

PLAATSINGS- EN ONDERHOUDSGIDS



BRACHOT ♦ HERMANT

uniek in natuursteen

Stone Gallery

E3-laan 86-92 ♦ B - 9800 Deinze ♦ Tel.: +32 (0)9 381 82 82 ♦ Fax: +32 (0)9 380 16 55
e-mail: info@brachot.com ♦ website: www.brachot.com



WOORD VOORAF

Brachot-Hermant verdeelt natuursteen van absolute topkwaliteit. Kiezen voor onze producten in graniet, marmer, witsteen, kalksteen en leisteen, betekent kiezen voor duurzaamheid en esthetiek.

Om die kwaliteit voor jaren en jaren te vrijwaren is het belangrijk dat de natuursteen correct wordt geplaatst en onderhouden. Uit liefde voor ons product en respect voor onze klanten, stelden wij daarom deze gids samen. Die maakt u stap voor stap wegwijst in de unieke wereld van natuursteen.

Zo is er een handige checklist waar u voor elke toepassing kan nagaan of aan alle voorwaarden voor een kwalitatieve plaatsing voldaan is. Daarnaast krijgt u uitgebreide informatie over de plaatsing en het onderhoud.

Tenslotte is de brochure doorspekt met nuttige tips. Praktische aanwijzingen, verzameld vanuit de jarenlange ervaring van onze eigen vakmensen.

Wij feliciteren u met uw keuze van natuursteen en wensen u een leven lang woonplezier!



INHOUD

• PLAATSING EN ONDERHOUD

Checklist	4
Voor je begint	8
Binnenvloeren	11
Muurbekleding in normale en vochtige ruimtes	15
Trapbekleding	18
Keukenwerkbladen	19
Buitenterrassen	21
Bestrating	25
Balkons	26
Gevelbekleding	28

• ONDERHOUD ALGEMEEN

Checklist	30
Algemeen	31
Renovatie van natuursteenvloeren	35



PLAATSING EN ONDERHOUD

Checklist

Voor je begint

- Het type natuursteen is geschikt voor de ruimte, functie, vuilbelasting, gebruikintensiteit, reiniging,...
- De levering is gecontroleerd vóór de plaatsing door vaklui.
- De levering wordt beschermd tegen regen, vorst, vocht, tocht, UV-stralen.
- De ondergrond is gecontroleerd door vaklui
 - niveau,
 - vlakheid,
 - ondergrond is voldoende droog,
 - ondergrond is zuiver.
- De tegels worden gemengd vóór de plaatsing.
- De temperatuur bij uitvoering is minstens 5°C.
- De kwaliteit van de mortel, lijm of voegspecie en de plaatsingsmethode is aangepast aan de soort natuursteen.

Binnenvloeren

Traditionele plaatsing:

- Een polyethyleenfolie is geplaatst onder het gestabiliseerd zandbed.
- Er is zuiver zand gebruikt.
- Er is wit cement gebruikt.
- De onderzijde van de tegels is ingestreken met een product dat vochtdoorgang vertraagt.
- Indien vloerverwarming voorzien is, is deze plaatsingsmethode hiervoor niet geschikt.
- Het type natuursteen is geschikt voor dergelijke plaatsing (zie technische fiches, beschikbaar op aanvraag).
- Randvoegen zijn voorzien.

Verlijmen op droge, verharde dekvloer met wapeningsnet:

- De dekvloer is voldoende droog (voor normale cementgebonden dekvloeren: evenveel weken als cm dekvloer, met een minimum van 28 dagen). Het vochtgehalte mag niet hoger zijn dan 4%.
- Een aangepaste (morte)lijm is gebruikt voor het type natuursteen.
- Een polyethyleenfolie is geplaatst onder de dekvloer.
- Een wapeningsnet is aangebracht in de dekvloer.
- Uitzettingsvoegen zijn voorzien.
- Randvoegen zijn voorzien.

Mortellaag op droge, verharde dekvloer met wapeningsnet:

- Een wapeningsnet is aangebracht in de dekvloer.
- De dekvloer is voldoende droog.
- Een polyethyleenfolie is geplaatst onder de dekvloer.
- De onderzijde van de tegels is ingestreken met een product dat vochtdoorgang vertraagt.
- Er is zuiver zand gebruikt.
- Er is wit cement gebruikt.
- Uitzettingsvoegen en randvoegen zijn voorzien.

Mortellaag of verlijmen op droge, verharde ondergrond:

- De ondergrond is stabiel (geen actieve scheuren).
- De ondergrond is vlak en er liggen geen leidingen op de ondergrond.
- Er is geen gevaar voor vocht uit de ondergrond.

Vloerverwarming:

- De natuursteen wordt verlijmd of met een mortellaag geplaatst op een droge en verharde gewapende dekvloer.
- Er wordt gewerkt met rechte voegen en niet met geschrante tegels.
- De tegels zijn maximaal 40 x 40 cm.
- De tegels zijn minimaal 2 cm dik.
- Uitzettingsvoegen en randvoegen worden voorzien.
- De vloerverwarming wordt vóór en ná de betegeling opgestart volgens een vastgelegde procedure.

Na plaatsing:

- De ruimte wordt voldoende verlucht.
- De vloerbedekking wordt indien nodig afgedekt. Indien afdekking noodzakelijk is om beschadiging te vermijden, gebruik dan dampdoorlatend afdek materiaal dat geen stoffen bevat die kunnen reageren met de natuursteen, bijvoorbeeld wit karton.
- Er wordt minstens 5 dagen gewacht voor het belopen.
- Er wordt voldoende lang gewacht vóór het opvullen van de voegen, zodat de vloer kan drogen.

Muurbekledingen in normale en vochtige ruimtes

- De ondergrond is voldoende uitgedroogd en vlak.
- De ondergrond in vochtige ruimtes is vocht dicht gemaakt met afdichtingsproducten en ter plaatse van sanitaire aanhechtingspunten zijn afdichtingsproducten voorzien.
- Voor de plaatsing van de tegels / platen worden aangepaste producten gebruikt.
- In vochtige ruimtes worden vochtwerende (mortel)lijmen en opvoegproducten gebruikt.

Trapbekleding

- Er worden aangepaste hechtingsproducten gebruikt voor het type natuursteen en type ondergrond (beton, staal of hout).
- Aan de traprede is een anti-slipstrook of een anti-slipafwerking voorzien.

Keukenwerkbladen

- De natuursteen is zuurbestendig en bestand tegen vlekken bestanddelen.
- De natuursteen wordt geplaatst op een stabiele ondergrond met een aangepaste en niet-vlekkende montagekit.
- De dikte van de natuursteen is aangepast aan de ondergrond en de belastingen die op het werkblad zullen komen.

Buitenterrassen

- De natuursteen is vorstbestendig en bestand tegen thermische schokken.
- Het water kan snel en goed afgevoerd worden
 - van het oppervlak. Het oppervlak is afhellend geplaatst.
 - vanuit de onderliggende lagen. Drainerende lagen zijn voorzien.
 - vanuit de ondergrond. Drainerende lagen zijn voorzien.
 - weg van het omliggende terrein. Drainage rond het terras is voorzien.
- Er wordt gewerkt met rechte voegen.
- Er wordt gewerkt met tegels.
- Een drainerende laag onder de tegels is voorzien.
- Bij plaatsing van leisteen- of kwartsiettegels met een mortellaag zijn de tegels ingestreken met een hechtingsbevorderend product.
- Bij plaatsing op een dekvloer is een wapeningsnet in de dekvloer voorzien.
- Bij plaatsing op een dekvloer zijn uitzettingsvoegen voorzien bij oppervlaktes groter dan 15-20 m².

Bestrating

- De natuursteen is vorstbestendig en bestand tegen thermische schokken.
- De dikte en afmetingen zijn aangepast aan de grootte, aard en frequentie van de belastingen en de sterkte van de natuursteen.

Balkons

- De natuursteen is vorstbestendig en bestand tegen thermische schokken.
- Bij plaatsing op tegeldragers zijn de tegels minimum 3 cm dik.
- Bij plaatsing op tegeldragers is de spouw onder de tegels minimum 5 cm.
- Bij plaatsing op tegeldragers zijn de voegen open gelaten.
- Bij plaatsing op een dekvloer is een wapeningsnet voorzien in de dekvloer.
- Bij plaatsing op een dekvloer is een drainerende mat aangebracht op de afdichtingslaag.
- Bij plaatsing op een dekvloer zijn balkonkolken voorzien voor de afwatering.
- Bij plaatsing op een dekvloer zijn de aangebrachte verdeelvoegen doorgetrokken in de dekvloer en de betegeling.
- Bij plaatsing op een dekvloer zijn randvoegen voorzien.

Gevelbekleding

- De natuursteen is vorstbestendig en bestand tegen chemische aantasting.
- De natuursteen is bestand tegen afrukking en dimensionale schommelingen in functie van thermische uitzetting.
- De natuursteen heeft een goede buigsterkte.
- De dikte van de natuursteen is aangepast aan de aard en textuur van het gesteente, het formaat en de lokalisatie, de stel- en verankeringswijze en de grootte van de krachtwerkingen.

Voor je begint

Een materiaal kiezen

Bij de keuze van een natuursteen spelen niet enkel de esthetische aspecten een rol (kleur, uitzicht,...), maar ook de technische kenmerken van de steen. **Deze technische kenmerken, samen met allerlei nuttige informatie, kan men terugvinden op technische fiches van de verschillende soorten natuursteen en zijn beschikbaar bij onze firma.** De soort natuursteen moet afgestemd zijn op de ruimte en de functie waarvoor de steen zal gebruikt worden (vloer, muur, keukentablet, ..., in een particuliere woning of in een openbaar gebouw,...).

Verschillen in kleur en tekening zijn eigen aan elk natuurproduct. Een staal is enkel indicatief! Kleurnuances komen altijd in mindere of meerdere mate voor, zelfs binnen éénzelfde partij. Variaties in kleur en textuur zijn eigen aan natuursteen en bijgevolg onvermijdelijk.



De levering controleren

Het geleverde materiaal dient vóór de plaatsing, vóór de verwerking en/of vóór de bewerking gecontroleerd te worden door de plaatser en/of natuursteenbewerker.

Controle gebeurt op manshoogte, met het blote oog, niet met tegenlicht of onder strijklicht.

De levering stockeren

De levering moet beschermd worden tegen regen, vocht, tocht, vorst, UV-stralen...

TIP "Acclimatiseren" is ideaal (plaats de partij een tijdje vóór de plaatsing in de te betegelen ruimte). Deze ruimte moet steeds regen-, vorst- en tochtvrij zijn en mag geen vochtige bodem of wanden vertonen. Eventuele natte tegels dient men vóór de verwerking gelijkmatig over het oppervlak te laten drogen. Tegenwoordig worden er zeer veel tegels gedroogd geleverd.

De ondergrond controleren

- Is de ondergrond voldoende vlak?

Vooraf bij plaatsing met een dunne (mortel)lijm laag speelt dit een grote rol.

- Is de ondergrond droog?

In het algemeen: hoe droger de ondergrond, des te beter. Bij een cementgebonden ondergrond moet het vochtgehalte lager zijn dan 4%, wanneer een vloer van een vloerverwarming is voorzien liefst lager dan 2.5%.

Algemeen geldt voor cementgebonden dekvloeren een wachttijd van "evenveel weken als centimeters dikte, met een minimum van 28 dagen" vóór plaatsing van natuursteentegels.

Indien niet zolang kan gewacht worden, bestaan er speciale sneldrogende dekvloeren (bijvoorbeeld Mapecem van de firma Mapei), isolerende lagen waarmee de dikte van de dekvloer kan verminderd worden, vocht- en dampdichtende matten om op de dekvloer te plaatsen (na 7 dagen kan men reeds verlijmen; bijvoorbeeld Schlüter-Ditra van de firma Schlüter-systems).

- Is de ondergrond zuiver?

Peukjes, lucifers, etensresten..., ook boenwas, olie, gips,... moeten verwijderd worden. Ook de onderzijde van de tegels dient zuiver te zijn.



TIP Vergeet nooit!

- De temperatuur tijdens de uitvoering is minstens 5°C.
- De tegels moeten gemengd worden vóór de plaatsing, ook al zijn de kleurverschillen klein.
- De tegels mogen nooit nat gemaakt worden vóór de plaatsing, ook niet onmiddellijk erna.
- Voeg nooit meer water toe dan strikt noodzakelijk in het gestabiliseerd zandbed, in de dekvloer, in het mortelbed, in de ondergrond,....
- Bij bevoering de vloer beschermen tegen opstijgend vocht (plaatsen van plasticfolie tussen de ondergrond en de dekvloer / gestabiliseerd zandbed; een folie enkel onder de betonondergrond is onvoldoende!).



Binnenvloeren

Plaatsingstechnieken

1. In een mortellaag op een laag gestabiliseerd zand ("traditionele methode")

- a) Plaatsen van een **polyethyleenfolie** op de betonnen draagvloer. Opgelet: de folie mag niet beschadigd worden; indien leidingen aanwezig zijn, vul ze dan eerst uit zodat de folie op een effen vlak kan gelegd worden.
- b) **Gestabiliseerd zandbed**. De dikte van het gestabiliseerd zandbed bedraagt tussen 2 en 5 cm.
- c) **Mortellaag**. De mortellaag heeft een dikte tussen 1.5 en 3 cm (ideaal: niet meer dan 2 cm). Teneinde het risico op vlekvorming op de steen te beperken, moet de hoeveelheid aanmaakwater minimaal zijn en toch een goede hechting van de mortel aan de steen verzekeren. Producten om de hechting te bevorderen of om water te reduceren kunnen helpen (bijvoorbeeld Compactuna).
- d) De onderzijde van de tegels instrijken met een product dat de vochtdoorgang vertraagt is aan te raden. De tegels worden tenslotte in de mortellaag "geklopt", de dikte van de tegels is daarom minstens 15 mm.



TIP

Opgelet!

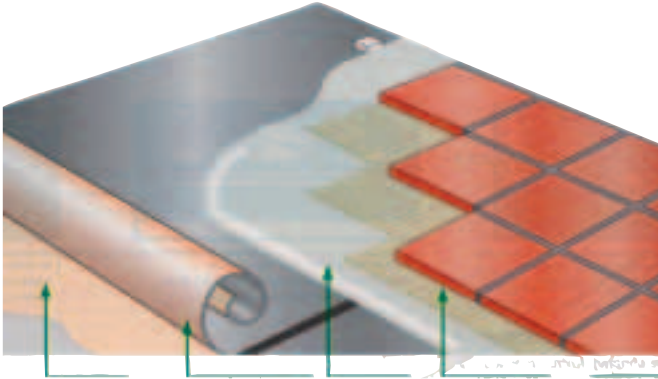
- Deze techniek NOOIT toepassen voor verwarmde vloeren!
- Voorzie randvoegen!

2. Met lijm of mortellijm op een droge verharde dekvloer

- a) Plaatsen van een **polyethyleenfolie** onder de dekvloer. Opgelet: de folie moet op een effen vlak geplaatst worden, leidingen dus eerst uitvullen (zie 1.a).
- b) **Dekvloer**. Er wordt een roestvrij wapeningsnet geplaatst in de dekvloer. De aanbevolen dikte van de cementgebonden dekvloer bedraagt 50 mm; wanneer vloerverwarming wordt ingewerkt, bedraagt de dikte 75 mm, tenzij men met speciale "noppenplaten" werkt. Het is belangrijk om de wachttijden voor droging van de dekvloer te respecteren, om eventuele problemen later te vermijden. Voor normale cementgebonden dekvloeren geldt een wachttijd van "evenveel weken als centimeters dikte, met een minimum van 28 dagen".
- c) **Lijm of mortellijm**. Lijm is een kant en klare pasta die alleen geschikt is voor tegels met \pm gelijke dikte (gekalibreerde tegels) én als de oneffenheden van de dekvloer miniem zijn. Mortellijmen zijn droge mengsels waar men een minimum hoeveelheid water toevoegt (nooit meer dan wat de fabrikant voorschrijft!). De keuze van een mortellijm op basis van wit cement is verplicht voor vlekgevoelige stenen.



-
- TIP**
- De te gebruiken lijm of mortellijm dient aangepast te zijn aan het type natuursteen. De fabrikant kan hierover uitsluitel geven. Lijmresten dienen altijd onmiddellijk verwijderd te worden.
 - Voorzie rand- en uitzettingsvoegen!



3. Met mortellaag op een droge verharde dekvloer

- a) Zoals 2
- b) Zoals 2
- c) **Mortellaag.**

Samenstelling zoals 1.c. De onderzijde van de tegels instrijken met een product dat de vochtdoorgang vertraagt is aan te raden. De dikte van de mortellaag is nooit meer dan 2 cm om het voordeel van de "droge plaatsing" niet verloren te laten gaan. Voorzie rand- en uitzettingsvoegen.

4. Met mortellaag of (mortel)lijm op een verharde en droge ondergrond

Deze methode dient uitgevoerd te worden wanneer men direct op een draagvloer moet betegelen omdat de bouwhoogte beperkt is (enkel mogelijk wanneer er zich geen leidingen bevinden op de ondergrond). Hierbij is het belangrijk dat de draagvloer stabiel is (kan geen vervormingen meer ondergaan) en voldoende droog is.

- a) met mortellaag zoals 3.c.
- b) met mortellijm of lijm zoals 2.c. als de vlakheid het toelaat.

Vloerverwarming

Enkele belangrijke basisprincipes:

- **Nooit plaatsen op traditionele wijze (mortellaag op gestabiliseerd zandbed, zie 1).**
- **Tegels verlijmen op een droge, verharde dekvloer waarin een wapeningsnet geplaatst is.**
- **Het is aangeraden met rechte voegen te werken, waarbij de tegels maximaal 40 x 40 cm zijn (geen gebruik van banen!). De dikte van de tegels is niet kleiner dan 2 cm. De beperking op de grootte en de dikte van de tegels is een aanbeveling en niet steeds een noodzaak (afhankelijk van soort materiaal).**
- **Er dienen rand- en uitzettingsvoegen voorzien te worden.**
- **Vóór en ná de betegeling dient men de vloerverwarming op te starten volgens een vastgelegde procedure.**

Na de plaatsing

- Ruimte voldoende verluchten.
- Vloerbedekking beschermen tegen rechtstreekse bestraling, vocht, hoge temperaturen en vorst.
- Vloerbedekking niet afdekken. Indien afdekken noodzakelijk is om beschadiging te vermijden, dan moet het afdek materiaal dampdoorlatend zijn en mag het geen stoffen bevatten die kunnen reageren met de natuursteen (bijvoorbeeld wit karton). Er zijn momenteel eveneens speciale afdekmaterialen in kunststof beschikbaar, die dampdoorlatend zijn en een voldoende bescherming aan de vloerbedekking bieden. Elke avond dient de eventuele bedekking verwijderd te worden, zodat de vloer 's nachts kan uitdrogen.
- Minstens 5 dagen wachten alvorens de vloer te belopen.

Voor het onderhoud en de reiniging is het belangrijk niet teveel water te gebruiken en de producten af te stemmen op het type natuursteen (kalkhoudend of niet-kalkhoudend). Voor de eerste opkuis moet een aangepast reinigingsproduct gebruikt worden (geen zuurhoudende producten gebruiken op kalkhoudende natuursteen). Voor het dagelijks onderhoud gebruikt men een neutraal (niet-zuurhoudend), niet-laagvormig onderhoudsproduct. Aangepaste producten voor natuursteen zijn beschikbaar op de markt (zie algemene lijst achteraan deze gids). Marseillezeep wordt enkel aangeraden op poreuze natuursteen, om de steen een zekere patina te geven. Het is wel belangrijk om niet teveel zeep te gebruiken, om geen vettig uiterlijk te geven aan de vloer. Indien gekozen wordt om een beschermingsproduct aan te brengen op de natuursteenvloer (afhankelijk van de functie van de ruimte), dient men te wachten tot de vloer voldoende droog is (afhankelijk van het type plaatsing, zie hierboven). Dergelijke beschermingsproducten kunnen een natuursteenvloer olie- en/of waterafstotend maken. Voor gepolijste vloeren bestaan eveneens aangepaste producten om de glans te onderhouden. Voor het verwijderen van eventuele vlekken op een natuursteenvloer, bestaan aangepaste producten. Gebruik geen zuurhoudende producten op kalkhoudende natuursteen! Maak altijd een proefstukje om de invloed van de verschillende producten op de natuursteen te beoordelen.

(zie ook de rubriek 'onderhoud algemeen' vanaf p.30)

Muurbekleding in normale en vochtige ruimtes

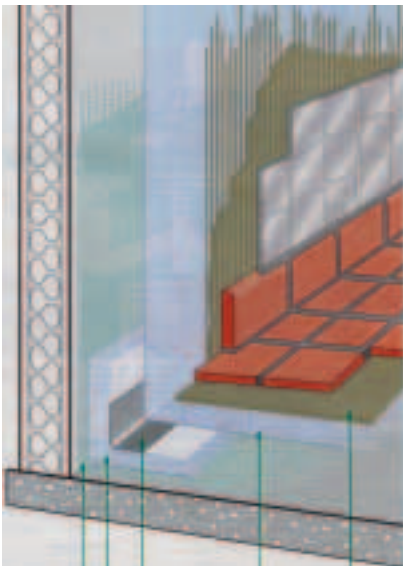
Speciaal voor muurbekledingen kan het gamma gekalibreerde tegels met een dikte van 10 mm gebruikt worden die geproduceerd worden bij Brachot-Hermant, alsook de gekalibreerde platen "Calibrato®". Muurbekleding in natuursteen kan zowel in normale woonruimtes als in vochtige ruimtes geplaatst worden. Bij de laatste zijn wel extra voorzieningen te nemen (het geheel moet waterdicht zijn!).

a) De ondergrond:

- Moet voldoende uitgedroogd zijn voor men start, voldoende vlak zijn, zuiver zijn.
- In vochtige ruimtes zijn extra voorzieningen noodzakelijk zoals voorzien van afdichtingsproducten ter plaatse van alle sanitaire aansluitingspunten en afvoeren, plaatsing van afdichtstroken onder tegels om een waterdicht geheel te verkrijgen (bijvoorbeeld de producten Ditra, Kerdiband, Kerdi-flex van de firma Schlüter, de producten Mapelastic, Mapegum WP en Mapeband van Mapei,...).

b) Plaatsing van tegels:

- Betegelen met normale (mortel)lijm (flexmortellijm) en opvoegen met aangepaste producten (prefabvoegmortels of traditionele voegmortels) in normale leefruimtes.





- In vochtige ruimtes betegelen met vochtwerende (mortel)lijm. Het opvoegen gebeurt met aangepaste, vochtwerende producten. Ter plaatse van hoekaansluitingen, buitenhoeken zowel als binnenhoeken, aan de aansluiting met de douchebak, het bad,... een elastische voeg aanbrengen.

Al de producten moeten aangepast zijn aan het type natuursteen en mogen geen stoffen bevatten die aanleiding kunnen geven tot vlekken, beschadiging en dergelijke. De fabrikant van dergelijke producten voor plaatsing van muurtegels kan hierover de nodige informatie geven.

Voor het onderhoud en de reiniging is het belangrijk niet teveel water te gebruiken en de producten af te stemmen op het type natuursteen (kalkhoudend of niet-kalkhoudend).

Voor de eerste opkuis moet een aangepast reinigingsproduct gebruikt worden (geen zuurhoudende producten gebruiken op kalkhoudende natuursteen). Voor het dagelijks onderhoud gebruikt men een neutraal (niet-zuurhoudend), niet-laagvormig onderhoudsproduct. Aangepaste producten voor natuursteen zijn beschikbaar op de markt (zie algemene lijst achteraan deze gids). In vochtige ruimtes wordt het aangeraden om het natuursteenoppervlak minstens waterafstotend te maken aan de hand van bijvoorbeeld een impregneringsproduct. Dergelijke producten zijn gemakkelijk aan te brengen, dringen in de steen, zijn niet schadelijk voor de gezondheid en moeten niet regelmatig herhaald worden. Voor gepolijste oppervlakken bestaan aangepaste producten om de glans te onderhouden (zie algemene lijst achteraan in deze gids). Om kalkaanslag te verwijderen in bijvoorbeeld vochtige ruimtes, moeten aangepaste producten gebruikt worden (geen zuurhoudende producten gebruiken op kalkhoudende natuursteen!).

(zie ook de rubriek 'onderhoud algemeen' vanaf p.30)

Trapbekleding

De op- en aantreden van een trap kunnen zonder probleem met natuursteen worden bekleed. Ook vrijdragende treden kunnen van natuursteen worden gemaakt.

Voor een bekleding met natuursteen van een dragende trap zijn in principe dezelfde hechtende opbouwen geschikt als voor een normale draagvloer:

- Bij constructief beton: natuursteen met mortellaag of met (mortel)lijm bevestigen.
- Bij staal: natuursteen hechtend lijmen volgens het lijmadvies.
- Bij hout: natuursteen hechtend flexibel lijmen volgens het lijmadvies.

Een trap ondergaat in de gebruiksfase vervormingen. Dit geldt vooral voor houten trappen en trappen waarvan het constructieve deel is geprefabriceerd. Aangeraden wordt om de overgang tussen weltrede en verdiepingsvloer te voorzien van een bewegingsvoeg.

Voor binnen- en buitentrappen dient een anti-slipstrook of anti-slipafwerking (ruwere afwerking) voorzien te worden aan de traptrede.

Voor het onderhoud en de reiniging is het belangrijk niet teveel water te gebruiken en de producten af te stemmen op het type natuursteen (kalkhoudend of niet-kalkhoudend). Voor de eerste opkuis moet een aangepast reinigingsproduct gebruikt worden (geen zuurhoudende producten gebruiken op kalkhoudende natuursteen). Voor het dagelijks onderhoud gebruikt men een neutraal (niet-zuurhoudend), niet-laagvormig onderhoudsproduct. Aangepaste producten voor natuursteen zijn beschikbaar op de markt (zie algemene lijst achteraan deze gids). Voor gepolijste oppervlakken bestaan aangepaste producten om de glans te onderhouden (zie algemene lijst achteraan in deze gids).

(zie ook de rubriek 'onderhoud algemeen' vanaf p.30)

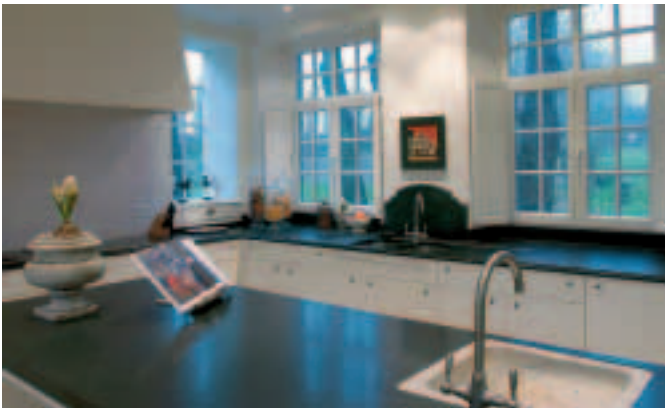
TIP Indien natuursteen aangebracht wordt op een betonnen draagstructuur, moet ervoor gezorgd worden dat deze draagstructuur voldoende droog en stabiel is. De te gebruiken mortel of (mortel)lijm dient aangepast te zijn aan het type natuursteen.

Keukenwerkbladen

Werkbladen in keukens kunnen zonder probleem in natuursteen worden vervaardigd. Wel moet rekening gehouden worden met de omstandigheden eigen aan een keuken, zoals de aanwezigheid van olie en vlekken stoffen (koffie, cola,...) en de aanwezigheid van zure bestanddelen (azijn, citroen,...). De natuursteen moet geschikt zijn voor dergelijke belastingen. De technische eigenschappen en het aanbevolen gebruik van specifieke natuursteensoorten worden vermeld op technische fiches die beschikbaar zijn bij onze firma.

Het wordt aangeraden enkel niet-kalkhoudende natuursteen te gebruiken als keukenwerkblad, aangezien deze soorten zuurbestendig zijn.

De dikte van de natuursteen moet bepaald worden aan de hand van de ondergrond en de te verwachten mechanische belastingen op het werkblad.



Meestal worden natuursteenplaten van 3 cm dikte verwerkt, maar kleinere diktes worden momenteel ook reeds gebruikt (bijvoorbeeld gekalibreerde natuursteenplaten).

Het keukenwerkblad wordt met een aangepaste montagekit (die geen vlekken veroorzaakt op de natuursteen) op een stabiele, droge en vlakke ondergrond aangebracht. Voor de geschiktheid van een montagekit moet de fabrikant van dergelijke producten geraadpleegd worden.

Het dagelijks onderhoud van een keukenwerkblad in natuursteen gebeurt met een neutraal (niet-zuurhoudend) onderhoudsproduct dat geen laagvorming veroorzaakt (niet te vetzig product). Er bestaan op de markt aangepaste producten voor het dagelijks onderhoud van natuursteen (zie algemene lijst achteraan in deze gids).

Het is ten eerste aan te raden het keukenwerkblad te beschermen tegen olie en vlekken bestanden. Daarvoor kunnen best impregneermiddelen gebruikt worden, omdat dergelijke producten in de steen dringen, niet schadelijk zijn voor de gezondheid, en zeer lang hun functie blijven bewaren (moet niet regelmatig herhaald worden). Dergelijke beschermingsproducten veranderen het uiterlijk van het werkblad ook niet in grote mate. Er bestaan verschillende impregneerproducten die een olie- en waterafstotende functie hebben op de markt (zie algemene lijst achteraan in deze gids).

Er bestaan allerlei aangepaste producten om eventuele vlekken op een keukenwerkblad te verwijderen (zie algemene lijst achteraan in deze gids). Het wordt aangeraden altijd eerst een testje uit te voeren op een klein proefstukje om de invloed van de producten te evalueren.

(zie ook de rubriek 'onderhoud algemeen' vanaf p.30)

-
- TIP**
- Gebruik een niet-kalkhoudende soort natuursteen als keukenwerkblad.
 - Een aangepast impregneermiddel wordt aangeraden om het oppervlak van de natuursteen olie- en waterafstotend te maken. Dergelijke producten verhinderen het indringen van vlekken bestanden.

Buitenterrassen

Speciaal voor buitentoepassingen bestaat bij Brachot-Hermant het gamma "Strato".

Bij een goede plaatsing is het belangrijk dat water snel en goed wordt afgevoerd om schade ten gevolge van regen, zon, vorst,... te vermijden:

- Afvoer van water van het tegeloppervlak: afhellend oppervlak.
- Afvoer van water uit onderliggende lagen: drainerende lagen, drainagemat...
- Afvoer van water uit de ondergrond: drainerende steenslag bijvoorbeeld.
- Afvoer van water weg van het omringende terrein: drainage rond terras bijvoorbeeld.

Buitenbetegelingen zijn ook aan grotere temperatuurschommelingen onderhevig. Daardoor zal de uitzetting en krimp van de vloer hoog zijn. Natuursteentegels moeten natuurlijk ook vorstbestendig zijn (zie technische fiches). De dikte is te bepalen aan de hand van de te verwachten belasting en van de soort natuursteen.



Onderlagen (funderingslagen)

1) Fundering bestaat uit een drainerende steenslaglaag van 20-30 cm dikte. Boven de steenslaglaag kan een drainerende korrelbeton geplaatst worden. Daarboven komt een gestabiliseerd zandbed of dekvloer (zie verder).

2) Indien de ondergrond boven de steenslaglaag bestaat uit niet drainerende beton, dan moet ze in helling gelegd worden van 2% bovenop de drainerende steenslaglaag. Men moet maatregelen nemen om het water van de betonplaat af te voeren, door gebruik van een drainerende mat of door drainerende lagen bovenop de betonplaat.

TIP Vermijd een geschrante plaatsing, het gebruik van banen en van grote formaten om risico tot schade als gevolg van krimp te vermijden.



Tegels

De tegelvloer moet zelf met een helling van minstens 1.5% geplaatst worden, weg van het gebouw.



1) In zandbed of op kalksteenslag

Deze techniek wordt vooral gebruikt voor kasseien of kleinere elementen en komt gewoonlijk bovenop een steenslaglaag en/of een drainerende betonlaag. De natuursteen wordt in een bed van ruw zand gelegd waaraan cement werd toegevoegd. Het geheel wordt goed aangestampt en de dunne voegen worden gevuld met fijn wit zand dat besproeid en ingeborsteld wordt.

Tegenwoordig wordt eerder gekozen voor een plaatsing op een laag kalksteenslag van 8 cm dikte. De voegen worden opgevuld met fijner kalksteenslag. Deze plaatsing heeft als voordeel dat de voegen vochtdoorlatend en vervormbaar zijn (zie uitzettingsrisico).

2) Traditionele plaatsing (legmortel op gestabiliseerd zandbed)

Deze techniek wordt vooral toegepast voor grotere en zwaardere tegels. Hierbij worden tegels met een legmortel op een gestabiliseerd zandbed gelegd. Bij de plaatsing van tegels met een gesloten structuur (leisteel, kwartsiet,...) zijn speciale voorzorgen nodig, zoals het zorgvuldig schoonmaken en ontstoffen van het legvlak, aanbrenge van een hechtingsproduct en gebruik van een hechtingstoestof in de legmortel.

3) Plaatsing op een gewapende dekvloer die op een drainerende scheidingslaag/mat is geplaatst.

Het wapeningsnet in de dekvloer is een absolute vereiste om risico van barsten bij temperatuursschommelingen te vermijden. Men kan de tegels verlijmen (aangepaste lijm voor het type natuursteen en bestemd voor buitentoepassing) of in een "dunne" mortellaag (2 cm dik) plaatsen.

Voor het onderhoud en de reiniging is het belangrijk de producten af te stemmen op het type natuursteen (kalkhoudend of niet-kalkhoudend). Voor de eerste opkuis moet een aangepast reinigingsproduct gebruikt worden (geen zuurhoudende producten gebruiken op kalkhoudende natuursteen). Een intense reiniging met een hogedrukreiniger en eventueel aangepaste onderhoudsproducten (geen zuurhoudende producten op kalkhoudende natuursteen!) kan 1 of meermaals per jaar worden uitgevoerd. Aangepaste producten voor natuursteen zijn beschikbaar op de markt om bijvoorbeeld groenverkleuring te verwijderen (zie algemene lijst achteraan deze gids). Voor regelmatig onderhoud kan een neutraal onderhoudsproduct gebruikt worden. Indien gekozen wordt om een beschermingsproduct aan te brengen op het natuursteenterras, dient men te wachten tot de vloer voldoende droog is. Dergelijke beschermingsproducten kunnen een natuursteenvloer olie- en/of waterafstotend maken. Voor het verwijderen van eventuele vlekken op een natuursteenterras, bestaan aangepaste producten. Gebruik geen zuurhoudende producten op kalkhoudende natuursteen! Maak altijd een proefstukje om de invloed van de verschillende producten op de natuursteen te beoordelen.

(zie ook de rubriek 'onderhoud algemeen' vanaf p.30)

-
- TIP**
- Wanneer tegels in een mortelbed geplaatst zijn, moet men streven naar een zo volledig mogelijke opvulling met mortel onder de tegel. Ook de voegen moeten volledig opgevuld zijn, om vorstschade te vermijden.
 - Bij plaatsing op een gewapende dekvloer dienen uitzettingsvoegen voorzien te worden: een oppervlakte zonder uitzettingsvoeg mag niet groter zijn dan 15-20 m²; bij tegels die geplaatst worden op een zandbed zijn lengtes tot 20 à 25 m aanvaardbaar.
 - Zorg voor een voldoende afvoer van water van het tegeloppervlak en de onderliggende lagen.

Bestrating

Speciaal voor buitentoepassingen heeft Brachot-Hermant een gamma "Strato" ontwikkeld.

De dikte van tegels voor bestrating is afhankelijk van de specifieke situatie, de ondergrond, de te verwachten belasting, de aard en de frequentie van het verkeer,... en natuurlijk ook van de technische eigenschappen van de natuursteensoort.



Methode 1

1. Funderingslaag bestaat uit steenslaglaag van 20 cm dikte (aan te passen aan het geval, de aard en grootte van de belasting).
2. Een laag gestabiliseerd zand van 15 tot 20 cm dikte.
3. Een mortellaag (ongeveer 1 cm dikte) als hechtlaag tussen zandbed en tegel indien de tegels gezaagd werden. Bij tegels met ruw bewerkte kanten is het mogelijk de stukken zonder mortellaag te plaatsen.
4. Voegen opvullen met zand.

Methode 2

1. Funderingslaag bestaat uit een steenslaglaag van dikte 25-30 cm (aan te passen aan het geval, de aard en grootte van de belasting).
2. Een laag kalksteenslag van dikte 8 cm.
3. Voegen opvullen met fijn kalksteenslag.

Voor het onderhoud en de reiniging is het belangrijk de producten af te stemmen op het type natuursteen (kalkhoudend of niet-kalkhoudend). Voor de eerste opkuis moet een aangepast reinigingsproduct gebruikt worden (geen zuurhoudende producten gebruiken op kalkhoudende natuursteen). Een intense reiniging met een hogedrukreiniger/machines en eventueel aangepaste onderhoudsproducten kan 1 of meermaals per jaar worden uitgevoerd. Aangepaste producten voor natuursteen zijn beschikbaar op de markt om bijvoorbeeld groenverkleuring te verwijderen (zie algemene lijst achteraan deze gids). Voor regelmatig onderhoud kan een neutraal onderhoudsproduct gebruikt worden. Maak altijd een proefstukje om de invloed van de verschillende producten op de natuursteen te beoordelen.

(zie ook de rubriek 'onderhoud algemeen' vanaf p.30)

Balkons

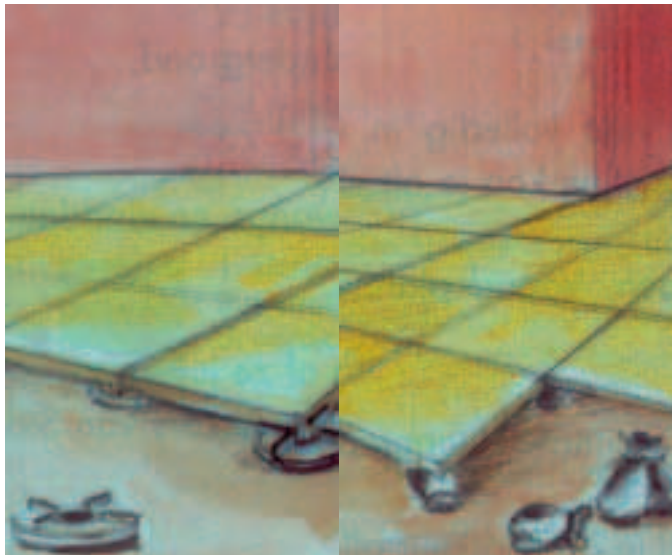
Er zijn twee plaatsingstechnieken: een niet-hechtende opbouw en een hechtende opbouw. De eerste verdient de voorkeur omdat water constant en onmiddellijk kan wegvloeien zodat de natuursteentegels nooit lang nat blijven.

Methode 1

Niet-hechtende vloer: de tegels worden op steunblokjes of tegel-dragers geplaatst

1. Steunblokjes of tegeldragers (geprefabriceerd, verse mortelblokjes, gestabiliseerd zand in zakjes...) worden op de afdichting geplaatst. Onder de blokjes en tussen de blokjes en de natuursteen wordt een membraan geplaatst (kunststof of bitumen).
2. De tegels worden los op de steunblokjes gelegd. De tegels moeten een voldoende gewicht hebben (minimum 3 cm dikte) en moeten uiteraard vorstbestendig zijn. De spouw onder de tegels heeft een minimum hoogte van 5 cm en zorgt voor een constante verluchting en een ideale afvoer van water.
3. De voegen (5 à 10 mm) tussen de tegels worden open gelaten.

Deze methode zorgt voor een constante afvoer van water én een constante verluchting van de tegels. Het vuil in de spouw moet wel af en toe verwijderd worden.



Methode 2

Hechtende vloer: de tegels worden in een mortellaag geplaatst of verlijmd

1. Op de afdichtingslaag wordt een drainerende mat geplaatst.
2. Boven de drainerende mat wordt een dekvloer met een wapeningsnet aangebracht.
3. De tegels worden verlijmd (met een aangepaste (mortel)lijm voor de soort natuursteen en geschikt voor buitentoepassing) of op een dunne mortellaag geplaatst.
4. Voor de afwatering worden balkonkolken met dubbele inlaat voorzien.

Voor het onderhoud en de reiniging is het belangrijk de producten af te stemmen op het type natuursteen (kalkhoudend of niet-kalkhoudend). Voor de eerste opkuis moet een aangepast reinigingsproduct gebruikt worden (geen zuurhoudende producten gebruiken op kalkhoudende natuursteen). Een intense reiniging met een hogedrukreiniger en eventueel aangepaste onderhoudsproducten (geen zuurhoudende producten op kalkhoudende natuursteen!) kan 1 of meermaals per jaar worden uitgevoerd. Aangepaste producten voor natuursteen zijn beschikbaar op de markt om bijvoorbeeld groenverkleuring te verwijderen (zie algemene lijst achteraan deze gids). Voor regelmatig onderhoud kan een neutraal onderhoudsproduct gebruikt worden. Indien gekozen wordt om een beschermingsproduct aan te brengen op het balkon, dient men te wachten tot de vloer voldoende droog is. Dergelijke beschermingsproducten kunnen een natuursteenvloer olie- en/of waterafstotend maken. Voor het verwijderen van eventuele vlekken op een balkon, bestaan aangepaste producten. Gebruik geen zuurhoudende producten op kalkhoudende natuursteen! Maak altijd een proefstukje om de invloed van de verschillende producten op de natuursteen te beoordelen.

(zie ook de rubriek 'onderhoud algemeen' vanaf p.30)

TIP Steeds aangebrachte verdeelvoegen doortrekken in de dekvloer en de betegeling en randvoegen voorzien.

Gevelbekleding

De natuursteen voor gevelbekleding moet vorstbestendig zijn, bestand tegen chemische aantasting, goede buigsterkte hebben, bestand zijn tegen afrukking en dimensionale schommelingen in functie van thermische uitzetting. De dikte van de bekledingselementen wordt bepaald door de aard en textuur van het gesteente, het formaat en de lokalisatie, de stel- en verankeringswijze en de grootte van de krachtwerkingen. De dikte van het materiaal is doorgaans 3 cm. Dunnere platen, met een dikte van 2 cm, kunnen gebruikt worden, onder voorbehoud van proeven ter rechtvaardiging van deze beperking. De hier beschreven techniek is deze van de verankering van de gevelelementen in de draagmuur, waarbij tussen de bekleding en de draagmuur een verluchte spouw (minimum dikte van 20 mm) wordt gelaten. Deze voert het verdampingsvocht uit de draagmuur en het vocht dat door de natuursteenbekleding dringt af. Er moeten hiertoe voldoende verluchtingsopeningen voorzien worden. Het gebruik van mortelkoeken is af te raden (vormen koudebruggen en er is gevaar voor vlekvorming op de natuursteen door vocht). Isolatie van de spouw gebeurt door stijve of halfstijve platen. Steeds moet echter een ruimte voorzien blijven die dienst doet als verluchte spouw achter de gevelbekleding. De te gebruiken ankers bestaan uit roestvrij staal (voldoende stevig en voldoende vervormingsvermogen). Er bestaan verschillende systemen: mortelankers, snelmontage-ankers en afstands-montagesystemen. Een temperatuurstijging heeft een uitzetting van het materiaal tot gevolg. Daarnaast moet nog rekening gehouden worden met de beweging van de draagconstructie. Tussen de opeenvolgende platen en in de gevel moeten soepele voegen én soepele uitzettingsvoegen voorzien worden om scheurvorming, het afvallen van platen,... te vermijden.

Voor het onderhoud en de reiniging is het belangrijk de producten af te stemmen op het type natuursteen (kalkhoudend of niet-kalkhoudend). Een intense reiniging met een hogedrukreiniger en eventueel aangepaste onderhoudsproducten (geen zuurhoudende producten op kalkhoudende natuursteen!) kan 1 of meermaals per jaar worden uitgevoerd. Aangepaste producten voor natuursteen zijn beschikbaar op de markt om bijvoorbeeld groenverkleuring te verwijderen (zie algemene lijst achteraan deze gids). Voor regelmatig onderhoud kan een neutraal onderhoudsproduct gebruikt worden. Er kan gekozen worden om een beschermingsproduct aan te brengen op de natuursteengevel. Dergelijke beschermingsproducten kunnen een natuursteengevel olie- en/of waterafstotend maken, en/of kunnen een anti-graffiti effect hebben. Voor het verwijderen van eventuele vlekken op een gevel, bestaan aangepaste producten. Gebruik geen zuurhoudende producten op kalkhoudende natuursteen! Maak altijd een proefstukje om de invloed van de verschillende producten op de natuursteen te beoordelen.

(zie ook de rubriek 'onderhoud algemeen' vanaf p.30)



ONDERHOUD ALGEMEEN

Checklist

Onderhoud, bescherming en renovatie van natuursteenvloeren

- De plaatser heeft cement-, lijm- en andere vuile resten onmiddellijk verwijderd om cementsluis te vermijden.
- De onderhouds- en reinigingsproducten zijn aangepast aan het type natuursteen (kalkhoudend of niet-kalkhoudend).
- De vloer heeft lang genoeg kunnen uitdrogen (afhankelijk van het type van plaatsing) alvorens eventuele beschermingsproducten gebruikt worden.
- Tijdens de eerste 3 tot 6 maanden wordt gereinigd met een minimum hoeveelheid zuiver water en wordt geen onderhoudsproduct toegevoegd.
- Een eventueel beschermingsproduct werd eerst op een staal van het type natuursteen getest om de effecten op het uitzicht van de natuursteen te bestuderen.
- Een eventuele renovatie van de vloer (kristallisatie voor kalkhoudende vloeren of herpolijsten) wordt uitgevoerd door gespecialiseerde en ervaren vaklui.

Algemeen

Bij de keuze van de reinigings- en onderhoudsproducten is het van zeer groot belang te weten of er sprake is van een **kalkhoudende (marmer, kalksteen)** dan wel een **niet-kalkhoudende (graniet)** natuursteen. **Kalkhoudende natuurstenen zijn niet bestand tegen zuren en veel schoonmaakmiddelen en huishoudproducten bevatten zuren.**



Onderhoud van een vloer wordt door verschillende factoren bepaald:

- De textuur van het oppervlak: gladde oppervlakken kunnen gemakkelijker gereinigd worden dan ruwe. Bij deze laatste kan het interessant zijn een coating aan te brengen om het onderhoud te vereenvoudigen.
- Absorberende oppervlakken: de mate waarin een oppervlak absorbeert, bepaalt de mate waarin vlekken zichtbaar zullen blijven op het oppervlak, zelfs na reiniging. Hoe lager de absorptie, hoe beter. Men kan deze beïnvloeden door bij zeer poreuze natuurstenen een coating te gebruiken.

De keuze van onderhoudsmethoden en -producten moet worden aangepast aan de steen en zijn oppervlakteruwheid, evenals aan de vuilbelasting.

Onderhoud in de eerste 3 tot 6 maanden

De plaatser moet cement-, lijm- en andere vuile resten onmiddellijk verwijderen om de vorming van een cementsluis te vermijden. Eventueel kan met een gepaste cementsluisverwijderaar de vloer gereinigd worden. De eerste maanden zal men enkel reinigen door stofzuigen of met een droge of zeer goed uitgewrongen doek met zuiver water. Eventueel kan een aangepast onderhoudsproduct toegevoegd worden aan het water. Deze periode komt overeen met de gemiddelde duur van de uitdroging. Hoe meer water gebruikt wordt bij de uitvoering van het vloerencomplex, hoe langer de drogingsperiode zal zijn.

De frequentie van onderhoud is afhankelijk van de vervuilingsgraad.

Gebruik in deze periode geen beschermende producten; ze vertragen of blokkeren het drogingsproces.

Wat **kalkhoudende gesteenten** betreft moet men rekening houden met wat volgt. Tijdens de uitdrogingsperiode kunnen op deze gesteenten matte vlekken en kalksluiers voorkomen. Deze verdwijnen geleidelijk naargelang de hoeveelheid vocht in de ondergrond afneemt. Het gebruik van schoonmaakwater in die periode zal het fenomeen alleen maar verergeren, het is aanbevolen alleen te stofzuigen. Voor niet gepolijste, poreuzere kalkstenen (vb. Combe Brune) kan men een neutrale zeep in schilfervorm (type Marseillezeep) gebruiken. Het geeft het oppervlak een lichte, matte patina. Het is zeer belangrijk dat deze zeep in de juiste verhouding zeep/water gebruikt wordt (30 cm² of 1 handvol per 10 liter water), zeepresten kunnen immers onregelmatige vlekken vormen op het oppervlak. Om die reden wordt dit product niet op gepolijste oppervlakken en niet op zeer compacte natuursteen gebruikt.

Regelmatig onderhoud

Na de drogingsperiode en de toepassing van eventueel een beschermend product gebruikt men voor de reiniging zuiver water. Men probeert de hoeveelheid water tot een minimum te beperken. Indien nodig voegt men aangepaste producten toe. Aangepaste producten voor regelmatig onderhoud zijn beschikbaar op de markt. Deze en alle hiernavolgende producten moeten producten zijn die voor het type natuursteen, waarop men het zal toepassen, bestemd en getest zijn. Men dient de richtlijnen van de fabrikant nauwkeurig te volgen. Zuurhoudende onderhoudsproducten zijn verboden.

Los vuil moet droog worden verwijderd (stofzuigen,...). Bij hechtend vuil moet men een minimum hoeveelheid water en aangepaste reinigingsmiddelen gebruiken. Een reinigingsmiddel moet de verontreiniging verwijderen en mag niet schadelijk zijn voor de natuursteentegels en hun oppervlaktafwerking, voegen en eventuele coatings of andere nabehandelingen. Neutrale middelen (pH 7) zijn geschikt voor het regelmatig reinigen van natuursteen. Vraag bij agressievere reinigingsmiddelen de geschiktheid, benodigde inwerktijd... na bij de leverancier. Test een middel voor regelmatig reinigen altijd eerst op een resttegel of proefvlak, om na te gaan of het vloeroppervlak niet wordt beschadigd.



Bescherming van natuursteen

Beschermende producten zijn bedoeld om vuilindringing en de kans op vlekken te verminderen. Sommige verbeteren daarnaast de glans en de slijtweerstand, of beschermen tegen graffiti. In het algemeen zijn beschermende producten een (tijdelijk) hulpmiddel; beter is het om problemen aan de bron aan te pakken. Bijvoorbeeld:

- Kies een natuursteen met een oppervlaktafwerking die past bij het beoogde gebruik;
- Stem de reinigingsmethode en –frequentie af op de vuilbelasting en op de eisen die gesteld worden aan het uiterlijk van de vloer;
- Zorg voor een effectieve schoonloopmat. Deze vangt vuil en vocht op en vermindert bovendien de slijtage sterk.

Beschermende producten moeten alleen worden overwogen als de omstandigheden daartoe noodzaken en er betrouwbare (proef)resultaten van het betreffende product beschikbaar zijn. Die omstandigheden kunnen bijvoorbeeld zijn: een lichtgekleurde steen met een poreus oppervlak of een ruwe oppervlaktafwerking bij een hoge vuilbelasting. Of wanneer de vuilbelasting schadelijk is voor de steen of zijn uiterlijk, bijvoorbeeld bij urinespatten op kalksteen of marmer.

Houd bij toepassing van een beschermend product rekening met het volgende:

- Kies een bescherming die de vochtuithouding van de vloer zo min mogelijk verandert;
- Denk aan de invloed op de slipweerstand van de vloer;
- **Wacht met het aanbrengen minstens drie tot zes maanden na het afvoegen van de vloer**, afhankelijk van de vochtigheid van de vloerconstructie;
- Maak altijd een proefstuk, om een indruk te krijgen hoe de nabehandeling het uiterlijk van de steen verandert.

TIP

- De reinigings- en onderhoudsproducten dienen geschikt te zijn voor het type natuursteen (kalkhoudend of niet-kalkhoudend). Het type natuursteen en zijn eigenschappen worden gespecificeerd in technische fiches die beschikbaar zijn bij onze firma.
- Vermijd een overvloedig gebruik van water.
- Bij gebruik van reinigings- en beschermingsproducten, maak altijd eerst een proefstukje om de invloed van de producten op het soort natuursteen te beoordelen.

Algemene lijst van gespecialiseerde onderhouds-, reinigings- en beschermingsproducten voor natuursteen:

ONDERHOUD	<ul style="list-style-type: none"> - neutraal onderhoudsproduct voor dagelijks onderhoud van alle natuursteensoorten - onderhoudsproduct voor gepolijste oppervlakken - spray voor dagelijks onderhoud van keukenwerkbladen
REINIGING	<ul style="list-style-type: none"> - product voor het verwijderen van cementsluiers (zuurhoudend, niet gebruiken op kalkhoudende natuursteen!) - product voor intense reiniging van natuursteen (voor kalkhoudende en niet-kalkhoudende natuursteen; bijvoorbeeld verwijderen van cementsluiers van kalkhoudende natuursteen) - product voor verwijderen van waslagen, olievlekken, verfvlekken - product voor verwijderen van diep ingedrongen was-, vet- en olievlekken - product voor verwijderen van gekleurde vlekken - product voor intens reinigen van terrassen in natuursteen - product voor verwijderen van groenaanslag op natuursteen buiten
BESCHERMING	<ul style="list-style-type: none"> - waterafstotende impregneerproducten - olie- en waterafstotende impregneerproducten - filmvormende beschermproducten - producten voor natuursteen op basis van was

Renovatie van natuursteenvloeren

Na bouwwerkzaamheden of na intensief gebruik kan een vloer (plaatselijk) dof, vuil of beschadigd zijn. Gespecialiseerde natuursteenbedrijven kunnen deze problemen in de meeste gevallen oplossen.

Schuren ter plaatse, herpolijsten

Met schuren kunnen onregelmatigheden, hoogteverschillen, beschadigingen en een dof uiterlijk worden aangepakt. Een oude vloer ziet er na het schuren ter plaatse weer als nieuw uit, met een egale glans en zonder lokale hoogteverschillen. Oorspronkelijk is deze bewerking bedoeld voor zachtere steensoorten, zoals marmers en kalkstenen. De haalbare glans is bij die steensoorten te vergelijken met die van tegels die in de werkplaats zijn bewerkt. Inmiddels zijn er machines waarmee ook hardere stenen, zoals gneizen en granietachtigen, kunnen worden bewerkt. Daarbij is de haalbare hoogglans (gepolijst) in de regel iets minder dan bij tegels die in de werkplaats zijn bewerkt.

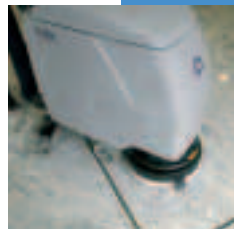
Machinaal wordt een laag van de vloer afgeslepen, onder toevoeging van veel water om de slijpschijven te koelen. Met steeds fijnere slijpschijven wordt daarna glans op de vloer aangebracht. Moeilijk bereikbare plaatsen worden behandeld met kleiner handgereedschap. Deze behandeling moet door ervaren en gespecialiseerde vaklui uitgevoerd worden.

Kristalliseren: enkel voor kalkhoudende natuursteen!

Vloeren die bestaan uit kalkhoudende steensoorten en die dof zijn gelopen, worden met kristalliseren weer op glans gebracht. **Deze behandeling maakt zeer ondiepe krasjes onzichtbaar of minder zichtbaar. Andere beschadigingen blijven onveranderd zichtbaar.**

Met behulp van chemicaliën en een boenmachine wordt in de toplaag van de kalkhoudende natuursteen een chemische reactie veroorzaakt. Het principe berust op een reactie van het calciumcarbonaat (calciet) van het steenoppervlak met magnesiumfluorsilicaat en fosfor- of oxaalzuur, in aanwezigheid van een katalysator (ijzer). Door die reactie vormt het calciumcarbonaat van het oppervlak om tot calcium- en magnesiumfluoride, over een diepte van ongeveer een tiende millimeter. Dit laagje is iets harder en minder dampdoorlatend dan het oorspronkelijke steenoppervlak. Ondanks deze hardere laag verloopt het slijtageproces in de praktijk niet echt langzamer dan bij het oorspronkelijke oppervlak. Door de behandeling wordt het oppervlak gepolijst en bekomt men een "blinkend" en "hard" oppervlak ("gepolijst of nieuwer uitzicht").

Wanneer de glans van een gekristalliseerde vloer na verloop van tijd geheel of gedeeltelijk weg is, kan de vloer opnieuw worden gekristalliseerd. Een vloer kan zo een beperkt aantal keren worden opgeknapt. Te snel en/of te vaak kristalliseren kan een broos oppervlak veroorzaken. In dergelijke gevallen biedt schuren ter plaatse uitkomst. Kristalliseren moet worden uitgevoerd door gespecialiseerde en ervaren vaklui.



Brachot-Hermant

Uniek in natuursteen



Brachot-Hermant wint natuursteen in **eigen steengroeven** in Noorwegen en Frankrijk. De kwaliteitscontrole begint dus al bij de ontginning.

Brachot-Hermant **verwerkt** de natuursteen in vier ultramoderne zagerijen in België, Polen en India. Gespecialiseerde teams van ervaren vaklui staan borg voor een perfecte behandeling en service.



Brachot-Hermant treedt zelf op als **groot-handel**. Doorheen de jaren bouwde de onderneming een bevoorrechte relatie op met zowel leveranciers als gespecialiseerde vakhandels.

Brachot-Hermant staat bovendien in voor een diepgaande **logistieke** ondersteuning. Het bedrijf beschikt over filialen en overdekte stocks in verschillende Europese landen. Eigen vrachtwagens verzekeren just-in-time leveringen.

