

@ BEKAERT

better together

Murfor® metselwerkwapening

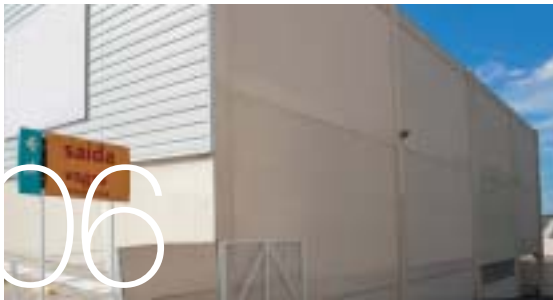


De oplossing voor duurzamer, sterker en mooier metselwerk

Inhoud



Metselwerk wapenen en scheuren beheersen in één



Nieuwe structurele en esthetische mogelijkheden voor metselwerk



Bescherming van bewoners en gebouwen in aardbevingsgebieden



Een oplossing voor elke situatie



Bouwen met vertrouwen

Het voorkomen of beheersen van scheuren in het metselwerk is slechts één van de vele uitdagingen waarmee u bij een bouwproject geconfronteerd wordt. Het gebruik van lintvoegwapening is de meest doeltreffende manier om scheurvorming te beheersen maar ook om muren te bouwen die zwaardere lasten kunnen dragen. Metselwerk wapenen verhoogt de duurzaamheid en de veiligheid van de constructie en garandeert een langere levensduur.

Bekaert Murfor® metselwerkwapening bestaat uit twee parallelle langsdraden die met elkaar worden verbonden via een diagonale zig-zag draad. Murfor® zorgt voor scheurcontrole en laat inspirerende ontwerpen toe die beter bestand zijn tegen de krachten van de natuur.

Volledige controle over uw metselwerk

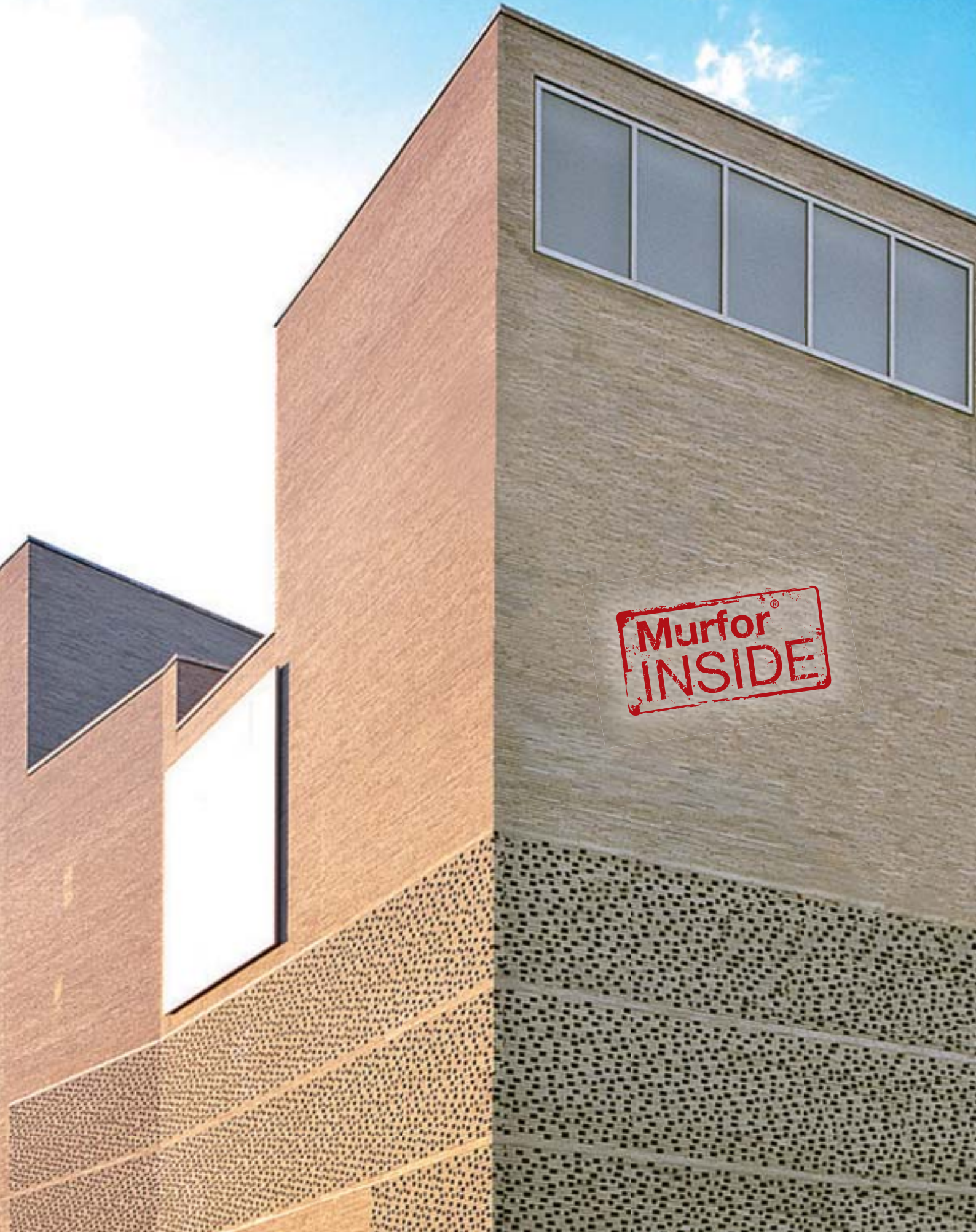
Metselwerk heeft een goede drukweerstand, maar heeft een lage weerstand tegen trekspanningen. Een versterking met Murfor® biedt het metselwerk niet alleen extra weerstand en vervormingscapaciteit, maar laat ook vooruitstrevende ontwerpen toe.

Bouwen zonder compromissen

Als architect of ontwerper kunt u door de beperkte sterkte van metselwerk uw creativiteit niet altijd de vrije loop laten. Murfor® geeft u een grotere vrijheid bij het ontwerp en verzoent de soms tegenstrijdige belangen van esthetiek en technische prestaties.

Kiezen voor veiligheid

Als bouwingenieur wilt u uw constructie zo goed mogelijk wapenen tegen de krachten van de natuur. Murfor® is een slimme en kostenefficiënte keuze om gebouwen te beschermen die onderhevig zijn aan weer en wind of zelfs seismische schokken.



Metselwerk wapenen en scheuren beheersen in één

Bekaert Murfor® is de meest doeltreffende oplossing voor het beheersen van scheuren.

Murfor® maakt het bouwen van langere muren mogelijk en beperkt het aantal verticale dilatatievoegen, zoals beschreven in de voorschriften van Eurocode 6. Kortom, u verruimt uw architecturale vrijheid en verhoogt de duurzaamheid van uw gebouw.

Vergroot de afstand tussen dilatatievoegen

Temperatuurwisseling en krimp veroorzaken vervormingen in constructies. Omdat metselwerk nooit volledig vrijstaand is, maar met de rest van de constructie is verbonden, leiden dit soort vervormingen tot de vorming van scheuren. Om dit te vermijden, worden verticale dilatatievoegen gebruikt. Eurocode 6 specificeert de maximum wandlengte voor ongewapende en gewapende gemetselde muren. Met Murfor® kan deze wandlengte aanzienlijk worden verhoogd! Dit biedt **nieuwe esthetische mogelijkheden**, aangezien storende verticale dilatatielijnen kunnen worden vermeden of in aantal verminderd.

Voorkom scheuren in spanningszones

Specifieke constructiedetails rond ramen of deuropeningen, in puntgevels of bij bouwhoogteverschillen kunnen op sommige plaatsen leiden tot **spanningsconcentraties**. Murfor® vangt de spanningen op deze plaatsen doeltreffend op en voorkomt op deze manier zichtbare scheuren in het metselwerk.

Geniet van een duurzaam, esthetisch resultaat

Scheuren in muren bederven de aanblik en tasten de duurzaamheid van de constructie aan. Murfor® houdt scheurvorming onder controle door de spanningen te verdelen. Dit leidt tot een **duurzamere constructie en mooier metselwerk**.



Kathedraal van de Verrijzenis in Evry (Frankrijk)

“Met versterkt metselwerk kom je tot harmonieuze constructies.”



Mario Botta, architect



Aan de kust van **Dubai** beheerst Bekaert Murfor® scheurvorming in het **Atlantis Hotel**, gebouwd op de onstabiele bodem van het kunstmatige eiland Palm Jumeirah.



Nieuwe structurele en esthetische mogelijkheden voor metselwerk

Wilt u graag de grenzen van uw metselwerkontwerpen verkennen, dan is Bekaert Murfor® voor u het hulpmiddel bij uitstek.

Creëer metselwerkplateien in gevels

Met Murfor® verstevigde metselwerkplateien nemen het **buigmoment** op boven raam- en deuropeningen. Dit geeft een esthetisch heel aantrekkelijk resultaat, en een gemetselde gevel zonder storende zichtbare stalen elementen of betonnen balken.

Wapen om horizontale & verticale muurvervorming op te vangen

Murfor® verstevigt uw gemetselde muur en maakt hem bestand tegen hevige wind.
Met Murfor® bouwt u **langere en hogere muren** dan voorheen, dankzij het vermogen om horizontale buigkrachten op te vangen. Op spanvloeren garandeert Murfor® zelfdragende scheurvrije muren.

Bespaar kosten door het aantal kolommen en balken te verminderen

Murfor® verstevigt uw muur en laat de constructie van langere en hogere muren toe. Met Murfor® beperkt u de hoeveelheid gewapend beton en stalen kolommen en balken aanzienlijk. Bijgevolg kan enorm veel **tijd en geld worden bespaard**, wat van Murfor® een uiterst kostenefficiënte oplossing maakt.

Metselwerk zonder verband

Metselwerk zonder verband (tegelveband) heeft onvoldoende buigweerstand en kan enkel veilig worden toegepast indien gewapend met Murfor®.

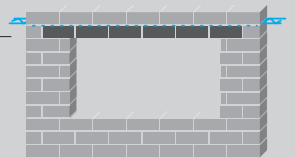
“Dankzij het gebruik van Murfor® metselwerkwapening uit staal-draad zijn we er in geslaagd



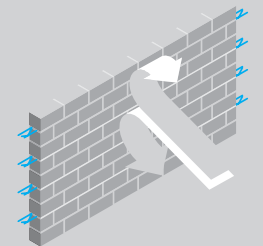
meer dan 30% te besparen.”

Paulo B. Lourenço,
Professor aan de
Universiteit van Minho -
Portugal

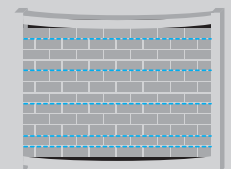
Lateien



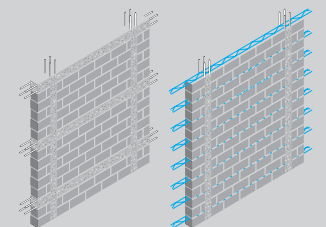
Windbelasting



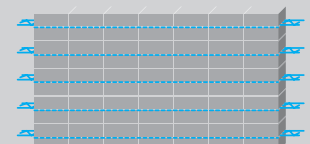
Buigende vloeren



Vermindert het aantal kolommen en balken



Metselwerk in tegelveband





Bescherming van bewoners en gebouwen in aardbevingsgebieden

Bekaert Murfor® verhoogt de vervormingscapaciteit van uw constructie ingrijpend. Op de wereldkaart breiden de zones met risico op aardbevingen gestaag uit en worden de seismische voorschriften met de dag strenger. Murfor® is een uiterst doeltreffende oplossing om uw gebouwen te beschermen tegen aardbevingen en andere natuurkrachten zoals hevige wind. Bovendien is het kostenefficiënt omdat het de plaatsing van dure verstevigende hulpconstructies overbodig maakt.

Verhoogde weerstand tegen natuurkrachten

In extreme situaties zoals bij aardbevingen, is het opvangen van **hevige natuurkrachten** cruciaal voor de veiligheid van de constructie en haar bewoners. Murfor® verhoogt de vervormingscapaciteit en de stevigheid van gemetselde muren, en **bepert de schade** bij aardbevingen ingrijpend.

Voorkom 'uit het vlak' bezwijken van metselwerk wanden

Wanneer zich een aardbeving voordoet, vallen heel wat slachtoffers door het **uit het vlak ('out-of-plane') instorten** van gemetselde muren. Murfor® beperkt dit risico aanzienlijk. In de Italiaanse norm (Norme Tecniche per le Costruzioni, kortweg NTC) is dit reeds opgenomen en wordt voor opvulmetselwerk het gebruik Murfor® aanbevolen op afstanden van maximaal 50cm.

Afwerking van constructiedetails

Het instorten van een gebouw kan vaak worden vermeden door een **correcte uitvoering van constructiedetails** in en rond muren. Murfor® verstevigt de verbindingen tussen muren. Het biedt de mogelijkheid om de constructie bijeen te houden met Murfor® gewapende ringbalken en verankert het metselwerk boven openingen aan het doorlopende metselwerk.



Residentie van Eng. Salvatori in l'Aquila (Italië)

“Bekaert Murfor® redde vrijwel zeker mijn woning van de ondergang bij de aardbeving in l'Aquila.”



Eng. Antonello Salvatori, Professor Bouwwetenschappen aan de l'Aquila Universiteit - Italië

Italië kiest voor veiligheid

Italië kent een lange geschiedenis van aardbevingen. Bijgevolg legt de Italiaanse overheid aannemers strenge voorschriften op met betrekking tot bouwveiligheid.

In de Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC), wordt het gebruik van Bekaert Murfor® voorgeschreven voor opvulmetselwerk. Deze voorschriften zijn tot stand gekomen na uitgebreid onderzoek door onder andere het EUCENTRE, Europa's grootste en meest vermaarde centrum voor aardbevingsonderzoek, gevestigd in Pavia, Italië

Een oplossing op maat voor elke situatie

Waarom Bekaert Murfor®?

In tegenstelling tot wapeningsmethodes met betonstaal, verandert Murfor® lintvoegwapening uw gebruikelijke metselmethode niet en is het makkelijk te plaatsen. Bovendien is Murfor® beschermd tegen corrosie met keuze tussen verschillende systemen naargelang de toepassing.

- Correcte plaatsing en kortere verankeringslengte vergeleken met betonstaal
- Keuze uit verschillende uitvoeringen (thermisch verzinkt, met epoxylaag of in roestvast staal) voor optimale corrosiebestendigheid

- Conform met wereldwijde productkwaliteitsnormen en toepassingsstandaarden
- Ontworpen door Bekaert in samenwerking met academische experts.

Verschillende breedtes en diameters, geschikt voor elk type steen

Murfor® metselwerkwapening wordt in verschillende breedtes en diameters geleverd. Voor nagenoeg elk type steen is een geschikte variant beschikbaar.

Voor elk type voeg een geschikte oplossing

Murfor® is standaard uitgevoerd in een ronde staaldraad, voor metselwerk met normale mortelvoegen. Daarnaast is er Murfor® met platte draad, waarmee metselwerk met dunne, gelijkde lintvoegen kan worden gewapend.

Kwaliteitsnormen wereldwijd

Naast de EU-conformiteit van alle Murfor® producten, wenst Bekaert ook de producten en toepassingen ervan te conformeren aan bijkomende lokale voorschriften, zoals ATG (België), KOMO (Nederland) en ABZ (Duitsland).

Waarom Bekaert?

Het ruime aanbod van Bekaert wapeningsproducten voor de bouwindustrie, gaat van betonwapening, over gewapend pleister- en metselwerk tot wegwapening. Bekaert biedt steeds een veilige en kwalitatief geteste wapeningsoplossing. Op deze manier heeft Bekaert het vertrouwen gewonnen van architecten, ontwerpers en aannemers wereldwijd.

- Betrouwbare oplossingen van een internationale industrieleider
- Uitgebreide service en technische ondersteuning
- Een onderneming die haar vakkennis deelt met haar industriële partners
- Voortdurende innovatie en verbetering van producten
- Vooruitstrevende design software voor gegarandeerd veilige designs en berekeningen
- Wereldwijd staat Bekaert tot uw dienst via een uitgebreid netwerk van metselwerkexperts

better together

Bij Bekaert staat 'better together' centraal. Bij productontwikkeling moedigen we samenwerking met partners en klanten aan, en werken we samen met academische experts van overal ter wereld. Op die manier slagen we er altijd in om oplossingen te bieden die gebaseerd zijn op best beschikbare technologieën

Just imagine what we can do together ...

Wenst u meer te weten over onze oplossingen? Bent u geïnteresseerd in onze producten of diensten? Aarzel dan niet om contact met ons op te nemen.

Bekaert levert u graag technische bijstand bij het kiezen van het meest geschikte Murfor® type en hoeveelheid voor de uitvoering van uw project. Neem contact op via infobuilding@bekaert.com



Gedetailleerde productfiches zijn verkrijgbaar in onze lokale verkoopkantoren en op www.bekaert.com/building

NV Bekaert SA
Bekaertstraat 2
BE-8550 Zwevegem
België
T+ 32 56 76 72 92
F +32 56 76 72 90
building.benelux@bekaert.com
www.bekaert.com/building