MAPEI

CONFORME A NORMA EUROPEIA
EN 1504-4
MAPEI
COLAGEM ESTRUTURAL

CE
EN 1504-4

Adesilex PG4



Adesivo epoxídico bicomponente tixotrópico, de reologia modificada, para a colagem do Mapeband, Mapeband TPE, bandas em PVC, Hypalon e para colagens estruturais

CAMPOS DE APLICAÇÃO

O **Adesilex PG4** é particularmente indicado quer como adesivo para a colagem de bandas de material sintético que se utilizam no sector das impermeabilizações, quer para a reparação, selagem e colagem de elementos em betão, betão armado, metal e pedra natural.

Alguns exemplos de aplicação

- Impermeabilização de juntas de ampla dimensão mediante colagem ao betão, de bandas preformadas (**Mapeband**, **Mapeband TPE**, Hypalon, PVC).
- Fixação estrutural rígida de elementos em betão prefabricado.
- Selagem de fissuras de grande dimensão em pavimentos industriais sujeitos a tráfego.
- Colagem de lastros e tubos em betão e cimento fibrorreforçado.
- Colagem aço-betão.
- Colagem de ralos em latoeira ou em TPE (**Drain Front**).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

O **Adesilex PG4** é um adesivo bicomponente à base de resinas epoxídicas, agregados selecionados de grão fino e aditivos especiais segundo uma fórmula desenvolvida nos laboratórios de investigação MAPEI. A diferença do **Adesilex PG1** e **Adesilex PG2,** adesivos epoxídicos bicomponente tixotrópicos para colagens estruturais, este produto é caracterizado por tempo de trabalhabilidade alargado; é por isso que a sua utilização resulta mais simples, mesmo com temperaturas elevadas.
O **Adesilex PG4** é também caracterizado por uma baixa viscosidade e, consequentemente por uma boa molhagem do suporte, tornando mais fácil a aplicação com espátula quer sobre superfícies horizontais, quer em superfícies verticais ou em tetos, sem qualquer risco de escorrimento, graças à sua elevada tixotropia.
Após a preparação, o **Adesilex PG4** endurece em 5 horas (a +23°C), apenas por reticulação química sem apresentar qualquer retração. O compósito obtido, é caracterizado por uma elevada aderência e notável resistência mecânica.
O **Adesilex PG4** responde aos princípios definidos na EN 1504-9 (*"Produtos e sistemas para a proteção e a reparação das estruturas em betão: definições, requisitos, controle de qualidade e avaliação da conformidade. Princípios gerais para a utilização dos produtos e sistemas")* e aos requisitos mínimos requeridos pela EN 1504-4 (*"Fixação estrutural").*

AVISOS IMPORTANTES

- O **Adesilex PG4** não deve ser usado para a selagem de juntas elásticas ou sujeitas a movimentos (usar produtos da gama **Mapesil** ou **Mapeflex**).
- O **Adesilex PG4** não deve ser usado para juntas de betonagem entre betão fresco e betão velho (usar o **Eporip**).
- O **Adesilex PG4** não deve ser usado sobre superfícies molhadas.
- O **Adesilex PG4** não deve ser usado sobre superfícies sujas ou friáveis.
- O **Adesilex PG4** não deve ser usado para a colagem e betumação de ladrilhos em cerâmica antiácida (usar o **Kerapoxy**).
- Para a regularização de superfícies em betão antes da colagem de tecidos em fibra de carbono (tipo **MapeWrap C UNI-AX**, **MapeWrap C BI-AX**

Adesilex PG4



Preparação da mistura



Aplicação de Adesilex PG4 com colher de pedreiro



Aplicação dos ralos

e **MapeWrap C QUADRI-AX**); usar o **MapeWrap 11** ou **MapeWrap 12**.

MODO DE APLICAÇÃO

Preparação do material e do suporte a colar

As bandas de Hypalon devem ser previamente limpas com solvente, conforme indicado pelo fabricante, para melhorar a aderência da resina ao produto. Das superfícies em metal devem ser removidos resíduos de ferrugem, verniz e óleo, preferencialmente mediante jacto de areia, até o metal se apresentar branco (SA 2½). Suportes em betão ou pedra natural ou tijolo devem estar limpos, sólidos e secos.
Um método ideal para a preparação do suporte é o jacto de areia para eliminar partes incoerentes ou em fase de destacamento, eflorescências, leitadas de cimento e resíduos de óleos descofrantes.
De seguida, deve-se eliminar as poeiras do suporte com ar comprimido.
Relativamente a betonagens frescas, para evitar que as tensões induzidas pela retração higrométrica do betão possam concentrar-se na superfície de colagem, devem ser curadas antes da aplicação de **Adesilex PG4** e durante um período não inferior a 4 semanas.
A temperatura de aplicação do **Adesilex PG4** deve ser compreendida entre +5°C e +30°C.

Preparação do produto

As duas partes do **Adesilex PG4** devem ser misturadas entre elas. Verter o componente B (branco) no componente A (cinzento) e misturar com um misturador de baixas rotações até a mistura ficar completamente homogénea (cor cinzenta uniforme). Os produtos são fornecidos pré doseados; deve-se, por isso, evitar retirar quantidades parciais das embalagens para não incorrer em erros acidentais de dosagem, que poderiam levar ao não endurecimento do produto. Se for necessário utilizar apenas quantidades parciais, deve-se utilizar uma balança eletrónica de precisão.

Relação de mistura:
– 3 partes em peso de componente A;
– 1 parte em peso de componente B.

Aplicação do produto

O **Adesilex PG4** pode ser aplicado com uma espátula plana ou colher de pedreiro sobre o **Mapeband**, **Mapeband TPE**, sobre bandas em PVC, Hypalon, entre superfícies em betão, entre betão e metal ou sobre pedra natural.

- No caso de se pretender utilizar o **Adesilex PG4** para a colagem de bandas, aconselha-se colar uma fita de papel adesiva sobre a superfície da junta que irá receber o adesivo, de forma a obter um perfil bem definido.
  Aplicar com espátula plana, sobre suporte limpo e seco, uma primeira camada uniforme de cerca de 1-2 mm de **Adesilex PG4,** tendo cuidado a não introduzir o adesivo no interior da junta. Assentar as bandas a colar exercendo uma ligeira pressão nos lados, tendo cuidado a não criar dobras e não englobar bolhas de ar. Aplicar a segunda demão, fresco sobre fresco, de **Adesilex PG4** tendo cuidado a cobrir completamente as partes laterais da banda com a nova camada. Afagar o produto com uma espátula plana e espalhar na superfície areia seca para favorecer a aderência de eventuais produtos a aplicar sucessivamente.
- No caso de se pretender utilizar o **Adesilex PG4** para a colagem de superfícies em betão, metal ou pedra natural, aconselha-se espalhar o produtos em ambas as superfícies a colar e deixar o produto penetrar muito bem nas zonas particularmente irregulares, de forma obter uma boa aderência. Após o espalhamento, unir as superfícies a colar e mantê-las firmes até endurecimento completo do adesivo. A espessura suficiente para uma ótima aderência entre as partes a colar é de cerca de 1-2 mm.

A temperatura ambiente influencia o tempo de endurecimento do produto: com +23°C o **Adesilex PG4** permanece trabalhável durante 70 minutos, sendo que com +10°C permanece trabalhável por 150 minutos. Depois deste período, começa o processo de endurecimento.
O **Adesilex PG4** deve ser aplicado durante o tempo de vida útil; por isso, deve-se organizar o trabalho de modo a poder concluir a intervenção nos tempos acima indicados.

NORMAS A OBSERVAR ANTES DA APLICAÇÃO EM OBRA

Nenhuma precaução particular tem de ser tomada com temperaturas entre +10°C e +30°C.
O isolamento térmico deve ser mantido durante pelo menos 24 horas após a intervenção. Antes da utilização, o produto deve ser armazenado em ambiente aquecido.

Limpeza

Devido à elevada aderência do **Adesilex PG4**, mesmo sobre metal, aconselha-se de lavar as ferramentas de trabalho com solventes (álcool etílico, tolueno, etc.) antes do endurecimento do produto.

CONSUMO

1,60-1,65 kg/m^2 por mm de espessura.

EMBALAGEM

Kit de 6 kg (componente A = 4,5 kg, componente B = 1,5 kg).

Kit de 30 kg (componente A = 22,5 kg, componente B = 7,5 kg).

ARMAZENAGEM

24 meses conservado nas embalagens originais.
Manter o produto armazenado em ambientes com temperaturas entre +5°C e +30°C.

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA PARA A PREPARAÇÃO E APLICAÇÃO EM OBRA

O **Adesilex PG4** componente A é irritante para a pele e os olhos. O **Adesilex PG4** componente B é corrosivo e pode causar queimaduras. Quer o componente A quer o B podem causar sensibilizações em

DADOS TÉCNICOS (valores típicos)

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO		
	componente A	**componente B**
Consistência:	pasta densa	pasta densa
Cor:	cinzento	branco
Massa volúmica (kg/l):	1,70	1,65
Viscosidade Brookfield (MPa·s):	650 (rotor F - 5 rpm)	320 (rotor D - 2,5 rpm)

DADOS DE APLICAÇÃO (a +23°C - 50% H.R.)	
Relação de mistura:	componente A : componente B = 3 : 1
Consistência da mistura:	pasta tixotrópica
Cor da mistura:	cinzento
Massa vol da mistura (kg/l):	1,65
Viscosidade Brookfield (Pa·s):	450 (rotor F - 5 rpm)
Tempo de trabalhabilidade (EN ISO 9514): **– a +10°C:** **– a +23°C:** **– a +30°C:**	 150 minutos 70 minutos 45 minutos
Tempo de presa: **– a +10°C:** **– a +23°C:** **– a +30°C:**	 12 horas 5 horas 2 horas 30 minutos
Temperatura de aplicação:	de +5°C a +30°C
Endurecimento completo:	7 dias

PRESTAÇÕES FINAIS			
Características prestacionais	**Metódo de ensaio**	**Requisitos segundo a EN 1504-4**	**Prestação do produto**
Retração linear (%):	EN 12617-1	≤ 0,1	0 (a +23°C) 0 (a +70°C)
Módulo elástico em compressão (N/mm²):	EN 13412	≥ 2.000	5.000
Coeficiente de dilatação térmica:	EN 1770	≤ 100 x 10^{-6} K^{-1} (misturado entre -25°C e +60°C)	68 x 10^{-6} K^{-1}
Temperatura de transição vidrosa:	EN 12614	≥ +40°C	> +40°C
Durabilidade (ciclos gelo/degelo e quento húmido):	EN 13733	carga de corte à compressão > da resistência à tração do betão	especificação superada
		nenhuma rotura provetes em aço	
Reação ao fogo:	EN 13501-1	Euroclasse	C-s1, d0
Aderência betão-aço (N/mm²):	EN 1542	não requerido	> 3 (rotura do betão)
Aderência betão-Mapeband (N/mm):	ISO 8510	não requerido	> 2,5
ARGAMASSA OU BETÃO COLADO			
Aderência ao betão:	EN 12636	rotura do betão	especificação superada
Sensibilidade à água:	EN 12636	rotura do betão	especificação superada
Resistência ao corte (N/mm²):	EN 12615	≥ 6	> 9
Resistência à compressão (N/mm²):	EN 12190	≥ 30	> 60
REFORÇO COM PAINEL ADERENTE			
Resistência ao corte (N/mm²):	EN 12188	≥ 12	50° > 32 60° > 27 70° > 25
Aderência: **– pull out (N/mm²):**	EN 12188	≥ 14	> 16
Aderência: **– resistência ao corte inclinado (N/mm²):**	EN 12188	50° ≥ 50 60° ≥ 60 70° ≥ 70	50° > 66 60° > 64 70° > 80



Sucessivo nivelamento com Adesilex PG4



Aplicação da banda elástica em Hypalon



Cobertura final com Adesilex PG4

Adesilex PG4



sujeitos predispostos. Durante a aplicação recomenda-se de utilizar luvas e óculos de proteção e de respeitar as normais precauções para a manipulação de produtos químicos. Em caso de contacto com os olhos ou com a pele, lavar imediatamente e abundante com água e consultar um médico.
Além disso, o **Adesilex PG4,** componente A e B, são perigosos para o ambiente aquático, recomenda-se portanto de não dispersar o produto no ambiente.
Para obter informações adicionais e completas sobre a utilização segura do produto, aconselha-se consultar a versão mais recente da Ficha de Segurança.

PRODUTO PARA USO PROFISSIONAL.

ADVERTÊNCIA
As informações e prescrições acima descritas, embora correspondendo à nossa melhor experiência, devem considerar-se, em todos os casos, como puramente indicativas e devem ser confirmadas por aplicações práticas exaustivas; portanto, antes de aplicar o produto, quem tencione dele fazer uso é obrigado a determinar se este é ou não adequado à utilização prevista, assumindo todavia toda a responsabilidade que possa advir do seu uso.

Consultar sempre a versão atualizada da ficha técnica, disponível no nosso site www.mapei.com

As referências relativas a este produto estão disponíveis a pedido e no site da Mapei www.mapei.pt ou www.mapei.com

MEMÓRIA DESCRITIVA DO PRODUTO

Impermeabilização de juntas revestidas com bandas de material sintético (**Mapeband**, **Mapeband TPE**, Hypalon, PVC) e reforço estrutural de elementos em betão, betão armado, metal e pedra natural, mediante colagem de resina epoxídica bicomponente tixotrópica de baixa viscosidade e presa lenta (tipo **Adesilex PG4** da MAPEI S.p.A.). O produto deve responder aos requisitos mínimos requeridos pela EN 1504-4. As bandas em Hypalon devem ser previamente tratadas com solvente; os suportes em betão ou pedra natural, devem estar perfeitamente limpos, sólidos e secos. Das superfícies em metal devem ser eliminados qualquer resto de ferrugem, vernizes e óleos, preferivelmente mediante jacto de areia.

O produto deve ter as seguintes características prestacionais:

Relação de mistura:	componente A : componente B = 3 : 1
Massa volúmica da mistura (kg/l):	1,65
Tempo de trabalhabilidade (a + 23°C) (EN ISO 9514):	70’
Retração linear (EN 12617-1) (%):	0 (a +23°C) 0 (a +70°C)
Módulo de elasticidade à compressão (EN 13412) (N/mm^2):	5.000
Coeficiente de dilatação térmica (medido entre -25°C e + 60°C) (EN 1770):	68 x 10^{-6} K^{-1}
Temperatura de transição vidrosa (EN12614):	> +40°C
Durabilidade (ciclos gelo/degelo e quente húmido) (EN 13733):	
– carga de corte á compressão > da resistência à tração do betão:	especificação superada
– nenhuma rotura provetes em aço:	especificação superada
Aderência betão-aço (EN 1542) (N/mm^2):	> 3 (rotura do betão)
Aderência betão-**Mapeband** (ISO 8510) (N/mm^2):	> 2,5
Aderência ao betão (rotura do betão) (EN 12636):	especificação superada
Sensibilidade à água (rotura do betão) (EN 12636):	especificação superada
Resistência ao corte (N/mm^2):	
– argamassa ou betão colados (EN 12615):	> 9
– reforço com painel aderente (EN 12188):	50° > 32 60° > 27 70° > 25
Resistência à compressão (EN 12190) (N/mm^2):	> 60
Aderência (EN 12188) (N/mm^2):	
- pull out:	> 16
- resistência ao corte inclinado:	50° > 66 60° > 64 70° > 80
Resistência ao fogo (EN 13501-1) (Euroclasse):	C-s1, d0
Consumo (por mm de espessura) (kg/m^2):	1,60-1,65

Qualquer reprodução de textos, fotografias e ilustrações desta publicação é proibida e punida nos termos da lei em vigor

370-11-2014 (P)

MAPEI®
O PARCEIRO MUNDIAL DOS CONSTRUTORES