

Walsywa[®]

Fixação para Construção Civil

Catálogo Técnico de Fixação Mecânica



A empresa: Serviços e Garantias

Serviços

A Walsywa mantém hoje a disposição dos clientes uma equipe de técnicos para assessorar e orientar a especificação adequada dos produtos nos mais variados projetos de engenharia.

Realiza também, testes de aplicação de todos os seus produtos. Exemplo disso são os arrancamentos e cisalhamento de chumbadores.

Para um melhor aprendizado por parte de sua rede de distribuidores e consumidores, a Walsywa mantém um eficiente programa de treinamento a disposição dos clientes.



Clientes, nosso maior patrimônio

Tendo em vista as novas tecnologias onde o grau de customização dos produtos é cada vez maior, a Walsywa criou um departamento para assessoria no desenvolvimento de projetos.

Neste, dispomos de pessoal técnico para orientar sobre quais produtos e dimensões mais adequados para serem utilizados em novos projetos, sempre observando os fatores segurança, economia e qualidade.

Deixe que a Walsywa (líder em soluções voltadas à fixação) o oriente.



Atuação





A linha de produtos Walsywa é utilizada na construção civil em geral e especialmente nas montagens de elevadores e equipamentos, usinas nucleares e hidroelétricas, obras governamentais como metrô, indústrias, prédios comerciais e instalações elétricas e hidráulicas.

Experiência e Qualidade









São 40 anos desenvolvendo e aprimorando produtos de alta qualidade, tendo implementado um número grande dos produtos que são hoje considerados padrão.

Para tanto, possuímos um time com abrangente currículo de atividades no Brasil e Exterior que frequentemente visita obras e feiras na Europa e Estados Unidos.

01 Princípios básicos das fixações mecânicas

	Materiais Base	04
	Comportamento da Fixação	06
	Distanciamento na aplicação de chumbadores	07
	Coeficientes de segurança	07

02 Linha Walsywa de chumbadores expansivos

	Chumbador CB/CBPL	08
	Chumbador CBE/CBEPL	09
	Chumbador WB	10
	Chumbador WLT	11
	Chumbador Golpe de Metal	12
	Brocas Walsywa SDS Plus	13
	Barras Roscadas	15
	Sistemas de Suspensão de Tubulações	16

Princípios básicos das fixações mecânicas

Há muitas formas de se realizar uma fixação em concreto, alvenaria e outros materiais-base. Às vezes torna-se difícil determinar qual é o processo mais apropriado, pois na maioria dos casos há mais de uma opção possível.

A seleção e especificação correta da fixação a ser empregada, exigem um conhecimento básico do material base e do comportamento e performance do chumbador.

Fatores como tipo da carga que a fixação irá suportar, resistência requerida, resistência do material base, ambiente, dimensões, e distanciamentos entre chumbadores e bordas do material base devem ser levados em consideração.

Neste catálogo apresentamos chumbadores mecânicos indicados para aplicação em concreto normal, mas faremos uma síntese de outros materiais também muito utilizados em construção civil.

MATERIAIS-BASE

Em construção civil, são vários os materiais nos quais pode-se fazer fixações com chumbadores mecânicos, como por exemplo:



Concreto

Basicamente é constituído por uma mistura de cimento, água, brita, areia e às vezes, aditivos químicos.

O concreto curado possui boa resistência à esforços de compressão, mas a resistência à tração é relativamente baixa, problema este, que é solucionado com a adição de armaduras de aço já que este ao contrário do concreto apresenta elevada resistência a tração.

Grosseiramente o concreto pode ser classificado em concreto pré-moldado e concreto usinado (para ser moldado no local da obra), sendo este último ainda dividido em outros dois subgrupos:

concreto de peso normal ($2,3$ a $2,5 \text{ kg/dm}^3$) e concreto leve ($\sim 0,5 \text{ kg/dm}^3$) que é produzido com agregados mais leves que os usuais e é aplicado onde se deseja reduzir o peso da estrutura, apesar da proporcional redução de sua resistência mecânica.

A resistência do concreto é um dos fatores decisivos no dimensionamento dos elementos de fixação.

O concreto de peso normal citado neste manual é classificado pelo valor de sua resistência à compressão: C10, C15, C20, C25, C30, C35, C40, C45 e C50.

Os números indicadores da classe representam a resistência à compressão característica especificada para a idade de 28 dias, em MPa (Mega Pascal)

Materiais para Alvenaria



Tijolo estrutural (oco)



Bloco de concreto (oco)

São bastante resistentes, mas só aceitam fixações do tipo que se travam dentro da cavidade (buchas para oco) ou chumbadores do tipo químico de injeção.



Tijolo comum

Por serem maciços, aceitam fixadores expansivos e químicos de injeção com aplicação de baixas cargas.

Placas Drywall



As placas de gesso acartonado para drywall pertencem ao grupo de materiais de parede fina de baixa resistência para ancoragem. Desse modo, para realizar fixações nessas placas, o mais indicado é a utilização de fixadores que transmitem a carga por travamento como por exemplo Waltog e buchas para oco.

Pedra Natural

Pedras naturais apresentam-se em grande diversidade de tamanhos, tipos, cores e texturas para diversas aplicações em construção civil.

As três classes de rochas usadas para a fabricação de pedras para aplicação final, são de origem vulcânica, metamórfica ou sedimentária. Como principais exemplos temos o granito (origem vulcânica) e o mármore (metamórfico) que são umas das pedras mais utilizadas em construção civil.

Geralmente, chumbadores aplicados em pedras de origem sedimentária que são menos duras, têm capacidade similar àqueles instalados em concreto de resistência de 14 MPa.

Já os chumbadores aplicados em pedras como granito e mármore se comportam como aqueles instalados em concreto de resistência de 30 Mpa.

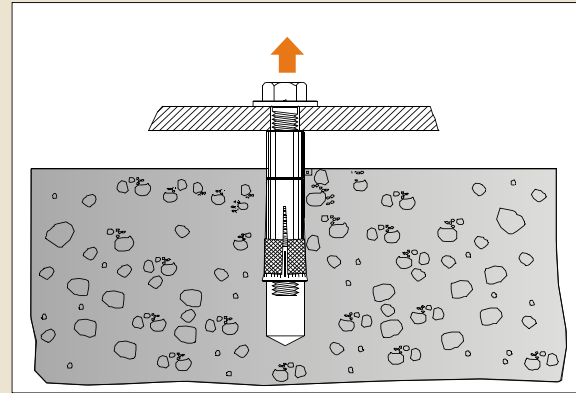
COMPORTAMENTO DA FIXAÇÃO

Tipos de falhas típicas de chumbadores submetidos a ensaios de arrancamento:

Falha na expansão

Este tipo de falha ocorre quando o esforço de tração aplicado no chumbador é maior do que a força de expansão entre o chumbador e o material base.

A causa deste tipo de falha deve-se a um torque ou expansão abaixo das especificações do fabricante do fixador aplicados durante sua instalação. Neste caso geralmente, durante a aplicação da carga de teste, o chumbador sai completo do furo onde foi aplicado, praticamente sem qualquer remoção ou ruptura do concreto onde foi instalado.

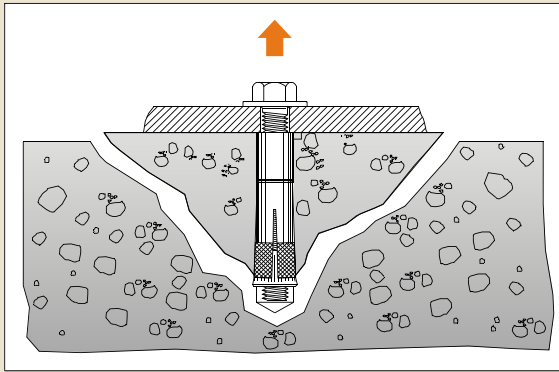


Falha no material base

Quando a carga de teste aplicada é maior que a resistência do concreto, juntamente com o chumbador é arrancado um cone do material base.

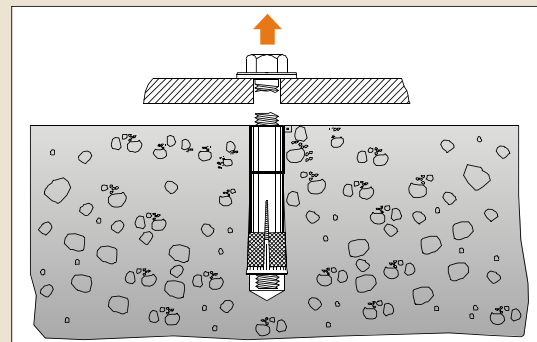
Este cone se inicia na região onde ocorreu a expansão do fixador, e apresenta um ângulo incluído que varia entre 35 e 45°.

O formato em cone deve-se ao modo pelo qual a tensão criada pela expansão do chumbador em combinação com a carga aplicada, se propagam pelo concreto.



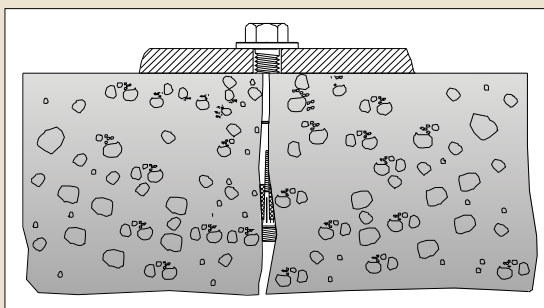
Falha no chumbador

A ruptura do chumbador acontece geralmente em concretos de grande resistência e em chumbadores corretamente aplicados, quando a expansão do chumbador é suficiente e a carga aplicada excede a resistência à tração ou cisalhamento do material com o qual este é produzido.



Trinca(s) presentes no material base

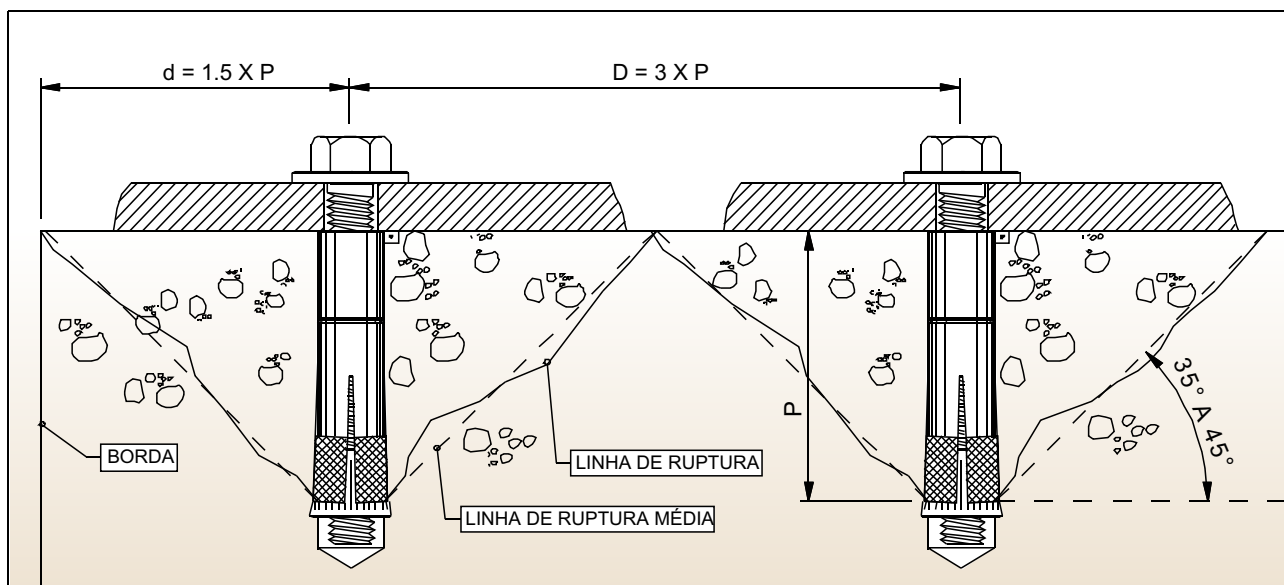
Esta falha costuma acontecer quando as dimensões da base na qual será aplicado o chumbador, são insuficientes em largura, comprimento e profundidade ou quando as distâncias entre chumbadores ou um chumbador e a borda do concreto são muito pequenas ou ainda em concretos submetidos a tensões internas que provoquem trincas.



DISTANCIAMENTOS NA APLICAÇÃO DE CHUMBADORES

Quando um chumbador expansivo é arrancado do concreto por um esforço de tração, ele traz consigo uma porção de concreto em forma de cone. O raio desse cone é de aproximadamente 1,5 vezes a profundidade de embutimento do chumbador.

Dessa forma a distância mínima de instalação entre dois chumbadores deve ser de 3 vezes a profundidade de embutimento e a distância entre um chumbador instalado e a borda do concreto deve ser de 1,5 vezes a profundidade de embutimento, para que não haja intersecção entre os cones ou entre um cone e a borda, conforme mostra a figura:



Em nossas tabelas, apresentamos as mais importantes informações para uma correta seleção do chumbador a ser usado, tais como códigos, diâmetros, comprimentos, dimensões do furo e as cargas de ruptura de tração e cisalhamento a que os chumbadores foram submetidos em testes de laboratório.

Esses dados são apenas orientativos, ficando a decisão final sobre a escolha, a critério do engenheiro responsável pela especificação da obra, em função das peculiaridades de cada projeto bem como a escolha dos coeficientes de segurança a serem aplicados.

COEFICIENTES DE SEGURANÇA

O coeficiente de segurança a ser aplicado reduzindo a carga limite de aplicação dos elementos de fixação é variável em função do tipo de carregamento e do grau de risco que possuirá o sistema onde este fixador será empregado.

COMPORTAMENTO DA CARGA	COEFICIENTE DE SEGURANÇA	
	BAIXO RISCO	ALTO RISCO
ESTÁTICA	3	5
VARIÁVEL	4	5
DINÂMICA	7	15
CHOQUE	5	10

As cargas obtidas nos ensaios em laboratório são apenas indicativas das cargas limite de ruptura e devem ser verificadas sempre que possível por ensaios práticos de carga na aplicação específica.

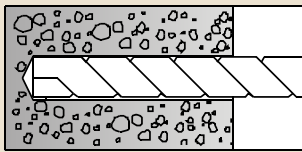
Chumbador CB/CBPL



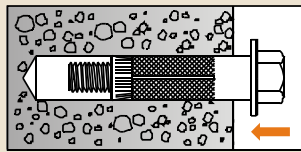
Características Técnicas

- Medidas nominais de 1/4" a 1"
- Fornecidos completos com parafuso, arruela, jaqueta e cone
- Acabamento zincado brilhante
- Opção de aplicação com prolongador para maior profundidade de embutimento no material base e consequentemente maior resistência à tração
- Indicado para fixação de máquinas, equipamentos, estruturas metálicas e outros.
- Expansão tecnicamente perfeita
- Expansão por torque controlada
- Maior aderência
- Recuperabilidade
- Chumbadores de Ø 1/4" oferecidos também com parafuso classe 8.8
- Chumbador CBPL fornecido com prolongador liso; maior resistência à tração
- Componentes fornecidos em aço zincado brilhante

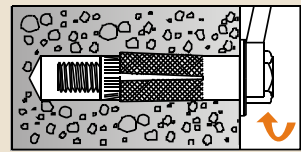
Aplicação



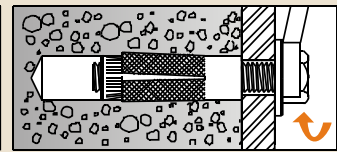
FAÇA O FURO COM DIÂMETRO E PROFUNDIDADE INDICADOS E LIMPE-O EM SEGUIDA



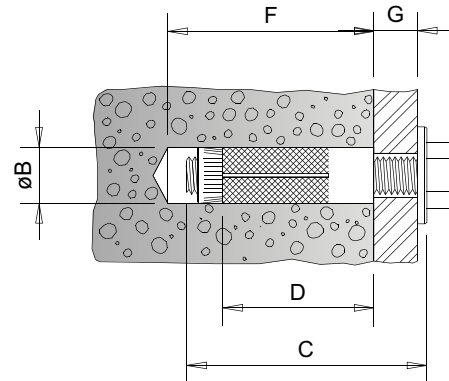
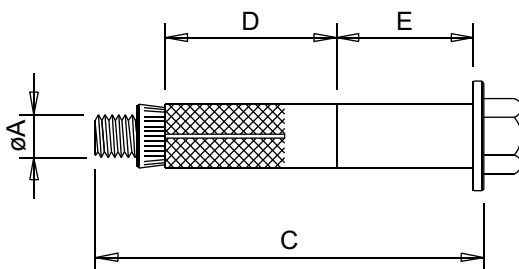
INTRODUZA O CHUMBADOR MONTADO ATRAVÉS DO FURO



APERTE O PARAFUSO COM TROQUE SUFICIENTE PARA EXPANDIR A JAQUETA



SOLTE O PARAFUSO, POSICIONE A PEÇA A SER FIXADA E DÊ O TORQUE FINAL



CÓDIGO	Ø da rosca		Ø do furo		comprimento do parafuso		comprimento da jaqueta		comprimento do prolongador		profundidade mínima do furo		esp. máx a ser fixada	Cargas médias* tração (arrancamento)	Cargas médias* cisalhamento
	Ø A	pol.	mm	pol.	mm	D	E	F	G						
CB 14200	1/4"	3/8"	10	2"	50	32	-----	2"	50	8	1253		800		
CBPL 14300				3"	76		22	3"	76		1839				
CB 56214	5/16"	1/2"	13	2 1/4"	57	38	-----	2 1/4"	57	7	1600		1190		
CBPL 56314				3 1/4"	82		25	3 1/4"	82		2073				
CB 38212	3/8"	9/16"	14	2 1/2"	63	40	-----	2 1/2"	63	16	2107		1617		
CBPL 38312				3 1/2"	89		25	3 1/2"	89		2958				
CB 12300	1/2"	3/4"	19	3"	76	50	-----	3"	76	18	2523		2897		
CBPL 12412				4 1/4"	114		33	4 1/4"	114		4824				
CB 58312	5/8"	7/8"	22	3 1/2"	89	60	-----	3 1/2"	89	18	3333		4967		
CBPL 58500				5"	127		45	5"	127		5841				
CB 34412	3/4"	1"	26	4 1/2"	114	80	-----	4 1/2"	114	19	4320		6573		
CBPL 34612				6 1/2"	165		63	6 1/2"	165		6657				
CB 10600	1"	1 1/4"	32	6"	152	100	-----	6"	152	35	7790		12080		
CBPL 10900				9"	228		79	9"	228		11676				

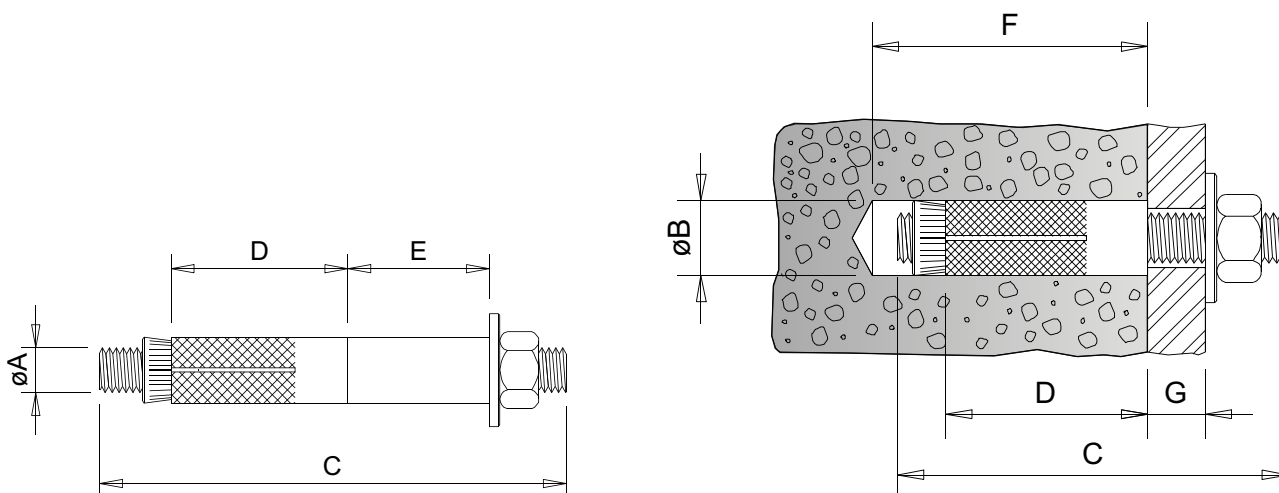
* Cargas obtidas em testes realizados em concreto de resistência 20 MPa no IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas) de acordo com o laudo nº 28 202

Chumbador CBE/CBEPL



Características Técnicas

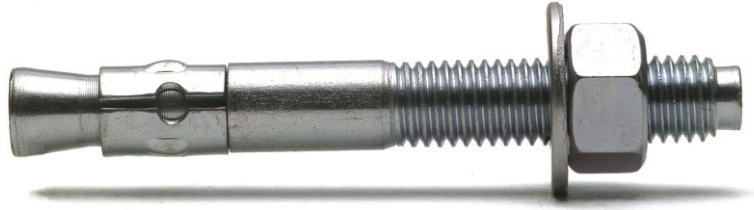
- Medidas nominais de 1/4" a 1".
- Fornecido completo com prisioneiro roscado, porca, arruela, jaqueta e cone
- Acabamento zincado brilhante
- Opção de aplicação com prolongador para maior profundidade de embutimento no material base e consequentemente maior resistência à tração
- Indicado para fixação de máquinas, equipamentos, estruturas metálicas e outros
- Expansão tecnicamente perfeita
- Expansão por torque controlada
- Maior aderência
- Recuperabilidade
- Chumbadores de Ø 1/4" oferecidos também com prisioneiro classe 8.8
- Possui prisioneiro que facilita a fixação
- Chumbador CBEPL fornecido com prolongador liso; maior resistência à tração
- Componentes fornecidos em aço zincado brilhante



CÓDIGO	Ø da rosca	Ø do furo		comprimento do parafuso		comprimento da jaqueta	comprimento do prolongador	profundidade mínima do furo		esp. máx a ser fixada	Cargas médias* tração (arrancamento)	Cargas médias* cisalhamento
	Ø A	Ø B		C		D	E	F	G	mm	kgf	
	pol.	mm	pol.	mm	mm	mm	mm	pol.	mm	mm		
CBE 14065	1/4"	3/8"	10	2 9/16"	65	32	-----	1 5/8"	41	16	1253	800
CBEPL 14090				3 9/16"	90		22	2 5/8"	66	20	1839	
CBE 56075	5/16"	1/2"	13	3"	75	38	-----	1 3/4"	44	22	1600	1190
CBEPL 56100				4"	100		25	2 7/8"	73	25	2073	
CBE 38080	3/8"	9/16"	14	3 3/16"	80	40	-----	1 7/8"	47	24	2107	1617
CBEPL 38110				4 5/16"	110		25	3"	76	30	2958	
CBE 12095	1/2"	3/4"	19	3 1/4"	95	50	-----	2 3/8"	60	26	2523	2897
CBEPL 12135				5 9/16"	135		33	3 1/8"	99	30	4824	
CBE 58115	5/8"	7/8"	22	4 1/2"	115	60	-----	2 3/4"	70	34	3333	4967
CBEPL 58165				6 1/2"	165		45	4 1/4"	120	32	5841	
CBE 34145	3/4"	1"	26	5 3/4"	145	80	-----	3 5/8"	92	32	4320	6573
CBEPL 34220				9"	220		63	6 3/8"	162	50	6657	
CBE 10175	1"	1 1/4"	32	6 7/8"	175	100	-----	4 5/8"	118	35	7790	12080
CBEPL 10270				11"	270		79	5"	204	50	11676	

* Cargas obtidas em testes realizados em concreto de resistência 20 MPa no IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas) de acordo com o laudo nº 28 202

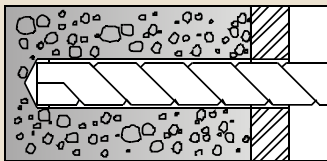
Chumbador WB



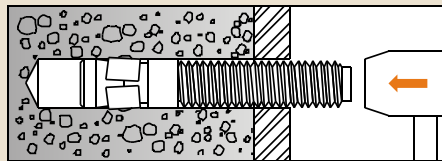
Características Técnicas

- Medidas nominais de 1/4" a 1"
- Fornecido com corpo roscado, porca, arruela e presilha
- Acabamento zincado brilhante ou aço inoxidável
- Diâmetro da broca igual ao nominal do chumbador
- Indicado para aplicações onde é necessária alta resistência ao cisalhamento como por exemplo, em fixação de placas de granito em fachadas e estruturas porta pallets.

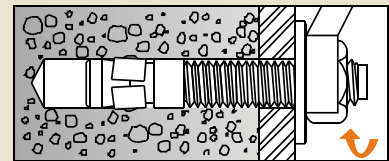
Aplicação



FAÇA O FURO COM DIÂMETRO E PROFUNDIDADE INDICADOS ATRAVÉS DA PEÇA A SER FIXADA E LIMPE-O EM SEGUIDA

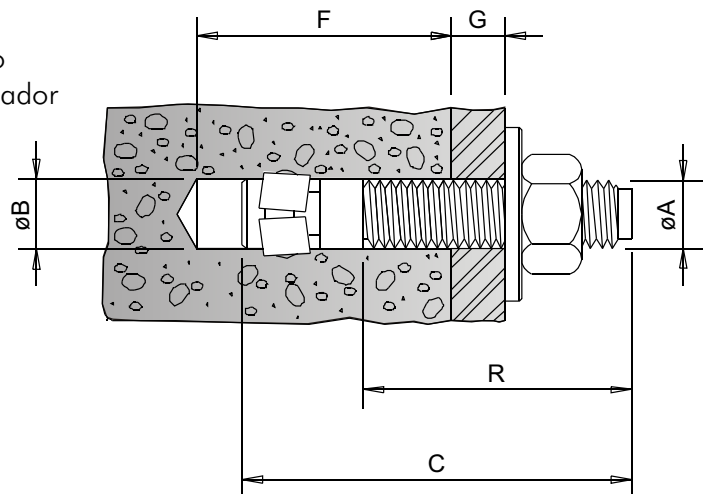
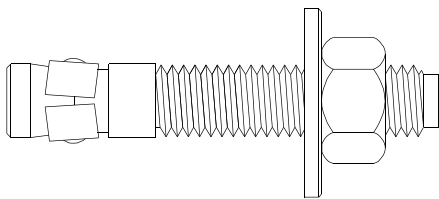


INTRODUZA O CHUMBADOR ATRAVÉS DO FURO E DA PEÇA COM AUXÍLIO DE UM MARTELO



COLOQUE A PORCA E A ARRUELA E DÊ O TORQUE FINAL

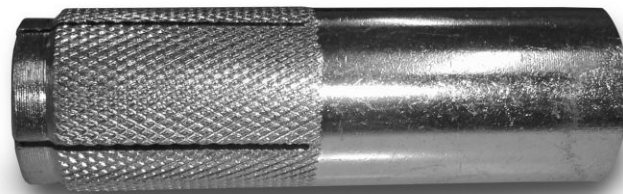
Chumbador ideal para esforço de cisalhamento
Diâmetro da broca igual ao nominal do chumbador
Pode ser instalado através da peça a ser fixada
Fornecido com porca e arruela pré-montados



CÓDIGO	Ø nominal	comprimento do chumbador		comprimento da rosca	espessura máxima a ser fixada*	profundidade mínima do furo	Cargas médias* tração (arrancamento)	Cargas médias* cisalhamento
	Ø A	C	R	G	F			
	pol.	pol.	mm	mm	mm	mm	kgf	
WB 14134	1/4"	1 3/4"	44,4	19	6,9	30	476	744
WB 14214		2 1/4"	57,1	30	10,6	39	761	
WB 14314		3 1/4"	82,5	55	10	65	825	
WB 38214	3/8"	2 1/4"	57,1	22	1,6	45	1250	1695
WB 38300		3"	76,2	41	14,7	51	1236	
WB 38334		3 3/4"	95,2	60	14,7	70	1919	
WB 12234	1/2"	2 3/4"	69,8	25	4,8	50	1730	3346
WB 12400		4"	101,6	57	8,6	78	2260	
WB 12514		5 1/4"	133,3	88	8,3	110	3193	
WB 58312	5/8"	3 1/2"	88,9	45	11,9	59	2372	5494
WB 58500		5"	127	60	12	97	4525	
WB 58700		7"	177,3	100	11,3	148	4026	
WB 34414	3/4"	4 1/4"	107,9	55	8,9	78	3901	9691
WB 34614		6 1/4"	168,7	80	19,7	128	5606	
WB 34812		8 1/2"	215,9	100	9,9	185	7708	

* Cargas obtidas em testes realizados em concreto de resistência 20 MPa no IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas) de acordo com o laudo nº 28 202

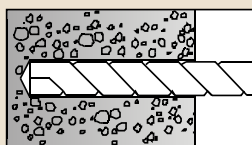
Chumbador WLT



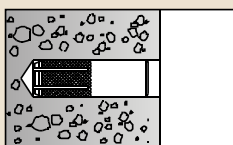
Características Técnicas

- Medidas nominais de 1/4" a 3/4"
- Fornecido com corpo de rosca interna e tolete cativo
- Acabamento zincado brilhante
- Indicado para aplicações onde há combinações de cargas de tração e cisalhamento com em suspensão de tubulações
- Dos chumbadores por percussão é o que possui melhor expansibilidade pois internamente é cônico e seu tolete tem uma adaptação perfeita
- A bucha já vem montada dentro do chumbador
- É aplicado com batedor especial que não danifica a rosca

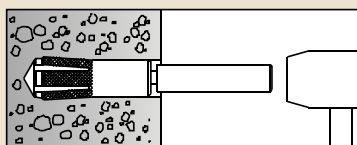
Aplicação



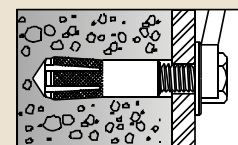
FAÇA O FURO COM DIÂMETRO E PROFUNDIDADE INDICADOS E LIMPE-O EM SEGUIDA



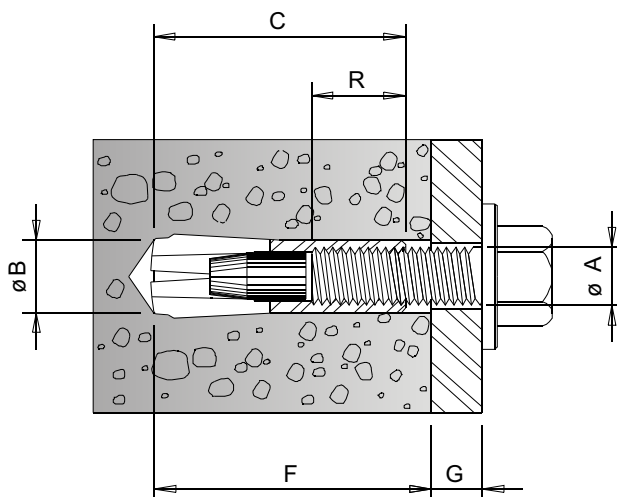
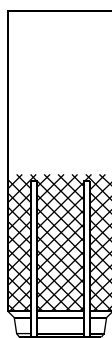
INTRODUZA O CHUMBADOR MONTADO ATRAVÉS DO FURO



INTRODUZA O BATEDOR NO CORPO DO CHUMBADOR E BATA COM AUXÍLIO DE UM MARTELO PARA EXPANDIR CHUMBADOR



POSICIONE A PEÇA A SER FIXADA, COLOQUE UM PARAFUSO E UMA ARRUELA E DÊ O TORQUE FINAL



CÓDIGO	Ø da rosca	Ø do furo		profundidade do furo	comprimento da rosca	comprimento do chumbador	Cargas médias* tração (arrancamento)	Batedor
	Ø A	Ø B		F	R	C		
		pol.	mm	mm	mm	mm	kgf	
WLT 1/4"	1/4"	3/8"	10	30	14	30	570	WLT 1/4
				40				
WLT 3/8"	3/8"	1/2"	13	40	20	40	1207	WLT 3/8
				55				
WLT 1/2"	1/2" (UNC OU WW)	5/8"	16	50	22	50	2197	WLT 1/2
				60				
WLT 5/8"	5/8"	7/8"	22	65	30	65	3037	WLT 5/8
				80				
WLT 3/4"	3/4"	1"	25	80	40	80	4290	WLT 3/4
				100				

* Cargas obtidas em testes realizados em concreto de resistência 20 MPa no IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas) de acordo com o laudo nº 28 202

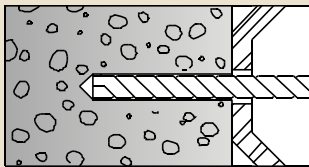
Chumbador Golpe de Metal



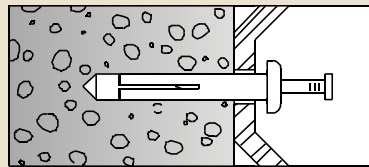
Características Técnicas

- Medidas nominais de 3/16" e 1/4"
- Ideal para fixações de equipamentos elétricos, suspensão de tubulações e aplicações leves em geral
- Excelente acabamento após instalado
- Instalação fácil e rápida, através da peça a fixar
- Aplicação em concreto ou alvenaria
- Pino em aço zincado e corpo expansível em zamak

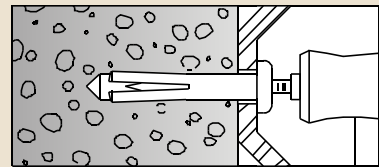
Aplicação



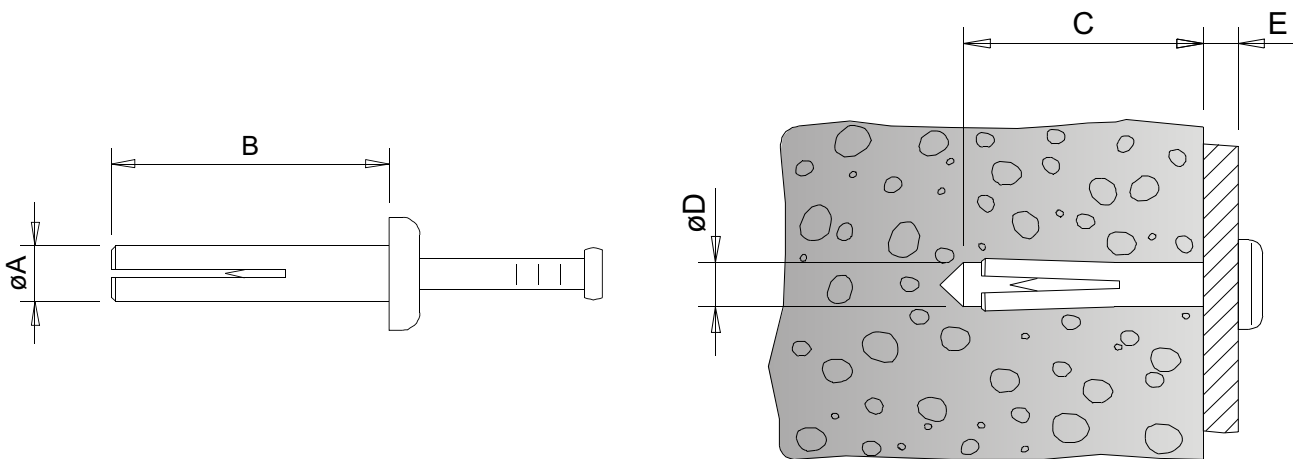
FAÇA O FURO COM DIÂMETRO E PROFUNDIDADE INDICADOS ATRAVÉS DA PEÇA A FIXAR



INTRODUZA O CHUMBADOR NO FURO ATRAVÉS DA PEÇA A FIXAR



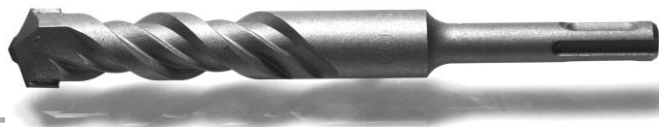
COM UM MARTELO, BATA NA CABEÇA DO PINO ATÉ QUE FIQUE TOTALMENTE ALOJADA NA CABEÇA DO CHUMBADOR



DESCRIÇÃO	Ø externo do corpo						cargas de ruptura*	
	ØA	B	ØD	C	E	tração	cisalhamento	
	mm	mm	pol	mm	mm	kgf	kgf	
CHUMB GOLPE DE METAL 3/16" X 7/8"	4,8	22	3/16"	26	6,5	150	200	
CHUMB. GOLPE DE METAL 1/4" X 1 1/4"	6,4	31	1/4"	36	13	350	710	

* Valores considerados para aplicação em concreto fck 20 Mpa

Brocas Walsywa SDS Plus



A linha de Brocas Walsywa SDS Plus é a mais completa para aplicação de fixadores mecânicos, químicos e plásticos usados na construção civil no Brasil. É diferenciada das demais brocas comuns proporcionando alto rendimento e longa vida útil.

Características Técnicas

- Medidas nominais de 5 a 20 mm e de 1/4" a 5/8" em vários comprimentos
- Haste e pastilha de corte feitos em aço e metal duro de alta resistência
- Pastilha de corte com afiação diferenciada
- Haste com dupla hélice para facilitar a remoção de pó

Medidas em milímetros, usadas nos seguintes produtos:

Ø 6 X 110 mm **Linha Walsywa**
Buchas para oco 6 mm
Linha Tecnat
Chumb TB: TBM 14045 / TBM 14060 / TBM 14080
Chumb OM: OMM 36040 / OMM 36060
Chumb AF: AFM 36030 / AFM 36040 / AFM 36065
Bucha 6 mm (qualquer tipo / fabricante)

Ø 8 X 160 mm **Linha Walsywa**
Buchas para oco 8 mm
Linha Tecnat
Chumb TB: TBM 56050 / TBM 56080 / TBM 56110
Chumb OM: OMM 14040 / OMM 14055 / OMM 14075
Chumb AF: AFM 14035 / AFM 14045 / AFM 14070
Linha Hilti
HUD M8
Bucha 8 mm (qualquer tipo / fabricante)

Ø 10 X 110 mm **Linha Walsywa**
Chumb CB: CB 14200 / CBE 14065
Bucha para oco 10 mm
Linha Âncora
Chumb PBI: PBI 14
Linha Tecnat
Chumb CBT: CBT 14200 / CBTE 14065
Chumb OM: OMM 56050 / OMM 56075
Chumb AF: AFM 56055 / AFM 56080 / AFM 56105
Chumb URST: URST 14 / URST 56
Linha Hilti
HUD M10
Bucha 10 mm (qualquer tipo / fabricante)

Ø 10 X 160 mm **Linha Walsywa**
Chumb CB: CB 14300 / CBE 14090
Chumb WQA 5/16 (M8) ampola química
Chumb WQI 11 e WQI 44: 5/16
Linha Âncora
Chumb AQA 8
Chumb AQV 10 (vergalhão)
Chumb AQI 8
Linha Tecnat
Chumb CBT: CBT 14300 / CBTE 14090
Chumb TB: TBM 38055 / TBM 38070 / TBM 38080 / TBM 38090 / TBM 38100 / TBM 38130 / TBM 38165
Chumb URST: URST M6 - URST M8

Ø 12 X 160 mm **Linha Walsywa**
Chumb WQA 3/8 (M10) ampola química
Chumb WQI 11 e WQI 44: 3/8
Linha Âncora
Chumb PBI 38

Chumb AQA 10
Chumb AQV 10 (vergalhão)
Chumb AQV 10 (prisioneiro)
Chumb AQI 10
Linha Tecnat
Chumb TB: TBM 12070 / TBM 12100 / TBM 12105 / TBM 12110 / TBM 12140 / TBM 12180 / TBM 12255 / TBM 12305
Chumb AF: AFM 38065 / AFM 38080 / AFM 38110 / AFM 38165
Chumb OM: OMM 38060 / OMM 38075 / OMM 38110 / OMM 38125
Chumb URST: URST M10

Ø 13 X 160 mm **Linha Walsywa**
Chumb CB: CB 56214 / CB 56314 / CBE 56075 / CBE 56100
Chumb WQI 44: vergalhão Ø 10 mm
Linha Tecnat
Chumb CBT: CBT 56214 / CBT 56314 / CBTE 56075 / CBTE 56100

Ø 14 X 160 mm **Linha Walsywa**
Chumb CB: CB 38212 / CB 38312 / CBE 38080 / CBE 38100
Linha Âncora
Chumb ARS: S 38
Linha Tecnat
Chumb CBT: CBT 38212 / CBTE 38080
Chumb URS: URS 38 - URS M10

Ø 14 X 210 mm **Linha Walsywa**
Chumb WQA 1/2 (M12) ampola química
Chumb WQI 44 1/2
Linha Âncora
Chumb AQA 12
Chumb AQI 12
Chumb AQV 12 (prisioneiro)
Linha Tecnat
Chumb CBT: CBT 38312 / CBTE 38100

Ø 16 X 160 mm **Linha Walsywa**
Chumb WQI 11 1/2 - WQI 11 (camisa grande/pequena) para bloco vazado
Linha Âncora
Chumb PBI: PBI 12
Chumb AQA 14
Chumb AQI (camisa de fixação para bloco vazado)
Linha Tecnat
Chumb TB: TBM 58090 / TBM 58115 / TBM 58130 / TBM 58150 / TBM 58180 / TBM 58205 / TBM 58215 / TBM 58255 / TBM 58305
Chumb OM: OMM 12070 / OMM 12105 / OMM 120125
Chumb URST: URST M12

Ø 18 X 210 mm

Linha Walsywa

Chumb WQA 5/8 (M16) ampola química
Chumb WQI 44 5/8
Chumb WQI 44: vergalhão 14 mm

Linha Âncora

Chumb AQU 16
Chumb ARS: S 12
Chumb AQV 16 (prisoneiro)

Linha Tecnat

Chumb CBT: CBT 12300 / CBT 12414 / CBTE 12095 /
CBTE 12135
Chumb URS: URS 12 - URS M12

Ø 19 X 210 mm

Linha Walsywa

Chumb CB: CB 12414 / CBE 12135

Ø 20 X 160 mm

Linha Âncora

Chumb PBI: PBI 58

Linha Tecnat

Chumb URST: URST M16
Chumb TB: TBM 34110 / TBM 34120 / TBM 34140 /
TBM 34160 / TBM 34180 / TBM 34215 / TBM 34255 /
TBM 34305
Chumb AF: AFM 58080 / AFM 58120 / AFM 58170
Chumb OM: OMM 58070 / OMM 58110 / OMM 58125

Ø 19 X 160 mm

Linha Walsywa

Chumb CB: CB 12300 / CBE 12095

Ø 20 X 210 mm

Linha Walsywa

Chumb WQI 44: vergalhão 16 mm

Linha Âncora

Chumb AQV 16 (vergalhão)
Chumb AQI 16

Medidas em polegadas, usadas nos seguintes produtos:

Ø 1/4 X 110 mm

Linha Walsywa

Chumb WB: WB 14134 / WB 14214 / WB 14314
Chumb Golpe de metal

Linha Âncora

Chumb PBA: PBA 14134 / PBA 14214 / PBA 14314
Chumb OM: O 36040 / O 36060
Chumb AF: A 36040 / A 36065
Chumb ARXS: XS 14134 / XS 14212 / XS 14358

Linha Tecnat

Chumb TB: TB 14045 / TB 14060 / TB 14080
Chumb OM: OM 36040 / OM 36060
Chumb AF: AF 36030 / AF 36040 / AF 36065
Chumb URXS: URXS 14065 / URXS 14090

Linha Hilti

Chumb Kwik Bolt: 1/4
Chumb Golpe de metal
HPS 1/4
bucha 6 mm (qualquer tipo / fabricante)

Linha Hilti

Kwik Tog 2, 3 e 4
HDI/HDI L 1/4
Chumb Kwik Bolt: 3/8
bucha 10 mm (qualquer tipo / fabricante)

Ø 1/2 X 210 mm

Linha Walsywa

Chumb WB: WB 12234 / WB 12400 / WB 12514
Chumb CB: CB 56214 / CB 56314 / CBE 56075 / CBE 56100
Chumb WLT: WLT 3/8

Linha Âncora

Chumb PBA: PBA 12234 / PBA 12334 / PBA 12400 / PBA 12414 /
PBA 12512 / PBA 12700
Chumb CBA: C 56214 / C 56314 / C 56075 / C 56100
Chumb OM: O 38060 / O 38075 / O 38110 / O 38125
Chumb AF: A 38065 / A 38080 / A 38110
Chumb CBN: CBN 56214 / CBN 56314 / CBN 56075 / CBN 56100
Chumb ARXS: XS 12234 / XS 12312 / XS 12438 / XS 12514
Chumb ARS: S 56
Chumb Fixagran 3/8

Linha Tecnat

Chumb TB: TB 12070 / TB 12100 / TB 12105 / TB 12110 / TB
12140 / TB 12180 / TB 12255 / TB 12305
Chumb OM: OM 38060 / OM 38075 / OM 38110 / OM 38125
Chumb AF: AF 38065 / AF 38080 / AF 38110 / AF 38165
Chumb URXS: URXS 12090 / URXS 12135
Chumb URS: URS 56 - URS M8
Chumb URST: URST 38

Linha Hilti

Toggler Bolt: 3/16 , 1/4
HDI-P 3/8
HDI/HDI L 3/8
Chumb Kwik Bolt: 1/2
Chumb. químico: vergalhão 3/8

Ø 5/16 X 110 mm

Linha Walsywa

Chumb WB: WB 56200 / WB 56314 / WB 56414

Linha Âncora

Chumb PBA: PBA 56200 / PBA 56314 / PBA 56414
Chumb OM: O 14040 / O 14055 / O 14070
Chumb AF: A 14045 / A 14070
Chumb ARXS: XS 56238 / XS 56338
Chumb Fixagran 1/4

Linha Tecnat

Chumb TB: TB 56050 / TB 56080 / TB 56110
Chumb OM: OM 14040 / OM 14055 / OM 14070
Chumb AF: AF 14035 / AF 14045 / AF 14070
Chumb URXS: URXS 56060 / URXS 56085

Linha Hilti

HPS 5/16
bucha 8 mm (qualquer tipo / fabricante)

Ø 3/8 X 160 mm

Linha Walsywa

Chumb WB: WB 38214 / WB 38300 / WB 38334
Chumb CB: CB 14200 / CB 14300 / CBE 14065 / CBE 14090
Chumb WLT: WLT 1/4
Waltog

Linha Âncora

Chumb PBA: PBA 38214 / PBA 38234 / PBA 38300 / PBA
38312 / PBA 38334 / PBA 38500
Chumb CBA: C 14200 / C 14300 / C 14065 / C 14090
Chumb CBN: CBN 14200 / CBN 14300 / CBN 14065 / CBN
14090

Linha Tecnat

Chumb OM: O 56050 / O 56075
Chumb AF: A 56055 / A 56080 / A 56105
Chumb ARXS: XS 38214 / XS 38300 / XS 38334
Chumb Fixagran 5/16

Linha Tecnat

Chumb TB: TB 38055 / TB 38070 / TB 38080 / TB 38090 / TB
38100 / TB 38130 / TB 38165
Chumb OM: OM 56050 / OM 56075
Chumb AF: AF 56055 / AF 56080 / AF 56105
Chumb URXS: URXS 38075 / URXS 38095
Chumb URST: URST 14

Ø 5/8 X 160 mm

Linha Walsywa

Chumb WB: WB 58312 / WB 58500 / WB 58700
Chumb WLT: WLT 1/2

Linha Âncora

Chumb PBA: PBA 58312 / PBA 58414 / PBA 58500 / PBA 58600 /
PBA 58700 / PBA 58800
Chumb OM: O 12070 / O 12105 / O 12125
Chumb AF: A 12070 / A 12110 / A 12130
Chumb ARXS: XS 58338 / XS 58438 / XS 58500 / XS 58700
Chumb Fixagran 1/2
Chumb AQI (camisa de fixação para bloco vazado)

Linha Tecnat

Chumb TB: TB 58090 / TB 58115 / TB 58130 / TB 58150 / TB
58180 / TB 58205 / TB 58215 / TB 58255 / TB 58305
Chumb OM: OM 12070 / OM 12105 / OM 120125
Chumb AF: AF 12070 / AF 12090 / AF 12120 / AF 12130 / AF
12170
Chumb URXS: URXS 58110 / URXS 58180
Chumb URST: URST 12

Linha Hilti

HDI/HDI L 1/2
Chumb Kwik Bolt: 5/8
Chumb. químico: vergalhão ½

Barras Roscadas

Muito usadas na construção civil, têm tratamento superficial zincado brilhante e podem servir às seguintes aplicações:

- Suspensão de luminárias
- Suspensão de ventiladores
- Suspensão de tubulações
- Suspensão de redes de incêndio
- Fixações passantes por paredes
- Chumbadores de pré-concretagem



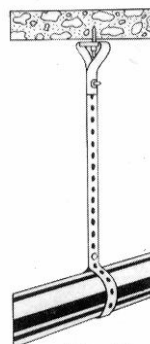
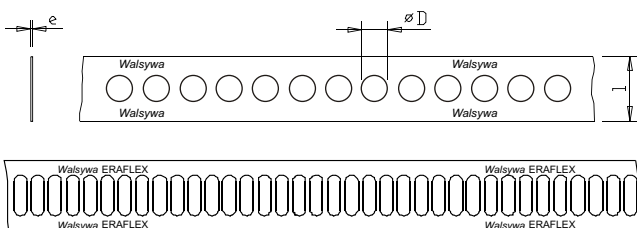
As medidas comercializadas são as seguintes: 1/4", 5/16", 3/8", 1/2" (WW), 5/8", 3/4" e 1" por 1 metro de comprimento.

Sistemas de suspensão de tubulações



Características Técnicas

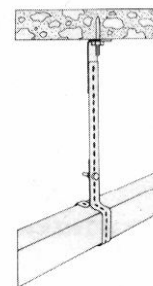
- Sistema de suspensão de tubos ou dutos leves, médios e pesados para qualquer formato e qualquer altura;
 - Resistente à corrosão
- Excelente efeito estético



Fita 25



Fita Eraflex



Fita 17 e 19

DESCRIÇÃO	largura	espessura	Ø do furo	comprimento do rolo	acessórios de fixação	Carga de ruptura	Carga de projeto
	l	e	ØD				
	mm	mm	mm	m		kgf	
FITA PERFURADA EXTRALEVE	17	0,4	7	25 e 30	junção duas garras. parafuso e porca 1/4UNC.	70	20
FITA PERFURADA LEVE	19	0,4	7	25 e 30	junção duas garras. parafuso e porca 1/4UNC.	90	30
FITA PERFURADA PESADA	25	1,2	7	30	suporte L parafuso e porca 1/4UNC.	670	225
FITA GRAVADA ERAFLEX	17	0,4	—	25	suporte Y e cursor	360	120

Obs: os suportes e junções que sustentarão as fitas, deverão ser fixados no teto por meio de um pino com rosca e porca de 1/4" UNC.