

Guia Técnico

LINHA DE FIXAÇÃO QUÍMICA WQE



Como esses Chumbadores Químicos fazem a sua obra cada vez mais segura, eficiente e profissional.

Walsywa®
Fixação para Construção Civil

INTRODUÇÃO

No mundo da construção civil e do reforço estrutural, a diferença entre o comum e o extraordinário reside na precisão dos detalhes. Projetar estruturas que desafiam o tempo exige mais do que cálculos exatos: Exige confiança absoluta em cada ponto de fixação.

A evolução constante das obras modernas demanda soluções que transcendam o óbvio. Mais do que simples fixadores, os sistemas de Fixação Química da **Walsywa** representam o estado de excelência em adesão e transferência de carga, permitindo instalações em condições mais adversas e exigentes do canteiro.

Este guia técnico apresenta, dentro do portfólio da Linha de Fixação Química, dois produtos de alta performance da **Walsywa: WQE 500 e WQE 500 PLUS**. Aqui, você não encontrará apenas especificações, mas sim as respostas para os desafios mais críticos da obra.

Nas próximas páginas, mergulharemos nos dados técnicos, tempos de cura e tabelas de carga que transformarão a sua forma de especificar.

Vire a página e descubra por que a segurança estrutural começa com os Chumbadores Químicos de Injeção WQE 500 e WQE 500 Plus da **Walsywa**.

Aplicações versáteis com máxima eficiência com o WQE 500

Ideal para quem busca desempenho superior em Fixações Estruturais. Esse Chumbador foi projetado para atender às demandas mais exigentes da Construção Civil, sejam em obras residenciais, comerciais, industriais ou de infraestrutura.



Reforços Estruturais

Para reforçar elementos de concreto ou metálicos existentes, adicionando capacidade de carga em pilares ou vigas.



Recuperação Estrutural

Indicado para reposição ou correção de peças danificadas, fissuradas ou desgastadas, garantindo a integridade da estrutura original.



Fixações de Estruturas Metálicas em Geral

Serve para fixar perfis, suportes, vigas ou componentes metálicos ao concreto com alta resistência mecânica.



Fixação de Máquinas e Equipamentos

Permite instalar com segurança bases de máquinas pesadas ou equipamentos industriais, resistindo à vibrações e cargas dinâmicas.



Fixação de Guarda-Corpos

Usado na Fixação de Guarda-Corpos em pisos e lajes, garantindo proteção e estabilidade conforme normas de segurança.



Fixação de barras rosçadas e vergalhões

Utilizado para Fixação de barras rosçadas para aplicações diversas e vergalhões para arranque.

Características e Benefícios do Chumbador Químico de Injeção WQE 500

- 1 Ideal para arranques com vergalhão, recuperação e reforço estrutural.**
O WQE 500 pode ser utilizado para fixação de vergalhões, possibilitando a criação de arranques ou o posicionamento de vergalhões para reforços/recuperações estruturais de pilares, lajes ou pisos.
- 2 Cura lenta que permite pequenos ajustes.**
Sua base é em epóxi puro, permitindo um maior tempo para realização de pequenos ajustes na fixação, adicionando maior resistência em fixações com cargas elevadas.
- 3 Ótimos resultados em furos feitos com brocas diamantadas.**
Por conta da sua cura lenta, o WQE 500 permite a adesão mesmo em furos realizados com serra copo diamantada.
- 4 Ideal para cargas mais elevadas, estáticas e dinâmicas.**
O WQE 500 proporciona capacidade de carga maior em comparação aos sistemas Viniléster.
- 5 Menores distâncias entre fixações.**
O WQE 500 permite uma menor distância entre fixadores e também entre o fixador e a borda, quando comparado com chumbadores mecânicos.
- 6 Ideal para fixações secas e úmidas.**
Pode ser utilizado em furos secos ou em furos úmidos sem nenhuma redução de sua resistência.

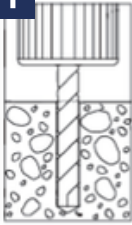
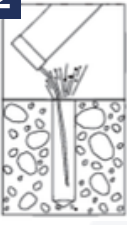
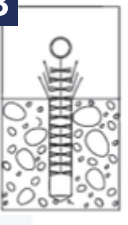
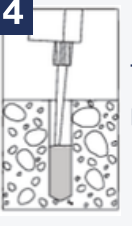
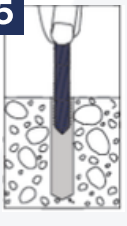
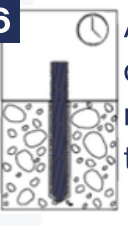
FIXE A DICA:

Para a melhor utilização, não cortar o bico misturador, limpar o furo corretamente em bases maciças, deixar o tubo com a temperatura dentro dos limites de 5°C a 25°C e não aplicar o produto em furos feitos no teto (para isso, utilize os Chumbadores Químicos WQI, WQE 500 Plus e WQA).



Instruções de aplicação

Confira o método de aplicação do **Chumbador Químico WQE 500** em bases maciças (concreto maciço, alvenaria maciça e pedra natural).

-  Faça o furo com diâmetro e profundidade indicados em catálogo.
-  Injete ar para retirar o excesso de pó do furo.
-  Limpe totalmente o furo com auxílio de uma escova, sobre até não apresentar mais pó.
-  Preencha $\frac{3}{4}$ do furo com a resina.
-  Introduza o prisioneiro com movimento giratório.
-  Aguarde o tempo de cura recomendado em tabela.
-  Após a cura, posicione o elemento a fixar e dê o torque.

Tempos de manipulação e tempo de cura

Tempo de manipulação ou de **trabalho** é o tempo no qual a resina ainda está maleável e é possível realizar ajustes finos no posicionamento do prisioneiro. Confira abaixo na tabela indicativa:

Temp. Material Base	Tempo de Manipulação	Tempo final de Cura
0 - 5°C	4 h	36 h
5 - 10°C	2 h	20 h
10 - 20°C	60 min	10 h
20 - 30°C	40 min	6 h
30 - 40°C	30 min	5 h

FIXE A DICA:

O chumbador suporta temperaturas de trabalho de **até 40°C**, portanto fique atento.

Dados técnicos para instalação em concreto maciço (Fixação de vergalhão)

Para **fixação de vergalhões** em **concreto maciço**, confira abaixo o direcionamento técnico para que suas aplicações sejam mais corretas e seguras.

DIÂMETRO DO VERGALHÃO - Do	FURO (mm)		CARGAS DE TRAÇÃO (kgf)*
	DIÂMETRO - Df	PROFUNDIDADE - hef	
8 mm	12	80	2338
10 mm	13	90	3133
12,5 mm	16	120	4495
16 mm	20	145	6595
20 mm	25	170	11958
25 mm	32	225	17352
32 mm	40	290	32940

Fonte: Catálogo Walsywa

*Carga última da resina em concreto de 28 MPa.

Dados técnicos para instalação em concreto maciço (fixação de barras roscadas)

Para **fixação de barras roscadas** em **concreto maciço**, confira abaixo o direcionamento técnico para que suas aplicações sejam mais corretas e seguras.

DIÂMETRO DA BARRA ROSCADA - Do	FURO (mm)		CARGAS DE TRAÇÃO (kgf)*
	DIÂMETRO - Df	PROFUNDIDADE - hef	
5/16"	10	80	2338
3/8"	12	90	3133
1/2"	14	110	4495
5/8"	18	125	6595
3/4"	24	170	11958
1"	28	210	17352

Fonte: Catálogo Walsywa

*Carga última da resina em concreto de 28 MPa.

Aplicações versáteis com máxima eficiência com o WQE 500 Plus

O **Chumbador Químico de Injeção WQE 500 Plus** representa a evolução da Fixação Química de alto desempenho. Sua resina à base de epóxi pura bicomponente é ideal para aplicações críticas e que exigem máxima **resistência, aderência e confiabilidade**.

1



Reforços Estruturais

Para reforçar elementos de concreto ou metálicos existentes, adicionando capacidade de carga em pilares ou vigas.

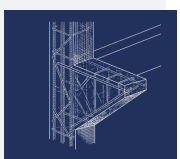
2



Recuperação Estrutural

Indicado para reposição ou correção de peças danificadas, fissuradas ou desgastadas, garantindo a integridade da estrutura original.

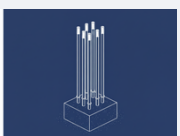
3



Consoles

Ideal para fixar perfis, suportes, vigas ou componentes metálicos ao concreto com alta resistência mecânica.

4



Arranques

Utilizado para fixação de vergalhões em concreto para arranque.

5



Paredes de Diafragma

Indicado para fixações no concreto em paredes de diafragma.

6



Fixação de barras rosçadas

Utilizado na fixação de prisioneiros em concreto para instalações de máquinas e equipamentos industriais em geral.

7



Fixação de Escadas, Gradis e Portões

Aplicada para fixar elementos metálicos como escadas, grades ou portões diretamente ao substrato de concreto com resistência estrutural.

Características e Benefícios do Chumbador Químico de Injeção WQE 500 Plus

1 Aplicações em condições mais adversas.

Além de apresentar as características do WQE 500, o WQE 500 Plus pode ser aplicado em concreto fissurado, furos subaquáticos de água doce e até mesmo em aplicações invertidas. É ideal para as mais diversas aplicações que necessitem de alta carga e confiabilidade.

2 Aplicações de alta responsabilidade.

O Chumbador WQE 500 Plus suporta altas cargas de tração, seja em condições estáticas ou dinâmicas, quando comparado com outros tipos de Chumbadores Químicos. Por isso é o Chumbador mais indicado quando há a necessidade de realizar fixações de alta responsabilidade.

4 Utilizado para fixações em regiões sísmicas.

Consulte a Norma Europeia **EN 1992-4:2018** do Certificado Internacional **ETA 22/0849** (European Technical Assessment), que atesta a conformidade do WQE 500 Plus para projetar as fixações em regiões com incidências de abalos sísmicos.

5 Ideal para fixações em furos secos, úmidos e subaquáticos.

O WQE 500 Plus pode ser aplicado em furos secos, úmidos e subaquáticos (em água doce), sem redução em sua resistência.

6 Aplicável em regiões fissuradas e invertidas (teto).

Pode ser utilizado em locais em que o concreto já apresente fissuras. Além da possibilidade de aplicação em direção invertida, com uso de escoras para segurar o prisioneiro durante o tempo de manipulação.

7 Alta resistência a produtos químicos e intempéries.

Por possuir base de epóxi, o WQE 500 Plus não fica em contato constante com chuvas, ventos e exposição ao sol sem alteração em suas características, além de poder entrar em contato com diversos produtos químicos sem causar reação química.

FIXE A DICA:

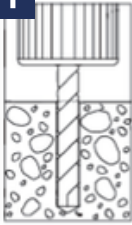
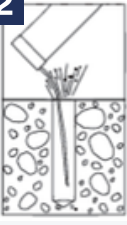
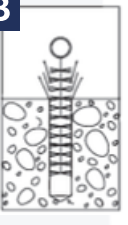
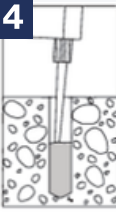
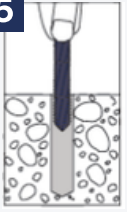
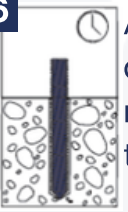
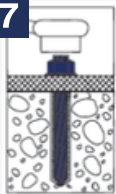


O WQE 500 Plus possui Certificação **ETA 22/0849** e Laudos **F 120** e **F 240**, que garantem resistência ao fogo, além da **Certificação Internacional NSF**. Emitida pela *National Sanitation Foundation*, a NSF envolve testes laboratoriais e inspeções que asseguram a conformidade contínua, garantindo internacionalmente aos mais rigorosos padrões de segurança, saúde e qualidade.



Instruções de aplicação

Confira o método de aplicação do **Chumbador Químico WQE 500 Plus** em bases maciças (concreto maciço, alvenaria maciça e pedra natural).

-  Faça o furo com diâmetro e profundidade indicados em catálogo.
-  Injete ar para retirar o excesso de pó do furo.
-  Limpe totalmente o furo com auxílio de uma escova, sobre até não apresentar mais pó.
-  Preencha $\frac{3}{4}$ do tubo com a resina.
-  Introduza o prisioneiro com movimento giratório.
-  Aguarde o tempo de cura recomendado em tabela.
-  Após a cura, posicione o elemento a fixar e dê o torque.

FIXE A DICA:

Após a cura, deve-se manter em temperatura ambiente de **até 40°C**. Ensaios de arrancamento devem ser feitos **24h após** o tempo final de cura.



Tempos de manipulação e tempo de cura

Tempo de manipulação ou de **trabalho** é o tempo no qual a resina ainda está maleável e é possível realizar ajustes finos no posicionamento do prisioneiro. Confira abaixo na tabela indicativa:

Temp. Material Base	Tempo de manipulação	Tempo de Cura em Concreto Seco	Tempo de Cura em Concreto Úmido
5°	80 min	48 h	96 h
10°C	60 min	28 h	56 h
20°C	30 min	12 h	24 h
30°C	10 min	8 h	16 h
40°C	8 min	4 h	8 h

Dados técnicos para instalação em concreto maciço (Fixação de vergalhão)

Para fixação de **vergalhões** em **concreto maciço**, confira abaixo o direcionamento técnico para que suas aplicações sejam mais corretas e seguras.

DIÂMETRO DO VERGALHÃO - d (mm)	Ø8	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25
DIÂMETRO DO FURO - Dfo (mm)	12	14	16	20	25	32
PROFUNDIDADE DE EMBUTIMENTO PADRÃO - hef (mm)	80	90	110	125	170	210
DISTÂNCIA MÍNIMA DE BORDA - Cmin (mm)	35	40	45	50	60	70
DISTÂNCIA MÍNIMA ENTRE CHUMBADORES - Smin (mm)	40	50	60	75	95	120
ESPESSURA MÍNIMA DO CONCRETO - Hmin (mm)	Hef + 30 mm ≥ 100 mm	Hef + 30 mm ≥ 100 mm	Hef + 30 mm ≥ 100 mm	Hef + 2*Do	Hef + 2*Do	Hef + 2*Do
TORQUE DE INSTALAÇÃO - Nm	10	20	35	60	100	170
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO - kgf	3415	4803	7044	10673	18144	26266

Fonte: Catálogo Walsywa

*Carga da última da resina em concreto de 30 MPa. Valores obtidos juntamente com os parâmetros descritos nas respectivas tabelas. Para aplicações práticas deve-se utilizar um coeficiente de segurança (vide página 49 do Catálogo Walsywa)

Dados técnicos para instalação em concreto maciço (fixação de barras roscadas)

Para fixação de **barras roscadas** em **concreto maciço**, confira abaixo o direcionamento técnico para que suas aplicações sejam mais corretas e seguras.

DIÂMETRO DA BARRA ROSCADA - Do (mm)	5/16"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	1"
DIÂMETRO DO FURO - Dfo (mm)	10	12	14	18	22	28
PROFUNDIDADE DE EMBUTIMENTO PADRÃO - hef (mm)	80	90	110	125	170	210
DISTÂNCIA MÍNIMA DE BORDA - Cmin (mm)	35	40	45	50	60	65
DISTÂNCIA MÍNIMA ENTRE CHUMBADORES - Smin (mm)	40	50	60	75	95	115
ESPESSURA MÍNIMA DO CONCRETO - Hmin (mm)	Hef + 30 mm ≥ 100 mm	Hef + 30 mm ≥ 100 mm	Hef + 30 mm ≥ 100 mm	Hef + 2*Do	Hef + 2*Do	Hef + 2*Do
TORQUE DE INSTALAÇÃO - Nm	10	20	35	60	100	170
RESISTÊNCIA À TRAÇÃO - kgf	4269	6004	8365	12674	20412	28577

Fonte: Catálogo Walsywa

*Carga da última da resina em concreto de 30 MPa. Valores obtidos juntamente com os parâmetros descritos nas respectivas tabelas. Para aplicações práticas deve-se utilizar um coeficiente de segurança (vide página 49 do Catálogo Walsywa)

FIXE A DICA:



Outros valores podem ser consultados no documento **TR029** e no **Certificado ETA 12/0255** do WQE 500 Plus

Habilitações

O Chumbador Químico de Injeção WQE 500 Plus da **Walsywa** possui diversas possibilidades de uso para que você obtenha a mesma performance seja qual for o serviço que será feito. Condições severas, subaquáticas, regiões sísmicas, climas rigorosos, etc. Confira abaixo um pouco mais sobre isso.



Fonte: Catálogo Walsywa

Conclusão

A **Linha de Fixação Química** da **Walsywa** oferece soluções de alta performance para os desafios mais críticos da Construção Civil. Estes produtos garantem segurança absoluta em fixações e reforços estruturais, permitindo a transferência de carga eficiente em diversas aplicações.

Com a linha de fixação química da **Walsywa** você terá o que a tecnologia possui de mais avançado na Fixação para Construção Civil no mercado! Seja a referência junto com a **Walsywa**!

Entre em contato com nosso Time de Vendas e adquira mais performance para sua obra!

 vendas@walsywa.com.br

 (11) 5912-1000

 www.walsywa.com.br

Walsywa[®]
Fixação para Construção Civil