

Bucha Química epóxida sem estireno TQ-15s

FIXAÇÃO CARGAS

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

PENOSIL Bucha química epóxida sem estireno TQ-15s é um sistema bicomponente para ancoragem química à base de resina com relação 10:1, de cura rápida e elevado desempenho.

A sua fórmula é derivada de resinas epóxi acrilato isentas de estireno, com alta resistência à carga, desenvolvida principalmente para fixação de varões roscados e pinos metálicos em suportes sólidos como betão e para fixações em suportes ocós como alvenaria de tijolo.

Sistema de ancoragem de alta resistência para grandes e médias cargas, tanto em aplicações horizontais como verticais.

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Fixação química de elevada resistência mecânica, até 2000 Kg.
- Tempos de trabalho e cura rápidos.
- Adequado para ambientes molhados ou húmidos.
- Alta resistência química.
- Adequado para todo o tipo de varões e barras.
- Extremamente versátil. Aplicação sobre suportes maciços e ocós.
- Produto sem estireno e de baixo odor, o que permite a sua utilização no interior e em espaços fechados.
- Adequado para distâncias curtas até ao rebordo.
- Fixação rápida, fácil, económica e extremamente durável.

CERTIFICAÇÕES

PENOSIL Bucha química epóxida sem estireno TQ-15s respeita as seguintes especificações:

- ETA 20/0506 – EAD 330499-01-0601 fixação química para uso em betão não fissurado, armadura M8-M24, barras de 8-25 mm.

REGULAMENTAÇÕES AMBIENTAIS

- Emissão francesa COV Classe A+.
- Conforme LEED® IEQ- 4.1 (Qualidade Ambiental Interior) colas e vedantes.
- WRAS Aprovado para uso com água potável.



EMBALAGEM

O produto é fornecido em cartuchos de 300ml. e cartuchos de 410 ml. (caixas de 12 ud.)

COR

Cinzento.

ARMAZENAMENTO

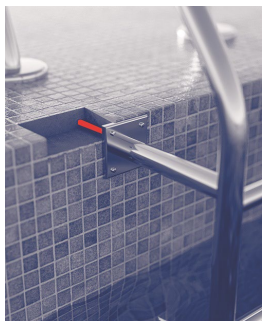
Na embalagem de origem, fechada, pode armazenar-se durante 18 meses, se conservado num lugar fresco e seco, entre +5°C e +30°C, protegido da exposição solar.

Os cartuchos devem ser armazenados e transportados em posição vertical.



PENOSIL Bucha química epóxida sem estireno TQ-15s

APLICAÇÕES



PENOSIL Bucha química epóxida sem estireno TQ-15s é usado como:

- Ancoragem de elevada resistência mecânica a materiais sólidos e ocós. Para a fixação de varões, pernos, ganchos e barras de aço a elementos estruturais como betão, cimento, tijolos, pedra, madeira, metais e outros materiais de alta resistência, tanto em aplicações verticais como horizontais.
- Particularmente adequado para sistemas de fixação em ambientes húmidos ou com exposição a produtos químicos.
- Ancoragem de máquinas industriais.

PROPRIEDADES FÍSICAS

Base:		Resina epóxi acrilato sem estireno
Densidade:		Aprox. 1,56 kg/m ²
Resistência à compressão:	EN ISO 604	40,7 N/mm ²
Modulus Flexural:	EN ISO 178	1520 N/mm ²
Resistência Flexural:	EN ISO 178	16,6 N/mm ²
Resistência à tração:	EN ISO 527	7 N/mm ²
Emissões de COV:		1,85 g/l - Classificação A+

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

DADOS TÍPICOS DE DESEMPENHO – PROFUNDIDADE DE INCORPORAÇÃO PADRÃO

Tamanho	Carga recomendada (kN)		Separação (S _{cr,N}) (mm)	Perfuração Ø (mm)	Fixação Ø (mm)	Profundidade (mm)
	Tração (N _{rec})	Cisalhamento (V _{rec})				
M8	9,07	5,14	160	10	9	80
M10	14,02	8,57	200	12	12	90
M12	19,71	12,00	240	14	14	110
M16	29,92	22,29	320	18	18	125
M20	48,75	34,86	400	22	22	170
M24	69,12	50,29	480	28	26	210
M30	94,25	81,43	560	35	32	280

DESEMPENHO TÍPICO EM BETÃO AREADO

Valores característicos de resistência sob tração e cisalhamento para betão aerado curado em autoclave				
Resistência à compressão do material $f_b > 6 \text{ MPa}$, Intervalo de temperatura -40°C a $+40^\circ\text{C}$				
Tamanho	Condição:	d/d	w/w & w/d	d/d, w/w & w/d
	H_{ef} (mm)	Tração (kN)	Tração (kN)	Cisalhamento (kN)
M8	80	2	1,5	5
M10	90	3	2,5	8
M12	100	4	3,5	8
M16	100	5,5	4,5	8

*Observação: Os valores são válidos para aço 5.6 ou superior. Para aços 4.6 e 4.8 multiplique VRk,b por 0,8

DESEMPENHO TÍPICO EM ALVENARIA SÓLIDA E OCA

Categoria c: Alvenaria sólida, classe $f_b \geq 18 \text{ MPa}$, densidade $p_m \geq 1600 \text{ kg/m}^3$, Intervalo de temperatura -40°C a $+40^\circ\text{C}$										
Tamanho	Parâmetros para a instalação						Resistência Característica		Cargas de serviço	
	d/d ₀ Varão Ø Perfuraç. Ø (mm)	Borda Mínima C_{min} (mm)	Espaço Mínimo S_{min} (mm)	Profund. Perforac. h_1 (mm)	Profund. Incorpo. h_{ef} (mm)	Momen. Torção Instalaç. T_{inst}	Tração Nrk (kN)	Cisalha. Vrk (kN)	Tração F (kN)	Cisalha. F (kN)
M6	6/8	120	240	85	80	2	4	2	1,14	0,57
M8	8/10	120	240	85	80	2	4	2	1,14	0,57
M10	10/12	127,5	255	90	85	2	5	6	1,43	1,71
M12	12/14	127,5	255	90	85	2	5	6	1,43	1,71

Categoria c: Alvenaria oca, classe $f_b \geq 6 \text{ MPa}$, densidade $p_m \geq 900 \text{ kg/m}^3$, Intervalo de temperatura -40°C a $+40^\circ\text{C}$											
Tamanho	Parâmetros para a instalação							Resistência Característica		Cargas de serviço	
	d/d ₀ Varão Ø Perfuraç. Ø (mm)	Tipo Camisa	Borda Mínima C_{min} (mm)	Espaço Mínimo S_{min} (mm)	Profund. Perforac. h_1 (mm)	Profund. Incorpo. h_{ef} (mm)	Momen. Torção Instalaç. T_{inst}	Tração Nrk (kN)	Cisalha. Vrk (kN)	Tração F (kN)	Cisalha. F (kN)
M6	6/12	12x80	100	120	85	80	2	0,75	1,5	0,21	0,43
M8	8/12	12x80	100	120	85	80	2	0,75	1,5	0,21	0,43
M10	10/16	16x85	100	120	90	85	2	1,5	1,5	0,43	0,43
M12	12/16	16x85	100	120	90	85	2	1,5	1,5	0,43	0,43

PENOSIL Bucha química epóxida sem estireno TQ-15s

FORÇA DE ADERÊNCIA E CARGA DE TENSÃO EM MADEIRA

Tamanho Barra	Tipo Madeira	Tamanho Orifício (mm)	Profundidade Incorporação H_{ef} (mm)	Resistência Caracterís. (kN)	Força Adesão Caracterís. (MPa)	Carga para a Profundida. Incorporaç. 60 mm (Kg)	Carga para a Profundida. Incorporaç. 120 mm (Kg)	Carga para a Profundida. Incorporaç. 150 mm (Kg)
M8	Carvalho	10	60	9	6.0	918	1836	2295
M12	Madeira laminada	16	120	27	6.0	1377	2754	3442,5
M16	Madeira laminada	19	150	45	6.0	1836	3672	4590

*A carga é função da profundidade de incorporação e deve ser fatorada com um fator de segurança (≥ 4)

CARGAS, DISTÂNCIAS E DIÂMETROS COM BASE NA RESISTÊNCIA DA UNIÃO -RESISTÊNCIA ÚLTIMA DO AÇO

Tamanho (mm)	Resistência característica (kN)		Resistência do cálculo (kN)		Carga recomendada (kN)		Distâncias (mm)			Mín. borda e espaço (mm)	Comprimento Nominal (mm)	Diâmetro betão (mm)	Diâmetro de fixação (mm)	Torque Máx (Nm)
	Tração N_{rk}	Cisalhamento V_{rk}	Tração N_{rd}	Cisalhamento V_{rd}	Tração N_{rec}	Cisalhamento V_{rec}	borda	espaço	borda					
8	18.90		10.50		7.50						60			
	19.00	9.00	12.70	7.20	9.07	5.14	80	160	80	40	80	10	9	10
	19.00		12.70		9.07						160			
10	23.58		13.10		9.36						60			
	35.33	15.00	19.63	12.00	14.02	8.57	100	200	90	50	90	12	12	20
	30.20		20.10		14.36						200			
12	31.68		17.60		12.57						70			
	41.40	21.00	27.60	16.80	19.71	12.00	120	240	110	60	110	14	14	40
	43.80		29.20		20.86						240			
16	48.24		26.80		19.14						80			
	75.40	39.00	41.89	31.20	29.92	22.29	160	320	125	80	125	18	18	80
	81.60		54.40		38.86						320			
20	65.03		36.13		25.81						90			
	122.84	61.00	68.24	48.80	48.75	34.86	200	400	180	100	170	22	22	120
	127.40		84.90		60.64						400			
24	82.94		46.08		32.91						100			
	174.17	88.00	96.76	70.40	69.12	50.29	240	480	220	120	210	28	26	160
	183.60		122.40		87.43						480			
27	93.30		51.83		37.02						110			
	203.70	115.00	113.17	92.00	80.83	65.71	270	540	240	135	240	30	30	180
	238.00		159.10		113.64						540			
30	101.79		56.55		40.39						120			
	237.50	142.50	131.94	114.00	94.25	81.43	280	560	280	150	280	35	32	200
	292.00		194.50		138.93						600			

= Resistência última do aço

Fator de segurança = 1,5

Todos os dados são baseados na instalação correta dos elementos -consultar instruções-

Sem influência do rebordo e do espaçamento

Espessura mínima do material base $h_{ef} + 30\text{mm} > 100\text{mm}$ para M8 a M12 e para M16 a M30 $h_{ef} + 2d$

h_{ef} intervalo mínimo ou $4d$ o que for maior que $20d$

Resistência do betão C20 / 25 - cubo $f_c = 25\text{ N/mm}^2$ (25 MPa)

Grau 5.8

Intervalo de temperatura I: temperatura máxima a longo prazo / curto prazo + $24/40^\circ\text{C}$

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

INFLUÊNCIA DA RESISTÊNCIA DO BETÃO

Resistência betão N/mm ²	C15/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55	C50/60
Sem fissura $f_c =$	0.97	1.00	1.03	1.06	1.09	1.12	1.16	1.20

INFLUÊNCIA DAS CONDIÇÕES AMBIENTAIS

		Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32
Temp I 40°C / 24°C	Seco e húmido	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Temp II 80°C / 50°C	Seco e húmido	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70

TEMPO MÍNIMO DE CURA

Temperatura betão	Tempo de trabalho	Tempo de cura em betão seco	Tempo de cura em betão húmido
-15°C ≤ T base material < 5°C *	50 min	240 min	x2
-10°C ≤ T base material < 0°C *	40 min	180 min	x2
0°C ≤ T base material < 10°C	20 min	90 min	x2
10°C ≤ T base material < 20°C	9 min	60 min	x2
20°C ≤ T base material < 30°C	5 min	30 min	x2
30°C ≤ T base material < 40°C	3 min	20 min	x2

* A temperatura da resina deve ser de, pelo menos, 20°C.
Cura total em 24 horas.

INTERVALOS DE TEMPERATURA

Intervalos de temperatura	Temperatura de serviço betão	Temperatura máxima betão A longo prazo	Temperatura máxima betão A curto prazo
Intervalo I	-40°C a +40°C	+24°C	+40°C
Intervalo II	-40°C a +80°C	+50°C	+80°C

RENDIMENTO

CONSUMO EM SUPORTE MACIÇO

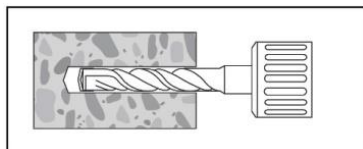
Varões roscados M8-M30				
Tamanho	Perfuração Ø (mm)	Profundidade (mm)	NÚMERO DE ANCORAGENS POR CARTUCHO	
			Ancoragens/Cartucho 300 ml	Ancoragens/Cartucho 410 ml
M8	10	80	55	76
M10	12	90	40	55
M12	14	110	27	38
M16	18	125	17	23
M20	22	170	10	13
M24	28	210	4	6
M30	35	280	2	3

Nota: Estes cálculos são aproximados e a informação resultante é apenas indicativa. O cálculo do consumo leva em consideração o resíduo extrudido padrão por cartucho, bem como o volume anular entre o diâmetro da varão roscado e o diâmetro médio da perfuração, de modo que os furos de enchimento garantam o desempenho publicado.

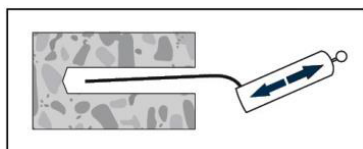
PENOSIL Bucha química epóxida sem estireno TQ-15s

INSTRUÇÕES DE USO

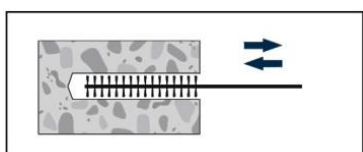
Instruções de instalação para tijolo maciço ou betão



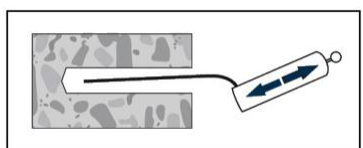
Perfurar o furo com o diâmetro e a profundidade corretos usando uma máquina de percussão rotativa. Verifique a perpendicularidade do furo durante a operação de perfuração.



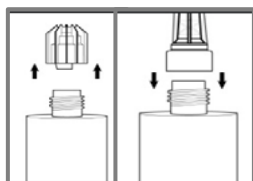
Com um escovilhão, um soprador ou ar comprimido remover poeiras e partículas. Eliminar resíduos de óleos, gorduras e outros contaminantes antes de injetar a resina.



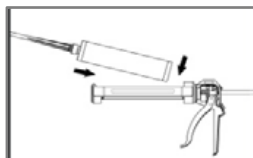
Recomenda-se no mínimo 4 operações de passagem de escovilhão e sopragem.



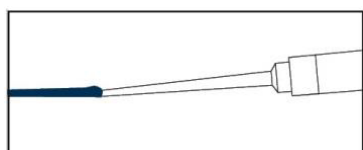
Antes de escovar assegurar que o diâmetro do escovilhão é o correto e que está devidamente limpo e isento de poeiras, óleos e gorduras.



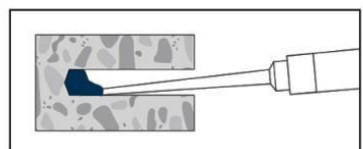
Remover a tampa do cartucho e enroscar a cânulla misturadora que vai junto com o produto.



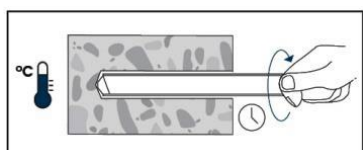
Confirmar que a cânulla misturadora está bem enroscada e colocar o cartucho na pistola aplicadora.



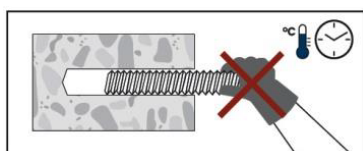
A mistura inicial deve ser regeitada até se obter uma mistura dos dois componentes com uma cor homogénea, cerca de 10 ml de produto.



Preencher o orifício com a resina começando pelo fundo a fim de evitar a presença de ar. A resina deve preencher 2/3 da profundidade do orifício.



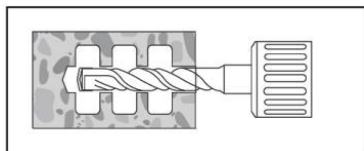
Insirir a haste roscada girando-a lentamente, e remover eventual excesso de resina que saia do orifício.



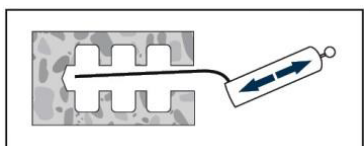
Aguardar até que a resina esteja curada (ver tabela na página 4). Não mover nem colocar carga na haste roscada até a resina estar curada.

PENOSIL Bucha química epóxida sem estireno TQ-15s

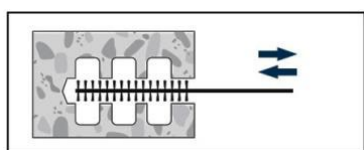
Instruções de instalação para alvenaria oca / perfurada



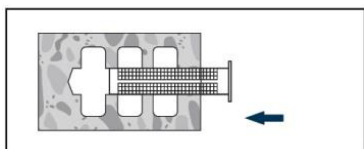
Perfurar o furo com o diâmetro e profundidade corretos usando a broca apropriada. Verifique a perpendicularidade do orifício durante a operação de perfuração.



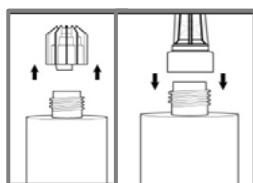
Com um escovilhão, um soprador ou ar comprimido remover poeiras e partículas. Eliminar resíduos de óleos, gorduras e outros contaminantes antes de injetar a resina.



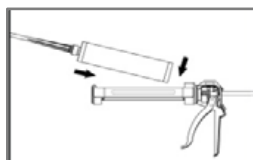
Recomenda-se no mínimo 4 operações de passagem de escovilhão e sopragem



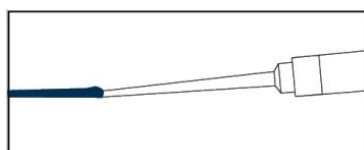
Introduzir a camisa de tamanho correto no orifício.



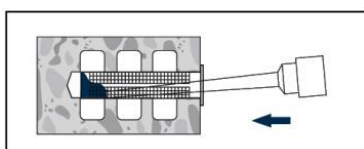
Remover a tampa do cartucho e enroscar a cânula misturadora que vai junto com o produto.



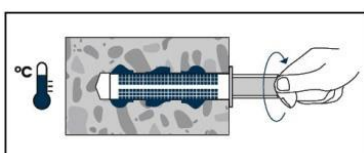
Confirmar que a cânula misturadora está bem enroscada e colocar o cartucho na pistola aplicadora.



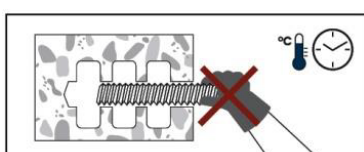
A mistura inicial deve ser regeitada até se obter uma mistura dos dois componentes com uma cor homogênea, cerca de 10 ml de produto.



Começar a preencher a camisa uniformemente a partir do fundo injetando resina até preencher 100% a camisa.



Insirir a haste roscada girando-a lentamente, e remover eventual excesso de resina que saia do orifício.



Aguardar até que a resina esteja curada (ver tabela na página 4). Não mover nem colocar carga na haste roscada até a resina estar curada.

PENOSIL Bucha química epóxida sem estireno TQ-15s

INFORMAÇÃO DE GARANTIA

A WOLF GROUP garante que o seu produto cumpre, dentro do prazo de validade, todas as suas especificações.

Caso seja considerada nossa alguma responsabilidade, seria apenas por eventuais danos e pelo valor da mercadoria que foi fornecida e disponibilizada por nós ao cliente. Entende-se que garantimos a qualidade irrepreensível dos nossos produtos de acordo com as nossas Condições Gerais de Venda e Fornecimento.

Responsabilidade

A informação contida no presente documento, em particular as recomendações relativas à aplicação e utilização final dos nossos produtos, são considerados como realizados de boa-fé ao nível do conhecimento e constituem o resultado de comprovativos, da experiência e constituem-se como diretrizes. Cabe ao utilizador a responsabilidade de determinar se o produto é adequado para a aplicação. Devido à grande variedade de materiais e condições, que estão para além do nosso conhecimento e controlo, recomendamos a realização dos ensaios prévios suficientes.

Os direitos de propriedade de terceiros devem ser respeitados.

FICHA TÉCNICA

Penosil Bucha química epóxida sem estireno TQ-15s
v02.2 - 05.2023

Esta ficha técnica anula e substitui as emitidas anteriormente para o mesmo produto.

[penosil.com](https://www.penosil.com)