



Proteção Estrutural
e Reparação de Betão



Seire

A ARDEX é herdeira de uma tradição de mais de 70 anos no desenvolvimento e fabrico de materiais de construção.

Grças ao empenho dos nossos cientistas e técnicos espalhados por todo o mundo, e em estreita colaboração com os nossos clientes, a ARDEX apresenta uma gama completa de produtos e sistemas que permitem resolver os problemas estruturais mais comuns decorrentes do passar do tempo e dos defeitos de construção iniciais frequentemente presentes em obras de engenharia civil, edifícios residenciais, comerciais e industriais.

SOLUÇÕES para a CONSTRUÇÃO

Building Tomorrow

ÍNDICE

Introdução	3
Fases dos Projetos	4
Norma UNE EN 1504-4	
Princípios de atuação	5
Argamassas de reparação	6-7
Reparação de fissuras e	
Pontes de união	8
Ancoragens	9
Proteção	10
Impermeabilização	11
Bloqueio das vias de água	12
Reforço de fibra de carbono	13
Acessórios	14
Exemplos de obras	15



INTRODUÇÃO à REPARAÇÃO ESTRUTURAL



«O betão requer
manutenção»

A degradação do betão

Desde o seu surgimento, no final do século XIX, o betão armado consolidou-se como o material de construção mais utilizado, impulsionando o desenvolvimento económico global. No entanto, a sua durabilidade depende de fatores como a relação água/cimento, a consistência, a resistência mecânica, a cura, o acabamento superficial e a proteção das armaduras. As condições de produção, ambientais e os ataques mecânicos e químicos a que está sujeito ao longo da sua vida útil exigem proteção inicial e reparações periódicas para garantir a sua longevidade.

Problemas frequentes na construção civil

- | Danos em elementos estruturais (lascas nas arestas das lajes, vigas, pilares ou paredes com lascas e presença de armaduras enferrujadas, etc.).
- | Espessura insuficiente ou perda de volume do betão.
- | Fendas nas placas de ponte causadas pela corrosão nos corrimentos.
- | Remoção de revestimentos em elementos não estruturais ou decorativos.
- | Deterioração das bases de pilares, muros, etc.
- | Falhas na impermeabilização de pontes e pavimentos asfálticos.
- | Problemas de humidade através das paredes e por capilaridade.
- | Falta de proteção das estruturas e das fachadas.

Causas da degradação do betão

Mecânica

Impacto
Sobrecargas
Assentamentos
Vibrações

Física

Congelamento/descongelamento
Cristalização
Sais fundentes
Desgaste
Alterações térmicas
Retração...

Química

Reações álcali-ágregado
Agentes agressivos (sulfatos)
Ataques biológicos/bacteriológicos
Eflorescências

Causas da corrosão na armadura

Física

Vazamentos
flutuações de corrente

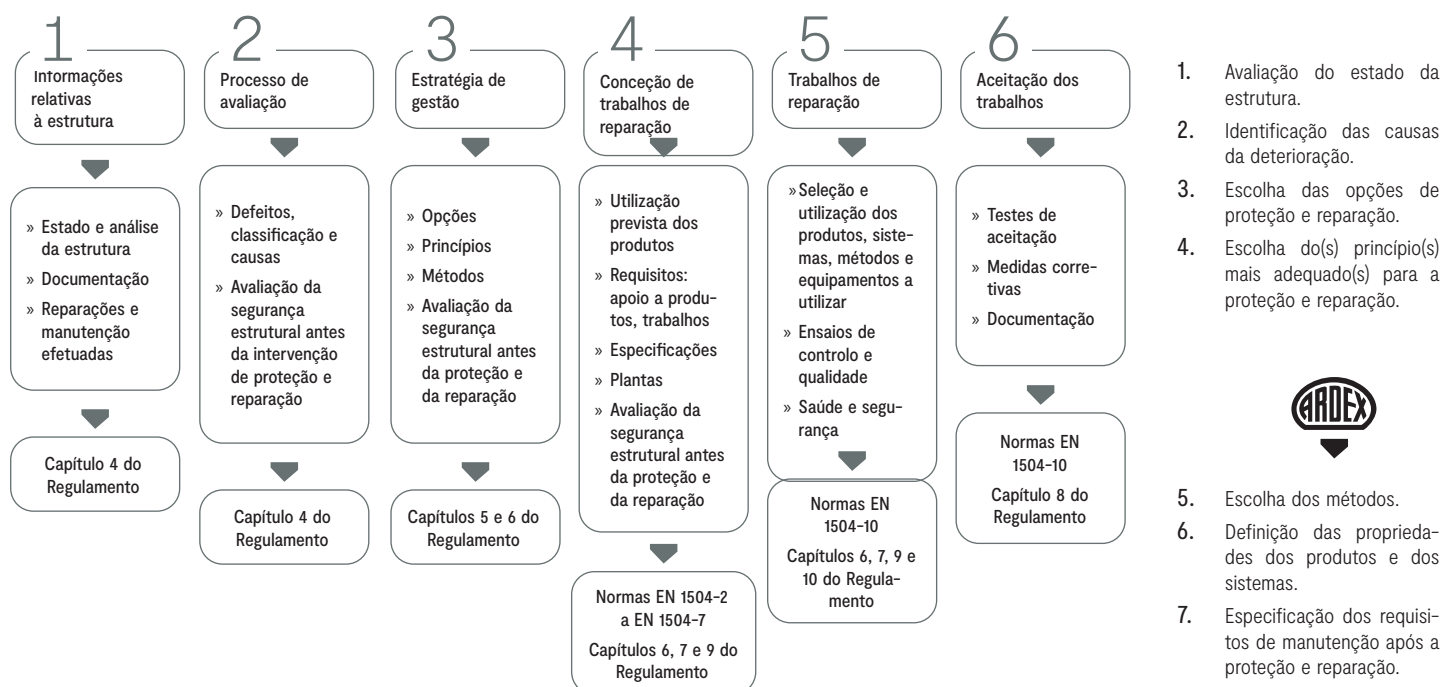
Química

Carbonatação
Ataque por cloretos (presentes na mistura) ou exógenos (em zonas costeiras)



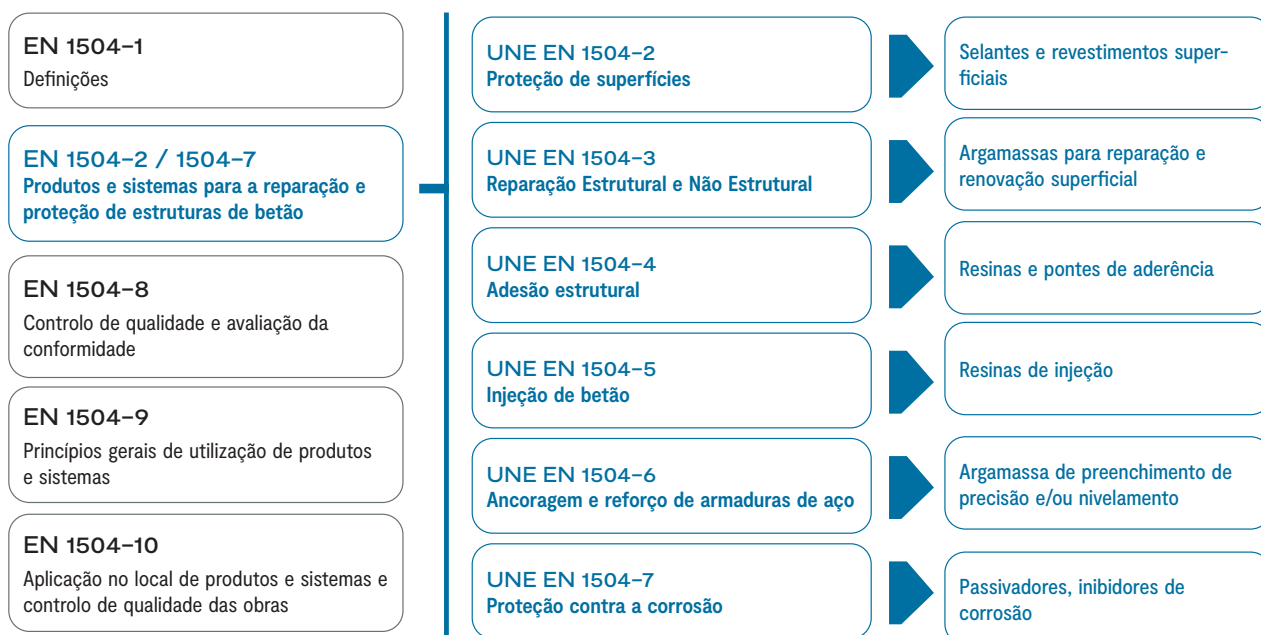
FASES PRINCIPAIS de um PROJETO – Norma UNE EN 1504

A identificação das causas que provocam a degradação do betão armado é um processo complexo que exige grande responsabilidade. Por isso, o diagnóstico, a avaliação e a conceção das reparações devem ser realizados por um profissional qualificado, com os conhecimentos e a especialização adequados. Realizar trabalhos de reparação ou reabilitação sem dispor destas garantias pode representar um risco significativo para a estabilidade da estrutura, bem como gerar perdas económicas significativas a longo prazo.



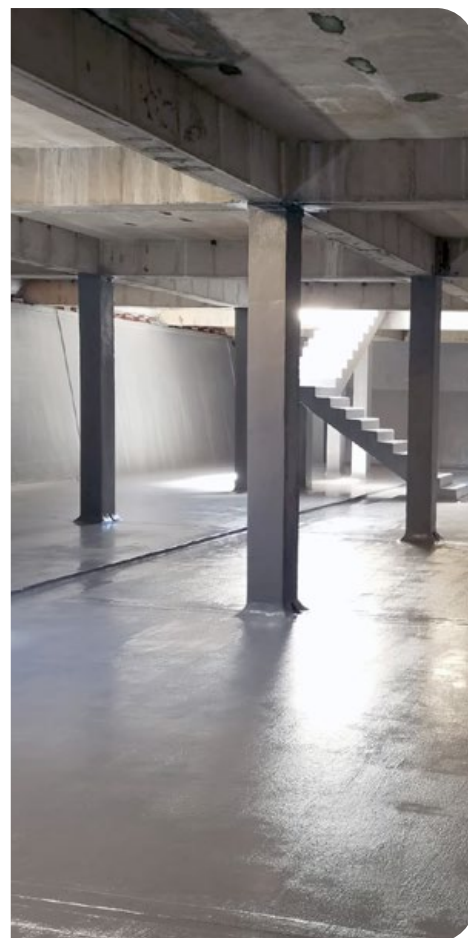
EN 1504, a NORMA EUROPEIA: Definições

A norma europeia EN 1504 especifica os requisitos relativos à identificação, ao comportamento (incluindo a durabilidade dos materiais) e à segurança dos produtos e sistemas a utilizar na reparação e proteção estrutural e não estrutural do betão.



Tipos de danos no betão e princípios de intervenção de acordo com a NORMA

TIPO			PRINCÍPIO		
ATAQUE MECÂNICO	Impactos	3 y 5	Princípio 3	CR	Reabilitação do betão
			Princípio 5	PR	Resistência a ataques físicos
	Sobrecargas	3 y 4	Princípio 3	CR	Reabilitação do betão
			Princípio 4	SS	Reforço estrutural
	Movimentos	3 y 4	Princípio 3	CR	Reabilitação do betão
			Princípio 4	SS	Reforço estrutural
	Vibrações	3 y 4	Princípio 3	CR	Reabilitação do betão
			Princípio 4	SS	Reforço estrutural
ATAQUE QUÍMICO	Reações álcali-água	1,2 y 3	Princípio 1	PI	Proteção contra a penetração
			Princípio 2	MC	Controlo da humidade
			Princípio 3	CR	Reabilitação do betão
	Exposição a substâncias químicas agressivas	1,2 y 6	Princípio 1	PI	Proteção contra a penetração
			Princípio 2	MC	Controlo da humidade
			Princípio 6	RC	Resistência a produtos químicos
	Ações biológicas e bacteriológicas	1,2 y 6	Princípio 1	PI	Proteção contra a penetração
			Princípio 2	MC	Controlo da humidade
ATAQUE FÍSICO	Ação de congelamento-degelo	1, 2, 3 y 5	Princípio 1	PI	Proteção contra a penetração
			Princípio 2	MC	Controlo da humidade
			Princípio 3	CR	Reabilitação do betão
			Princípio 5	PR	Resistência a ataques físicos
			Princípio 1	PI	Proteção contra a penetração
	Alterações térmicas	1 y 3	Princípio 3	CR	Reabilitação do betão
			Princípio 1	PI	Proteção contra a penetração
	Cristalização de sais	1,2 y 3	Princípio 2	MC	Controlo da humidade
			Princípio 3	CR	Reabilitação do betão
	Retração	1 y 4	Princípio 1	PI	Proteção contra a penetração
			Princípio 4	SS	Reforço estrutural
	Erosão	3 y 5	Princípio 3	CR	Reabilitação do betão
			Princípio 5	PR	Resistência a ataques físicos
	Abrasão e desgaste	3 y 5	Princípio 3	CR	Reabilitação do betão
			Princípio 5	PR	Resistência a ataques físicos



Processo de restituição de a integridade estrutural em elementos danificados



Remoção e limpeza das partes danificadas até chegar ao betão são.



Em determinados casos, é aconselhável a aplicação de uma ponte de união ou de proteção contra a corrosão.



Humedeça o suporte sem deixar poças (a superfície deve ficar húmida, mas com um aspeto mate).



Aplicação da argamassa de reparação estrutural até restabelecer todo o volume afetado.



Alisar a superfície.

ARGAMASSAS DE REPARAÇÃO

A reparação de suportes de betão deteriorados é normalmente realizada com materiais diferentes dos originais (cimentícios, à base de cal, à base de resinas sintéticas, etc.), pelo que estes devem ser compatíveis com o suporte, tanto no estado fresco como no estado endurecido (reações ácido-alcalinas, expansão térmica da argamassa endurecida, resistência à compressão, presença de sais nos produtos de reparação, etc.).

A principal causa de deterioração das estruturas de betão é a carbonatação. O dióxido de carbono presente na atmosfera penetra nos poros do betão, reagindo com os hidróxidos de cálcio (Ca(OH)_2) presentes, os quais se transformam em carbonatos de cálcio (CaCO_3). Ao longo desse processo, o pH do betão diminui, criando uma frente de penetração no interior da estrutura do betão até atingir a armadura metálica. Ao atingir a armadura, esta inicia um processo de oxidação que aumenta o seu volume e gera grandes tensões, provocando cavidades que deixam a armadura exposta e, consequentemente, aumentam o nível de agressão dos fenómenos ambientais.



«A principal causa de deterioração do betão é a carbonatação»



REP MUR AR

Argamassa tixotrópica para reparação estrutural com fibras incorporadas. Elevada resistência. Espessura de 0,5 a 70 mm em qualquer aplicação, incluindo aplicações verticais ou invertidas. Não necessita de camada final de acabamento. Sem fissuras. Preenchimento e acabamento de reparações. Exterior e interior. Resistente ao enxofre e protetor contra a corrosão. Especialmente indicado para ambientes agressivos. Não necessita de primários específicos na maioria das aplicações. **Certificado segundo a norma UNE EN 1504-3:R4. Certificado segundo a norma UNE EN 1504-7. EC1Plus, emissões muito baixas. Comportamento ao fogo A1.**



REP MUR F

Argamassa de reparação estrutural tixotrópica com fibras incorporadas. Elevada resistência. Espessura de 0,5 a 70 mm em qualquer aplicação, incluindo aplicações verticais ou invertidas. Não necessita de camada final de acabamento. Sem fissuras. Preenchimento e acabamento de reparações. Exterior e interior. Com aditivos inibidores de corrosão. Não necessita de primários específicos na maioria das aplicações. **Certificado UNE EN 1504-3:R3.**



ARDEX B12

Argamassa cosmética de reparação para preenchimento e nivelamento de irregularidades. Alisamento de paredes e acabamentos em betão. Espessura até 5 mm. Exterior e interior. Cor cinzenta. **Certificado EN 1504-3:R1. EC1 Plus – emissões muito baixas.**



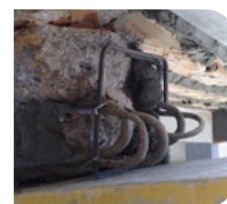
ARDEX A46

Argamassa fina de secagem rápida para reparação de betão e argamassas (reparação de bordas de degraus, pilares, varandas e preenchimento de todo o tipo de orifícios). Pronta para suportar cargas ao fim de 1 hora. Interior e exterior. **Certificado EN 13813: CT C20 F5. Com efeito Ardurapid® Plus. EC1Plus, emissões muito baixas. Comportamento ao fogo classe A1/A1fl. Cumpre os requisitos equivalentes a R2 da norma.**



PAVIDUR

Argamassa de reparação fluida, sem retração e de presa muito rápida. Para reparações urgentes. Elevada resistência. Reparação de lascas em pavimentos. Intervalo de temperatura de aplicação: -20 °C a +30 °C. Pode ser pisada ao fim de 30 minutos. Para uso no exterior e no interior.



ARDEX AM100

Argamassa para reboco e nivelamento de paredes, pronta para a colocação de azulejos ao fim de 2 horas. Aplicável em espessuras de 5 a 30 mm. Para uso no exterior e no interior. Certificada segundo a norma EN 13813: CT C7 F3. EC1Plus, emissões muito baixas.



REPARAÇÃO DE FISSURAS e PONTES DE UNIÃO

Os produtos de injeção utilizados na reparação de estruturas servem para preencher fissuras e fendas presentes nos elementos de betão, permitindo restaurar um estado monolítico e seguro.

Os produtos têm de satisfazer as características variáveis da estrutura, ou seja, têm de ser fluidos para poderem penetrar facilmente, transmitir a força das cargas estruturais e também terem capacidade de dilatar-se.

Os produtos à base de epóxi são utilizados para cumprir os requisitos estruturais existentes em projetos de engenharia civil e para reforçar a estrutura de betão através da transmissão de força por preenchimento. São altamente recomendados para trabalhos em pilares, vigas ou lajes.

Os produtos à base de poliuretano são utilizados quando é necessária uma vedação flexível e não estrutural das fissuras, sendo especialmente indicados quando se pretende garantir a impermeabilidade das mesmas em reservatórios, piscinas, etc.

Os produtos à base de poliuretano e acrílicos são utilizados para vedar as fissuras dos aquíferos, mesmo sob pressão hidrostática.



«As fissuras devem ser tratadas através do preenchimento e da vedação, para impedir a entrada de agentes agressivos»



ADIPOX INYECCIÓN

Resina epoxi bicomponente de elevada fluidez, sem solventes, para reforço de estruturas de betão através da injeção em fissuras e fendas.

Após a cura, o ADIPOX INYECCIÓN é resistente à infiltração de água, aos agentes químicos, ao gelo e às intempéries.



WAKOL PS 205

Resina de silicato de dois componentes, com polímero modificado para endurecimento rápido, destinada à reparação de fissuras na laje, bem como à fixação de pregos, perfis metálicos e pedra natural ou sintética em suportes absorventes e não absorventes em ambientes interiores. É fornecida num conjunto de 300 ml composto por 2 embalagens dosadoras (A e B) e pinos metálicos para a reparação de fissuras.



ADIPOX UNIÓN 100

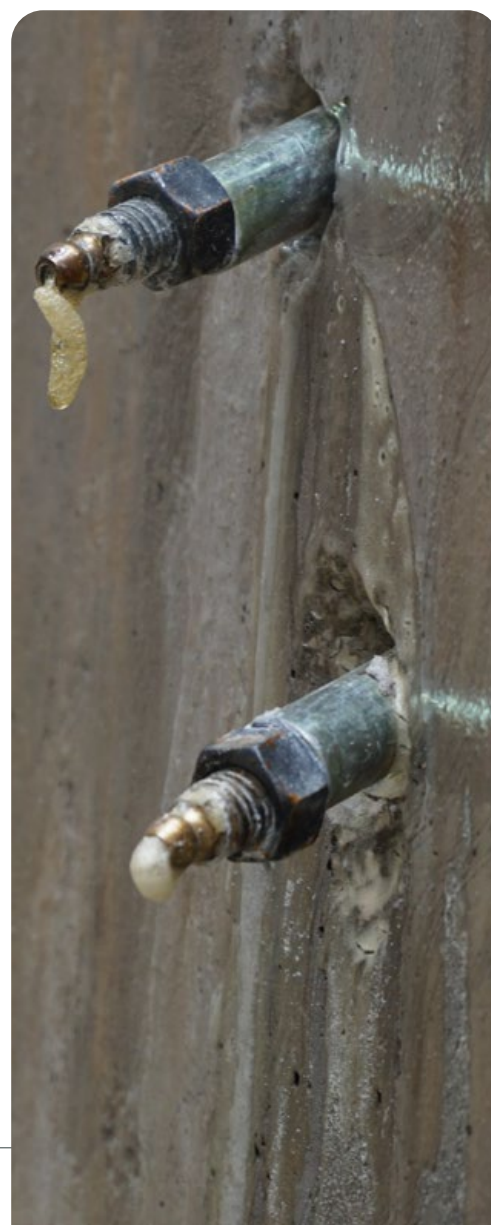
Adesivo de dois componentes de consistência fluida, composto por resinas epóxicas, sem solventes, especialmente concebido para aplicação com pistola de ar comprimido ou pistola airless. Após o endurecimento, o ADIPOX UNIÓN 100 é resistente à passagem de água, a agentes químicos, ao gelo e às intempéries.



ARDEX EP2000

Resina epóxi que impede a humidade por capilaridade. Para preenchimento de fissuras em pavimentos de betão. Adesivo para materiais de construção. Sem solventes.

Certificado EN 13813:SR C70 F20 B2.0. Comportamento ao fogo BflS1. EC1Plus, emissões muito baixas.



ANCORAGENS

É frequente, na construção civil, encontrar espaços vazios que não puderam ser preenchidos, como acontece com os suportes de maquinaria, colunas mal compactadas, etc. Nestas circunstâncias, as argamassas fluidas e sem retração da ARDEX, à base de cimento ou de resina, conseguem preencher qualquer recanto dessas zonas, compactando e reforçando os elementos afetados. Estas mesmas argamassas fluidas são especialmente úteis para a realização de fixações com parafusos de fixação de máquinas, perfis, etc.

A ARDEX disponibiliza no seu catálogo tanto estas argamassas fluidas como resinas em cartucho.

«Grande fluidez e sem retração: os pilares de uma boa fixação»



REP MUR AR FLOW

Argamassa de reparação fluida com fibras incorporadas. Para reparações estruturais por vazamento. Elevada resistência. Espessura de 6 a 60 mm. Sem fissuras. Para uso no exterior e no interior. Com aditivos inibidores de corrosão.

Certificado UNE EN 1504-3:R4. Comportamento ao fogo A1.



CEMGROUT

Argamassa fluida sem retração e de elevada resistência. Para a fixação de peças metálicas, assentamento de paredes, pilares, etc. Para uso no exterior e no interior.

Certificado UNE EN 1504-6. Comportamento ao fogo A1.



ADIPOX E ANCAGENS

Adesivo à base de resina de epóxi-acrilato para fixações e ancoragens. Sem estireno. Aplicável com pistola de silicone (300 cc).

Nos termos das normas ETA-19/0186 e ETA-18/1004.



SEIREPOX A/N

Adesivo epóxi de dois componentes, 100% sólidos, para a colagem de materiais de construção.

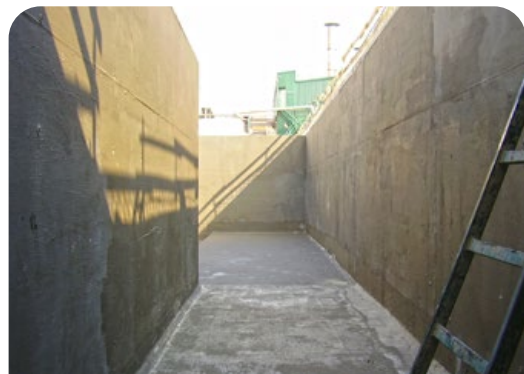
Certificado EN 1504-6.

Seire

PROTEÇÃO

Após a conclusão dos trabalhos de reparação e restauro do betão, a aplicação posterior de revestimentos ou impregnações hidrofugas contribuirá para prolongar a vida útil das superfícies tratadas.

O grupo ARDEX dispõe de revestimentos anticarbonatação e impregnações hidrofugas à base de siloxanos, que permitem prevenir a penetração de dióxido de carbono ou água nas estruturas.



«A proteção hidrofuga irá prolongar a vida útil das superfícies tratadas»



ADI PASIVANT

Argamassa cimentícia monocomponente para passivação de armaduras de betão. Ponte de união entre o betão e as argamassas de reparação ARDEX. Mistura-se apenas com água. Fácil de aplicar. Para utilização em interiores e exteriores.



PROTECER I 10

Impregnação hidrofugante e oleofugante para cerâmicas, argamassas porosas e pedra natural. Não altera a cor nem o aspeto original.



PROTECER IC

Líquido incolor à base de silanos organofuncionais, que pode ser utilizado, em geral, para proteger estruturas de betão armado contra a corrosão. Altamente reativo e resistente à alcalinidade, reveste as armaduras e apresenta um grande poder de penetração. Hidrofóbico. **Protege o betão de acordo com os princípios 1, 2, 8 e 11 da norma UNE EN 1504-9.**

PROTECER RAC

Revestimento elástico inovador que, aplicado numa camada fina (2-3 mm), re-alcaliniza o betão e protege a armadura, reduzindo o risco de danos causados pela corrosão. Este revestimento, resistente à carbonatação e aos cloretos, melhora a resistividade do betão, diminui a sua porosidade e bloqueia a entrada de humidade e de agentes agressivos. É uma solução duradoura, económica e simples, equivalente a uma camada de até 28 cm de betão normal, ideal para estruturas em ambientes agressivos, como pontes, túneis, fundações e superfícies exteriores, proporcionando proteção e um acabamento uniforme e estético.

Certificado de acordo com a Norma EN 1504-2 (1-2-8)



SEIRECOLOR

Revestimento anticarbonatação à base de resinas sintéticas em dispersão aquosa. Cores: Vermelho, Cinzento Médio, Verde e Branco. **Certificado EN 1504-2, princípio 1.3.**



ADIPOX UNION 100

Adesivo epóxi fluido com 100 % de sólidos para a união de betão novo com betão antigo. **Certificado segundo a norma EN 12636.**

Seire

IMPERMEABILIZAÇÃO

A durabilidade de uma construção é geralmente comprometida pela presença de água, que, quer provenha da chuva, quer do subsolo por capilaridade, penetra nos poros do betão, provocando a sua degradação. Esta água, devido ao seu teor de sais arrastados do subsolo, causa manchas, eflorescências e, noutros casos, deteriora os revestimentos num curto espaço de tempo.

Nestes casos, a proteção das estruturas é fundamental. Para tal, a ARDEX dispõe de uma gama completa de impermeabilizantes (membranas cimentícias, argamassas reativas, membranas de resina, etc.) que garantem uma execução cómoda e segura do trabalho.

Na maioria dos casos, a aplicação de um reboco de argamassa impermeabilizante do tipo HUMISTOP será suficiente; no entanto, em casos que possam apresentar maior dificuldade, o Departamento Técnico da ARDEX irá estudar a solução mais adequada.



HUMISTOP FLEX

Aditivo líquido para o Humistop. Aumenta a flexibilidade e a aderência da argamassa.



HUMISTOP FLEX 1C

Membrana cimentícia monocomponente e elástica para impermeabilização de todo o tipo de suportes porosos de base cerâmica ou cimentícia. **Certificada de acordo com a Norma EN 1504-2** – Sistemas de proteção superficial do betão.



HUMISTOP

Revestimento impermeável resistente a pressões positivas e negativas, com forte efeito hidrofugante. Exterior e interior. Adequado para reservatórios de água potável, de acordo com o **D.R. 140/2003. Decretos Reais 3/2023. Certificado UNE EN 1504-2**. A adição do HUMISTOP FLEX aumenta a sua flexibilidade e aderência.



HUMISTOP HWO

Argamassa em pó especialmente formulada para impermeabilização sob pressão direta e indireta, que penetra no betão através do seu sistema capilar, cristalizando e protegendo a sua estrutura. Adequada para contacto com água potável. Pode ser aplicada sobre betão endurecido ou fresco. Permeável ao vapor de água, evitando o aparecimento de condensação.



HUMISTOP WP170

Revestimento de poliuretano alifático à base de água para impermeabilização de coberturas onde é possível circular e transitar. (Cores disponíveis: BRANCO, CINZENTO e VERMELHO TELHA). **Testado e classificado de acordo com a ETAG.**



SEIRE WP PRIMER

Primário epóxi à base de água para aplicação em todo o tipo de suportes. **Certificado EN 13813 SR B2.0.**



SEIRE WP200

Tinta de poliuretano alifático bicomponente à base de solvente, de elevada elasticidade e resistente à radiação ultravioleta, destinada à proteção de membranas de impermeabilização.



ARDIFLEX

Massa vedante monocomponente e elástica. Aplicação com pistola de extrusão. Reage com a humidade ambiente. Acabamento elástico, semelhante ao borracha. Cor cinzenta. **Certificada segundo as normas EN 15651-1 e EN 15651-4.**



SEIRE PROBIJUNT D1

Selante autonivelante bicomponente à base de alcatrão-poliuretano. **Certificado segundo as normas BS 5212 e UNE 53621-89, tipo R, classe C.**

Seire

BLOQUEIO DAS VIAS DE ÁGUA

Em certas ocasiões, é necessário vedar fugas de água em locais onde uma argamassa normal seria arrastada ou não aderiria com a rapidez suficiente; graças a produtos especiais como o HUMISTOP PLUG, uma argamassa de fraguamento ultrarrápido, esta operação pode ser realizada com garantia e eficácia.

Além disso, as resinas de injeção que reagem com a água permitem a obturação de fugas sem provocar retração nem fissuração; ambos os produtos são ideais para a vedação de juntas antes de outros tratamentos de impermeabilização sob contrapressão, bloqueio em reservatórios e outras estruturas de retenção de água, ligações instantâneas ou fixação rápida de canalizações.



HUMISTOP PLUG

Argamassa de fraguamento ultrarrápido para a obturação instantânea de fugas de água. Sem retração nem fissuração. Pode ser aplicada com a tubagem sob carga. Fragua debaixo de água.



SEIREPUR INJECT

Resina expansiva de poliuretano reativa à água para o colmatamento de fugas por injeção.



SEIREPUR REINJECT

Resina impermeabilizante de poliuretano reativa à água para reinjeção.



«Secagem ultrarrápida, fixação instantânea»



REFORÇO DE FIBRA DE CARBONO

Os tecidos de fibra de carbono ligados com a nossa resina epóxi bicomponente de alto desempenho ADIPOX são utilizados para a realização de reforços estruturais. Estes tecidos respondem à maioria das necessidades de reforço e reabilitação de estruturas na engenharia civil.

Dependendo do objetivo final — reparar ou prevenir danos, impactos, movimentos sísmicos, etc. —, a aplicação pode ser realizada de diferentes formas.

Reforçar os elementos submetidos a compressão, para melhorar a capacidade de carga, envolvendo a estrutura.

Aplicação em estruturas que exijam flexibilidade, pilares e vigas de betão armado sujeitos a pressão positiva ou negativa, prestando atenção ao alinhamento das fibras, especialmente no caso de grandes distâncias.

Reforço de colunas ou paredes contra impactos com elevado nível de energia que possam provocar o colapso da estrutura.

«As fibras e o polímero: a combinação ideal de reforço»



ADICARBON 240

Tecido unidirecional de fibra de carbono de alta resistência para reforço estrutural, que pode ser aplicado por via seca ou húmida.

O ADICARBON 240 é aplicado no elemento de construção em questão utilizando a resina ADIPOX EP 55.



ADIPOX EP55

Resina epóxi bicomponente de alto desempenho, isenta de solventes, formulada a partir de um endurecedor de poliamida, que foi desenvolvida especificamente para a colagem de tecidos de fibra de carbono, como o ADICARBON 240.



ADITAPE 150/200

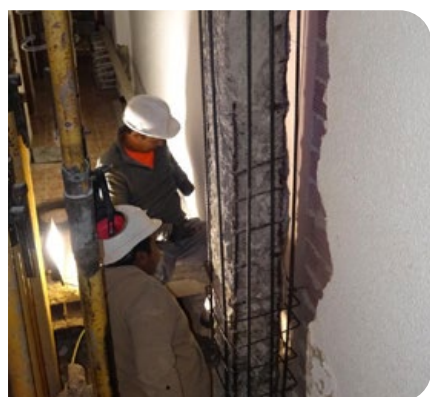
Laminados poliméricos obtidos por pultrusão de fibra de carbono unidirecional e polímeros para reforço estrutural de estruturas em betão, alvenaria e aço. São fixados ao suporte como um elemento de reforço externo através do adesivo epóxi ADIPOX EP 220.



ADIPOX EP220

Adesivo de resina epóxi tixotrópica de dois componentes, sem solventes, desenvolvido especificamente para a colagem dos laminados de fibra de carbono ADITAPE 150 e ADITAPE 200, de cor cinzenta. As características do adesivo no estado fresco e endurecido foram especialmente concebidas para satisfazer os requisitos do sistema de reforço estrutural.

As resistências mecânicas são obtidas 24 horas após a sua colocação, a temperaturas entre +18 °C e +20 °C.



Vedação de juntas

Em trabalhos de reparação de betão, impermeabilização e pavimentação, será imprescindível criar juntas que permitam o movimento entre diferentes zonas, para o que deverá ser utilizado um material de vedação adequado. A adequação deste material reside na sua capacidade de absorver os movimentos provocados pelas dilatações/ contrações térmicas, sem que se descole nem se deteriore, garantindo uma estanqueidade perfeita do sistema.

A ARDEX dispõe de selantes de grande elasticidade e resistência que garantem uma vedação duradoura das juntas em paredes verticais e pavimentos.



«Elasticidade e resistência garantem uma vedação duradoura»



ARDEX TPE-DT

Fita impermeável à base de TPE (elastómero termoplástico) sobre uma base de tecido de polipropileno, que permite uma melhor aderência ao suporte, de forma fácil e segura, com elevado alongamento e elevada resistência a ambientes agressivos. Ideal para o tratamento de juntas com movimento, uniões entre paredes e pavimentos sujeitas a elevadas tensões e expostas a pressão permanente de água. Adequada para reservatórios de água potável. Resistente ao rasgo e à perfuração, sendo fácil de reparar em caso de deterioração.



ARDEX FPO-S DT

Fita impermeável à base de FPO (poliolefina flexível), com elevada elasticidade e alta resistência, ideal para o tratamento de juntas móveis, uniões entre paredes e pavimentos sujeitas a elevadas tensões e expostas a pressão permanente da água, sendo adequada para reservatórios de água potável. É resistente ao rasgo e à perfuração, sendo fácil de reparar em caso de deterioração.



SEIRE PROBIJUNT D1

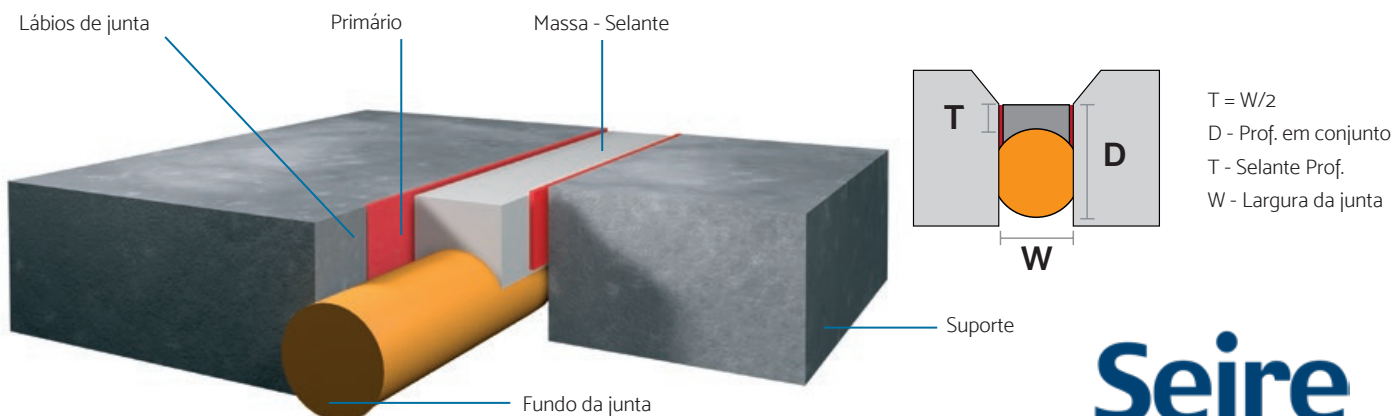
Selante autonivelante bicomponente à base de alcatrão-poliuretano. **Certificado segundo as normas BS 5212 e UNE 53621-89, tipo R, classe C.**



ARDIFLEX

Massa vedante monocomponente e elástica. Aplicação com pistola de extrusão. Reage com a humidade ambiente. Acabamento elástico, semelhante ao borracha. Cor cinzenta. **Certificada segundo as normas EN 15651-1 e EN 15651-4.**

Concepção de uma junta ideal



Seire

EXEMPLOS DE OBRAS





Seire

ARDEX CEMENTO, S.A.

P.I. Pla de Llerona, c/ Holanda, 18
08520 Les Franqueses del Vallès
BARCELONA - Espanha
T. +34 93 846 62 52

www.ardex.pt
ardex@ardex.es

Para encomendas: Tel. +34 93 846 62 52
e-mail: pedidos@ardex.es

Distribuído por:

