

Traditioneel metselwerk met doorstrijkmortel

Verwerkingsadvies

1. Wat?

- Techniek van metselen waarbij dezelfde mortel wordt gebruikt om de gevelsteen te metselen en om direct een afgewerkte voeg te bekomen
- Voegbreedtes doorgaans 8 tot 12 mm, bredere voegen tot 30 mm zijn mogelijk mits specifiek werfadvis van de mortelfabrikant

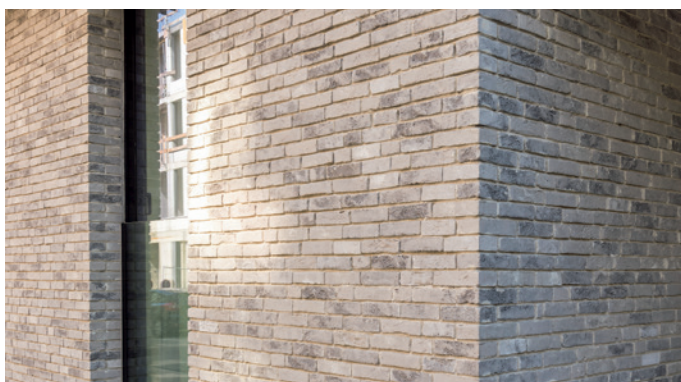


Foto 1: gevel afgewerkt met doorstrijkmortel
(bron: Orens-Van Grimbergen Architecten, Kapellen)

2. Pro en contra

Pro	Contra
Zeer dikke voegen mogelijk (tot 30 mm)	Aangepaste werkorganisatie
Doorstrijkmortel is verkrijgbaar in diverse kleuren	Duurder dan traditionele metselmortel
Traditionele manier van werken	Stellen van de profielen vraagt meer voorbereidingstijd
Aangewezen bij stenen met lage wateropname	Grotere kans op vervuiling van het metselwerk door vallende mortel
Stelling moet minder lang blijven staan	De afgewerkte muur moet vaker worden afgeborsteld
Rendement: 2 handelingen in één keer, navoegen is niet meer nodig	Kleurverschillen mogelijk afhankelijk van het tijdstip en de manier van doorstrijken
Doorstrijkmortels kunnen in silo worden geleverd, geen naleveringen van voegmortel in zakken nodig	
Minder mosgroei	
Beter bestand tegen zure regen	
Vervuult minder snel	
Minder kans op uitbloeiingen	
Ideaal combineerbaar met Eco-brick	
Geen risico op uitvriezen en loskomen van de voegen	
Geen risico op beschadiging van raam- en deurkozijnen door navoegen (indien ramen geplaatst na het optrekken van de gevel)	

Tip: Om vervuiling van de afgewerkte gevel door vallende mortel tegen te gaan kan een beschermfolie ingemetseld worden. Deze folie wordt naderhand afgesneden.

2.1 Waarom is doorstrijkmortel te verkiezen boven het navoegen bij stenen met lage wateropname?

- Bij navoegen (traditioneel metselwerk) bestaat het risico dat bij stenen met een lage wateropname de voeg onvoldoende hecht aan het steenoppervlak
- De voegen worden bij stenen met een lage wateropname zwaarder belast door afstromend water

2.2 Aangepaste werkorganisatie

- Het doorstrijken gebeurt tussen 1 en 4 uur na het metselen. De metselaar die de gevel afwerkt, start later en zal langer moeten doorwerken
- Indien de metselaar zelf moet doorstrijken, zal zijn productiviteit licht verminderen
- Het doorstrijken kan door één persoon op een team van metselaars worden uitgevoerd, in dit geval blijft de productiviteit van de metselaar onveranderd

2.3 Waarom is doorstrijkmortel minder gevoelig voor mosgroei, vervuiling en zure regen?

- Doorstrijkmortel bevat meer bindmiddel dan traditionele voegmortels
- Bij doorstrijken worden de voegen verdicht. Dit leidt tot een hogere voeghardheid en dichtere structuur van de mortel, wat extra weerstand biedt tegen waterindringing, de ontwikkeling van algen, mossen en vervuiling
- Bindmiddelarme mortels met een hoge porositeit zoals de traditionele voegmortel zijn gevoeliger voor mosgroei. Mosgroei kan zwak voegwerk op korte termijn beschadigen
- Zure regen lost het bindmiddel van de mortel op

2.4 Waarom is doorstrijkmortel ideaal te combineren met Eco-brick?

Doorstrijkmortel moet niet uitgekrabd worden. Het mortelbed blijft breed. De Eco-brick is hierdoor makkelijker te verwerken.

2.5 Hoe kleurverschillen vermijden?

- Strijk steeds door op ongeveer hetzelfde tijdstip
- Per gevelvlak wordt het doorstrijken bij voorkeur uitgevoerd door één en dezelfde persoon. Elke persoon oefent een andere druk uit bij het doorstrijken. Dit bepaalt het uitzicht
- Wanneer verschillende metsers doorstrijken, moet elke metser dezelfde techniek gebruiken (met voegroller of met spijker)

3. Hoe verwerken?

3.1 Het aanbrengen van de mortel

- Breng mortel vol en zat aan, lint- en stootvoegen moeten goed gevuld zijn
- Neem overtollige mortel met het truweel weg



Foto 2: vol en zat metselen (bron: Weber)

3.2 Het doorstrijken

- Van zodra de mortel voldoende aangetrokken is, maar nog plastisch genoeg is.

Indien te vroeg:

- Vervormen van de voeg na afwerken
- Ontstaan van een waterfilm op de mortel met kans op uitbloeiing
- Grotere besmeuring van de steen
- Ontstaan van een smetlijn op de platte kant van de gevelsteen

Indien te laat:

- Minder makkelijke verwerking
- Verstoring van de verharding met negatieve gevolgen voor de technische eigenschappen

Tip: Doorstrijkmortel is voldoende aangetrokken wanneer hij korrelig is.

Tip: Doorstrijkmortel toepassen vraagt een voldoende opgeleide of ervaren metser.

- Met traditioneel voegijzer



Foto 3: doorstrijken met voegijzer (bron: Weber)

- Met voegroller



Foto 4: doorstrijken met voegroller (bron: Weber)

- Eerst de stootvoegen doorstrijken, daarna de lintvoegen
- Borstel het gevelmetselwerk af

4. Aandachtspunten

MORTELKEUZE:

- Gebruik doorstrijkmortel. Doorstrijkmortel is
 - voldoende sterk en esthetisch geschikt (kleur, vorm en gladheid)
 - verkrijgbaar in diverse kleuren
- Traditionele mortel is niet geschikt om te gebruiken bij doorstrijkmetselwerk
- Gebruik bij voorkeur mortel met een keurmerk (Benor/Komo)
- Gebruik een doorstrijkmortel met de juiste IW-klasse (IW = initiële wateropzuiging: zeer weinig (IW1), weinig (IW2), normaal (IW3) of sterk zuigend (IW4))

Aanmaken van de doorstrijkmortel:

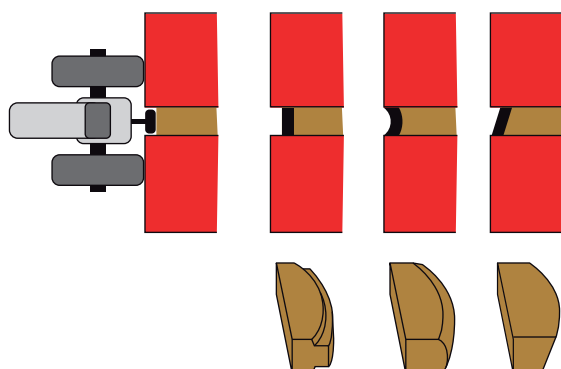
- Volg steeds de voorschriften van de doorstrijkmortelfabrikant
- Enkel water moet toegevoegd worden, volg de juiste mengverhouding
- Kan met een traagdraaiende mortelmenger
- De verwerkingstijd van doorstrijkmortel is korter dan die van traditionele mortel. Afhankelijk van temperatuur en luchtvochtigheid is dit ongeveer 2 uren
- Oude en verse metselspecie nooit vermengen

Mortelverbruik: zie bijgevoegde tabellen

Gebruik proper en roestvrij gereedschap

Gebruik van voegroller:

- Een voegroller vereist rechte en vlakke stenen
- Gebruik een doorstrijkblokje dat een 2-tal mm kleiner is dan de voegdikte. Zo geraakt de voegroller niet klem
- De doorstrijkblokjes bestaan in verschillende vormen. Verschillende voegtypes worden zo gerealiseerd (figuur 1)
- De diameter van de voegroller bepaalt de voegdiepte



Figuur 1: Voegroller (Bron: <http://www.joostdevree.nl/bouwkunde2/voegroller.htm>)

Afwerkingsvormen van de voeg:

- Bij doorstrijken zal een voeg altijd iets verdiept komen te liggen door het aandrukken van de voeg
- Voegdiepte: van ca. 2 tot 5 mm
- Aanbevolen voegtypes

Glad licht verdiept	
Glad verdiept	
Gekamd	
Hol	
Schaduw	

- Platvolle voeg is mogelijk, maar vereist naderhand voldoende afborstelen van de stenen
- Een ruw uitzicht van de voeg is mogelijk door ruw te borstelen
- Uitpuilende voeg:
 - Plaats een grotere hoeveelheid doorstrijkmortel
 - Kantel de steen van achter naar voor bij plaatsen

Herstellen van verankeringspunten van de stelling:

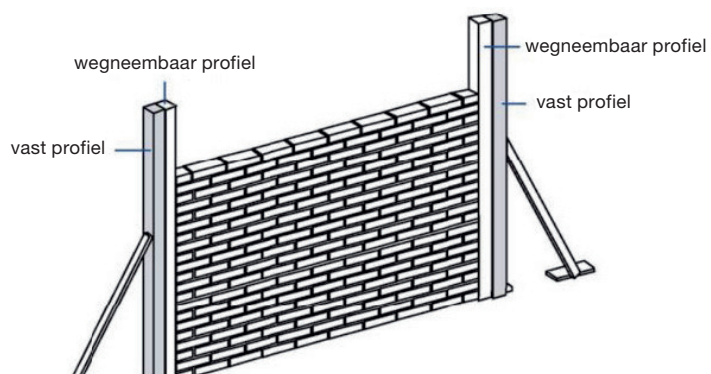
- Maak doorstrijkmortel aan en laat die voldoende aantrekken door de mortel op de platte kant van een steen te leggen
- Wanneer de doorstrijkmortel voldoende korrelig is, kan de herstelling gebeuren
- Gebruik nooit te natte of aardvochtige doorstrijkmortel

Tip: Ook wanneer er plaatselijk onvoldoende vol en zat werd gemetseld, kunnen de voegen op dezelfde manier als beschreven bij "het herstellen van verankeringspunten" bijgewerkt worden.

Hydrofoberen is mogelijk

Stellen van de metsersprofielen

- Werk met een dubbel profiel: een vast en een wegneembaar. Het wegneembaar profiel moet voldoende dik zijn om nadien ruimte te hebben voor de voegroller. Reken op minimum 4 cm
- Vast profiel: verder stellen dan bij traditioneel metselwerk
- Wegneembaar profiel met aanduiding van lagenmaat: met klem vastzetten aan vast profiel
- Op het ogenblik van het doorstrijken wordt het wegneembare profiel weggenomen om de voeg te verzorgen



Figuur 2: Metsersprofiel (bron Weber)

MORTELVERBRUIK BIJ DOORSTRIJKEN



Lintvoeg: 8 mm

Stootvoeg: 8 mm

					MORTELVERBRUIK (l/m ²)		
		lengte (mm)	breedte (mm)	hoogte (mm)	volle steen	steen met frog	geperforeerde steen
Module 50	M50	188	88	48	18,35	22,69	20,73
Module 65	M65	188	88	63	15,37	19,86	17,24
Waalformaat	WF	210	100	50	19,94	24,92	22,56
Waaldikformaat	WFD	210	100	65	16,73	21,88	18,81
Engels formaat	EF	215	102	65	16,98	22,24	19,11
Rijnvorm	RV	178	83	48	17,47	21,55	19,70
Romeins formaat		238	90	40	20,46	24,82	23,32
215 x 102 x 50		215	102	50	20,26	25,35	22,93
238 x 88 x 48		238	88	48	17,62	22,00	20,01
238 x 90 x 48		238	90	48	18,03	22,51	20,48
256 x 90 x 43		256	90	43	19,26	23,68	21,96
288 x 88 x 48		288	88	48	17,13	21,54	19,54
495 x 95 x 48		495	95	48	17,46	-	20,09
510 x 100 x 40		510	100	40	21,11	-	24,34
Eco-formaten							
Eco waalformaat	UWF	215	65	50	12,77	16,01	14,47
Eco waaldikformaat		215	65	65	10,70	14,05	12,05
240 x 65 x 40		240	65	40	14,63	17,78	16,70
288 x 65 x 48		288	65	48	12,55	15,80	14,33

In bovenstaande tabel werd rekening gehouden met:

- terugliggende voeg van het mortelbed: 2 mm
- terugliggende voeg van het mortelbed bij Eco-brick: 2 mm
- volumepercentage van de frog: 5,00% van het steenvolume
- volledige vulling van de frog
- volumepercentage van de perforaties: 17,50% van het steenvolume
- indringing van de mortel in de perforaties over een diepte van: 3/4 mm
- mortelverlies: 20,00%

MORTELVERBRUIK BIJ DOORSTRIJKEN

Lintvoeg: 10 mm

Stootvoeg: 10 mm

					MORTELVERBRUIK (l/m ²)		
		lengte (mm)	breedte (mm)	hoogte (mm)	volle steen	steen met frog	geperforeerde steen
Module 50	M50	188	88	48	22,11	26,26	24,38
Module 65	M65	188	88	63	18,64	22,96	20,44
Waalformaat	WF	210	100	50	24,05	28,83	26,56
Waaldikformaat	WFD	210	100	65	20,31	25,28	22,32
Engels formaat	EF	215	102	65	20,62	25,69	22,67
Rijnvorm	RV	178	83	48	21,04	24,94	23,17
Romeins formaat		238	90	40	24,53	28,67	27,25
215 x 102 x 50		215	102	50	24,44	29,32	27,00
238 x 88 x 48		238	88	48	21,24	25,43	23,53
238 x 90 x 48		238	90	48	21,73	26,02	24,08
256 x 90 x 43		256	90	43	23,15	27,36	25,72
288 x 88 x 48		288	88	48	20,66	24,88	22,97
495 x 95 x 48		495	95	48	21,07	-	23,60
510 x 100 x 40		510	100	40	25,33	-	28,42
Eco-formaten							
Eco waalformaat	UWF	215	65	50	15,40	18,51	17,03
Eco waaldikformaat		215	65	65	12,99	16,22	14,30
240 x 65 x 40		240	65	40	17,54	20,53	19,50
288 x 65 x 48		288	65	48	15,13	18,25	16,84

In bovenstaande tabel werd rekening gehouden met:

- terugliggende voeg van het mortelbed: 2 mm
- terugliggende voeg van het mortelbed bij Eco-brick: 2 mm
- volumepercentage van de frog: 5,00% van het steenvolume
- volledige vulling van de frog
- volumepercentage van de perforaties: 17,50% van het steenvolume
- indringing van de mortel in de perforaties over een diepte van: 3/4 mm
- mortelverlies: 20,00%

MORTELVERBRUIK BIJ DOORSTRIJKEN

Lintvoeg: 12 mm

Stootvoeg: 12 mm

					MORTELVERBRUIK (l/m ²)		
		lengte (mm)	breedte (mm)	hoogte (mm)	volle steen	steen met frog	geperforeerde steen
Module 50	M50	188	88	48	25,59	29,56	27,77
Module 65	M65	188	88	63	21,71	25,88	23,45
Waalformaat	WF	210	100	50	27,89	32,46	30,29
Waaldikformaat	WFD	210	100	65	23,69	28,48	25,63
Engels formaat	EF	215	102	65	24,06	28,95	26,03
Rijnvorm	RV	178	83	48	24,35	28,08	26,39
Romeins formaat		238	90	40	28,27	32,22	30,86
215 x 102 x 50		215	102	50	28,34	33,02	30,80
238 x 88 x 48		238	88	48	24,60	28,62	26,80
238 x 90 x 48		238	90	48	25,18	29,29	27,42
256 x 90 x 43		256	90	43	26,74	30,77	29,20
288 x 88 x 48		288	88	48	23,94	28,00	26,16
495 x 95 x 48		495	95	48	24,43	-	26,87
510 x 100 x 40		510	100	40	29,22	-	32,18
Eco-formaten							
Eco waalformaat	UWF	215	65	50	17,86	20,83	19,42
Eco waaldikformaat		215	65	65	15,16	18,27	16,41
240 x 65 x 40		240	65	40	20,22	23,07	22,09
288 x 65 x 48		288	65	48	17,54	20,53	19,18

In bovenstaande tabel werd rekening gehouden met:

- terugliggende voeg van het mortelbed: 2 mm
- terugliggende voeg van het mortelbed bij Eco-brick: 2 mm
- volumepercentage van de frog: 5,00% van het steenvolume
- volledige vulling van de frog
- volumepercentage van de perforaties: 17,50% van het steenvolume
- indringing van de mortel in de perforaties over een diepte van: 3/4 mm
- mortelverlies: 20,00%

Wienerberger nv kan in geen geval aansprakelijk gesteld worden voor schade die zou voortvloeien uit de toepassing van het door haar verleende advies indien dit advies niet volledig gevolgd is, indien de gebruikte materialen niet correct toegepast zijn en indien dit advies niet gevalideerd is door de verantwoordelijke architect en/of ingenieur van dit project. 10/2018