

Aços Longos

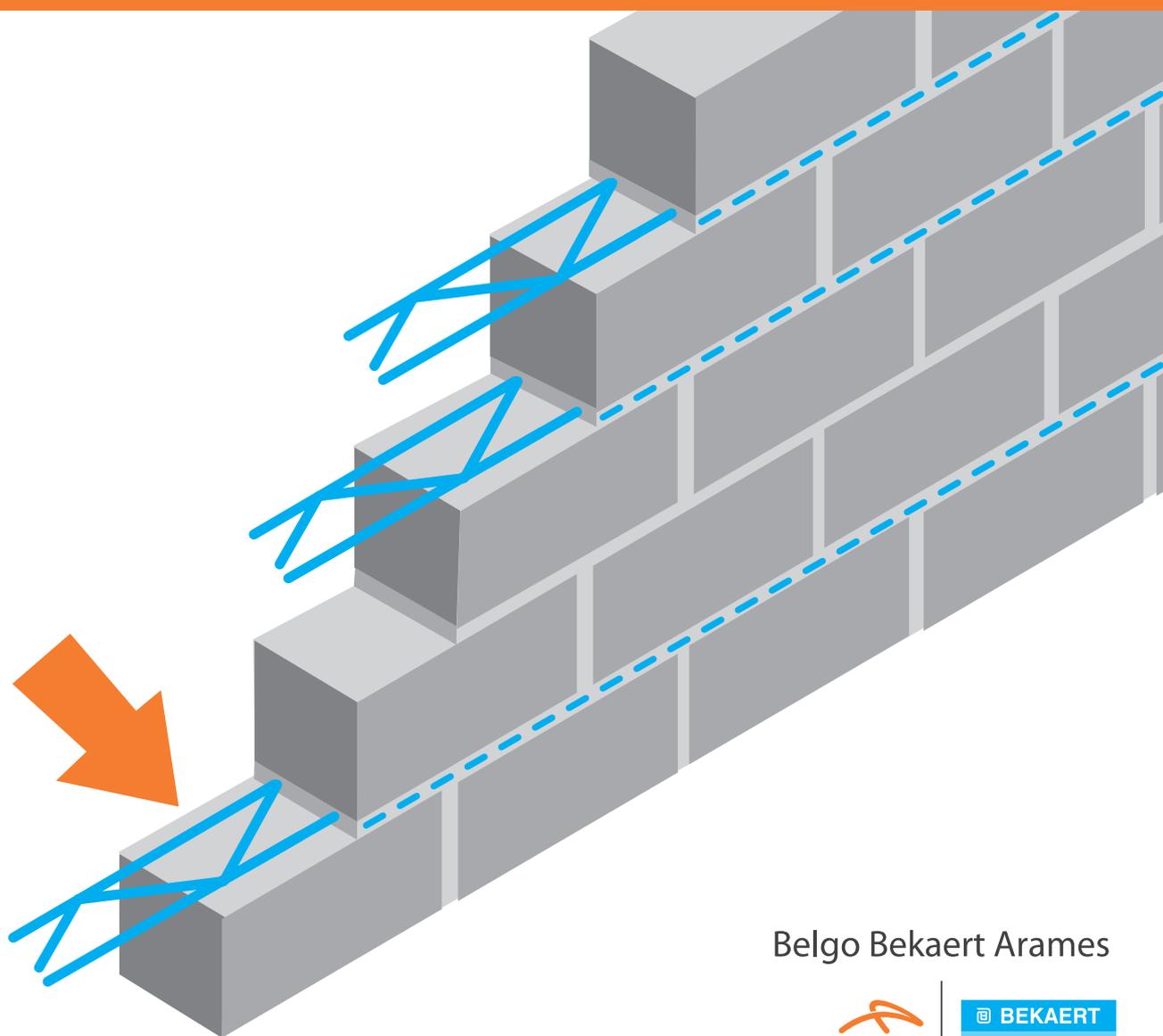


ArcelorMittal

MURFOR<sup>®</sup>

Reforço de aço para alvenaria

Murfor<sup>®</sup>: marca registrada da N.V. Bekaert



Belgo Bekaert Arames

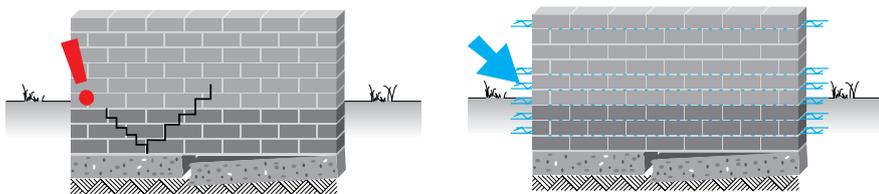


Produtos  
**Belgo Bekaert Arames**

Escolha qualidade.

# Principais aplicações

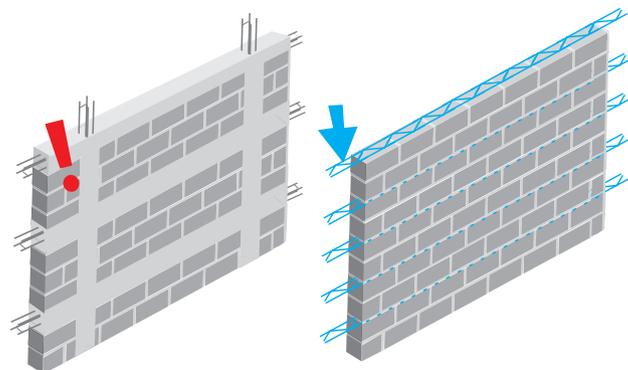
## Acomodações do terreno (recalques diferenciais do solo)



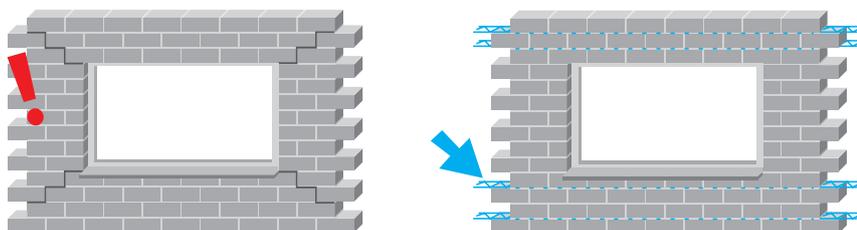
Quando uma edificação for construída sobre solos moles ou quando o terreno está sujeito a recalques diferenciais, o reforço das paredes ou muros com **Murfor**® pode reduzir consideravelmente os problemas de alvenaria resultantes dessas movimentações. Esses movimentos no terreno causam deformações nos elementos construtivos, provocando tensões indesejáveis nas alvenarias.

## Paredes autoportantes de grande altura

Com o uso do reforço **Murfor**®, racionaliza-se a construção de cintas a alturas regulares para a estabilidade das paredes. Na construção dessas cintas são necessários outros profissionais (carpinteiros e armadores), interrompendo os trabalhos do pedreiro e aumentando muito o tempo de construção de uma parede.



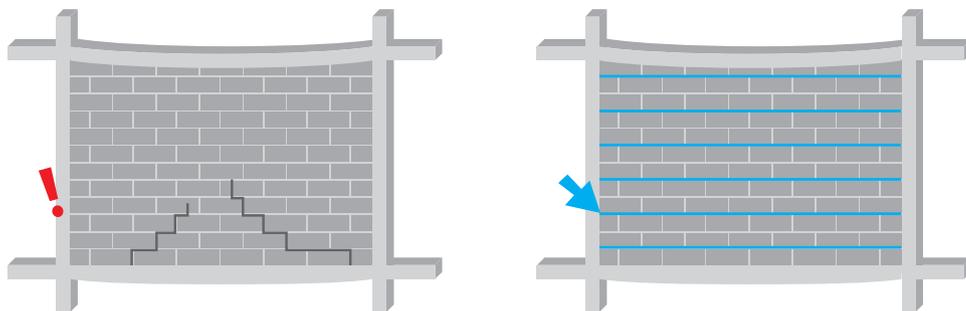
## Vergas e contravergas (controle de fissuração)



### Vergas sobre aberturas de portas e janelas

**Murfor**® previne a fissuração causada pela concentração de tensões ao redor de portas e janelas.

## Paredes divisórias sujeitas a deformações da estrutura



### Paredes divisórias internas, sobre lajes ou vigas

**Murfor**® aumenta a resistência à tração da alvenaria. A flexão sob carga em função da deformação pode ser absorvida e controlada com a aplicação de **Murfor**® em paredes sujeitas a esse problema, evitando-se assim a formação de trincas.

# MURFOR®

## Reforço de aço para alvenaria

**Murfor®** é uma treliça plana formada por dois fios longitudinais de aço separados entre si por um fio em forma de sinusoide, a uma distância definida, e eletrossoldados em seus pontos de encontro, tudo em um só plano. **Murfor®** tem como objetivo proporcionar o melhor desempenho estrutural das alvenarias quando submetidas a esforços de tração e cisalhamento. Seus fios são galvanizados, permitindo proteção contra corrosão (camada tipo leve com gramatura mínima de 70 g/m<sup>2</sup>). As treliças **Murfor®** são facilmente colocadas nas juntas horizontais de assentamento dos blocos ou tijolos durante a execução da alvenaria.



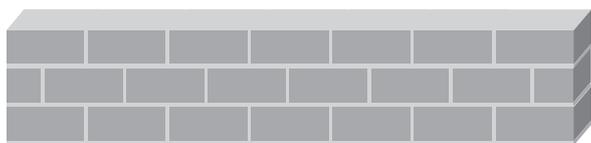
## Apresentação

O reforço de aço para alvenaria **Murfor®** é fabricado em diversas larguras, atendendo às dimensões dos blocos/tijolos mais utilizados na execução de alvenarias.

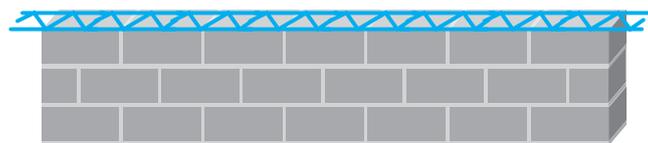
Largura dos blocos ou tijolos	Largura do Murfor®	Peso unitário da treliça	Fios longitudinais	Fio sinusoide	Comprimento	Número de treliças/feixe
7 a 13 cm	5,0 cm	0,875 kg	4,0 mm	3,75 mm	3,05 m	25 peças
7 a 13 cm	6,5 cm	0,880 kg	4,0 mm	3,75 mm	3,05 m	25 peças
14 a 18 cm	11,5 cm	0,897 kg	4,0 mm	3,75 mm	3,05 m	25 peças
≥ 19 cm	17,5 cm	0,930 kg	4,0 mm	3,75 mm	3,05 m	25 peças

## Instalação das peças de Murfor®

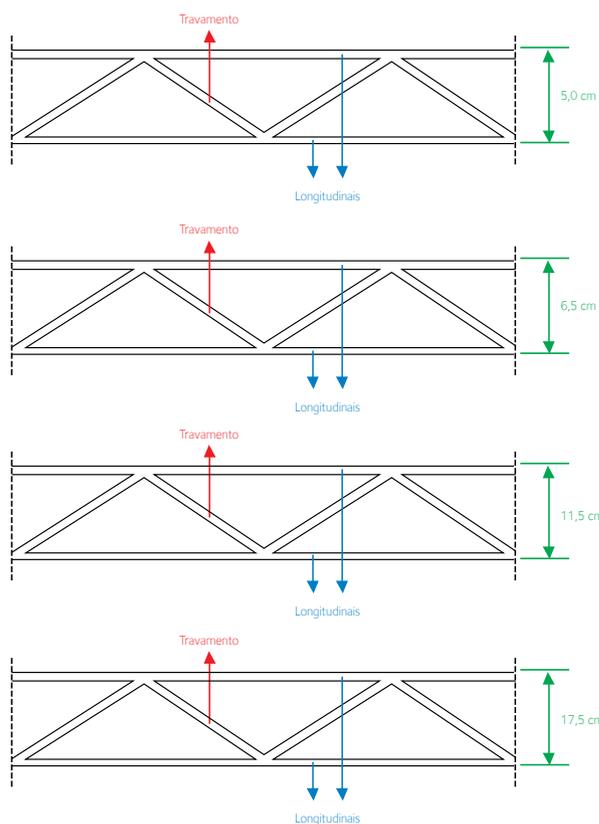
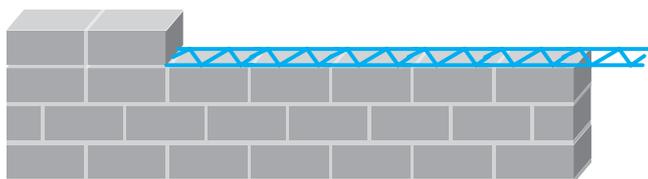
1ª etapa: aplicação da argamassa de assentamento.



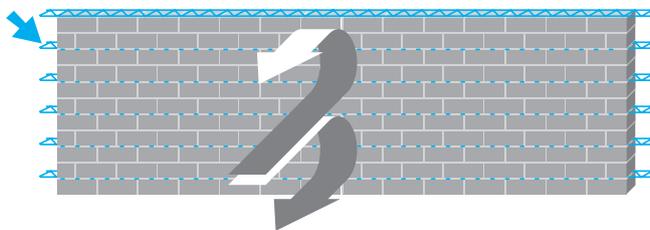
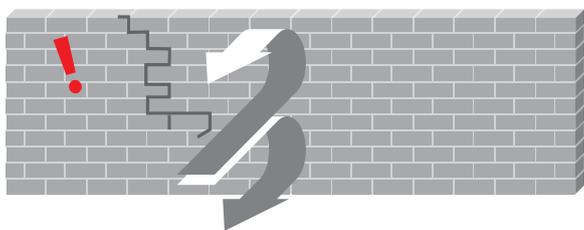
2ª etapa: colocar as peças de **Murfor®**, pressionando-as sobre a argamassa de assentamento.



3ª etapa: assentamento da próxima fiada de blocos.



## Pressão do vento



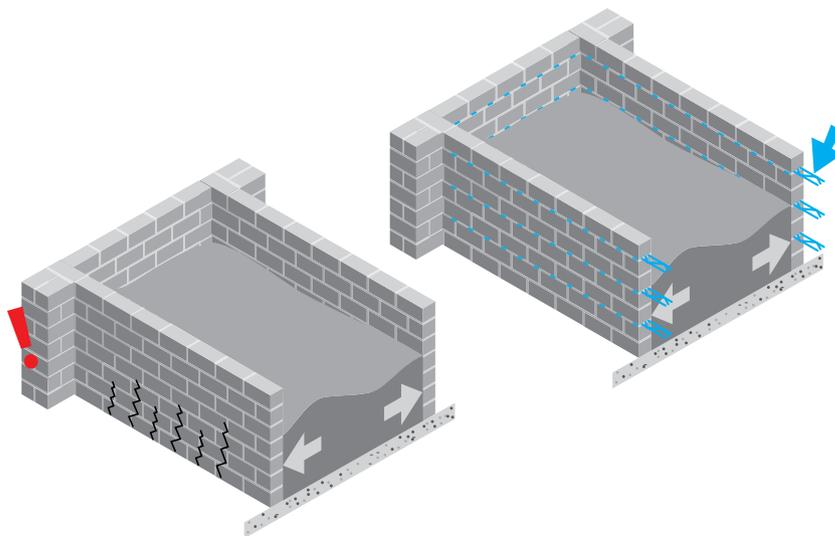
### Paredes externas

Paredes externas sujeitas à ação da pressão de ventos são frequentemente expostas a tensões consideráveis provocadas pelas deflexões laterais. As treliças **Murfor**® podem ser empregadas para melhorar o desempenho dessas paredes, especialmente em alvenarias mais leves, nas quais a pressão do vento é ainda mais crítica.

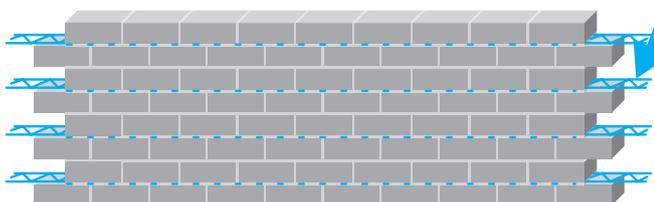
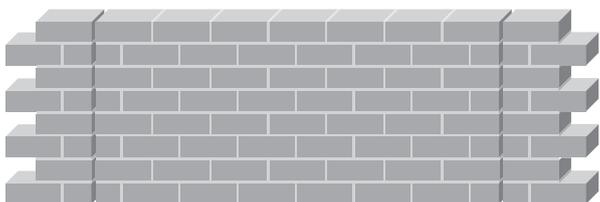
## Pressão do terreno

### Paredes de silos – Paredes submetidas a empuxos do terreno

Colocado nas juntas horizontais da parede de alvenaria, **Murfor**®, por sua forma específica e sua qualidade, aumenta a resistência à tração e proporciona um considerável controle e redução das tensões provocadas na parede pela pressão do terreno.



## Espaço entre as juntas de dilatação



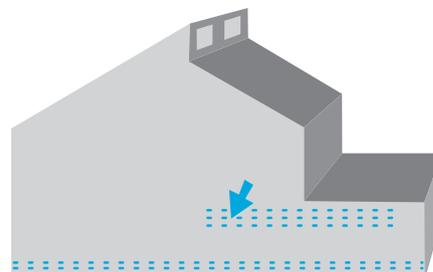
### Edifícios públicos – Centros comerciais – Edifícios de apartamentos

Os movimentos da alvenaria em razão de retração ou expansão implicam tensões que podem fissurar a parede, sendo então necessária a realização de juntas verticais de dilatação. Colocado nas juntas horizontais da alvenaria, **Murfor**® possibilita que as distâncias entre as juntas de dilatação sejam aumentadas consideravelmente, permitindo mais flexibilidade ao projeto.

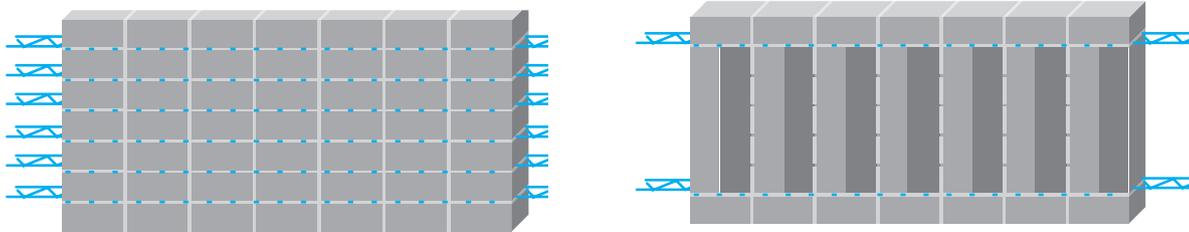
## Transição de altura

### Paredes internas ou externas contínuas, porém com alturas diferentes

As mudanças de altura resultam em diferentes condições de carregamento e concentrações de tensões nas transições. Onde isso ocorrer, o reforço **Murfor**® reduzirá o risco de trincas.



## Paredes levantadas com juntas a prumo



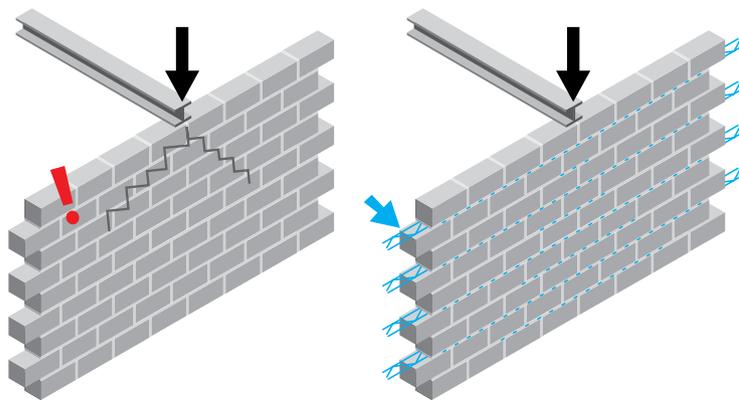
### Possibilidades para os arquitetos

Alvenarias levantadas com juntas dos tijolos no prumo oferecem mais perspectiva aos arquitetos, porém, na maioria dos casos, são muito difíceis de executar. Com a utilização do reforço **Murfor**® em todas as juntas, isso pode ser realizado.

## Cargas concentradas

### Frequente causa de trincas

Cargas concentradas transmitem à alvenaria tensões que podem ocasionar trincas. O reforço **Murfor**® poderá ser utilizado para distribuir melhor essas tensões na alvenaria.



## Murfor® é o mais conveniente e eficaz reforço de aço para alvenaria

### Observações construtivas:

- As camadas horizontais de argamassa de assentamento devem apresentar uniformidade de espessura, sejam juntas convencionais ou reforçadas.
- Lateralmente, deve-se assegurar o recobrimento dos fios extremos de **Murfor**® com argamassa de, pelo menos, 15 mm.
- Em qualquer situação de emendas de duas tiras de **Murfor**®, deve-se realizar a um trespasse lateral e embutido de suas extremidades com comprimento mínimo de 25 cm.
- **Murfor**® com galvanização tipo camada leve pode ser empregado em alvenarias aparentes quando a microcondição de exposição é um ambiente predominantemente seco e não agressivo aos metais.
- Para alvenarias expostas a umidade reforçadas com **Murfor**® tipo galvanizado leve, recomenda-se a aplicação de argamassa de revestimento na(s) face(s) exposta(s).
- Para obras situadas em zonas costeiras, nas alvenarias expostas à microcondição de maresia (ar saturado com sal), recomenda-se a utilização de **Murfor**® tipo galvanizado leve revestido com pintura epóxi (mín. 80 µm), mais reboco na(s) face(s) exposta(s).
- Em alvenarias em contato com meios quimicamente agressivos, não se recomenda o uso de **Murfor**® tipo galvanizado, sendo preferível material inoxidável.



**Murfor**® está em conformidade com a norma EN 845-3 e atende ao EC-6 e EC-8. **Murfor**® é certificado na ISO 9001 (Veritas-BVQI). O conteúdo técnico deste catálogo é de caráter essencialmente genérico e sujeito a modificações em função de alterações do produto. As especificações técnicas, os cálculos estruturais e os aspectos construtivos envolvendo o emprego do produto **Murfor**® devem fazer parte de Projetos de Alvenaria. Esses devem contemplar todas as particularidades e requerimentos técnicos de cada obra, tudo devidamente projetado, prescrito e assistido por um Responsável Técnico Habilitado.



ArcelorMittal

Murfor® – Junho 2018

Central de Relacionamento Aços Longos  
**0800 0151221**  
[www.arcelormittal.com/br](http://www.arcelormittal.com/br)