

Algemene Dilatatie uitgangspunten:

Wij zijn ervan uitgegaan, dat er geen specifieke oppervlakte bewerkingen op het metselwerk zullen plaatsvinden (verven, antigrffiti, stucwerk, etc.) en dat er wordt gewerkt in een metselwerkverband met specie in de stoot en lintvoegen van ongeveer 12mm^1 .

In metselwerkgevels dienen er een aantal voorzieningen te worden opgenomen om scheurvorming te voorkomen op basis van de volgende 2 hoofdprincipes:

Bouwfysische dilataties zijn nodig i.v.m. het vervormingsgedrag van het buitenmetselwerk door temperaturen:

- De horizontale werking tussen het casco en het buiten metselwerk zal ongeveer 3mm^1 per 10m^1 bedragen.
- De hoogtewerking tussen het casco en een verdiepingshoogte (van ongeveer 3m^1) aan buiten metselwerk zal ongeveer $1-1,5\text{mm}^1$ bedragen.

Bouwtechnische dilataties zijn nodig i.v.m. de gekozen constructieve oplossingen en detailleringen in de gevel.

De plaats en het type bouwtechnische dilataties geven wij geheel vrijblijvend aan, naar beste weten en kunnen, zoals volgt uit de van u ontvangen tekeningen. Voor de definitieve keus van de plaats van dit type dilatatie verwijzen wij u door naar uw constructeur.

Bouwfysische en gecombineerde bouwfysische en bouwtechnische dilataties mogen niet vervangen worden.

Verticale dilataties:

- Geen "koude" dilatatie aanbrengen, maar een minimaal 3mm^1 werkende doorgaande dilatatie aanbrengen.
- Bij metselwerk met gevelopeningen en metselwerk op b.v. muurdraagsystemen die aan een stabiel casco zijn vastgemaakt komen de dilatatieafstanden ongeveer voor om de **6-9m¹**.
- Bij metselwerk op balkonplaten, galerijplaten en muurdraagsystemen die vastzitten aan doorbuigende constructies komen de dilatatieafstanden voor om de **4-5 à 6m¹**.
- Buitenmetselwerk dilatatieafstanden van gevels zonder (raam)openingen die op een stabiele fundering staan, komen op de noord en oost gevel ongeveer voor om de **10-12m¹** en komen op de zuid en westgevel ongeveer voor om de **8-10m¹**.
- Dilatatievoegen bij uitwendige hoeken maximaal 4 koppen om de hoek (ongeveer 430mm^1) plaatsen. Daar waar er in dit gedeelte metselwerk, vanaf de hoek tot aan de dilatatie, geen spouwankers mogen doorlopen tot in het buitenblad wordt dit op tekening aangegeven met: A.V. = ankervrij.
- Als er vanaf een lager niveau (bijvoorbeeld vanaf een verdieping lager) metselwerk op een muurdraagsysteem, galerijplaat, balkonplaat, doorgestorte vloer, etc. loopt, moet er op het begin en het eind van die constructie gestart worden met een dilatatie.
- Metselwerk op galerijplaten, minimaal per overgang van galerijplaat op galerijplaat dilateren en boven de $4-5\text{m}^1$ lengte galerijplaat en / of bij scheurgevoelige metselwerkdelen nog een of meerdere dilataties aanbrengen .
- Bij neggekant aansluitingen van het metselwerk op een kozijn, betonkolom, etc., dient het metselwerk minimaal 3mm^1 los gehouden worden.
- Als er gebouwdilataties voorkomen deze uitvoeren zoals wordt aangegeven door de constructeur.
- Het type dilatatie mag uitgevoerd worden als een open dilatatie:
Dit is een 4mm^1 open dilatatie, die aan de zichtzijde kan lopen van ongeveer 4 tot 6mm^1 , zonder glijankers.
- Het type dilatatie dient uitgevoerd te worden als een "waterwerende" dilatatie:

Onze adviezen zijn naar ons beste weten gegeven, maar zijn echter geheel vrijblijvend, aangezien het resultaat altijd wordt bepaald door een complex van factoren die buiten onze controle of beoordeling vallen.

- **Kit:** Dit is een dilatatie van 8mm^1 , die aan de zichtzijde kan lopen van ongeveer $8\text{-}10\text{mm}^1$, zonder glijankers, met aan de zichtzijde een elastische kitvoeg (niet uitloogbaar, kleurecht, minimaal 25 % elastisch, duurzaam, KOMO keur) op een rugvulling, volgens de verwerkingsvoorschriften van de leverancier van de kit.
- **Band:** Dit is een dilatatie van 8mm^1 , die aan de zichtzijde kan lopen van ongeveer $8\text{-}10\text{mm}^1$, zonder glijankers, met daarin aangebracht een elastische zichtband, (niet uitloogbaar, kleurecht, duurzaam, KOMO keur) volgens de verwerkingsvoorschriften van de leverancier van de banden.

Uitvoering dilataties:

- Voer de dilataties uit met een “dilatatiesmes” van bijvoorbeeld 4 of 8 mm en de bijbehorende “dilatatiesmesklemmen”. Dit gereedschap is via de bouwmaterialenhandel te verkrijgen. Informatie hierover is te verkrijgen via Verhoeven Tools B.V. Tel: 0418 634600

De horizontale dilataties – het muurdraagsysteem:

- Doorgaand metselwerk vanaf de fundering met kozijnen worden meestal genomen over 4 verdiepingen, oftewel ongeveer op 12.000^+ - 12.500^+ peil. Hierboven ontstaat er (te)veel risico, uitgaande van een standaard detaillering.
- i.v.m. het hoogte werkingsverschil tussen binnen en buitenblad dient er, als er een muurdraagsysteem voor dient te komen, uiterlijk een eerste horizontale dilatatie, met daarin opgenomen een muurdraagsysteem, te komen ter plaatse van de 3^e (dit is ongeveer $9 - 9.5 \text{ m}^1$ +peil) of soms bij de 4^e verdiepingvloer.
- Na dit eerste muurdraagsysteem komt er om de 2 verdiepingen een nieuw muurdraagsysteem. (Dit is afhankelijk van de draagkracht van het casco en het muurdraagsysteem)
- Wij gaan uit van muurdraagsystemen die geleverd worden onder een KOMO keur. (berekening op stijfheid)
- Muurdraagsystemen bij (kozijn)overspanningen altijd alleen aan het casco vastzetten en **niet** opleggen in het belendende metselwerk.

Spouwankers:

- De hoeveelheid en diameter aan spouwankers is dusdanig dat zij de windtrek en -druk en de verticale en horizontale bewegingsverschillen tussen casco en buitenblad op moeten kunnen nemen.
- De verankeringlengte is minimaal 450 mm en het spouwanker dient minimaal 15 mm terug te liggen t.o.v. de zichtzijde van het buitenblad. De helling van de spouwanker mag maximaal 10 graden bedragen.
- Zorg voor een gelijkmatige spouwmuurverankering over alle gevelvlakken.
- Ga uit van standaard spouwankers van ongeveer $\varnothing 4\text{mm}^2$. Bij grotere spouwbreedten kan er gebruik worden gemaakt van ongeveer $\varnothing 5\text{mm}^2$ spouwankers.
- Bij kleine oppervlakten aan metselwerk, zoals smalle muurdammen, lage borstweringen en bij tegelverbanden, stootvoegloze verbanden, etc., indien nodig, een aangepaste spouwmuurverankering toepassen.
- **Benader voor de uitwerking van het spouwmuuranker advies uw leverancier van de spouwmuurankers.**

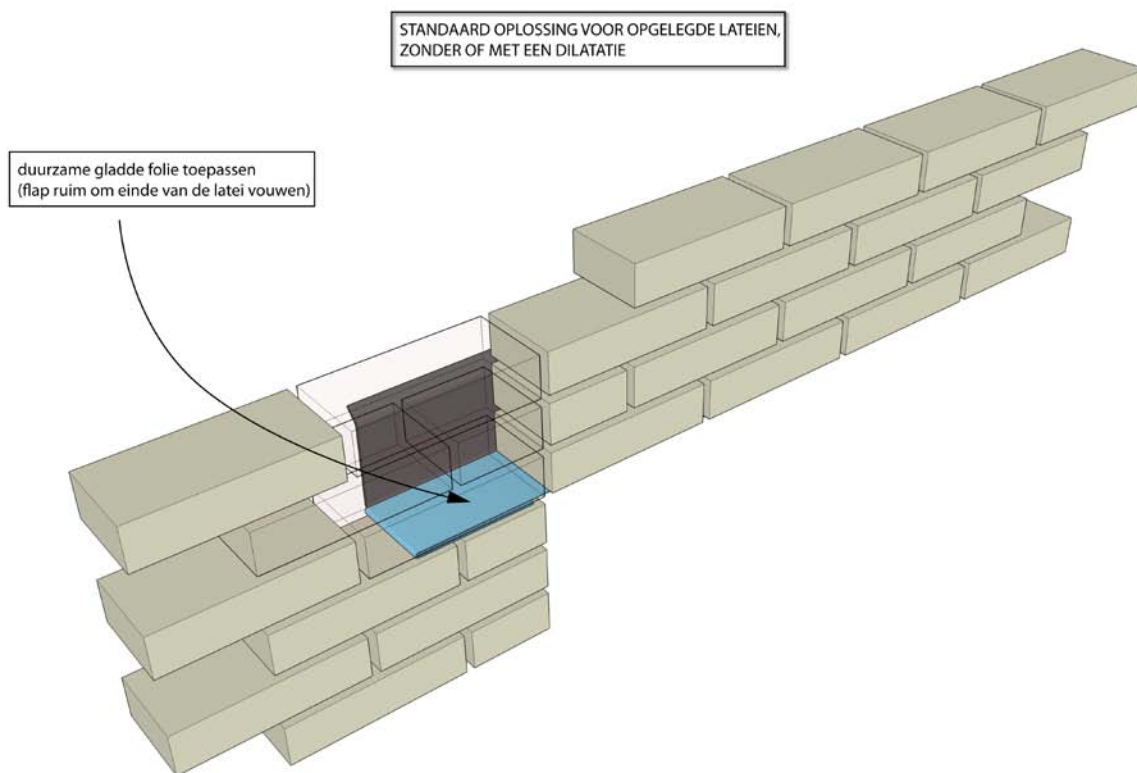
Kozijnankers:

- Kozijnen altijd voldoende aan het binnenblad verankeren. Breng dus geen kozijnankers aan in het buitenblad.
- **Benader voor de uitwerking van het kozijnanker advies uw leverancier van de kozijnen.**

Onze adviezen zijn naar ons beste weten gegeven, maar zijn echter geheel vrijblijvend, aangezien het resultaat altijd wordt bepaald door een complex van factoren die buiten onze controle of beoordeling vallen.

Metselwerk op stalen lateien:

- Aangezien het uitzettingscoëfficiënt van staal ongeveer 2 maal het uitzettingscoëfficiënt is van metselwerk, kan dat consequenties met zich meebrengen.
- Als de staaldikte (bij hoogovenlateien) inclusief de folies, de lintvoegdikte bij de opleggingen benaderd kan dit problemen veroorzaken, waarvoor uw attentie. Een evt. oplossing kan dan zijn om de bakstenen onder de oplegging op de platte zijde in te zagen.
- Wij gaan uit van lateien die geleverd worden onder een KOMO keur. (berekening op stijfheid)
- **Werk altijd volgens de richtlijnen van uw staalleverancier betreffende de oplegging, spouwankers, de verwerking, ondersteuning, etc.**



Lateiopleggingen, met een ruim omgevouwen gladde duurzame folie, op een mortelbed uitvoeren en de stenen koud op de latei aanbrengen.

Murfor wapening:

- Indien door ons nodig gevonden hebben wij de principe plaatsen van de murfor wapening op de diverse geveltekeningen aangegeven.
- Murfor wapening kan niet door een dilatatie heen lopen.
- **Benader voor de definitieve uitwerking van het murfor advies uw leverancier van de murfor.**

Detail oplossingen:

- Tussen het casco (en alle elementen die verankert zijn aan het casco) en de gemetselde buitengevel in **alle** verticale details (zoals bij kozijnen, dakranden, muurdraagsystemen, betonnen raamdorpels, etc.)

Onze adviezen zijn naar ons beste weten gegeven, maar zijn echter geheel vrijblijvend, aangezien het resultaat altijd wordt bepaald door een complex van factoren die buiten onze controle of beoordeling vallen.

speling houden (bijv. 10mm^1).

- Aangezien het uitzettingscoëfficiënt van betonnen elementen ongeveer 1,5 tot 2 maal het uitzettingscoëfficiënt van metselwerk is, hiermee rekening houden in de onderlinge aansluitingen. (bijvoorbeeld 10mm^1 loshouden, folies toepassen, etc.)
- Zorg ervoor dat alle voorkomende metselwerk onderdelen, zoals tuinmuren, borstweringen op balkons en galerijplaten, borstweringen op het dak, etc. altijd voldoende stabiel zijn, d.m.v. bijvoorbeeld stalen kolommen.

Controle en uitwerking van ons advies:

- Wij zijn er van uitgegaan dat de bijkomende doorbuigingen van zowel lateien als muurdraagsystemen, die optreden na het metselen, maximaal $\frac{1}{1000} l_{\text{rep}}$ bedragen met een maximum van $3\text{-}4\text{mm}^1$ (een berekening op stijfheid).
- **Wij adviseren u om de constructeur van het werk, als eindverantwoordelijke, ons dilatatie advies te laten controleren.**