

De “Dunbedmortel methode”:

Inleiding:

De Dunbedmortelmethode: Is een metselmethode, met stoot- en lintvoegen van ongeveer 6-8 mm¹, waarbij er in de lintvoeg een sterk terugliggende hooghechtende “dunbed mortel”, meestal in kleur van de steen, wordt aangebracht.

De stootvoegen worden open gehouden.

De stenen lijken met deze dunne voegen van ongeveer 6-8 mm¹ t.o.v. elkaar te zweven.

De “dunbedmortel methode”: heeft een geheel eigen esthetica, werkwijze, dilatatie advies, kostprijs, etc.

Deze methode is ongeveer in 1998 ontwikkeld als interessant alternatief voor het lijmen van bakstenen, omdat er zich (te) veel problemen voordeden bij de verwerking van bakstenen in het lijmprocedé.

Het is nu een op zich zelf staande methode, die de architect nieuwe esthetische mogelijkheden geeft en die voor de aannemer uitvoerbaar is.



Het 1^e project in Nederland: De Koestraat in Amersfoort met een 7 m.m. stoot en lintvoeg met een rode „dunbed mortel “ en strengpersstenen in de modulformaten 40 en 90 mm.

De Verwerking:

- **Stoot en lintvoegen van ongeveer 6 mm¹ te nemen bij stenen met erg weinig maattolerantie.**
- **Stoot en lintvoegen van ongeveer 7 mm¹ te nemen bij stenen met vrij weinig maattolerantie.**
- **Stoot en lintvoegen van ongeveer 8 mm¹ te nemen bij stenen met iets meer maattolerantie.**
- Er kan gewerkt worden in een verband. Werk de tekeningen dan geheel uit in koppen en lagenmaten op basis van de gemiddelde maten van de stenen.
- Traditioneel (met de troffel), maar aangepast, te verwerken. Dit betekend een geheel andere manier van metselen t.o.v. het normale metselen.
- Bij alle stenen, met uitzondering van hardere stenen en/of smallere stenen, een weinige hoeveelheid dunbedmortel gedoseerd net achter het midden van de onderliggende muur spreiden en hierna de steen in de mortel drukken.
- De mortel dient hierbij minimaal 15 -20 mm¹ terug te liggen t.o.v. de voorzijde van de muur en de voegen hoeven hierna niet meer afgewerkt te worden.

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.



Voorbeelden van de verwerking bij alle stenen, behalve de hardere stenen.

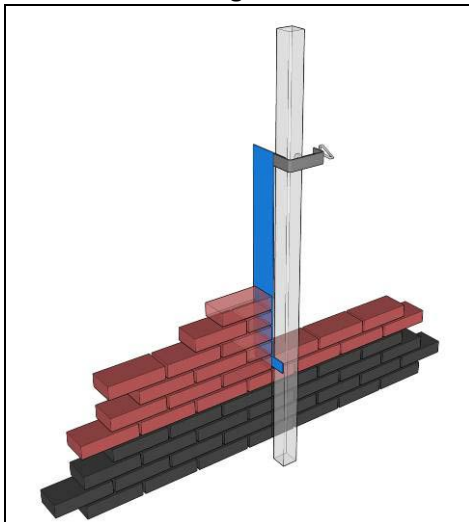
- Bij de hardere stenen en/of smallere stenen, een weinige hoeveelheid dunbedmortel gedoseerd (maar net iets meer als bij de zachtere stenen) net achter het midden van de onderliggende muur spreiden en hierna de steen in de mortel drukken.
- De mortel dient hierbij zo ver als mogelijk is terug te liggen t.o.v. de voorzijde van de muur, maar mag niet als een baard zichtbaar worden. Werk zoveel mogelijk horizontaal. Dit voorkomt het wegdrukken van de onderliggende stenen.
- Na een eerste doorharding van de dunbedmortel voorzichtig de voegen uitkrabben tot minimaal 15 -20 mm¹ t.o.v. de voorzijde van de muur. Indien nodig de stenen schoonmaken. (niet met zuren)





Voorbeelden van de dunbedmortelmethode bij hardere en smallere stenen.

- Veel minder verwerkingsrisico dan bij het traditionele metselen. Denk hierbij aan het minder of niet voorkomen van uitslag of uitlogingen, cementsluis, spetters, goede tot betere stapelbaarheid, etc.
- Er zal erg nauwkeurig gemaatvoerd en nauwkeurig gemetseld dienen te worden, in verband met de kleine stoot en lintvoegen.



Voorbeeld van een metselprofiel met daaraan een dilatatiemes bevestigd met een speciale beugel, voor het maken van open dilataties.

Algemeen:

- Pas een speciaal polymeer gemodificeerde dunbedmortel toe, waarbij de eigenschappen tussen een metselmortel en lijm mortel in liggen, al of niet in kleur. Bij een kleur “dunbedmortel” gelijk aan de stenen is er geen of weinig smetgevaar. Dit is sterk aan te raden, omdat eenmaal gesmette stenen moeilijk te reinigen zijn.
- De dunbedmortel methode is duurder dan normaal metselwerk (metselen – uitkrabben – voegen of de doorstrijk methode), maar veel goedkoper dan lijmwerk.
- De lateien bij de opleggingen in de onderliggende stenen inlaten. (op maat gezaagde sponning in de platte zijde van de stenen zagen)

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.



- In de stenen die onder het muurdraagsysteem komen, sponningen zagen, zodat er minimaal 7 mm. vrije ruimte ontstaat tussen de onderzijde van het muurdraagsysteem en de bovenzijde van de stenen. (iets dieper gezaagde sponning als nodig is in de platte zijde van de stenen zagen)
- Dit type muren kan iets minder aan krachten opnemen en er zal dus een aangepast dilatatieadvies dienen te komen en een berekening van de lateien en het muurdraagsysteem op stijfheid.
- Als er murfor toegepast dient te worden, hiervoor uitgaan van een dun type, bijvoorbeeld Murfor wapening type EFS/Z (1,5 mm dik) o.g.
- Bij het metselen van "koude" stootvoegen zal er normaal gesproken meer gezaagd moeten worden en zal er in een wildverband gewerkt dienen te worden.
- Er ontstaat een goed c.q. beter fysisch gedrag van de buitengevel t.o.v. de normale metselsystemen met een mortel in de stoot en lintvoegen.
- Als de mortel verder terugligt als de eerste rij strengpersgaten bij strengpersstenen geeft dat geen nadelige technische effecten.
- *In de stootvoegen zal zowel aan de bovenzijde en ook aan de onderzijde ietwat mortel kunnen komen*
- *De dilatatieafstand iets korter nemen als normaal. Het metselwerk kan iets minder krachten opnemen als bij vol en zat gemetseld werk.*
- *De stijfheid van lateien en muurdraagsystemen afstemmen op de mindere krachtopname van dit metselwerk. Het metselwerk kan minder verticale krachten opnemen als bij vol en zat gemetseld werk. Werk dus met zelfdragende muurdraagsystemen en lateien.*
- *De hoeveelheid spouwankers zijn gelijk aan de hoeveelheid spouwankers in "normaal" metselwerk.*
- *Het metselen met open stootvoegen is metseltechnisch een heel andere metselmethode als van normaal metselen.*
- *De bovenste laag(en) van dit type metselwerk goed vermetselen, omdat ze iets gemakkelijker als bij normaal metselwerk los kunnen komen te liggen.*
- *Indien er prefab metselwerk onderdelen worden toegepast, deze onderdelen esthetisch aanpassen op dit metselwerk.*
- *De vorst garantie op de gevelstenen:*
Garantie op de gevelstenen is bij deze methode geen probleem, uitgaan de van de normale detailleringen (40 mm open spouw) en uitgevoerd zonder dampremmende oppervlakte lagen.

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.

Bij een open spouw van 30 mm kan de vorstgarantie ook nog aangehouden worden, maar zullen de metselaars goed moeten opletten dat er uiteindelijk toch nog een open spouw blijft van minimaal 10 – 20 mm¹

- **Uitslag op metselwerk algemeen:**
*Dit is afhankelijk van de stenen, mortelkeus, uitvoeringsmethoden, beschermings maatregelen tegen regen en druij water tijdens de bouw, detaillering van het gebouw, etc.
Behoudens plaatselijke overmacht, kan er van uitgegaan worden dat er geen of nauwelijks “duurzame” uitslag hoeft voor te komen.
Als er sulfaatuitslag zou gaan voorkomen, niet aan de gevel werken. Dit type uitslag verdwijnt bij de 1^e de beste regenbui. (of evt. bij een 2^e regenbui)*
- **Waterdichtheid in combinatie met achterconstructie:**
*Dit maakt inhoudelijk geen verschil t.o.v. “normaal” uitgevoerd metselwerk.
Er hoeft dus geen extra waterwerende folie in de spouw op de isolatie opgenomen te worden.
De folie oplossingen zoals er dienen voor te komen bij “normaal” metselwerk behoren hier ook gemaakt te worden.*
- **Insecten:**
*Normale spouwmuren dienen geventileerd te worden.
In meer of minder ventilerende omstandigheden voelen insecten zich niet geroepen zich te gaan nestelen, omdat zij dat niet zullen overleven.*
- **Isolatie waarde.**
Bij de isolatie waarde van alle metselwerken mag het buitenblad en de open spouw niet meegerekend worden, dus ook niet van dit type metselwerk.

Referentie projecten:

- **Amersfoort, 2001:** Winkel en woning aan de Koestraat 4. Strengpers rood in 2 formaten en een rode dunbedmortel.
- **Drachten, 2003:** 2 kantoorcomplexen Lavendelheide 8 in Drachten. Gegolfde antraciete stenen met een zwarte dunbedmortel.
- **Brasschaat, 2003:** België aan de Simonslei 34, deelgemeente Mariaburg. Zwart bont genuanceerde strengpers steen, zwarte dunbedmortel, stenen koud tegen elkaar, wildverband.
- **Castricum, 2003:** RABO - bank aan de Torenstraat. blau rot braun schwarz kohlen w.f., halfsteensverband.
- **Almere, 2004:** Woningen aan het water, Halfsteens glanzend geengobeerde steen met een zwarte mortel.
- **Lelystad, 2005:** MSAC aan het Zuiderwagenvlein. Rode waalformaat strengpersstenen, zwarte dunbedmortel.
- **Amsterdam, 2005:** Kantoorgebouw aan de Oostelijke handelskade. Modulformaat 190, geschraapt blok, engobe zwart, dikte 80 mm.
- **Vollenhove, 2005:** Brandweerkazerne en gemeentelijke werkplaats aan de Flevoweg. Zwarte glimmende waalformaat in een “trapverband” met een zwarte dunbedmortel.
- **Nieuwleusen, 2005,** Rabobank aan de Pr. Beatrixlaan rode en witte stenen en een rode en een witte dunbedmortel.
- **Amsterdam, 2006:** AMC gebouw aan de . Zwarte strengpersstenen, zwarte dunbedmortel.
- **Groningen, 2007:** Rokadetoren aan de , wit geglazuurde stenen en een witte dunbedmortel.
- **Duiven, 2008:** Woningen en appartementen aan de Ploen, zwarte, rode en roze stenen.

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.



Lelystad, Zuiderwagenplein.



Castricum, Torenstraat.



Amsterdam, Oostelijke handelskade.



Vollenhoven, Flevoweg.



Amsterdam, AMC gebouw.



Drachten, zonnedaauw.



Brasschaat, Simonslei.



Almere, Noorderplassen



Nieuw Leusen, Rabobank.



Groningen, Rokadetoren.



Duiven, woningen.



Deventer, kantoor van Wijnen b.v.