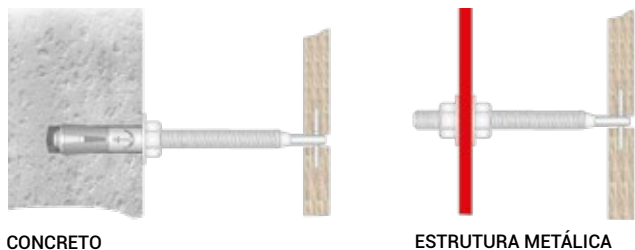


# FIXAGRAN®

**Fixação de placas de granito, mármore, cerâmicas e porcelanato.**

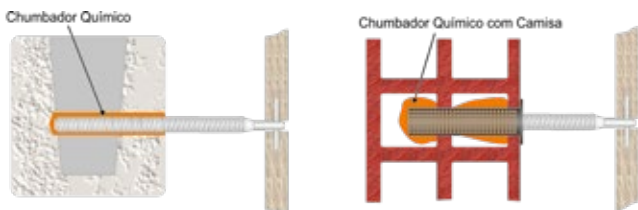
O sistema FIXAGRAN é um produto conceito, de alta tecnologia desenvolvido para a fixação de fachadas ventiladas e para o revestimento de outros elementos no concreto. Seu uso se dá na utilização de revestimentos cerâmicos, porcelanatos, placas de granito e mármore como elemento de fechamento na fachada ou como adornos no revestimento de pilares e paredes de concreto. Constituído, em seu modelo padrão, por elementos metálicos em aço inoxidável proporciona maior durabilidade e vida útil a fixação quando aplicada em regiões com variações de temperatura, umidade, mudanças climáticas e incidência de maresia.

A simplicidade de seu sistema permite uma instalação rápida e eficiente em superfícies como concreto, aço e alvenaria, proporcionando uma facilidade maior na regulagem e distanciamento da placa utilizada, permitindo a correção de imperfeições de prumo e alinhamento. Permite uma distância mínima de 2 cm entre a placa e a base.



CONCRETO

ESTRUTURA METÁLICA

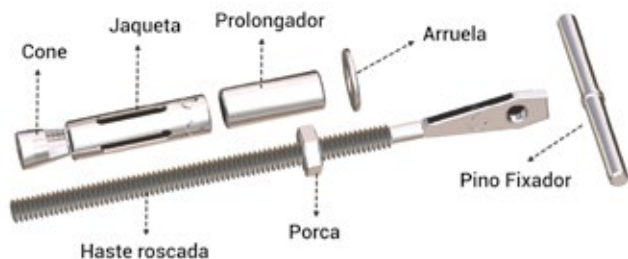


BLOCO PREENCHIDO

BLOCO CERÂMICO

A versatilidade na sua fabricação em diferentes comprimentos e a disponibilidade de acessórios exclusivos asseguram o desempenho do sistema na instalação de placas de diversos tamanhos e pesos, bem como configurações e layout's diferenciados.

## COMPONENTES DO FIXAGRAN



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

\*\* Para aplicações em alvenaria a jaqueta metálica pode ser substituída por uma jaqueta de nylon ou pela utilização de chumbadores químicos.

## MODELOS FIXAGRAN

**Chumbador Fixagran - GRM**

Haste, pino, jaqueta, cone, porca e arruela.



**Haste Fixagran - HGR**

Haste, pino, 2 porcas e 2 arruelas.



**Haste Fixagran - GRN**

Haste, pino, jaqueta de nylon, cone de latão, porca e arruela.



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 especificação de um aço inox de maior resistência (ex.: inox 316 ou A4).

## DETALHAMENTO DO PINO FIXADOR

Para uma correta utilização do FIXAGRAN é essencial conhecer o material que será utilizado como revestimento na fachada e a sua espessura para a correta especificação do pino fixador.

- Para porcelanatos, cerâmicas e placas entre 11 e 20 mm, é recomendado o uso do pino de 3 mm de diâmetro.
- Para a utilização com granitos e demais placas acima de 20 mm, é recomendado o uso do pino de 5 mm de diâmetro.

## VANTAGENS NO USO DO SISTEMA DA FACHADA VENTILADA

Diferente do sistema convencional com o uso de argamassa, o sistema de fachada ventilada com a utilização do FIXAGRAN oferece grandes vantagens construtivas. Dentre elas a redução do consumo de energia na edificação em equipamentos de climatização, uma vez que permite a ventilação natural e contínua da parede do edifício, e a possibilidade de colocação das instalações elétricas, hidráulicas e sanitárias no espaço criado entre a parede e o revestimento, aumentando o espaço interno dentro da edificação.

Outra vantagem característica do sistema é a reduzida necessidade de intervenções e restaurações devido a fissuras e descolamentos de placas em comparação ao sistema de argamassa. A facilidade de montagem, inclusive, permite uma rápida e completa renovação do edifício, com a troca e repaginação das placas, modificando inteiramente seu aspecto exterior.

## DESCRIÇÃO DO PRODUTO

Sistema de fixação para placas de granito, mármore, cerâmica e porcelanato em fachadas ventiladas e para o revestimento de elementos de concreto.

## CARACTERÍSTICAS E VANTAGENS

- Tempo de preparação e instalação reduzidos.
- Substitui o uso de argamassa.
- Sistema único, não requer outros componentes para ajuste.
- Aplicação de carga imediata.
- Maior segurança e qualidade de acabamento.
- Acessórios que facilitam aplicações em pontos críticos.



## PRINCIPAIS APLICAÇÕES

- Fachada ventilada (porcelanato, granito, mármore e painéis).
- Revestimento de pilares, paredes e forros.

## Chumbador Fixagran GRM

Código	Diâm. de Referência	Comprimento		Furo		Chave (pol)	Cargas últimas de tração <sup>(2)</sup> (kgf)
	Rosca (pol)	Haste (mm)	Jaqueta (mm)	Diâm. (pol - mm)	Prof. min. <sup>(1)</sup> (mm)		Concreto
GRM14130I	1/4"	130	34	5/16" - 8	40	7/16"	1.085
GRM56140I	5/16"	140	42	3/8" - 10	50	1/2"	1.550
GRM38150I	3/8"	150	50	1/2" - 13	55	9/16"	2.450
GRM38200I		200					
GRM12160I	1/2"	160	50	5/8" - 16	55	3/4"	3.020
GRM12220I		220					
GRM12250I		250					

(1) Profundidade mínima (Faça o furo nas profundidades compatíveis para a regulagem da haste).

(2) Valores obtidos sobre média de ensaios em concreto de 30 MPa.

Atenção: esses valores são cargas últimas, utilize sempre **coeficiente de segurança**.

Para mais informações, consulte a seção Dados Técnicos **pág. 135**

## Chumbador Fixagran GRN

Código	Diâm. de Referência	Comprimento		Furo		Chave (pol)	Cargas últimas de tração <sup>(2)</sup> (kgf)
	Rosca (pol)	Haste (mm)	Jaqueta (mm)	Diâm. (pol - mm)	Prof. min. <sup>(1)</sup> (mm)		Alvenaria
GRN14130IL	1/4"	130	70	3/8" - 10	80	7/16"	214
GRN56140IL	5/16"	140	75	1/2" - 13	90	1/2"	255
GRN38150IL	3/8"	150	80	9/16" - 14	95	9/16"	268
GRN38200IL		200					
GRN12160IL	1/2"	160	102	3/4" - 19	120	3/4"	367
GRN12220IL		220					
GRN12250IL		250					

(1) Profundidade mínima (Faça o furo nas profundidades compatíveis para a regulagem da haste).

(2) Valores obtidos sobre média de ensaios em bloco de concreto padrão revestido com 2 cm de argamassa.

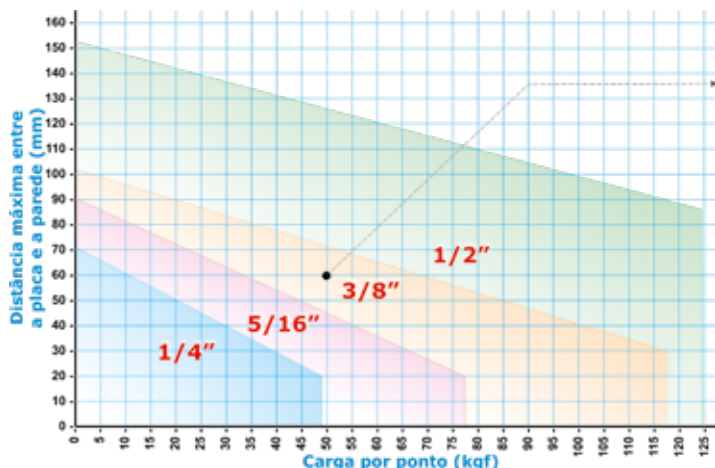
Atenção: esses valores são cargas últimas, utilize sempre **coeficiente de segurança**.

Para mais informações, consulte a seção Dados Técnicos **pág. 135**

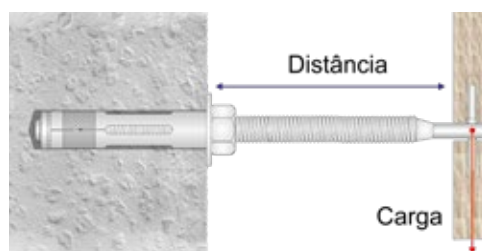
**METODOLOGIA DE DIMENSIONAMENTO**

Para garantir a segurança e o desempenho do sistema FIXAGRAN®, bem como a relação custo benefício, é imprescindível o correto dimensionamento dos fixadores. As recomendações de uso podem variar de acordo com o tamanho, peso e densidade da placa, bem como a distância entre a placa e a parede.

O gráfico a seguir exemplifica a relação entre peso e distância para auxiliar na escolha do diâmetro do FIXAGRAN® ideal para a aplicação em questão.



**Exemplo:** Como determinar qual **FIXAGRAN®** utilizar, considerando uma placa de 100 kg, que será fixada por 2 pontos (50 kg por ponto) a uma distância de 60 mm, utilizando o gráfico ao lado devemos encontrar a intersecção dos pontos onde se visualiza faixas com a referência de diâmetro a ser utilizada. No caso em questão, o diâmetro é 3/8\".



1. Verifique o peso da placa, identifique quantos pontos serão necessários para apoiá-la e determine a carga por ponto de fixação (normalmente 2 pontos 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, observando a carga e a distância encontrada, a dimensão correta do **FIXAGRAN®** a ser utilizado.

**Notas:**

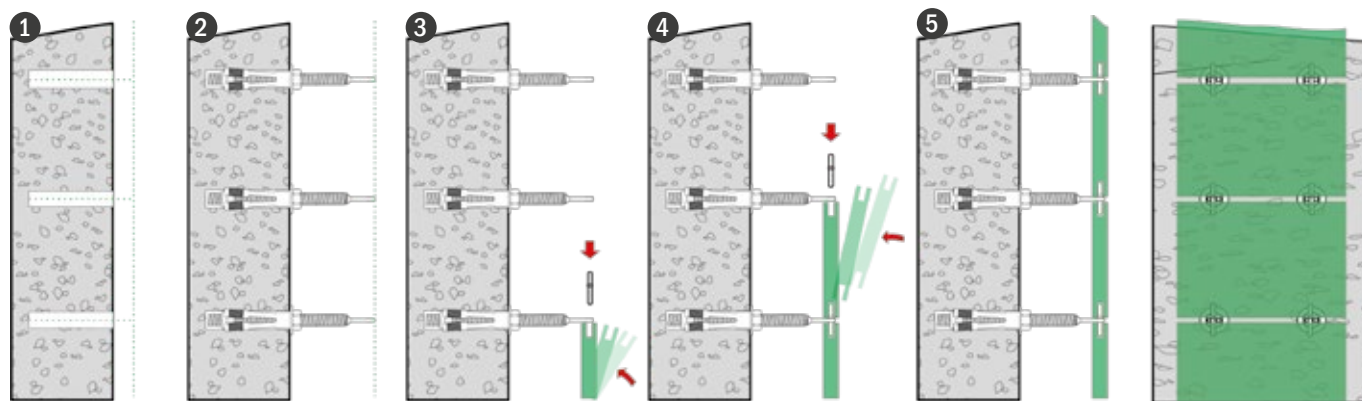
- As cargas são baseadas em ensaios de laboratório. Utilize a tabela como parâmetro mas consulte sempre nosso departamento técnico para especificação final do produto.
- As cargas são por ponto de fixação e não por placa, considerando que a carga máxima remeta uma flexão de até 2mm.
- A profundidade 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 a profundidade mínima de ancoragem).
- Outras dimensões podem ser fabricadas para atender a necessidades de projetos que não se enquadrem nas situações padrões.



**ATENÇÃO**

Não utilize martelos ou marretas de aço para auxiliar na aplicação de chumbadores de aço inox. Caso seja necessário utilize marretas de nylon ou borracha.

**MÉTODO DE APLICAÇÃO**



1. Faça as marcações conforme a paginação do projeto.
2. Após instalado, ajuste as hastes no prumo exigido.
3. Posicione a placa alinhando os furos com o FIXAGRAN e trave-a com os pinos.
4. Posicione a placa seguinte sobre os pinos já colocados e repita o procedimento do passo anterior.
5. Proceda com a colocação das demais placas repetindo os procedimentos de montagem.

## COMPLEMENTOS DO SISTEMA

Para auxiliar no processo de montagem em pontos críticos (como fundo de viga, fechamento de viga, placa inicial, placa final, entre outros), o sistema FIXAGRAN dispõe de componentes exclusivos.

### SUPORTE TERMINAL



- Utilizado para fixação da última placa no fundo da viga

### SUPORTE DE ENCAIXE



- Utilizado para o fechamento de canto de viga e em situações que demanda a posterior remoção da placa.

### SUPORTE DUPLO



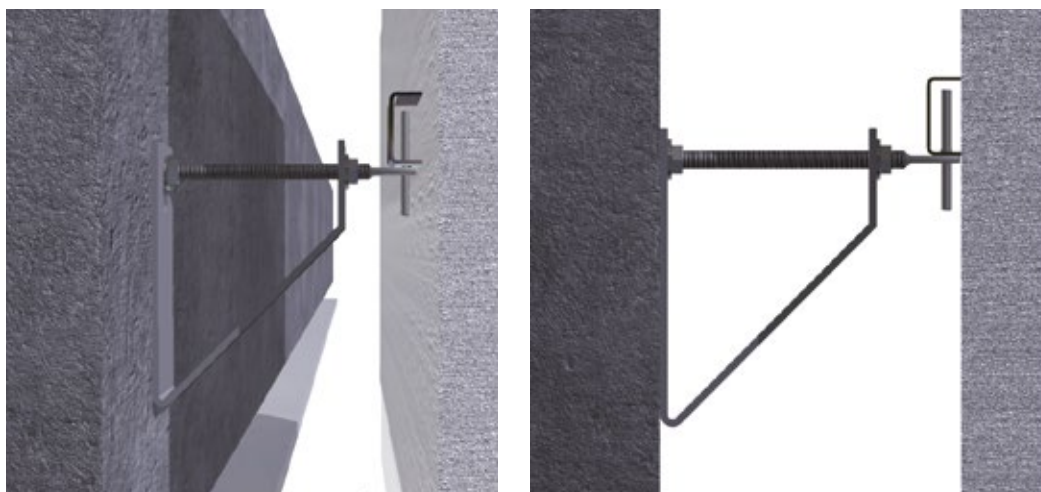
- Utilizado na execução do fundo de viga e também para o fechamento de placas

### CARTOLA



- Utilizado para vencer grandes distâncias entre a parede e a placa a ser fixada.

### SUPORTE DE APOIO COM REGULAGEM



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

### EXEMPLOS DE APLICAÇÃO



