância mm
M6	30	11	11	+1.00/-0.25
M8	35	13	14	+1.00/-0.25
M10	40	15	18	+1.00/-0.25
M12	50	18	20	+1.00/-0.25
M16	55	20	26	+2.00/-0.25
M20	70	25	33	+2.00/-0.25

ADAPTADOR BOXSOK

○ O adaptador BoxSok é uma ferramenta de montagem única e rápida para o BoxBolt. A ferramenta fixa a gola da bucha de expansão e ao mesmo tempo puxa o cone com o parafuso sextavado até expandir a bucha. O BoxSok está equipado, no lado fêmea, com quadra interior e no lado macho, com os tamanhos necessários das chaves sextavadas.



CHAVES DINAMOMÉTRICAS

Chaves com precisão de $\pm 3\%$ sobre o momento de aperto, conforme DIN EN ISO 6789:2003. Regulação fácil e precisa do momento de aperto através do rodar do punho. Quadra reversível ou de encaixe. Escala em Nm e em lbf. ft. Perceptibilidade acústica ao atingir o momento de aperto evita um aperto excessivo. Punho antiderrapante de dois componentes. Após o uso aliviar a mola e colocar no valor mínimo. Com certificado de calibração.



PERGUNTAS FREQUENTES (FAQ'S)

1. O BoxBolt® pode ser removido facilmente?

Sim.

Segure a porca batente e desenrosque o parafuso central. A porca batente pode agora ser separada do cone e o corpo pode ser removido.

O cone pode ser extraído se necessário ou simplesmente batido através do interior da conexão.

2. Que tamanho de furo preciso para o BoxBolt®?

É necessário um furo de folga para o cone do BoxBolt®.

Um erro comum é efectuar um furo com o diâmetro do parafuso central, mas o furo deve ser maior para permitir a entrada do cone.

3. O que é preciso saber antes de projectar uma conexão BoxBolt®?

É preciso saber o diâmetro do BoxBolt, consultando as tabelas técnicas e estudando as capacidades de carga, e conhecer a espessura total do aço ao qual o mesmo será conectado.

4. Por que existem três comprimentos diferentes?

Por diâmetro, o BoxBolt está disponível em três comprimentos de parafuso.

O comprimento do mesmo é determinado pela comparação entre a espessura total do aço a ser conectado e o comprimento de aperto (lk), presente na tabela técnica de cada info.

5. Por que não posso usar o método "snug tight" (aperto confortável) com o BoxBolt®?

O BoxBolt utiliza um mecanismo de expansão que só é colocado em tensão suficiente quando lhe é aplicado o correcto binário de aperto. Como se trata de uma conexão cega, é essencial aplicar o binário de aperto correcto no BoxBolt para garantir o total acoplamento. Isto é verdade tanto para as condições de tração, como para as de cisalhamento.

6. O BoxBolt® pode ser usado com furos ranhurados?

O BoxBolt é frequentemente utilizado com suportes ranhurados para permitir ajustes no local.

O furo no material primário onde o BoxBolt se irá expandir deve ser sempre um furo circular. No entanto, o furo externo onde encaixa a parte inferior da porca batente pode ser ranhurado, desde que a largura da ranhura não seja mais larga do que o diâmetro do furo.

7. Como é que o BoxBolt® cria força de aperto entre as chapas de aço?

O BoxBolt possui um mecanismo de bloqueio inteligente entre o corpo e o cone que permite parar a rotação enquanto o parafuso central aperta e criar uma separação com o próprio cone. Esta separação permite que o corpo e o cone ajam separadamente como porca e parafuso.

A pré-carga exercida no parafuso é transferida para a área onde o corpo faz contacto com o interior do furo cego.

8. O BoxBolt® pode ser usado em todas as formas de tubo estrutural?

O mecanismo de acoplamento do BoxBolt permite que o mesmo seja usado em secções de tubos rectangulares, quadrados ou redondos e o corpo expande-se no interior de todos os furos de forma uniforme.

9. Podem ser fabricadas versões especiais do BoxBolt®?

Sim. Podemos produzir o BoxBolt para responder à maioria das conexões cegas em aço. Isso pode envolver modificar a cabeça por uma razão estética ou criar um espaçador para torná-lo mais longo.

Consideraremos mesmo diâmetros e revestimentos diferentes se o volume de vendas o justificar.

10. O BoxBolt® pode ser usado em betão?

O BoxBolt foi projectado e testado como âncora de expansão para aço e não pode ser utilizado como substituto de âncoras de betão. Pode, no entanto, ser usado em secções que serão preenchidas com betão após o BoxBolt ser instalado.

Para que o BoxBolt seja instalado correctamente é necessário que a extremidade traseira da conexão esteja livre, para permitir a expansão.

11. Qual o espaço necessário para posicionar o BoxBolt®?

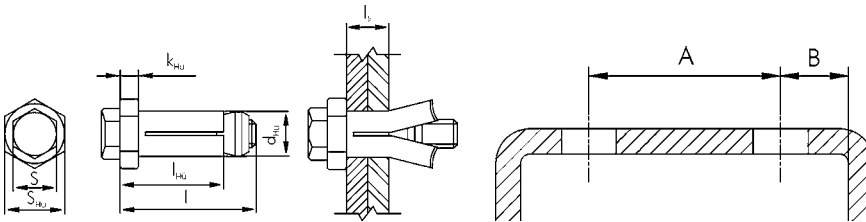
É necessário um espaçamento mínimo entre os dois parafusos para garantir que não existe choque entre ambos quando são expandidos.

Ao usar o BoxBolt perto de cantos é importante verificar a folga para o interior.

12. Como comprovo a interferência?

A tabela técnica fornece uma dimensão para a espessura da porca batente e para o comprimento do parafuso central usado em cada BoxBolt, o que permite, em seguida, efectuar o cálculo para verificar se não ocorre interferência.

FIXADOR BOXBOLT®



Aço galvanizado, azul passivado (A2K). As propriedades mecânicas do material dos parafusos correspondem à classe de resistência 8.8 conforme DIN EN ISO 898-1.

Homologação

Aprovação geral de construção Z-14.4-482

O Art.-Nr.: 04858061 não tem a aprovação geral de construção

Indicações de segurança:

Nunca exceda as cargas de utilização permitidas. Antes de utilizar o fixador deve verificar se a construção de aço resiste às cargas que são exigidas.

Tipo rosca x Ø nominal	Compr. parafuso (l)	Compr. aperto min./max. (l ₂)	Medida chave (S)	Medida chave bucha (S _{HÜ})	Esp. bucha (k _{HÜ})	Compr. bucha (l _{HÜ})	Ø bucha (d _{HÜ})	Binário aperto	Ø nominal broca	Dist. furo min. (A)	Dist. mín. extr. (B)	Art.-Nr.	Qt.
M6	45 mm	4-29 mm	10 mm	18 mm	5 mm	35 mm	10,5 mm	19 Nm	11 mm	30 mm	11 mm	0485 806 1	1/100
M8	50 mm	5-26 mm	13 mm	22 mm	6 mm	40 mm	13,5 mm	25 Nm	14 mm	35 mm	13 mm	0485 808 1	1/50
M8	70 mm	15-46 mm	13 mm	22 mm	6 mm	60 mm	13,5 mm	25 Nm	14 mm	35 mm	13 mm	0485 808 2	1/50
M8	90 mm	30-66 mm	13 mm	22 mm	6 mm	80 mm	13,5 mm	25 Nm	14 mm	35 mm	13 mm	0485 808 3	1/40
M10	50 mm	5-23 mm	16 mm	24 mm	7 mm	40 mm	17,5 mm	45 Nm	18 mm	40 mm	15 mm	0485 810 1	1/25
M10	70 mm	19-43 mm	16 mm	24 mm	7 mm	60 mm	17,5 mm	45 Nm	18 mm	40 mm	15 mm	0485 810 2	1/25
M10	90 mm	35-63 mm	16 mm	24 mm	7 mm	80 mm	17,5 mm	45 Nm	18 mm	40 mm	15 mm	0485 810 3	1/25
M12	55 mm	5-25 mm	18 mm	26 mm	8 mm	45 mm	19,5 mm	80 Nm	20 mm	50 mm	18 mm	0485 812 1	1/25
M12	80 mm	22-50 mm	18 mm	26 mm	8 mm	70 mm	19,5 mm	80 Nm	20 mm	50 mm	18 mm	0485 812 2	1/20
M12	100 mm	40-70 mm	18 mm	26 mm	8 mm	90 mm	19,5 mm	80 Nm	20 mm	50 mm	18 mm	0485 812 3	1/20
M16	75 mm	6-35 mm	24 mm	36 mm	9 mm	61 mm	25,5 mm	190 Nm	26 mm	55 mm	20 mm	0485 816 1	1/10
M16	100 mm	30-60 mm	24 mm	36 mm	9 mm	85 mm	25,5 mm	190 Nm	26 mm	55 mm	20 mm	0485 816 2	1/10
M16	120 mm	55-80 mm	24 mm	36 mm	9 mm	105 mm	25,5 mm	190 Nm	26 mm	55 mm	20 mm	0485 816 3	1/10
M20	100 mm	8-42 mm	30 mm	46 mm	11 mm	78 mm	32,5 mm	300 Nm	33 mm	70 mm	25 mm	0485 820 1	1/5
M20	120 mm	36-72 mm	30 mm	46 mm	11 mm	108 mm	32,5 mm	300 Nm	33 mm	70 mm	25 mm	0485 820 2	1/5
M20	150 mm	66-102 mm	30 mm	46 mm	11 mm	133 mm	32,5 mm	300 Nm	33 mm	70 mm	25 mm	0485 820 3	1/5

Segurar a gola da bucha e, em simultâneo, apertar o parafuso para realizar a expansão da bucha e estabelecer a ligação Utilizar uma chave dinamométrica para aplicar os binários de aperto. O fixador só pode ser utilizado uma única vez! Para a montagem recomendamos a ferramenta especial BoxSok™.

FIXADOR BOXBOLT®

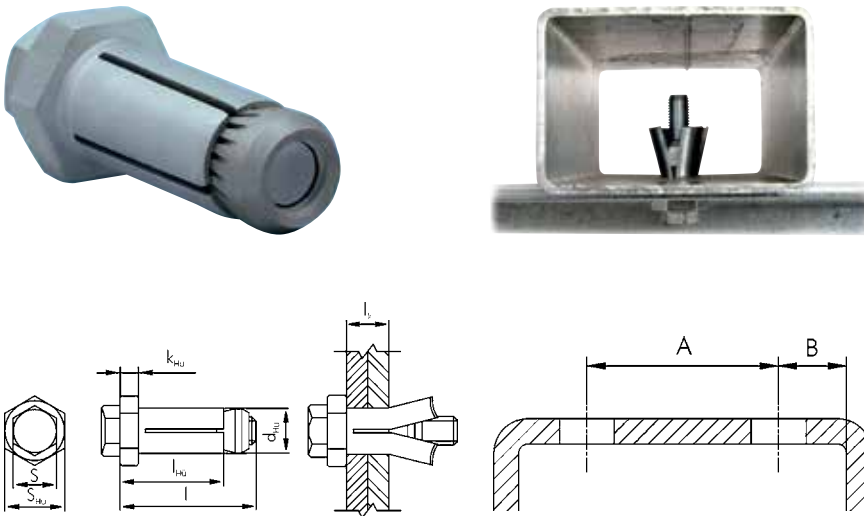
**DIN EN ISO 898-1,
Aço 8.8 galvanizado a fogo.**

Homologação

Com aprovação geral de construção
Z-14.4-482

Indicações de segurança:

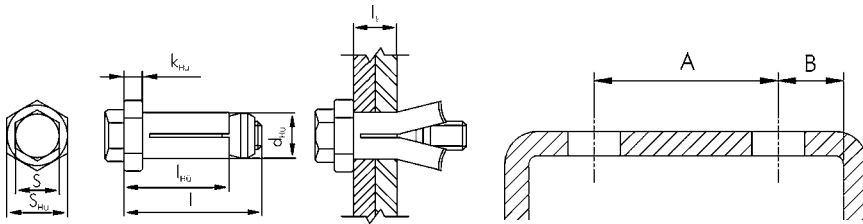
Nunca exceda as cargas de utilização permitidas. Antes de utilizar o fixador deve verificar se a construção de aço resiste às cargas que são exigidas.



Tipo de rosca x Ø nom.	Compr. parafuso (l)	Compr. aberto min./ max. (l _k)	Medida chave (S)	Medida chave bucha (S _{HÜ})	Espess. gola (k _{HÜ})	Compr. bucha (l _{HÜ})	Ø bucha (d _{HÜ})	Binário de aperto	Ø nom. broca	Distân. furo min. (A)	Distân. extrem. min. (B)	Art.-Nr.	Qt.
M8	50 mm	5-26 mm	13 mm	22 mm	6 mm	40 mm	13,5 mm	25 Nm	14 mm	35 mm	13 mm	0485 908 1	1/50
M8	70 mm	18-46 mm	13 mm	22 mm	6 mm	60 mm	13,5 mm	25 Nm	14 mm	35 mm	13 mm	0485 908 2	1/50
M8	90 mm	30-66 mm	13 mm	22 mm	6 mm	80 mm	13,5 mm	25 Nm	14 mm	35 mm	13 mm	0485 908 3	1/40
M10	50 mm	5-23 mm	16 mm	24 mm	7 mm	40 mm	17,5 mm	45 Nm	18 mm	40 mm	15 mm	0485 910 1	1/25
M10	70 mm	19-43 mm	16 mm	24 mm	7 mm	60 mm	17,5 mm	45 Nm	18 mm	40 mm	15 mm	0485 910 2	1/25
M10	90 mm	35-63 mm	16 mm	24 mm	7 mm	80 mm	17,5 mm	45 Nm	18 mm	40 mm	15 mm	0485 910 3	1/25
M12	55 mm	5-25 mm	18 mm	26 mm	8 mm	45 mm	19,5 mm	80 Nm	20 mm	50 mm	18 mm	0485 912 1	1/25
M12	80 mm	22-50 mm	18 mm	26 mm	8 mm	70 mm	19,5 mm	80 Nm	20 mm	50 mm	18 mm	0485 912 2	1/20
M12	100 mm	40-70 mm	18 mm	26 mm	8 mm	90 mm	19,5 mm	80 Nm	20 mm	50 mm	18 mm	0485 912 3	1/20
M16	75 mm	6-35 mm	24 mm	36 mm	9 mm	61 mm	25,5 mm	190 Nm	26 mm	55 mm	20 mm	0485 916 1	1/10
M16	100 mm	30-60 mm	24 mm	36 mm	9 mm	85 mm	25,5 mm	190 Nm	26 mm	55 mm	20 mm	0485 916 2	1/10
M16	120 mm	55-80 mm	24 mm	36 mm	9 mm	105 mm	25,5 mm	190 Nm	26 mm	55 mm	20 mm	0485 916 3	1/10
M20	100 mm	8-42 mm	30 mm	46 mm	11 mm	78 mm	32,5 mm	300 Nm	33 mm	70 mm	25 mm	0485 920 1	1/5
M20	120 mm	36-72 mm	30 mm	46 mm	11 mm	108 mm	32,5 mm	300 Nm	33 mm	70 mm	25 mm	0485 920 2	1/5
M20	150 mm	66-102 mm	30 mm	46 mm	11 mm	133 mm	32,5 mm	300 Nm	33 mm	70 mm	25 mm	0485 920 3	1/5

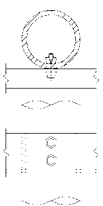
Segurar a gola da bucha e, em simultâneo, apertar o parafuso para realizar a expansão da bucha e estabelecer a ligação. Utilizar uma chave dinamométrica para aplicar os binários de aperto. O fixador só pode ser utilizado uma única vez! Para a montagem recomendamos a ferramenta especial BoxSok™.

FIXADOR BOXBOLT®

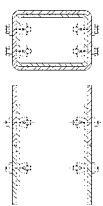


Art.-Nr.	0487 908 1	0487 910 1	0487 912 1	0487 916 1	0487 920 1
Qt./Emb.	1/50	1/20	1/20	1/10	1/5
Tipo de rosca x Ø nominal	M8	M10	M12	M16	M20
Compr. parafuso (l)	50 mm	50 mm	55 mm	75 mm	100 mm
Compr. aperto min./máx. (l _k)	5-26 mm	5-23 mm	5-25 mm	6-35 mm	8-42 mm
Medida da chave (S)	13 mm	16 mm	18 mm	24 mm	30 mm
Medida chave bucha (S _{HÜ})	22 mm	24 mm	26 mm	36 mm	46 mm
Espessura da gola (k _{HÜ})	6 mm	7 mm	8 mm	9 mm	11 mm
Compr. da bucha (l _{HÜ})	40 mm	40 mm	45 mm	61 mm	78 mm
Ø bucha (d _{HÜ})	13,5 mm	17,5 mm	19,5 mm	25,5 mm	32,5 mm
Binário de aperto	25 Nm	45 Nm	80 Nm	190 Nm	300 Nm
Ø nominal da broca	14 mm	18 mm	20 mm	26 mm	33 mm
Distância do furo min. (A)	35 mm	40 mm	50 mm	55 mm	70 mm
Distância da extr. min. (B)	13 mm	15 mm	18 mm	20 mm	25 mm

Exemplos de aplicação:



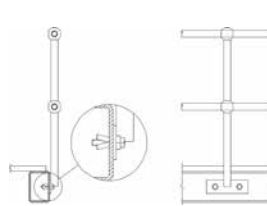
Fixação de ângulo em poste tubular.



Ligação de dois perfis ocos encaixados um no outro



Fixação com consolas angulares e ligadores flange.



Fixação de corrimão em suporte de perfil oco.

M8	13,29	26,14
M10	21,07	47,07
M12	30,64	59,86
M16	57,07	108,57
M20	89,28	182,14

Aço inox A4. As propriedades mecânicas do material dos parafusos correspondem à classe de resistência 70 conforme DIN EN ISO 3506-1.

Homologação

Com aprovação geral de construção Z-14.4-482

Indicações de segurança:

Nunca exceda as cargas de utilização permitidas. Antes de utilizar o fixador deve verificar se a construção de aço resiste às cargas que são exigidas.

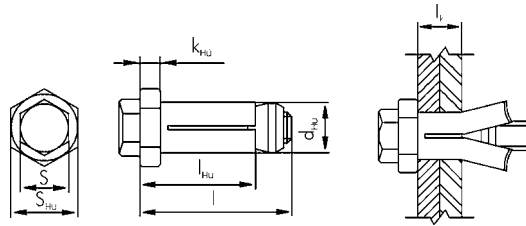
Aplicação

Segurar a gola da bucha e, em simultâneo, apertar o parafuso para realizar a expansão da bucha e estabelecer a ligação. Utilizar uma chave dinamométrica para aplicar os binários de aperto. O fixador só pode ser utilizado uma única vez! Para a montagem recomendamos a ferramenta especial BoxSok™.

Campos de aplicação

Para a fixação em perfis ocos ou outros componentes de difícil acesso. O fixador é sobretudo adequado em casos onde o local de montagem só é acessível de um lado.

FIXADOR BOXBOLT®



Aço galvanizado, azul passivado (A2K)
Aço galvanizado a fogo
Aço inox A4



As propriedades mecânicas do material dos parafusos correspondem à classe de resistência 8.8 conforme DIN EN ISO 898-1:1999-11 ou classe de resistência 70 conforme DIN EN ISO 3506-1:1998-03.

Ø Nom.	Compr. parafuso l mm	Medida chave S mm	Medida chave S _{HB} mm	Ø bucha d _{HB} mm	Espess. gola k _{HB} mm	Compr. bucha l _{HB} mm	Compr. aberto l _k		Aço galvanizado azul passivado (A2K)		Aço zincado a fogo		A4	
							Min. mm	Max. mm	Art-Nr.	Qt/Em	Art-Nr.	Qt/Em	Art-Nr.	Qt/Em
M6 ¹	45	10	18	10,5	5	35	4	29	0485 806 1	100/1				
M8	50	13	22	13,5	6	40	5	26	0485 808 1	50/1	0485 908 1	50/1	0487 908 1	50/1
	60						46	0485 808 2	0485 908 2					
	80						66	0485 808 3	0485 908 3					
M10	50	16	24	17,5	7	40	5	23	0485 810 1	25/1	0485 910 1	25/1	0487 910 1	20/1
	60						43	0485 810 2	0485 910 2					
	80						63	0485 810 3	0485 910 3					
M12	55	18	26	19,5	8	45	5	25	0485 812 1	25/1	0485 912 1	25/1	0487 912 1	20/1
	70						50	0485 812 2	0485 912 2					
	90						70	0485 812 3	0485 912 3					
M16	75	24	36	25,5	9	61	6	35	0485 816 1	10/1	0485 916 1	10/1	0487 916 1	10/1
	100						60	0485 816 2	0485 916 2					
	120						80	0485 816 3	0485 916 3					
M20	100	30	46	32,5	11	78	8	42	0485 820 1	5/1	0485 920 1	5/1	0487 920 1	5/1
	120						72	0485 820 2	0485 920 2					
	150						102	0485 820 3	0485 920 3					

¹ sem aprovação geral de construção

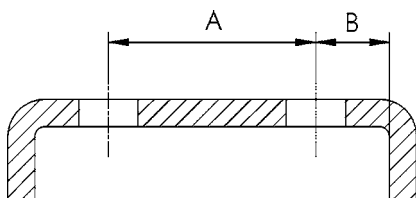
Com aprovação geral de construção
Z-14.4-482

Para a fixação em perfis ocós ou outros componentes de difícil acesso. O fixador é sobretudo adequado em casos onde o local de montagem só é acessível de um lado.

Conselho: Para a montagem recomendamos a ferramenta especial BoxSok™. Ver os exemplos de aplicação no verso.

Segurar a gola da bucha e, em simultâneo, apertar o parafuso para realizar a expansão da bucha e estabelecer a ligação. Utilizar uma chave dinamométrica para aplicar os binários de aperto. O fixador só pode ser utilizado uma única vez!

Indicações de segurança: Nunca exceda as cargas de utilização permitidas. Antes de utilizar o fixador deve verificar se a construção de aço resiste às cargas que são exigidas.

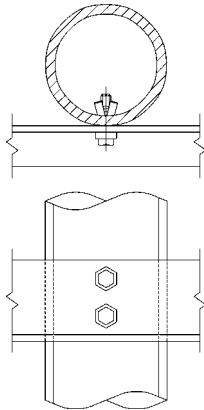


Ø nominal	Ø furo (Tolerância +1/-0,25) in mm	Binário de aperto in Nm	Respeitar as distâncias das extremidades e furos		Carga máxima de aplicação kN ¹			
			Distâncias mínimas mm		Aço galvanizado e zincado a fogo		Aço inox A4	
			A	B	Carga tração perm.	Carga cisalh. perm.	Carga tração perm.	Carga cisalh. perm.
M6 ²	11	19	30	11	5,71 ²	16,21 ²	-	-
M8	14	25	35	13	12,86	21,07	13,29	26,14
M10	18	45	40	15	24,07	37,0	21,07	47,07
M12	20	80	50	18	29,43	48,29	30,64	59,86
M16	26	190	55	20	52,29	88,21	57,07	108,57
M20	33	300	70	25	92,0	145,36	89,07	181,79

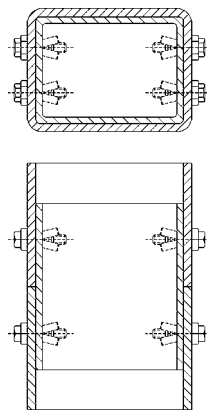
¹ N_{zul} = N_{R,d} / γ_F bzw. V_{zul} = V_{α,R,d} / γ_F (Coeficiente de segurança parcial γ_F = 1,4). Se surgir simultaneamente a tração e o cisalhamento deve ser considerado o DIN 18800-1:1990-11, Element (810). ² Ø nominal M6 sem aprovação geral de construção

FIXADOR BOXBOLT®

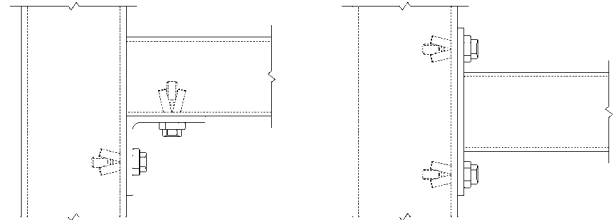
Exemplos de aplicação:



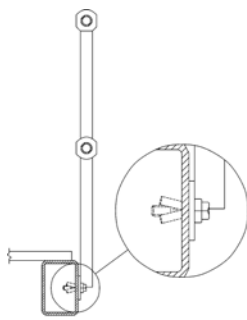
Fixação de ângulo em poste tubular.



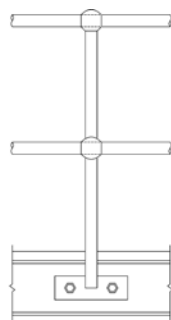
Ligação de dois perfis ocos encaixados um no outro.



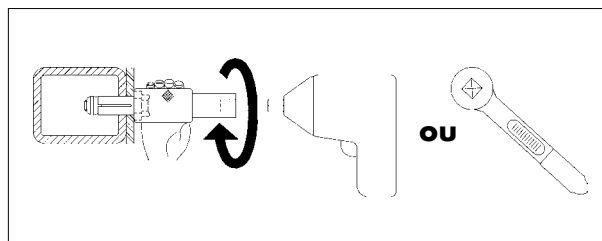
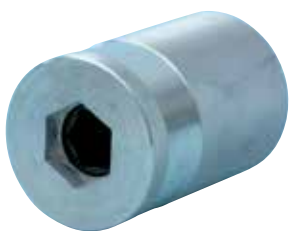
Fixação com consolas angulares e ligadores flange.



Fixação de corrimão em suporte de perfil oco.



ADAPTADOR BOXSOK™



Ferramenta especial para a montagem dos fixadores BoxBolt®.

A ferramenta fixa a gola da bucha de expansão e ao mesmo tempo puxa o cone com o parafuso sextavado até expandir a bucha. A aplicação da ferramenta na fixação em série, de perfis ocos, reduz consideravelmente o tempo de montagem.

A ferramenta especial está equipada, no lado fêmea, com quadra interior e no lado macho, com os tamanhos necessários das chaves sextavadas.

Adaptador para parafusos Ø	Med. chave parafuso	Ø exterior da bucha de aperto	Encaixe	Art.-Nr.	Qt. Em.
M8	13 mm	34 mm	3/8"	0714 13 50	1
M10	16 mm	38 mm	3/8"	0714 13 51	
M12	18 mm	42 mm	3/8"	0714 13 52	
M16	24 mm	50 mm	1/2"	0714 13 53	
M20	30 mm	59 mm	1/2"	0714 13 54	

Rede Nacional de Filiais-Lojas Würth



Sintra:
Est. Nacional 249 - 4 - Abrunheira
2710-089 Sintra
Tel.: 219 157 200
Fax: 219 151 331



Maia:
Rua Joaquim Dias Rocha, n.ºs 161/141
Zona Industrial da Maia I, sector X
4470-211 Maia
Tel.: 229 442 458
Fax: 229 442 462



Braga:
Avenida Barros e Soares
4715-214 Braga
Tel.: 253 681 236
Fax: 253 276 203



Paredes:
Rua do Rochão - n.º 471
Armazém D - Freguesia de Vilela
4580-705 Paredes
Tel.: 255 873 572
Fax: 255 873 573



Viseu:
Av. Ten. Cor. Silva Simões n.º 9
Lote 1 - Z. Ind. de Abraveses
3510-197 Viseu
Tel.: 232 451 454
Fax: 232 451 439



Aveiro:
Rua da Paz n.º 1 Cacia Park
Ervideiros
3800-587 Cacia
Tel.: 234 310 516
Fax: 234 310 585



Coimbra:
Rua Alta das Facadas
Ponte Eiras, Coimbra Norte
3020-323 Coimbra
Tel.: 239 432 293
Fax: 239 813 367



Leiria:
Rua dos Camponeses, 356
Área Comercial Ind. - Vale Sepal
2400-316 Leiria
Tel.: 244 815 688
Fax: 244 814 313



Gaia:
Rua das Lages, Armazém n.º 18
Canelas
4410-272 Vila Nova de Gaia
Tel.: 211 989 170
Fax: 211 989 174



Montijo:
Est. Nac. n.º5, Pau Queimado
Afonsoeiro - Armazém 4
2870-500 Montijo
Tel.: 212 317 838
Fax: 212 317 843



Quarteira:
Est. Nacional 125 - km 89,2
Quatro Estradas
8125-204 Quarteira
Tel.: 289 395 090
Fax: 289 395 099



Alenquer:
Estrada Nacional no 1, Km 35
2580-374 Alenquer
Tel.: 263 099 049
Fax: 211 989 109



Loures:
Núcleo Empresarial Coração de CREL
Est. Municipal de Pintéus 541
Fracção E
2660-001 Santo Antão do Tojal
Tel.: 211 989 881
Fax: 211 989 884



Funchal:
Estrada do Aeroporto,
Edifício Casais da Quinta,
Bloco A - Loja C
9125-086 Caniço, Madeira
Tel.: 211 989 871
Fax: 211 989 874



Lisboa:
Rua Corino de Andrade, 10
1600-604 Lisboa
Tel.: 210 996 960
Fax: 211 989 119



Torres Vedras:
Parque Expopaper, Lote A5
E.N. 8 km 44
2560-629 Torres Vedras
Tel.: 261 092 937
Fax: 211 989 134



Vila Real:
Recta da Portela
Lugar do Ramalhão
5000-101 Folhadela Vila Real
Tel.: 211 989 180
Fax: 211 989 184

Horários (Seg. a Sex.): 8:00 às 18:00 / Sintra: 8:00 - 19:00 **Sábado: 09:00 - 13:00 - Sintra e Maia**

