

# QEP400 EPÓXI

Ancoragem química

## DESCRIÇÃO DO PRODUTO

Sistema de ancoragem adesiva por injeção, bicomponente à base de epóxi puro para altas cargas, oferecendo elevado desempenho em concreto fissurado, não fissurado e sob condições sísmicas (C1). Utilizado para aplicações estruturais com barra roscada ou ligações com vergalhão em materiais como concreto ou rocha.

## PRINCIPAIS MATERIAIS DE BASE

- Concreto fissurado
- Concreto não fissurado
- Rochas e pedras naturais rígidas

## CARACTERÍSTICAS E VANTAGENS

- Ancoragem para altas cargas em concreto.
- Permite menores espaçamentos entre fixações e reduzidas distâncias da borda.
- Aplicação limpa, ágil e simples com aplicador manual e bico misturador.
- Excelente para aplicações com cargas dinâmicas, cíclicas, de choque e condições sísmicas (C1).
- Excelente resistência ao fogo
- Instalações em concreto seco, úmido e em furos diamantados.
- Sem estireno.
- Aprovação técnica internacional (ETA).

## PRINCIPAIS APLICAÇÕES

- Aplicações estruturais em concreto fissurado, não fissurado e zonas sísmicas (C1).
- Ancoragem de vergalhão para recuperação e reforço estrutural em vigas e pilares de concreto.
- Ancoragem de barras roscadas para fixação de estruturas e peças metálicas.
- Arranques em estruturas e paredes de concreto.
- Conexões de vergalhão pós-instalado e haste roscada em concreto.
- Estruturas de fachada

## CERTIFICAÇÕES

- ETA opção 1: Ancoragem de barras roscadas e vergalhão em concreto fissurado, não fissurado e sob condições sísmicas (C1)
- ETA TR023 : Conexões de vergalhão pós-instalado
- Resistência ao fogo F240 – para barras de reforço
- VOC A+
- LEED



Propriedades físicas:	Densidade 1,5 / Livre de estireno / Sem retração
Embalagem:	Cartuchos 400 ml
Aplicador:	APL400 / APL400PRO

Tempo de trabalho e cura								
Temperatura do material base	+5°C a +10°C	+10°C a +15°C	+15°C a +20°C	+20°C a +25°C	+25°C a +30°C	+30°C a +35°C	+35°C a +40°C	+40°C
Tempo de trabalho <sup>(1)</sup>	20 min	20 min	15 min	10 min	8 min	6 min	4 min	3 min
Tempo de cura <sup>(2)</sup>	24h	12h	8h	7h	6h	5h	4h	3h

(1) É o tempo de manipulação do material até o início do endurecimento, considerando a maior faixa de temperatura do range.

(2) É o tempo de cura mínimo necessário para que a carga de trabalho possa ser aplicada, considerando a menor temperatura do material do range.

**Haste roscada**

Diâmetro		Furo (mm)		Distância mínima recomendada <sup>(4)</sup> (mm)		Chave (pol)	Torque <sup>(5)</sup> (kgf.m)	Fixações por cartucho <sup>(6)</sup>	Cargas últimas <sup>(2)</sup> (kgf)		Carga característica de acordo com certificação ETA TR029 <sup>(3)</sup> (kgf)	
(pol)	(mm)	Diâm.	Prof. <sup>(1)</sup>	Fixador - Fixador	Fixador - Borda				Tração	Corte	Tração	Corte
5/16"	8	10	64	128	64	1/2"	1,5	113	3.025	1.887	2.003	1.560
			96	192	96			75	3.122		3.005	
3/8"	10	12	80	160	80	9/16"	2	65	4.451	2.768	3.158	2.287
			120	240	120			43	4.990		4.736	
1/2"	12	14	96	192	96	3/4"	4,1	55	7.668	4.924	4.547	4.069
			144	288	144			37	8.137		6.821	
5/8"	16	18	128	256	128	15/16"	8,2	25	12.200	8.017	8.083	6.625
			192	384	192			16	13.259		12.124	
3/4"	20	22	160	320	160	1.1/8"	15,3	13	18.916	11.818	10.838	9.766
			240	480	240			8	19.528		18.945	
7/8"	22	25	176	352	176	1.5/16"	18,4	10	21.720	16.272	14.332	13.447
			264	528	264			6	26.911		21.498	
1"	24	28	192	384	192	1.1/2"	22,4	8	28.797	21.304	14.248	17.605
			288	576	288			5	31.397		25.331	
1.1/4"	32	35	256	512	256	1.7/8"	30,6	4	53.494	35.047	24.372	28.962
			384	768	384			2	56.099		36.558	

(1) Profundidade padrão

(2) Os valores obtidos são baseados sobre a média de ensaios e especificações técnicas, com o uso de haste ASTM A193B7 e concreto 30 MPa. Atenção: esses valores são cargas últimas, utilize sempre **coeficiente de segurança**. Para mais informações, consulte a seção Dados técnicos **pág. 143**.

(3) Os valores de resistência característicos são baseados na falha combinada de escorregamento e cone de concreto, de acordo com as premissas de cálculo do ETA TR029. NESTE CASO os **coeficientes de segurança** devem ser considerados de acordo com os parâmetros presentes na certificação do produto.

(4) Distância mínima recomendada, para menores consulte o departamento técnico

(5) Valores válidos para hastes ASTM A193 B7 / Porcas ASTM A194 2H.

(6) Valores estimados em condições ideais de uso.

**Vergalhões**

Diâmetro (pol) - (mm)	Furo		Fixações por cartucho <sup>(2)</sup>	Carga característica de escoamento <sup>(3)</sup> (kgf)	Carga última de tração <sup>(4)</sup> (kgf)
	Diâmetro (mm)	Profundidade <sup>(1)</sup> (mm)			
5/16" - 8	12	115	42	2.563	4.450
		400	12		
3/8" - 10	14	145	27	4.004	6.140
		500	8		
1/2" - 12,5	16	170	22	6.257	10.620
		600	6		
5/8" - 16	20	230	11	10.251	13.200
		800	3		
3/4" - 20	25	285	6	16.018	24.860
		1000	1,7		
1" - 25	30	355	4	25.028	32.540
		1000	1,4		
1.1/4" - 32	40	685	1	41.005	52.125
		1000	0,7		

(1) Profundidades padrões.

(2) Valores estimados em condições ideais de uso.

(3) Carga característica de escoamento considerando o uso de vergalhão CA50.

(4) Os valores obtidos são baseados sobre a média de ensaios e especificações técnicas, com o uso de vergalhões CA50 e concreto 30 MPa. Deve-se aplicar **coeficientes de segurança** conforme projeto.

Para mais informações, consulte a seção Dados Técnicos **pág. 143**.

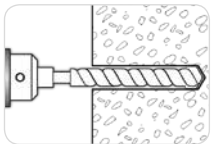
## Exemplos de Aplicações



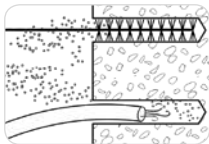


## MÉTODO DE APLICAÇÃO

### Preparação



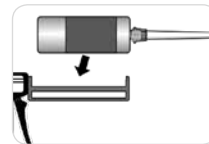
Faça o furo conforme indicado.



Limpe o furo com escova e ar.



Rosqueie o bico misturador.

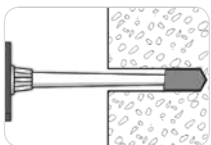


Coloque o cartucho no aplicador.

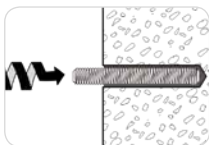


Dispense um pouco da resina até estar com a mistura homogênea. (ver pág. 23)

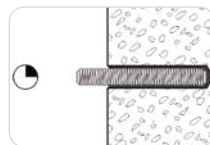
### Haste roscada



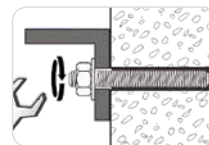
Aplique a resina. Preencha aprox. 2/3 do furo do fundo para a superfície.



Introduza a haste roscada girando-a.

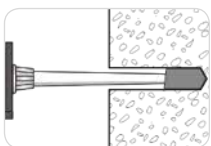


Aguarde o tempo de cura.

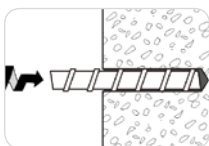


Posicione a peça e conclua a fixação.

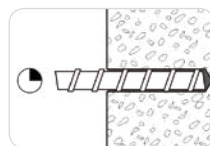
### Vergalhão



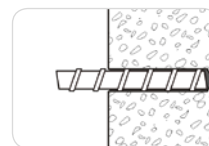
Aplique a resina no furo. Preencha aprox. 2/3 do furo, do fundo para superfície.



Introduza o vergalhão girando-o.



Aguarde o tempo de cura.



Conclua a fixação.