Verwerkingsvoorschriften Pirrouet ®

De Pirrouet®-gevelstenen zijn beschikbaar in volgende formaten:

- LF50-S 240 x 72 x 50 mm
- WF 210 x 100 x 50 mm
- DF 215 x 100 x 65 mm
- XXL44-S 440 x 72 x 44 mm

De gedeclareerde fabricagematen en maattoleranties zijn steeds weergegeven op de technische fiche. Deze kan u gemakkelijk terugvinden op onze website bij de betreffende gevelsteen.

Bij levering op de bouwplaats zijn de seriegebonden afmetingen terug te vinden via de QR-code op het verpakkingslabel van het betreffende pak gevelstenen.

1. Specifieke aandachtspunten bij de verwerking van Pirrouet®-gevelstenen

De algemene voorschriften voor gevelmetselwerk dienen gevolgd te worden. Deze algemene voorschriften kan u terugvinden onder rubriek 2.

In de volgende paragrafen worden enkele aspecten uitgelicht die de nodige aandacht verdienen.

1.1 Veiligheid

Het verzagen en verwerken van gevelstenen ontwikkelt stof. Zorg voor een adequate stofafzuiging bij de bron.

Draag tijdens het zagen van de Pirrouet®-gevelstenen dezelfde PBM's als bij het slijpen van bakstenen:

- Minimaal een stofmasker type FFP3 (volgens EN 149)
- Veiligheidshelm
- Oogbescherming
- Veiligheidshandschoenen
- Gehoorbescherming
- Veiligheidsschoenen

VANDERSANDEN
HET MOOISTE MAAK JE SAMEN

1.2 Afhandeling op de bouwplaats

Laat de totale hoeveelheid gevelstenen die nodig zijn, al vóór de start van de werken leveren op de werf. Enkel zo kunt u de gevelstenen juist mengen. Door de gevelstenen correct te mengen bekomt u een mooie kleurschakering zonder storende kleurverschillen in het gevelvlak.

Pallets openen

Om beschadigingen t.g.v. het opensnijden van een pak stenen te vermijden, adviseren we volgende werkwijze:

- Snij het pak open op de tweede laag en verwijder het deksel van het pak. (foto1)
- Na het afladen van de eerste twee lagen, snijdt men vervolgens op de 4 hoeken van het pak de hoes 3 lagen open.(foto2)
- Slechts bij de 3 laatste lagen mag de hoes volledig door gesneden worden en verwijderd. (foto3)

Stapelen en transporteren

Om beschadigingen en randkwetsuren te vermijden, dient u op de steiger/stelling de stenen steeds plat te stapelen. Plaats om dezelfde reden steeds een tussenvel wanneer u de stenen transporteert op een stenenkruiwagen. Het is sterk aanbevolen om de stenen manueel met slechts 4 stenen tegelijk te verplaatsen. Grotere stapels kunnen leiden tot randkwetsuren.

Slijpen

De Pirrouet®-gevelstenen moeten **droog** geslepen worden met een slijpmachine/haakse slijper. Dit kan met universeel beschikbare diamantschijven voor zowel stenen, beton als andere steenachtige materialen. Het is aanbevolen om slijpstof onmiddellijk af te borstelen d.m.v. een zachte borstel of af te blazen met perslucht.

'Draag steeds PBM's zoals aanbevolen in '1.1 Veiligheid'. Zaag op voldoende afstand van het metselwerk rekening houdend met de richting van de wind.

Tip: de Pirrouet®-gevelstenen zijn ook eenvoudig te knippen met een steenknipper.

Boren

Gebruik voor het boren in de stenen een betonboor en zorg ervoor dat de klopfunctie is uitgeschakeld. Stem het toerental af op de diameter van de boor.

Ter illustratie: Pallets openen



foto 1



foto 2



foto 3

1.3 Metselwerkverband

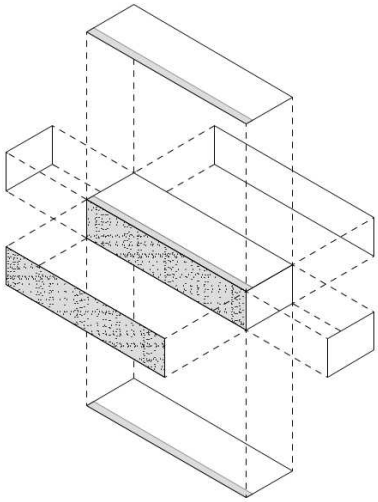
Hou bij de keuze van het metselwerkverband rekening met het feit dat de Pirrouet®-gevelstenen worden geproduceerd in een grijze massa, voorzien van een gekleurde, bezande en getextureerde toplaag met een minimale dikte van 8 mm op één strekzijde. Minstens 20% van het aantal stenen is voorzien van zowel één gepigmenteerde, bezande, getextureerde strek én kop. De kleuring van deze stenen is zorgvuldig afgestemd om foutieve verwerking ervan te voorkomen. De zichtzijde van de steen is in de palletstapeling steeds naar boven georiënteerd.

Enkel de bezande zichtzijden (één strek of één strek en kop) zijn voorzien van een coating als extra beschermlaag tegen langdurig mooie gevels. Deze coating dringt slechts enkele millimeters in de steen en heeft geen invloed op de verwerking ervan.

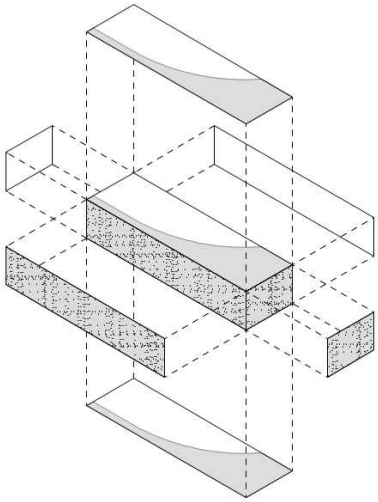
Voor toepassingen die een groter percentage hoekstenen of eventueel volledig gekleurde stenen vereisen, bijvoorbeeld voor claustraverbanden, verlijmde stenen onder een metselwerkconsole... neem contact op met Vandersanden voor specifieke mogelijkheden.

Er kunnen van de Pirrouet®-gevelstenen geen vormstukken of profielstenen geproduceerd worden.

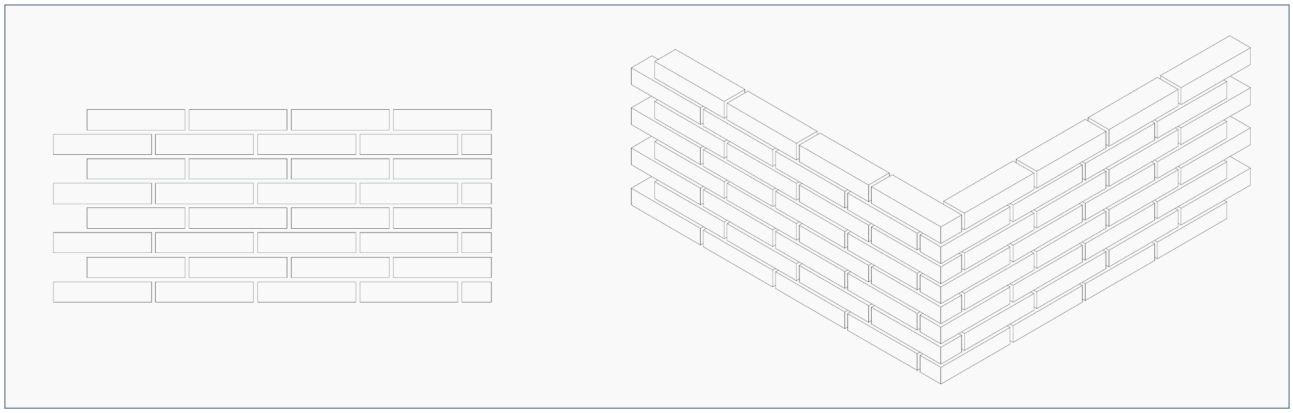
≤ 80%



≥ 20%

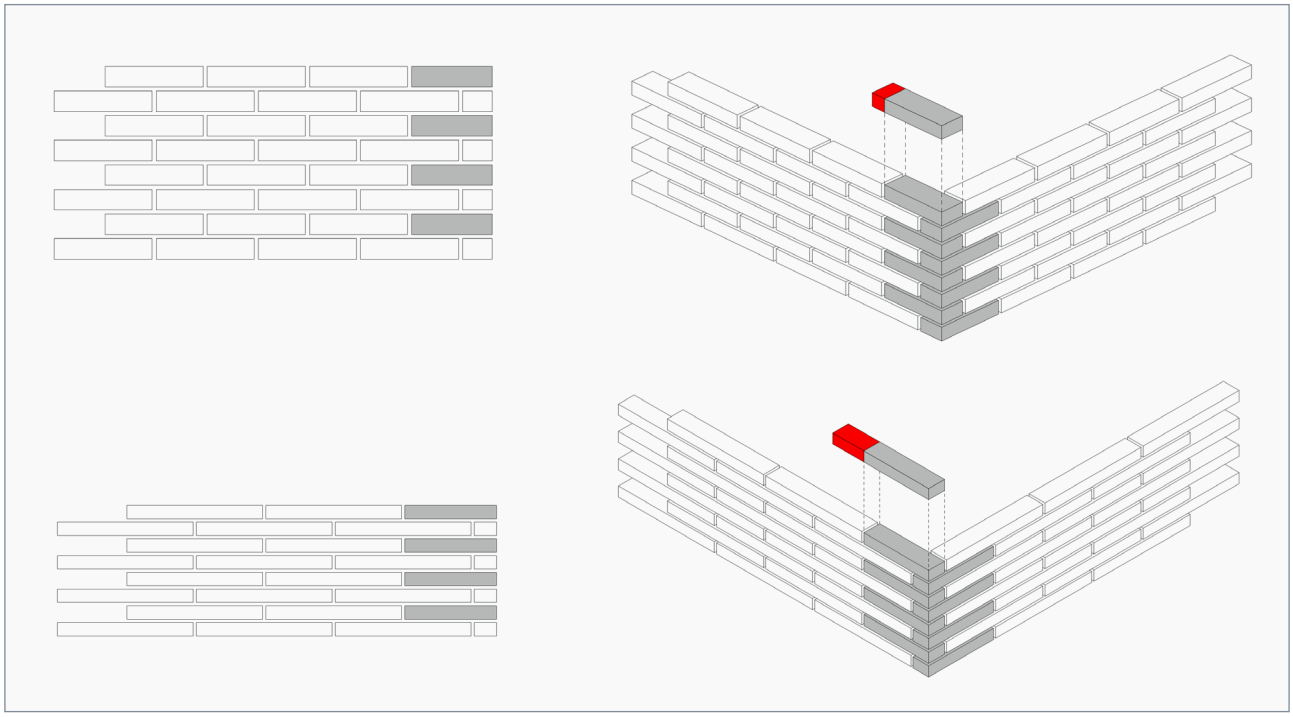


Daarnaast hebben Pirrouet®-gevelstenen in het LF50-S- en het XXL44-S-formaat geen modulaire kop-strekverhouding ('strek = 2x kop +voeg').



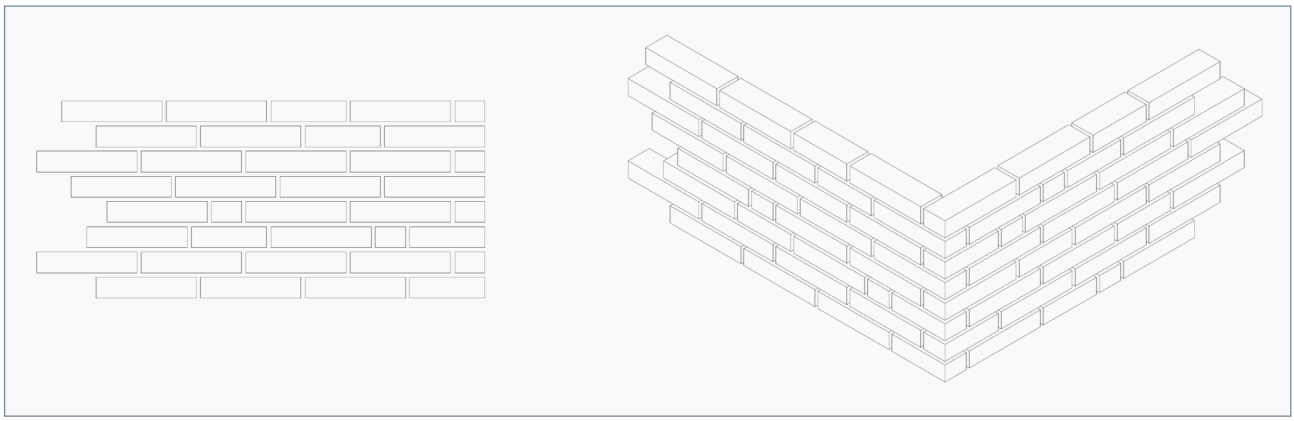
Ter illustratie: Geen modulaire kop-strekverhouding

Niettemin kan men mits door te starten met een gezaagde passteen een modulair metselwerverband toepassen. Een veel gebruikt modulair verband is het halfsteensverband.

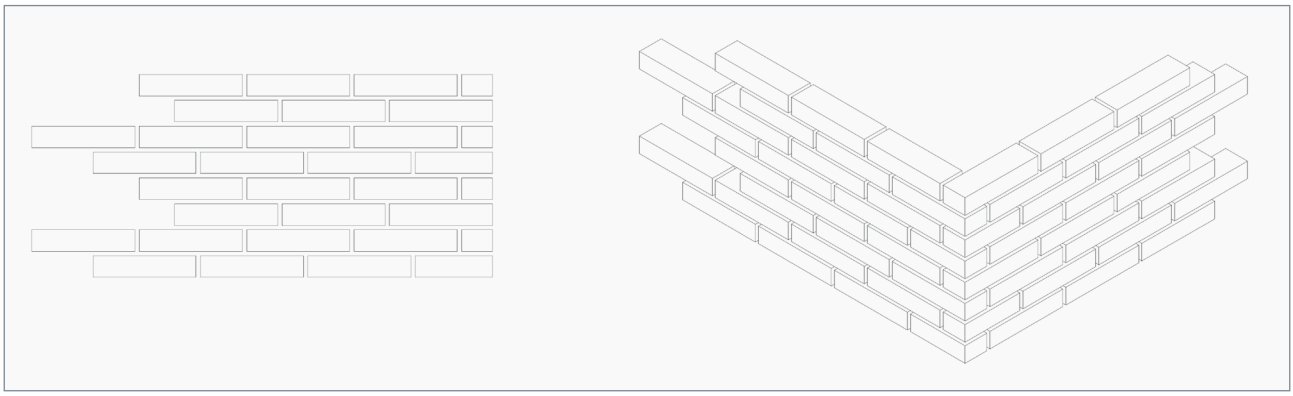


Ter illustratie: Halfsteensverband in de verschillende formaten: gebruik van een passtuk op de hoek

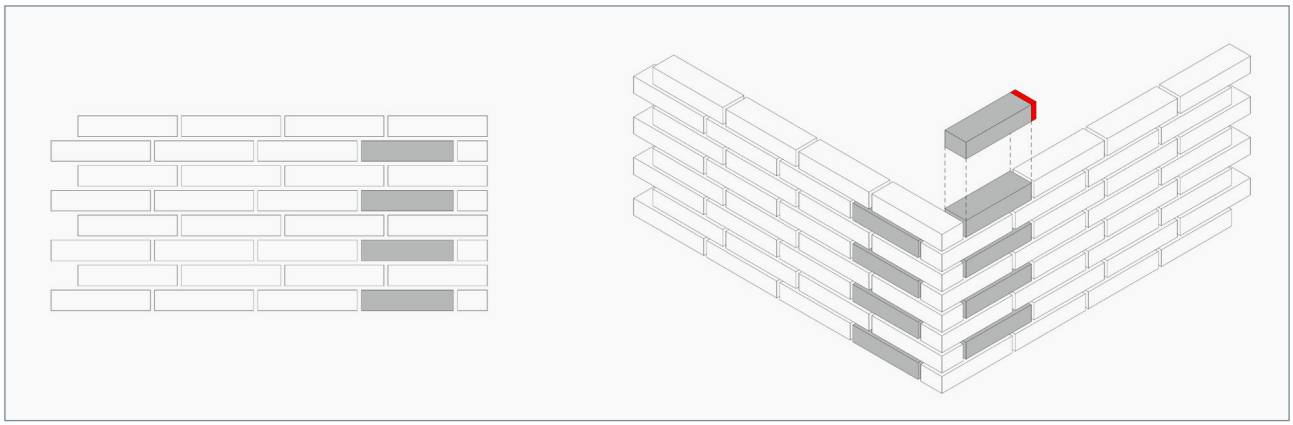
Populaire verbanden zoals wildverband en verspringend klezorenverband kunnen probleemloos worden toegepast. Ook het staand klezorenverband, tegelverband, blokverband... is toepasbaar.



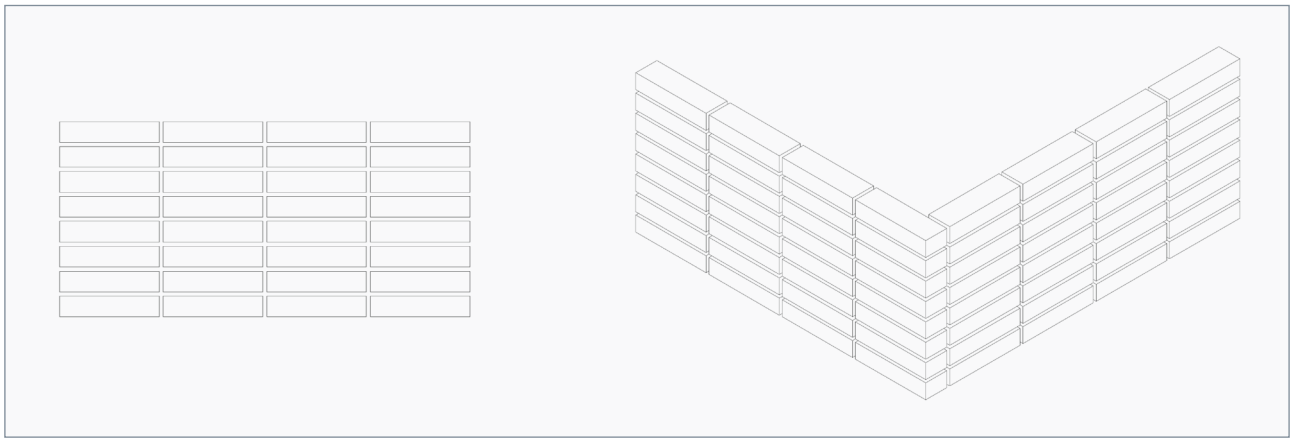
Ter illustratie: Wildverband



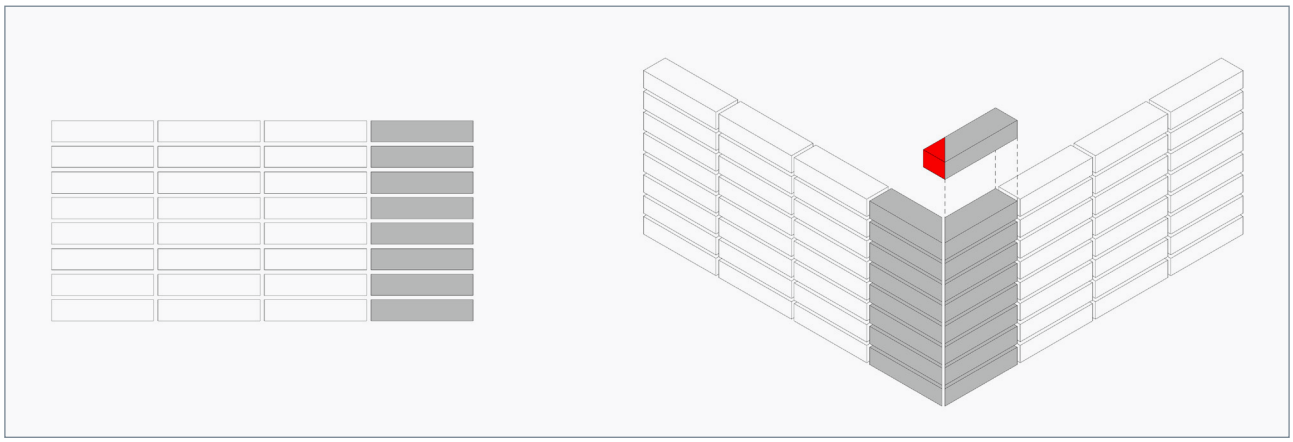
Ter illustratie: Zacht wildverband – verspringend klezorenverband



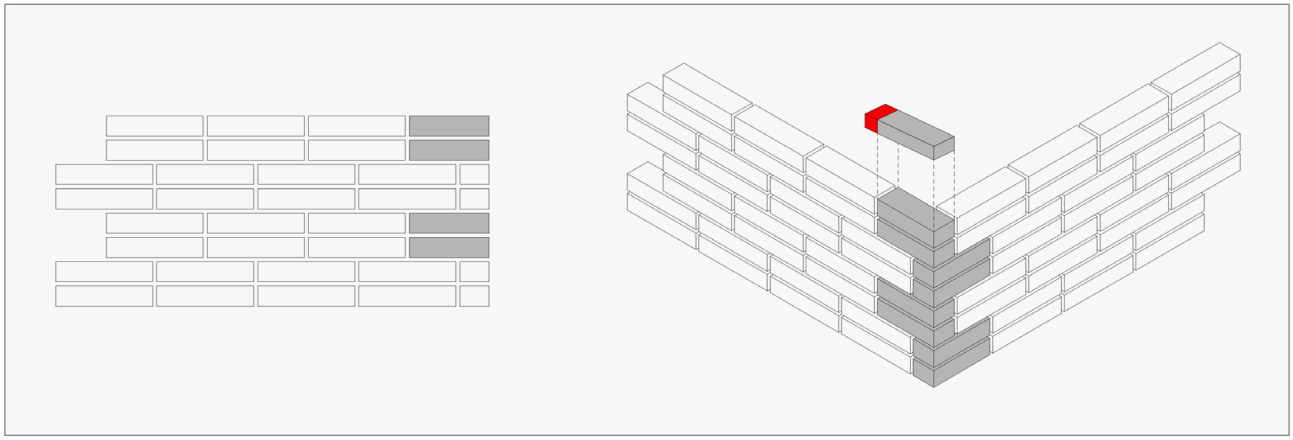
Ter illustratie: Staand klezorenverband



Ter illustratie: Tegelverband zonder verstekhoek



Ter illustratie: Tegelverband met verstekhoek



Ter illustratie: Blokverband

Metselwerkverbanden waarbij veelvuldig gebruik wordt gemaakt van koppen (bv. Vlaams verband, Frans verband, kettingverband…) zijn realiseerbaar maar worden afgeraden, gezien de beperkte aanwezigheid van 'in het zicht te verwerken' koppen bij elke levering.

Voor specifieke verbanden zoals verbanden in reliëf, claustra's… verwijzen we naar paragraaf 1.9 'Metselwerk in reliëf en speciale verbanden'.

1.4 Metselmortel, dunbedmortel of lijmmortel

Bij het kiezen van een geschikte (lijm)mortel wordt rekening gehouden met de gebruikte metselsteen, de weersomstandigheden tijdens uitvoering en de toepassing.

Het is essentieel om de (lijm)mortel af te stemmen op de IW-klasse. Deze IW-klasse wordt vermeld op de technische fiche van de gekozen steen. Op basis van deze waarde kan de mortelleverancier bepalen welke morteltypes uit zijn assortiment het meest geschikt zijn voor de toepassing.
Indien gewenst kan de mortelleverancier bovendien proefondervindelijk de hechtsterkte tussen baksteen en mortel evalueren. De hechtsterkte moet gegarandeerd zijn. Houd steeds rekening met de richtlijnen van de mortelfabrikant.

Bij metselwerk in de smalle Pirrouet®-gevelstenen (LF50-S en het XXL44-S) met traditionele voeg bedraagt het minimum legvlak steeds 60 mm. Dit om de stabiliteit van het metselwerk te garanderen.

- Indien dit metselwerk achteraf wordt opgevoegd, mag de voeg tot max. 10 mm diepte uitgekrabd worden. Ga secuur te werk.
- Stem bij het gebruik van een doorstrijkmortel de afwerkingsvorm van de voeg zodanig af dat de minimumbreedte van het legvlak van 60 mm gewaarborgd blijft. Het voordeel van een doorstrijkmortel is dat deze niet uitgekrabd moet worden.
- Ook een dunbedmortel ligt idealiter ongeveer 5 à 10 mm terug. Indien nodig dient de voeg uitgekrabd te worden. Als de voeg groter is dan 10 mm, moet er meer mortel aangebracht worden.
- Bij verlijmen kan u werken met 1 of 2 lijmrupsen. Elk heeft zijn voor- en nadeel. Bij 1 lijmrups in het midden, hoeft u minder uit te krabben, maar kan de steen makkelijker kantelen bij plaatsen. Bij twee lijmrupsen kan de steen stabieler geplaatst worden, maar heeft u meer risico op uitkrabben.

Bij terugliggend voegwerk, neem bij voorkeur contact op met uw vertegenwoordiger, zodanig dat de diepte van de terugliggende voeg afgestemd kan worden op de dikte van de gekleurde toplaag van de Pirrouet®-gevelstenen.

Leg afwijkingen waarbij de breedte van het legvlak minder dan 60 mm bedraagt steeds ter nazicht voor aan uw constructeur.

1.5 Bewegingsvoegen

Zoals bij alle gevelmetselwerk is er rekening te houden met de richtlijnen (ook vanuit Eurocode6) voor constructieve, bouwtechnische dilatatievoegen én bouwfysische bewegingsvoegen.

Voor bouwfysische bewegingsvoegen wordt een maximale afstand van 8 m tussen de voegen, zowel horizontaal als verticaal, aanbevolen. Voor de Pirrouet® Serious Black adviseren we een maximum van 7 m. Houd er rekening mee dat de afstand tot een stijf bevestigingspunt (zoals een gebouwhoek) of tot een plaats van inklemming of starre verbinding gehalveerd wordt. Voor gebouwhoeken zijn er diverse oplossingen mogelijk, analoog aan de richtlijnen voor keramische bakstenen.

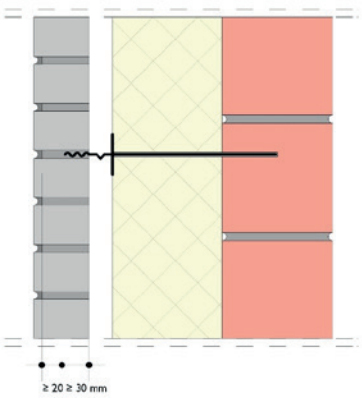
Alle bouwkundige voegen zijn te bepalen door de constructeur van het werk. Laat dilatatiestudies steeds uitvoeren door een gespecialiseerd bureau. Een dilatatieplan dient altijd vóór de uitvoering op de werf aanwezig te zijn.

1.6 Spouwankers

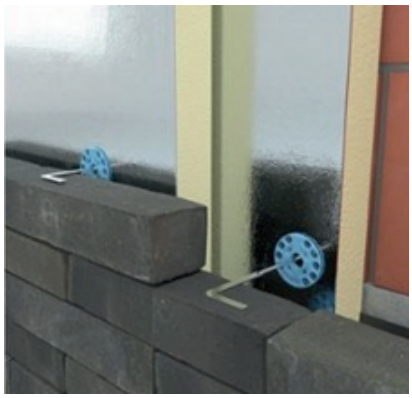
De spouwankers of muurankers moeten voldoen aan de eisen & ontworpen/berekend zoals gesteld in de Eurocode 6, (NEN-EN 1996-1-1 art. 6.5) of te bepalen via de NPR 9096.

De specifieke eisen aan spouwankers staan in de NEN-EN 845-1, duurzaamheid in NEN-EN 1996-2,
in deze laatste norm staan ook de 5 Milieu-klassen waarin het metselwerk is ingedeeld.
De staalkwaliteit is altijd minimaal RVS AISI 316 (A4).

Het spouwanker moet te allen tijde min. 30 mm of de gedeclareerde verankeringslengte (cfr. technische fiche van gebruikt anker) in de mortel zijn ingebed en beschikken over een voldoende morteldekking van min. 20 mm. Eventueel kan een hiertoe ontworpen L-vormig spouwanker meer verankeringslengte bieden.



Bron: TV 271



Afbeelding: L-vormig anker

Bij het gebruik van de Pirrouet®-gevelstenen in het LF50-S- en het XXL44-S-formaat zijn er meer spouwhaken nodig dan bij een gevelsteen van 90/100mm breed. Het exact aantal spouwhaken per m² wordt voorgeschreven door de ontwerper die de normen toetst.

Hoe groter de afstanden tussen de spouwankers worden, des te groter worden de spanningen in het metselwerk. Drukspanningen kan metselwerk heel goed opvangen en zullen dan ook bijna nooit een probleem zijn, echter het opnemen van (buig)trek door metselwerk is beperkt. Daarnaast hebben de ankers ook een functie bij het bevestigen van isolatieplaten in de spouw. Over het algemeen worden in de verwerkingsvoorschriften van isolatieplaten minimaal slechts drie ankers per plaat voorgeschreven, wat ongeveer neerkomt op drie spouwankers per vierkante meter. In een groot gevelvlak is het toepassen van zes spouwankers per vierkante meter over het algemeen makkelijk te bepalen. In penanten, borstweringen en dakranden is het wat lastiger. In dit soort smallere stroken is het van belang om altijd twee rijen spouwankers aan te brengen, zodat het metselwerk stabiel verankerd wordt tegen het binnenspouwblad of andere achterconstructie.

Binnenspouwblad	Buitenspouwblad	Spouwbreedte	Ø anker	n_{min}
140 mm	90 mm	≤ 140 mm	≥ 4,0 mm	6
140 mm	90 mm	≤ 140 mm	≥ 5,0 mm	5
140 mm	70/65 mm	≤ 140 mm	≥ 4,0 mm	6,5
140 mm	70/65 mm	≤ 140 mm	≥ 5,0 mm	6

Bron: STS22-4§2.6 Tabel 2.6.1

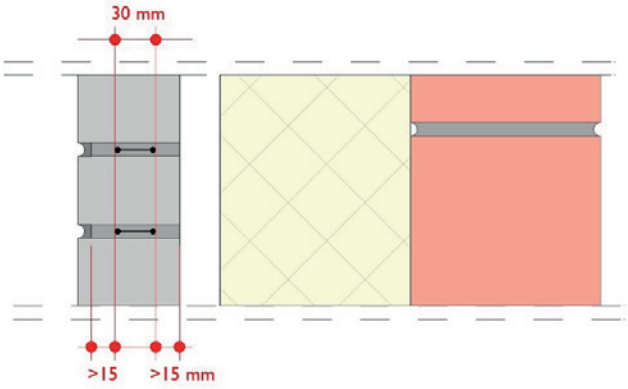
Spouwankers bij HSB-binnenbladen verdienen extra controle door uw constructeur.
Vaak zijn deze 'invulgevels' niet-dragend, of gering afgesteund, waardoor er andere stijfheid is dan een dragende steenachtige binnenwand. Daarnaast zijn de posities van ankers bepaald door de verticale stijlen (of extra toe te passen tussenregels: vaak noodzakelijk).
Voor de HSB-bladen geldt dat deze max. 1/500^{e} van hun hoogte mogen doorbuigen met max. 4 mm.

Is dit niet gegarandeerd, dan is er kans dat het gevelmetselwerk eerst gaat scheuren, vóórdat het gaat samen werken met binnenblad.

Bij metselwerkverbanden zoals Braziliaans verband, reliëf of verticaal verband is het steeds aangeraden om het aantal spouwankers ook in combinatie met de metselwerkwapening te bekijken.

1.7 Metselwerkwapening

Gebruik altijd metselwerkwapening aangepast aan de breedte van het legvlak. Metselwerkwapening dient steeds volledig ingebed te zijn in de mortel(lijm).
Bij het gebruik van de Pirrouet®-gevelstenen in het LF50-S- en het XXL44-S-formaat kiest u daarom voor metselwerkwapening van 30 mm breed. Plaats metselwerkwapening altijd zodanig dat ze aan beide kanten zijdelings een minimale morteldekking van 15 mm heeft.



1.8 Geveldragers, lateien

Een geveldrager moet minstens 2/3de van de gevelsteen ondersteunen.

Geveldragerproducenten bieden geveldragers aan die afgestemd zijn op de breedte van de gevelsteen.

Stalen lateien dienen bij kleine raamopeningen minimaal 100 mm opleglengte te hebben. Dit kan oplopen tot > 200 mm bij grotere overspanningen.

Raadpleeg altijd uw geveldrager-/latei-adviseur voor overleg, advies en de juiste verwerking.

Let op, als u een metselwerkconsole aan het zicht wilt onttrekken door Pirrouet®-stenen aan de onderzijde te verlijmen, houd er dan rekening mee dat deze stenen niet volledig gekleurd zijn. Bespreek tijdig de mogelijkheden met uw contactpersoon bij Vandersanden.

1.9 Reliëf en speciale verbanden

Claustra's kunnen uitgevoerd worden in Pirrouet®-gevelstenen. Voor dit type toepassing zijn volledig gekleurde stenen vaak wenselijk. Deze worden niet standaard geleverd. Let wel, bezanding op alle vlakken is strikt genomen niet mogelijk. U kan contact opnemen met Vandersanden voor specifieke mogelijkheden.

Houd bij het creëren van reliëf rekening met de dikte van de gekleurde toplaag van de Pirrouet®-gevelstenen. Indien volledig gekleurde stenen gewenst zijn, neem dan vooraf contact op met Vandersanden.

Bij het gebruik van de S-formaten is het niet mogelijk om zonder specifieke studie een reliëf in het gevelvlak te creëren. In zo'n studie wordt rekening gehouden met de gewenste details, voorziene spouwbreedte, aantal spouwankers, metselwerkwapening...

Dit geldt ook voor speciale metsel-/lijmwerk verbanden, zoals verticaal, stapelverband. De mortel-/lijmfabrikant dient steeds te bevestigen of het beperkte legvlak/lijmvlak voldoende hechting geeft en de stabiliteit van het metsel-/lijmwerk verzekerd kan worden.
Indien nodig kunnen zij aangeven welke bijkomende voorzieningen te treffen. De Technical Supportafdeling van Vandersanden kan u hiervoor in contact brengen met een gespecialiseerde partij. (zie rubriek 3. Contact)

1.10 Nazorg

Vervuiling van de gevelsteen doet technisch gezien geen afbreuk aan de kwaliteit, maar het esthetische aspect van een gevel is ook belangrijk. Mocht er vervuiling of ontsiering ontstaan, neem dan steeds, vooraleer u enige vorm van reinigingswerkzaamheden aanvat, contact op (zie rubriek 3. Contact) om samen een plan van aanpak te bespreken.

Tot op heden hebben wij gunstige resultaten behaald met 'Uitbloei Verwijderaar' van BM-Holland mits het in acht nemen van volgende werkwijze:

1. aanbrengen van het product (sprayen / zachtjes inborstelen)
2. 15 minuten laten inwerken
3. product grondig verwijderen met zuiver water

1.11 Afvalverwerking

Afval afkomstig van de Pirrouet®-gevelstenen mag afgevoerd worden onder Euralcode 17 01 07: 'niet onder 17 01 06 vallende mengels van beton, stenen, tegels of keramische producten'

2. Algemene verwerkingsvoorschriften

2.1 Regelgeving in Nederland

In Nederland bestaat er geen specifieke bouwwetgeving omtrent de verwerking van gevelstenen. Er wordt in het Bouwbesluit verwezen naar wederom de Eurocode 6: deze omvat de normen over ontwerp, berekening en uitvoering van metselwerk.

- NBN EN 1996-1-1+ ANB: 'Gemeenschappelijke regels voor constructies van gewapend en ongewapend metselwerk'
- NBN EN 1996-2 + ANB : 'Ontwerp, materiaalkeuze en uitvoering van constructies van metselwerk'
- NBN EN 1996-3 + ANB: 'Vereenvoudigde berekeningsmethoden voor ongewapende constructies van metselwerk'

De normen zijn steeds vrijwillig. Indien deze normen specifiek van toepassing zijn op een project, is het aan de ontwerper om deze expliciet op te nemen in het bestek.
Als er in het bestek geen normen of specifieke eisen staan, wordt er in geval van discussie gekeken naar de 'code van goede praktijk'. In Nederland zijn er voor het metselwerk- uiterlijk, de eisen en certificering in de BRL 2826-1 ; tevens informatie via KNB-infoblad 37.

2.2 Algemene voorzorgsmaatregelen op de bouwplaats

- Bestel alles in 1 keer. Bestel voldoende. Moet er om een of andere reden toch met 2 verschillende productieseries gewerkt worden, bewaar dan stenen om te mengen met de nieuwe levering.

- Controleer en beoordeel bij levering van de gevelstenen op de bouwplaats of deze beantwoorden aan het bestelde product. Indien de levering niet conform is, dient dit onmiddellijk gemeld te worden, voor de verwerking. Het verwerken van de gevelsteen houdt een aanvaarding van de geleverde producten in.

- Gevelstenen worden steeds droog opgeslagen en verwerkt. Plaats de pakken op een droge en vlakke ondergrond, bijvoorbeeld op houten balkjes. Geopende pakken worden goed afgedekt. Zorg ook voor voldoende ventilatie in de pakken om vochtvorming tegen te gaan.
  Ook (plat) gestapelde steenpakketten op de steiger worden beschermd tegen koude, regen en wind.
  Verwerk geen natte stenen.
  Bescherm de stenen tegen opstijgend vocht en opspattend vuil. Dit tijdens de opslag maar ook tijdens de uitvoering. Dek vers metselwerk af.

- Meng de stenen gelijktijdig uit meerdere pakken. Open nieuwe pakken als de eerste beginnen op te raken en meng de stenen hiermee in. Zo krijgt u een continue menging van de gevelstenen.

- Verifieer de gemiddelde maten. Neem hiervoor 10 stenen willekeurig uit verschillende lagen van de geleverde pakken, dus zowel bovenaan, in het midden en onderaan de pakken. Voor de gemiddelde hoogte stapelt u deze 10 stenen op elkaar. Meet de totale hoogte en deel vervolgens door 10. Voor de gemiddelde lengte gaat u gelijkaardig te werk. U legt 10 stenen op een vlakke ondergrond strak tegen mekaar en meet vervolgens de totale lengte. Door deze lengte te delen door 10 krijgt u de gemiddelde lengte van 1 baksteen. (Meting conform EN771-16)

- Voeg niet meer water toe aan de mortel, doorstrijkmortel of lijm dan voorgeschreven. Volg steeds de hoeveelheid die opgelegd worden door de fabrikant. Maak nooit meer specie aan dan dat er kan worden verwerkt en volg steeds de verwerkingsinstructies nauwgezet op.

- Tijdens het metselen en het verhardingsproces van de mortel mag de omgevingstemperatuur niet lager dan 5 °C en niet hoger dan 30 °C zijn.

- De ondergrond moet schoon, stof- en vorstvrij zijn. Er wordt niet gewerkt op bevroren, ontdooiende ondergrond of bij risico op vorst binnen de 48 uur.

- Bij sterk zuigende en/of droge stenen en/of warme omstandigheden (o.a. droge wind...) is het aanbevolen om de stenen 24 uur voor de verwerking licht te bevochtigen (om verbranding van de mortel te vermijden).

Pirrouet®

3. Contact

Customer Service – Hedikhuizen
Tel. +31 (0)416 36 96 96
gevelnl@vandersanden.com
https://www.vandersanden.com/nl-nl/het-adviescentrum-gevel

Versie : 10-2026

Alle informatie in dit document is niet als bindend en kan steeds door Vandersanden worden aangevuld of aangepast. Wij adviseren om voor elk project i.f.v. het specifieke ontwerp en de gewenste details een concrete studie en berekening te laten maken door een gespecialiseerd studiebureau.

VANDERSANDEN
HET MOOISTE MAAK JE SAMEN