

Fixagran

Sistema de
fixação para fachadas

FIXAGRAN®



características técnicas

Sistema:	Composto pelo chumbador principal e seus acessórios
Aplicação:	Fixação de fachadas (pedras em geral, principalmente granito)
Fixação:	Por torque quando utilizado com sistema de jaqueta e cone ou por adesão quando utilizado com sistema químico.

FIXAGRAN

Código	Dimensões do produto (pol x mm)	Diâmetro da broca (pol)	Diâmetro da broca (mm)	Profundidade mínima do furo (mm)	Diâmetro do pino de fixação
GRM14130I	1/4"x130	5/16	8	34	3
GRM56140I	5/16"x140	3/8	10	42	5
GRM38150I	3/8"x150	1/2	13	50	5
GRM38200I	3/8"x200	1/2	13	50	5
GRM12160I	1/2"x160	5/8	16	50	5
GRM12200I	1/2"x200	5/8	16	50	5

Acessórios

Código	Descrição	Medida
PSM	Pino de fixação	5mm
SEF	Suporte de Encaixe (não acompanha pino)	5/16"x140
STF	Suporte Terminal com pino de engate	3/8"x150
PEF	Pino de Engate (prego)	5mm
SDF	Suporte Duplo c/ pino de fixação, paraf. porca e arruela	
PF3678INOX	Parafuso, porca, arruela inox	3/16"x7/8"
CTL	Cartola	
SAR	Suporte de apoio com regulagem	

* NOTA: As medidas especificadas acima são medidas padrões, porém existe a possibilidade de confecção de medidas especiais.

* Para uso em alvenaria deverão ser verificadas as cargas necessárias e seu tipo

FIXAGRAN® é um produto de alta tecnologia, desenvolvido para fixação de fachadas ventiladas, executadas em mármore, granito e outros revestimentos.

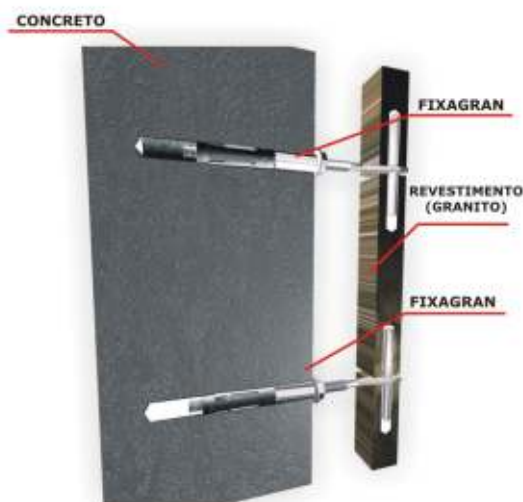
Fixador metálico totalmente em aço inoxidável (resistente à corrosão) que substitui com vantagens outros tradicionais sistemas utilizados, reduzindo tempo, mão-de-obra e custos, com maior segurança e qualidade de acabamento.

Várias medidas e acessórios asseguram uma perfeita instalação de placas de diversos tamanhos e pesos, bem como facilitam acabamentos nas mais adversas situações.

O dimensionamento correto do **FIXAGRAN®** para cada aplicação proporciona ainda uma maior economia.

PRODUTO PATENTEADO

aplicação



Seu sistema simples permite rápida instalação em superfícies como concreto, aço e alvenaria⁽¹⁾, possibilitando total regulagem e distanciamento, permitindo correções de imperfeição de prumo e alinhamento.

QUALIDADE
TOTAL

Sistemas de fixação para construção civil

ANCORA
SISTEMAS DE FIXAÇÃO

comparativo

FIXAGRAN_® e outros sistemas de fixação tradicionais.

O Chumbador **FIXAGRAN_®** visa principalmente a praticidade e segurança da instalação, reduzindo o custo e tempo na obra.

Avaliando as etapas de instalação de alguns sistemas, poderemos verificar e apurar os benefícios e restrições relativas ao custo, tempo, qualidade, versatilidade e segurança.

A tabela abaixo mostra alguns pontos de cada sistema:

PASSOS DE APLICAÇÃO	ARGAMASSA	"INSERTS" metálicos	HASTE COM FIXADOR QUIMICO	FIXAGRAN [®]
Impermeabilização da placa	✗			
Furar lateralmente as placas		✓	✓	✓
Furar a base (parede ou forro) para colocação do fixador		✗	✗	✓
Colocação de pinos na base (parede ou forro) para posterior amarração das placas	✗			
Instalação do fixador		✗ (chumbador)	✗ (resina)	✓
Montagem e regulagem do fixador		✗ (montagem das cantoneiras)	✗	
Efetuar cortes na parte interna da placa para embutimento do arame	✗			
Colocação de arame ou fio de cobre				
Aplicação de massa plástica em toda área interna da placa (para fixação do arame e colagem da brita)	✗			
Aguardar a secagem (cura)	✗ (cura da argamassa)		✗ (cura resina)	
Montagem de estrutura de escoramento (madeira)	✗			
Colocação da pedra no local	✗	✗	✗	✓
Efetuar a amarração dos arames (fixados na placa) nos pinos fixados anteriormente na base	✗			
Aplicação de pontos de argamassa para sustentação inicial e aguardar secagem por aprox. 24h / 48h	✗			
Completar o enchimento com argamassa e aguardar secagem por aprox. 24h / 48h	✗			
Montagem das fiadas superiores	✗ (somente após cura da aplicação inferior)	✗ (imediate)	✗ (somente após curada aplicação inferior)	✓ (imediate)
Retirar escoramento (aprox. 1 semana)	✗			
Rejuntamento	✗	✓ (imediatamente após a instalação)	✗	✓ (imediatamente após a instalação)



Os sistemas de fixação para fachadas

COM ARGAMASSA:

O tempo de cura, bem como os materiais de complemento (arame, massa plástica, brita, pinos, escoramento, etc.) e também a quantidade de mão-de-obra para a sua aplicação torna o sistema caro, lento e duvidoso quanto à sua segurança após alguns anos.

PECULIARIDADES DO SISTEMA

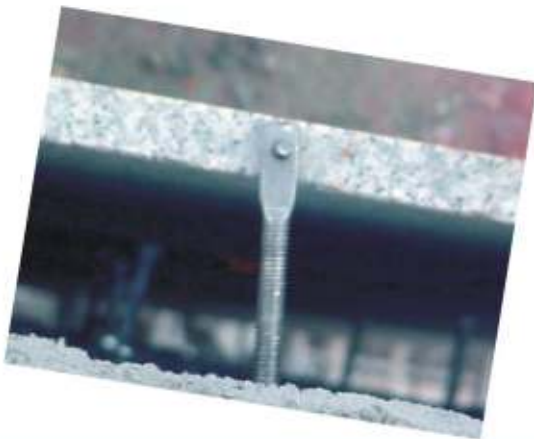
- Grande tempo de instalação
- Custo mais elevado
- Depende de outros materiais
- Segurança duvidosa (risco de deslocamento e em consequência, o de acidentes)
- Manchas com o decorrer do tempo
 - Por estar em contato direto com a argamassa, os cristais do cal e do cimento migram para a placa (granito, mármore, etc), causando manchas esbranquiçadas e com as chuvas a umidade acumulada entre a placa e argamassa faz aparecerem manchas escuras.
- Problemas com limpeza na obra e nos revestimentos
- Dificuldade nas correções de prumo
- Grande número de pessoas envolvidas no processo

COM "INSERT'S" METÁLICOS (CANTONEIRAS):

A linha de fixação metálica é mais segura e de custo menor que o sistema de argamassa e químico desde que aplicada com chumbadores adequados a cada tipo de base e também ao dimensionamento correto do sistema.

PECULIARIDADES DO SISTEMA

- Requer uma distância mínima (6 cm) entre a placa e a base (devido aos suportes, parafusos e componentes)
- Montagem e regulagem dos componentes
- Alguns sistemas não são em aço inoxidável e sujeitos à corrosão.
- O sistema utiliza vários componentes que devem ser montados adequadamente.
- Poucas opções de medidas dos "insert's", acabam em certos casos superdimensionando e aumentando os custos.



COM HASTE E FIXADOR QUÍMICO:

A fixação química é de excelente resistência e aplicada em diversas bases, porém seu custo é maior.

PECULIARIDADES DO SISTEMA

- Requer tempo mínimo de secagem
- Perda dos bicos do aplicador se o operador demorar muito
- Maior tempo de instalação
- É imprescindível a localização dos pontos exatos para furação e colocação.
- Não permite regulagens após a instalação (fixação), por isso deve ser instalado já na posição exata.

FIXAGRAN®

Por ser um sistema único e metálico totalmente inoxidável, garante uma segurança maior que os outros sistemas. Seu projeto, opções de dimensionamento e acessórios atendem a qualquer necessidade com baixo custo.

PECULIARIDADES DO SISTEMA

- Sistema de menor custo que os demais conhecidos
- Sistema único, não requer outros componentes para ajuste
- Acessórios que facilitam aplicações em pontos críticos (fechamento de viga, fundo de viga, placa inicial e final, etc.)
- Não requer tempo de cura
- Requer pouca mão-de-obra (até uma única pessoa pode fazer a instalação)
- Tempo de preparação e instalação reduzido (pode ser até 20 vezes mais rápido que outros sistemas)
- Não requer escoramento e outros materiais para sua aplicação
 - Permite uma distância mínima de 2 cm entre a base e a placa
 - Permite correção de desaprumos de 0 a 30 cm ou mais

Observações Gerais

Quando considerado no projeto a utilização de fixação metálica, pode-se reduzir a estrutura da edificação considerando a redução de peso da argamassa que não mais será necessária para fixação das placas gerando uma grande economia.

- Por motivos de segurança, em algumas regiões a utilização de fixação metálica em fachadas é obrigatória. Casos de acidentes com queda de placas fixadas com argamassa já foram registrados em diversos locais. Seu desprendimento pode ser ocasionado por diferença dos coeficientes de dilatação da argamassa e do revestimento, condições climáticas, infiltrações e também por má aplicação (instalação ou componentes de baixa qualidade). Já existem normas específicas que orientam a colocação das fachadas com ancoragem metálica.
- O uso de fixação metálica em fachadas ventiladas permite a criação do isolamento térmico, acústico e também da isolação contra umidade, pois as placas não ficam em contato direto com as paredes.
- É possível também a utilização destes espaços vazios (entre as placas e paredes / forros) para passagem de tubulações e eletrodutos externos, para instalações não previstas a tempo no projeto e na obra. Com o **FIXAGRAN**, e seus acessórios pode-se ter uma manutenção posterior muito fácil tendo acesso com a remoção das placas sem quebras de alvenaria e estruturas.
- É imprescindível que a fixação metálica seja em aço inoxidável (resistente à corrosão), e em casos de locais que exijam uma maior segurança contra corrosão é possível a especificação de um aço inoxidável de maior resistência (ex.: inox 316 ou A4).



Tempo de Instalação

- Relação de tempo comparativo de preparação e aplicação de alguns sistemas em relação ao **FIXAGRAN**.

	ARGAMASSA	QUÍMICO	"INSERTS"
FIXAGRAN®	5 a 20 vezes maior	2 a 8 vezes maior	1,5 a 2 vezes maior

Componentes

FIXAGRAN®

Detalhes



*O prolongador é utilizado quando a ancoragem de maior profundidade é necessária.

QUALIDADE
TOTAL

Sistemas de fixação para construção civil

ANCORA
SISTEMAS DE FIXAÇÃO

Dimensionamento e Carga

FIXAGRAN®

- Para ter a segurança que sua obra necessita e a melhor relação custo benefício, escolha o sistema **FIXAGRAN®**, verificando a especificação e dimensionamento correto.
- A especificação pode variar de acordo com o tamanho, peso e densidade das placas, bem como o distanciamento desejado ou necessário entre a placa e a parede.

Na figura ao lado (fig. 1a) a medida ideal em função da carga e da distância.

1. Verifique o peso da placa, identifique quantos pontos serão necessários e determine a carga por ponto de fixação (geralmente são utilizados 2 pontos de apoio por placa)

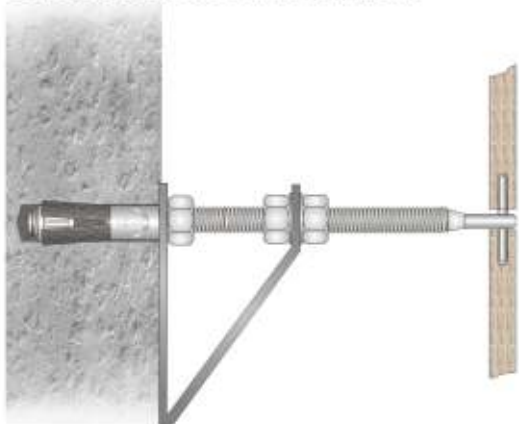
2. Verifique a distância máxima necessária entre a placa e a parede de acordo com o prumo e alinhamento.

3. Com estas informações verifique no gráfico ao lado (fig.1b) observando a carga e a distância encontrada para localizar a dimensão correta do **FIXAGRAN®** a ser utilizado.

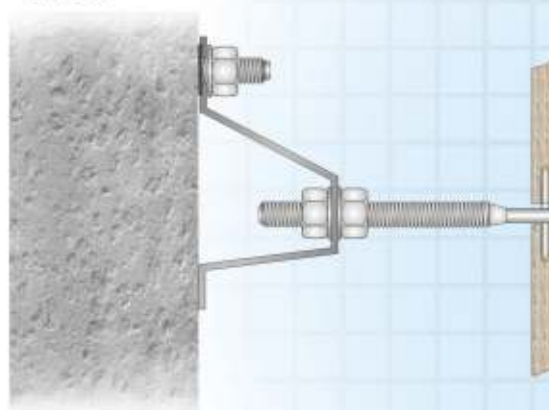


Soluções Diferenciadas

Suporte de apoio com regulagem

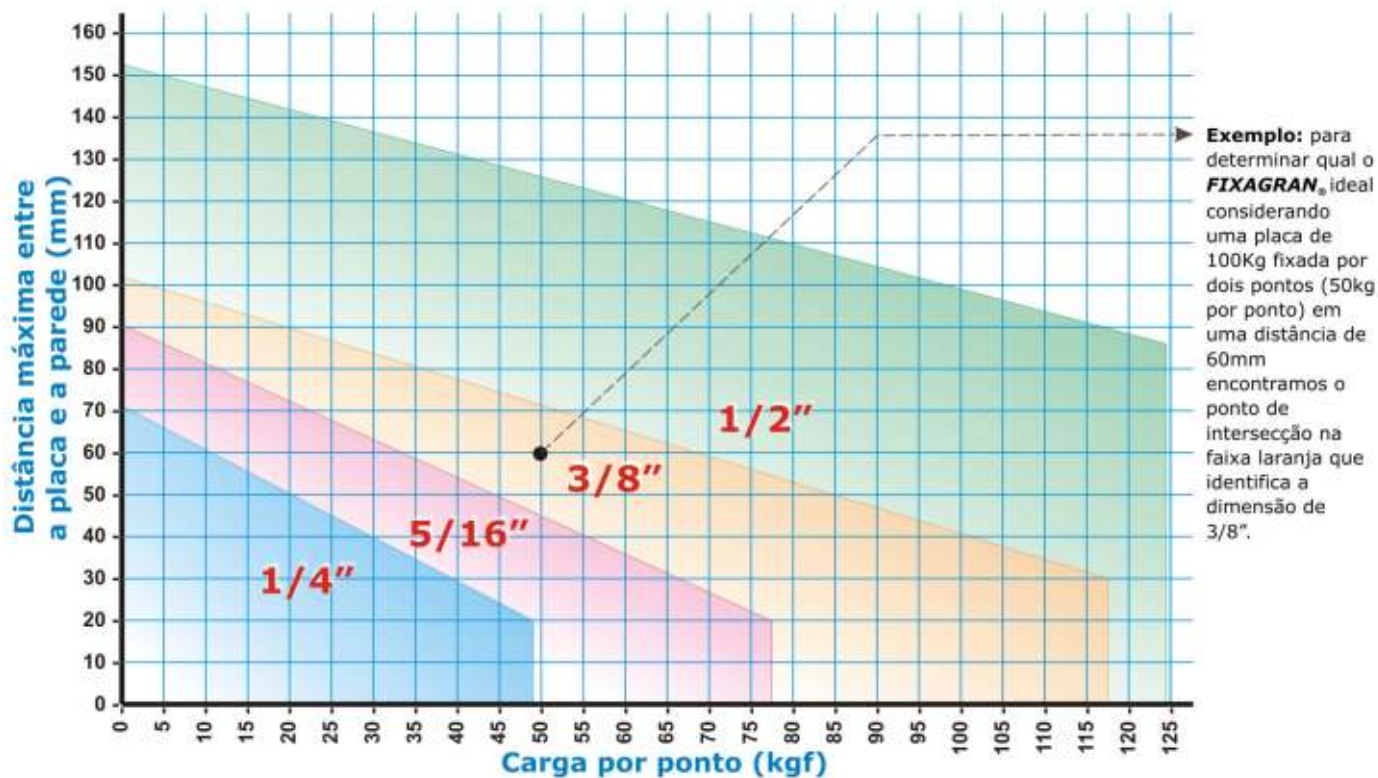


Cartola



Ambos os suportes permitem vencer grandes distâncias entre a parede e a pedra a ser fixada, porém o suporte de apoio permite que seja utilizado hastes de menor diâmetro aumentando a carga de resistência.

Distância X Carga



- As cargas são baseadas em ensaios de laboratório. Utilize a tabela como parâmetro mas **consulte sempre nosso departamento técnico** para especificação final do produto, pois podem existir outros fatores que modifiquem as cargas estipuladas.
- As cargas são por ponto de fixação e não por placa.
- As cargas máximas consideram uma flexão de até 2mm.

observações

- A profundidade do furo deve ser maior que a penetração mínima de ancoragem para permitir regulagem posterior.
- A profundidade mínima do furo deve ser a diferença entre a distância desejada e o comprimento total do chumbador (respeitando sempre a profundidade mínima de ancoragem).
- Eventualmente outras dimensões podem ser fabricadas para atender a necessidades de projetos que não se enquadrem nas situações padrões.

Acessórios

Suporte Terminal



Utilizado para fixação da última placa no fundo de viga.

Suporte Duplo



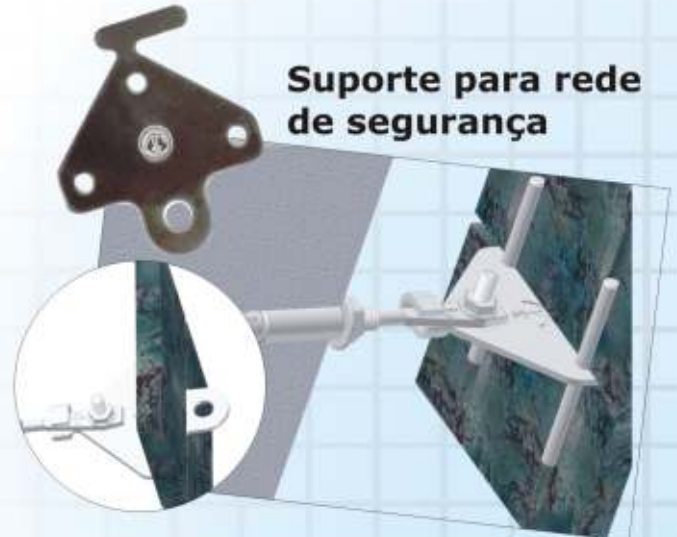
Utilizado na execução de fundo de viga e também para fechamento de placas.

Suporte de Encaixe



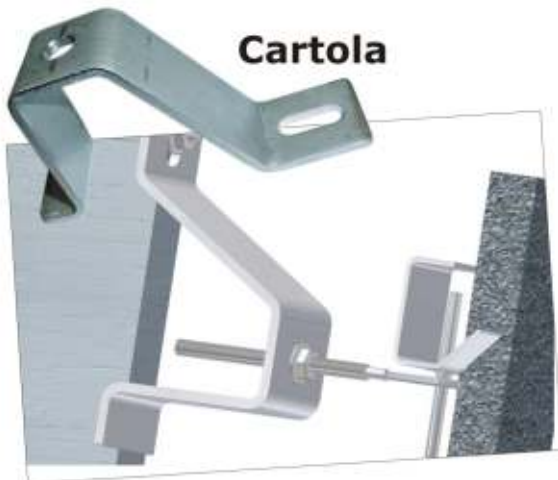
Utilizado para fechamento de canto de viga e muito útil para fixação de placas onde é necessária sua remoção posterior.

Suporte para rede de segurança



Utilizado para fixação de pedras e redes de segurança

Cartola



Utilizado para vencer grandes distâncias entre a parede e a pedra que será fixada.

Suporte de apoio com regulagem



Utilizado para maiores distâncias permitindo aumentar a carga de resistência com hastes de menor diâmetro.

FIXAGRAN®

Obras acabadas com o sistema **FIXAGRAN**

Fotos



Utilização **FIXAGRAN**

Fixação



QUALIDADE
TOTAL

Sistemas de fixação para construção civil

ANCORA
SISTEMAS DE FIXAÇÃO