

Voegen

perfect aanbrengen



OTTO
CHEMIE

Afdichtingkitten • Lijmen



Inleiding	3
Beginselen van voegafdichting	4-19
• Planning van voegen	4
• Warmteuitzetting	5
• Opbouw voeg	6
• Bepaling voegdimensies	7
• Voorbereiding oppervlakken	8
• Verschil in voegen naar gebruik	10-15
• Correct gladstrijken	16-17
• Afwasmiddel contra OTTO voegenglad	18-19
PRAKTIJK- De perfecte voeg	20-22
Onderhoud en reiniging van voegen	24
Vakkundige Voegsaneringen	25
Voorbehandeling bij problematische ondergronden	26
Definitie van begrippen	27

Inleiding

De behoefte om het eigen huis tegen omgevingsinvloeden te beschermen bestaat al sinds mensenheugenis. Onze voorvaders gebruikten daarvoor geschikte natuurlijke materialen om voegen en kieren te vullen en dicht te stoppen.

Ook de moderne afdichtingskit moet tegen stof, wind en water beschermen. Een optimaal aangepaste afdichtingskit heeft een hoge bestendigheid tegenover invloeden van buitenaf, is compatibel met aangrenzende materialen en neemt bewegingen op, bijvoorbeeld bij thermische lengtewijzigingen van de bouwdelen. Bovendien ontstaan door de steeds hogere eisen van de Duitse energiebesparingsverordening (EnEV) aan de afdichting van gebouwen ook nieuwe eisen aan de afdichtingskiten. Zo dienen producten die binnenshuis gebruikt worden emissiearm te zijn en de binnenlucht zo min mogelijk te belasten.

Om een duurzame verbinding te garanderen, zijn een juiste productkeuze en perfecte verwerking van beslissend belang. De basisregels voor het aanbrengen van een perfecte voeg vindt u in deze professionele handleiding van OTTO.

Planning van voegen

Reeds bij de allereerste planning moet gelet worden op een correcte bepaling van de voegdimensie. Dit geldt zowel voor de aansluitvoeg tussen vloer en muur als voor een hoogbouwvoeg in de buitenmuur. Beslissende criteria voor een adequate voegdimensionering zijn onder andere:

- thermische, statische, of door gebruik veroorzaakte bewegingen van bouwdelen
- afstand van de bewegingsvoegen ten opzichte van elkaar
- bewegingen die ontstaan door uitzetten en drogen van de bouwdelen
- bewegingen die ontstaan door bezinking
- lengteverandering van de bouwdelen door vocht
- fabricagetoleranties van de bouwdelen
- uitvoeringstoleranties van de bouwdelen
- toegestane totale vervorming van de voegenkit



Warmteuitzetting

Onder warmteuitzetting verstaat men de lengte- en volumeverandering van een voorwerp die ontstaat door een verandering van zijn temperatuur. De omvang van de lengteverandering van een voorwerp is afhankelijk van een materiaal- of stofspecifieke constante, die lineaire uitzettingscoëfficiënt of ook warmte-uitzettingscoëfficiënt wordt genoemd.

Om te kunnen berekenen in hoeverre de lengte van een materiaal verandert bij een bepaalde temperatuurverandering, moet de lineaire uitzettingscoëfficiënt, die met α wordt aangegeven, bekend zijn.

De volgende formule is van toepassing:

$$\Delta L = \alpha \times L \times \Delta T$$

Hoe belangrijk het is om op de warmte-uitzettingscoëfficiënten te letten wordt al snel duidelijk bij bouwdeelen van verschillende materialen.

Voorbeeld:

In welke verhouding tot de totale lengte van 1,5 m zetten een staaf van aluminium en glas uit bij een temperatuurverandering van 40 °C.

1.) Glas

lineaire uitzettingscoëfficiënt(α) glas =
8 mm/mm*K x 10⁻⁶ (= 0,000008 mm/mm*K)

Dientengevolge zou dit een lengteverandering van de glasstaaf opleveren van:

$$\Delta L = 0,000008 \text{ mm/mm}^{\circ}\text{K} \times 1500 \text{ mm} \times 40 \\ = \mathbf{0,48 \text{ mm}}$$

2.) Aluminium.

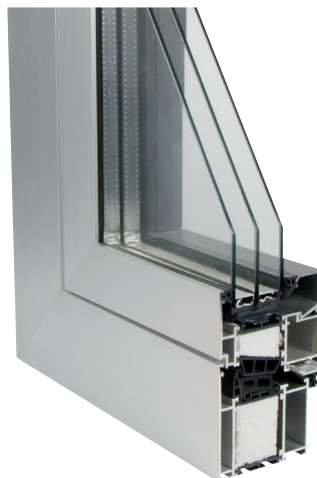
lineaire uitzettingscoëfficiënt (α) aluminium =
23,5 mm/mm°C x 10⁻⁶ (= 0,0000235 mm/mm*K)

Dientengevolge zou dit een lengteverandering van de aluminiumstaaf opleveren van:

$$\Delta L = 0,0000235 \text{ mm/mm}^{\circ}\text{K} \times 1500 \text{ mm} \times 40 \\ = \mathbf{1,41 \text{ mm}}$$

Blijven we bij het voorbeeld aluminium en glas, bijv. een aluminium raam. Dit is in de loop van de jaargetijden blootgesteld aan temperatuurschommelingen van ~ -20 ° - ~ +70 °C. Door de verschillende warmte-uitzetting van de glasruit en het aluminium raamprofiel wordt duidelijk, waarom een afdichtingskit met een hoge bewegingsopname moet worden gebruikt.

Nets als in ons voorbeeld ontstaan bij alle bouwdeelen van verschillende materialen bij temperatuurveranderingen deels hoge mechanische spanningen, die in het uiterste geval beschadiging of vernieling van het bouwdeel tot gevolg kunnen hebben. Om de optredende spanningen te compenseren moeten de afzonderlijke materialen zo met elkaar worden verbonden, dan wel moet het bouwdeel zodanig worden geconstrueerd, dat een elastische afdichtingskit de te verwachten bewegingen in het bouwdeel kan compenseren.



Opbouw voeg

Een optimale verhouding tussen voegbreedte en voegdiepte vormt de basis voor een lange levensduur van de voeg. Beslissend voor de levensduur is echter het verhinderen van een drieflankenhechting.

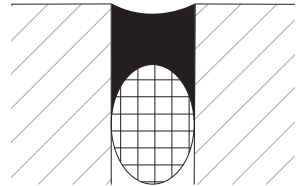
De afdichtingskit moet zich tussen de beide voegflanken vrij kunnen bewegen. Alleen zo kunnen uit constructieve en functiegebonden eisen voortvloeiende trek- en drukbewegingen, zoals bijv. thermische lengteveranderingen van de voegpartners, blijvend worden opgenomen. Als hechting van de afdichtingskit aan de voegbodem, dus aan de derde flank, niet wordt voorkomen, wordt de bewegingsopname van de afdichtingskit duidelijk verminderd. Er ontstaan kerfachtige scheuren waardoor de afdichtingskit volledig kan scheuren of de hechting kan losraken.



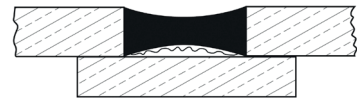
De diameter van het rondsnoer moet ca. 20% groter zijn dan de voegbreedte, zodat deze met druk in de voeg kan worden aangebracht en dan in de voeg blijft zitten in een ovale vorm.

- OTTOCORD PE-B2 – geslotencellig rondsnoer voor vochtige ruimtes en voegen buitenshuis, aangezien geen vochtigheid wordt opgenomen (sponseffect bevordert schimmelvorming).

Bij het inbrengen van het geslotencellige rondsnoer moet erop worden gelet dat het oppervlak niet wordt beschadigd door spits gereedschap.

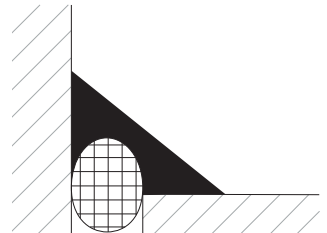


- OTTOCORD PUR-H-B3 – zacht en zeer gemakkelijk te vormen rondsnoer voor smalle voegen binnenshuis; niet geschikt voor vochtige ruimtes.



- OTTOCORD PUR-HS-B3 – stevig en stijf rondsnoer met goede klemwerking voor gebruik binnenshuis; niet geschikt voor vochtige ruimtes.

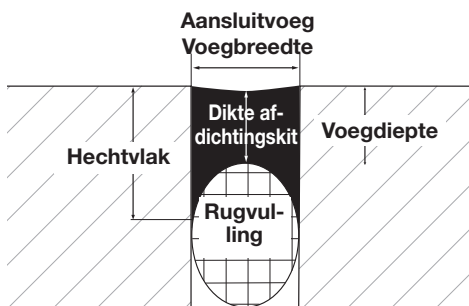
Als er bij vlakke voegen niet voldoende ruimte is voor een rondsnoer, moet er ter voorkoming van een drieflankenhechting PE-folie worden aangebracht.



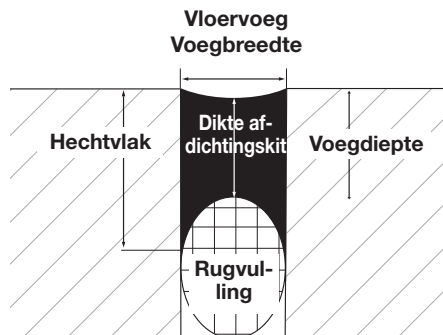
In de praktijk is er bij vloer-muur-voegen (vooral in sanitaire ruimtes) sprake van smalle voegen, waarbij vanwege de smalle diameter van de voeg geen rechthoeksvoeg kan worden gevormd. Hier kan een driehoeksvoeg worden gevormd, die vakkundig wordt uitgevoerd door een rondsnoer in te brengen ter voorkoming van een drieflankenhechting.

Bepaling voegdimensies

Voor de voegafdichting met elastische voegafdichtingskitten is de minimale maat voor sanitaire voegen 5 mm en voor bewegingsvoegen in de hoogbouw 10 mm. Van deze minimale eisen zijn alleen glasafdichtingen uitgezonderd. Voor alle andere voegen vloeit de dimensie voort uit de veldgrootte van de af te dichten bouwdeelen, de te verwachten temperatuursinvloeden en de soort voeg. Zo dient bij vloervoegen de voegbreedte ongeveer overeen te komen met de voegdiepte, bij aansluitvoegen dient de voegdiepte overeen te komen met ongeveer de helft van de voegbreedte.



Bij aansluitvoegen dient de dikte van de afdichtingskit ongeveer overeen te komen met de helft van de voegbreedte.



Bij vloervoegen dient de dikte van de afdichtingskit ongeveer overeen te komen met de voegbreedte.

De begrenzing vindt plaats door de rugvulling van de voeg met een geslotencellig OTTOCORD PE-B2 rondsnoer of bij te vlakke voegen alternatief met een PE-folie.

Bij de bepaling van de voegdimensies wordt afhankelijk van de te verwachten temperatuursinvloeden onderscheiden tussen binnenvoegen en buitenvoegen:

Voegen binnenshuis

Voegafstand	Voegbreedte	Voegdiepte bij aansluitvoegen	Voegdiepte bij vloervoegen
2,0 m	10-12 mm	5-6 mm	10 mm
4,0 m	10-12 mm	5-6 mm	10 mm
6,0 m	14-16 mm	6-7 mm	12 mm

Voegen buitenshuis

Voegafstand	Voegbreedte	Voegdiepte bij aansluitvoegen	Voegdiepte bij vloervoegen
2,0 m	10-12 mm	5-6 mm	10 mm
3,0 m	14-16 mm	6-7 mm	12 mm
4,0 m	18-20 mm	9-10 mm	15 mm

Vorbereiding oppervlakken

Voor een blijvende dichte voeg moet aan de volgende voorwaarden zijn voldaan:

- De afdichtingskit zelf is intact en vakkundig geproportioneerd om de bewegingen van de materialen te kunnen opnemen (cohesie).
- De afdichtingskit hecht blijvend en stevig aan de te verbinden materialen (adhesie).

Daarom is naast de juiste keuze van afdichtingskit – afhankelijk van de eisen van de voeg – de voorbereiding van het oppervlak van beslissend belang voor een blijvende hechting van de afdichtingskit aan de ondergrond.

De oppervlakken moeten droog, stof- en vetvrij zijn en eveneens vrij zijn van niet-hechtende delen (holtes, lakresten, roest, enz.), zodat de afdichtingskit zich daaraan kan hechten. Sommige oppervlakken moeten na de reiniging aanvullend met een primer worden voorbehandeld zodat de afdichtingskitten zich daaraan kunnen hechten. Primers zijn afhankelijk van het te verbinden materiaal. Let daarom op de productspecifieke opmerkingen in het desbetreffende technische gegevensblad.

Behandeling met een primer komt niet in de plaats van reiniging van de hechtvlakken. Het gebruik van primers geeft echter bij elke vervoeging een optimaal hechtgedrag en verhoogt daarmee de levensduur van de voegverbinding.





Vershil in voegen naar gebruik

Aansluitvoegen in sanitaire ruimtes

Sanitaire voegen zijn in de praktijk smalle voegen door de gebruikelijke afdichting met vloeibare folies en het dunbed lijmen van het keramische materiaal. Een rechthoeksvoeg is vaak niet meer realiseerbaar zodat in de meeste gevallen een driehoeksvoeg wordt uitgevoerd. Op grond van de geometrie is de afdichtingskit in de driehoeksvoeg duidelijk minder belastbaar. Zoals al is beschreven in het hoofdstuk 'Basisregels voor voegafdichting / opbouw voeg', is juist daarom bij driehoeksvoegen een rondsnoer ter voorkoming van een drieflankenhechting bijzonder belangrijk.

Om voegbreuken te voorkomen dient een afdichtingskit met een hoge 'toegestane totale vervorming' (ttv) van 25% te worden gebruikt.

Vanwege vervormingen van het cementmengsel estrich ('bezinken') kunnen voegscheuren ontstaan als de toegestane totale vervorming van de afdichtingskit wordt overschreden. Deze voegen zijn daarom onderhoudsvoegen (definitie zie pagina 24).

Naast de opbouw van de voeg is in sanitaire ruimtes de keuze van de afdichtingskit beslissend. Een hoge ttv van 25% en een effectieve schimmelbescherming is zinvol. Met OTTOSEAL® S 100, OTTOSEAL® S 121 en de specialisten tegen schimmel OTTOSEAL® S 130 en OTTOSEAL® S 140 biedt OTTO verschillende producten rondom de sanitaire afdichting aan.

Raadpleeg hiervoor onze professionele handleiding 'Schimmelaanslag perfect voorkomen & saneren'.



Corrosie bij non-ferro metalen

Bij non-ferrometalen, zoals bijv. koper, maar ook bij onbehandeld staal, ijzer en zink bestaat het gevaar dat acetaat-vernettende silicone afdichtingskitten een corroderende werking hebben. Voor deze metalen kunnen daarom alleen neutraal vernettende afdichtingskitten zoals bijv. OTTOSEAL® S 110, OTTOSEAL® S 120, OTTOSEAL® S 121, OTTOSEAL® S 70, OTTOSEAL® S 80 worden gebruikt. Bij onbehandeld aluminium, geëloxeerd aluminium of roestvrij staal bestaat dit gevaar niet. Het azijnzuur dat bij de uitharding ontstaat tast hier het oppervlak van de hechtflanken niet aan.

Vershil in voegen naar gebruik

Aansluitvoegen tussen natuurstenen

Door de capillaire structuur van natuursteen moet een afdichtingskit worden gekozen die geen verkleuringen door het binnendringen van bestanddelen veroorzaakt.

OTTO biedt met OTTOSEAL® S70, OTTOSEAL® S80 en de specialisten tegen schimmel met OTTO Fungitect® Technologie OTTOSEAL® S130 en OTTOSEAL® S140 afdichtingskiten aan, die gegarandeerd geen randzone vervuiling veroorzaken. Door de vele soorten en types steen moeten de verwerkingsinstructies en primertabellen steeds voor de voegwerkzaamheden worden geraadpleegd.

Bij het gebruik van standaard afdichtingskiten voor het vervoegen van natuursteen, bewerkt betonsteen en kunststenen kan zich randzone vervuiling voordoen door uittreding van de weekmakers.

Het verwijderen van randzone vervuiling gaat altijd gepaard met veel extra werk. Hiervoor kan na een voorafgaande test OTTO StainEx worden gebruikt.



Vershil in voegen naar gebruik

De afdichting van beglazingen

De afdichting moet glas en venstervleugel met elkaar verbinden, zodat een weersbestendige afsluiting ontstaat. De maatgevende normen voor de kwaliteitscriteria en de indeling bij de beglazingssystemen zijn DIN 18545 / EN 15651 ISO 11600. Bij het afdichten van houten ramen moet in elk geval een beschilderbare afdichtingskit worden gebruikt. OTTOSEAL® S 110 of OTTOSEAL® S 120 voldoen aan deze eis. Daarbij moet erop worden gelet dat niet over de afdichtingskit mag worden geverfd, maar slechts een overlapping van 1 mm is toegestaan.



Aansluitvoegen voor ramen en buitendeuren

Deze voegen moeten zorgen voor afdichting tegen het weer, wind, schokken en lawaai van buitenaf en tevens voor de bewegingscompensatie tussen de ramen en het gebouw. De afdichting met spuitbare afdichtingskitten vindt plaats volgens het principe 'Binnen dichters dan buiten', wat het gebruik van het acrylaat OTTOSEAL® A 710 aan de binnenkant en van de afdichtingskitten OTTOSEAL® P 720, OTTOSEAL® M 360 of OTTOSEAL® S 730 aan de buitenkant betekent. De zogenaamde RAL-montage-richtlijn kan echter ook met het bouwaansluitband BAB/A voor buiten en het bouwaansluitband BAB/I voor binnen worden uitgevoerd, die met het acrylaat OTTOCOLL® A 770 met het gebouw en zelfklevend met het raamkozijn worden verbonden. Bij de bepaling van de voegbreedte moet worden gelet op de op pagina 5 aangegeven lineaire uitzettingscoëfficiënten van de gebruikte bouwdeelen. De voeg mag niet te smal zijn, zodat de afdichtingskit de bewegingen van het gebouw kan opnemen.



Verskil in voegen naar gebruik

Voegen bij gevels

Bij gevels zijn er verschillende soorten voegen:

- **gevelvoegen:**

Gevelvoegen worden met afdichtingskit elastisch afgedicht volgens EN 15651-1.

Naast OTTOSEAL® S 110, OTTOSEAL® P305, OTTOSEAL® M360 en OTTOSEAL® M361 kunnen hier ook

producten worden gebruikt die compatibel zijn met natuursteen zoals OTTOSEAL® S70 en OTTOSEAL® S80.

Een bijzondere vorm van de gevelvoeg is de klassieke hoogbouwvoeg. Dit zijn buitenmuurvoegen tussen gietbeton en/of prefab beton met gesloten structuur en van niet gepleisterd muurwerk en/of natuursteen. Hier worden in aanvulling op de norm EN 16651-1 via de norm DIN 18540 verdere eisen gesteld aan de voegafdichtingskiten. OTTOSEAL® P305, OTTOSEAL® M360 en OTTOSEAL® M361 voldoen aan deze eisen en worden al vele jaren met succes gebruikt voor dit soort afdichtingen.

- **Gebouwscheidingsvoegen**

Dit soort voegen wordt niet met spuitbare afdichtingskiten, maar met elastomeer banden afgedicht. De eisen van de norm DIN 18540/EN 15651 zijn hier niet van toepassing.

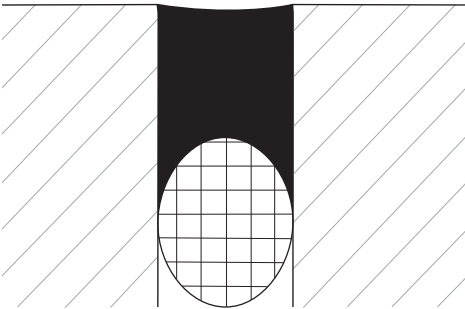


Vloervoegen

Het begrip vloervoegen omvat zowel voegen in vloeroppervlakken zelf als de vloeraansluitingsvoegen tussen vloer en muur. Vanwege de verschillende varianten moet voor het aanbrengen op de volgende punten worden gelet:

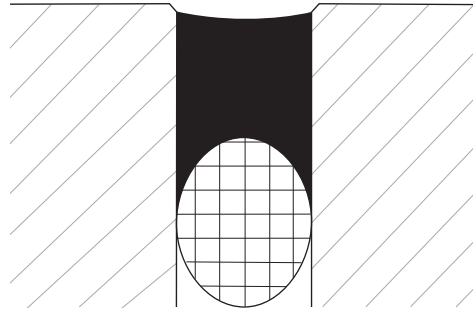
- De voegbreedte vloeit voort uit de veldgroottes en de fysische eigenschappen van de materialen – zie tabel 'Bepaling voegdimensies' en dient te zijn begrensd tot maximaal 20 mm.
- De belasting van de voeg na aanleg. Hier wordt het volgende onderscheiden:
 - chemische belasting bijv.: reinigingsmiddelen
 - mechanische belasting bijv. bereden door stapelaars
- de blijvende bewegingsbelasting van de voeg Hier wordt het volgende onderscheiden:

Bewegingsbelasting: overwegend begaanbare voegen



Door de afdichtingskit vlak en gelijkmatig aan te brengen ontstaat een effen oppervlak dat struikelgevaar reduceert.

overwegend berijdbare voegen



Door de voeg verzonken aan te brengen wordt de voeg minder belast door het rijden en zo een beschadigingsgevaar door de banden gereduceerd.

Chemisch belaste voegen dienen te worden uitgevoerd als 'begaanbare vloervoeg', zodat zich geen belastende vloeistoffen kunnen verzamelen in de voeggoot.

Naast de producten voor sanitaire en natuursteenvloeren biedt OTTO met OTTOSEAL® S34, OTTOSEAL® S51, OTTOSEAL® S54 en OTTOSEAL® A221 speciale producten aan voor het voegen van vloeren op problematische hechtingsondergronden, vloeren met een hoge belasting, kunststof, kurk-, linoleum- of parketvloeren.

Verdere details over vloervoegen vindt u ook in onze professionele OTTO handleiding 'Vloerbedekkingen perfect afdichten'.





Correct gladstrijken

Tegels en natuurstenen zijn waardevolle muur- en vloerbekledingen die pas een harmonieus totaalbeeld vormen als ze perfect zijn vervoegd. Maar ook andere bouwdeelen die worden verbonden door een voeg worden optisch verfraaid als ze perfect zijn gevoegd.

Daarom is het uiterst belangrijk dat het voegen vak- en deskundig wordt uitgevoerd. Verkleuringen van de steen of onregelmatigheden in de voeg evenals andere optische gebreken moeten daarom worden vermeden.

OTTO voegenglad

OTTO voegenglad is perfect voor het gladstrijken van afdichtingskitten van silicone, MS-hybride-polymeer en polyurethaan.

Het OTTO voegenglad kan worden verdund in de verhouding 2 delen voegenglad en 1 deel water.

Met dit mengsel kan de voeg zeer gemakkelijk worden gladgestreken.



OTTO geconcentreerd voegenglad

Naast het OTTO voegenglad is er nu het nieuwe huidvriendelijke OTTO geconcentreerd voegenglad voor het perfect gladstrijken van afdichtingskitten van silicone, MS-hybride-polymeer en polyurethaan.

Voor perfecte resultaten dient het concentraat te worden verdund in de verhouding 1 deel geconcentreerd voegenglad en 3 delen water.

Het concentraat is niet geschikt voor marmer en andere natuurstenen.



OTTO voegenglad marmer-silicone

Het OTTO marmer-silicone voegenglad marmer-silicone mag alleen onverdund worden gebruikt.



Er mag geen voegenglad achterblijven en opdrogen op de silicone voeg en op aangrenzende oppervlakken, aangezien opgedroogde resten eventueel optisch nadelig kunnen werken (matte/ lichte vlekken). In het algemeen raden we aan het voegenglad zo spaarzaam mogelijk te gebruiken, dus de kitstrijker slechts licht te bevochtigen of het voegenglad met een kwast gericht aan te brengen op het silicone oppervlak. Resten van voegenglad moeten nog voor het opdrogen worden verwijderd met schoon water.

Het gladstrijken van matte kleuren vormt een speciaal geval. Hier moet de kitstrijker alleen maar in het voegenglad worden gedoopt en moet de voeg slechts één keer worden afgestreeken. Hoe vaker de voeg wordt behandeld met voegenglad, des te sterker gaat het matte effect verloren en wordt de voeg glanzender.

Correct gladstrijken

Speciaal geval natuursteen

Let op: Voor natuurstenen mag uitsluitend OTTO voegenglad marmer-silicone worden gebruikt. Na het voegen met de OTTO natuursteen silicone wordt het silicone gemodelleerd met OTTO voegenglad marmer-silicone. Als het voegenglad niet vanzelf kan afvloeien uit de voeg, raden we aan het voegenglad zo spaarzaam mogelijk te gebruiken, dus bijv. de kitstriker slechts licht te bevochtigen. Om vlekken/verkleuringen op de natuursteen te voorkomen moet overtollig voegenglad voor het opdrogen worden verwijderd met schoon water.

Speciaal geval OTTOSEAL® S70 matte kleuren

Bij het gladstrijken van matte kleuren moet de kitstriker alleen maar in het voegenglad worden gedoopt en moet de voeg slechts één keer worden afgestroken. Hoe vaker de voeg wordt gestreken met voegenglad, des te sterker gaat het matte effect verloren en wordt de voeg glanzender.

Gebruik van voegenglad bij verzegeling van de glassponning

Bij het gladstrijken van de verzegeling van de glassponning met OTTO voegenglad moet erop worden gelet dat ontstane waterstrepen meteen na de verzegeling worden verwijderd. Als de reiniging pas op een later tijdstip wordt uitgevoerd bestaat het gevaar dat er strepen achterblijven die niet meer of slechts met zeer veel moeite te verwijderen zijn.

Speciaal geval metallic kleuren

Bij de verwerking van OTTO afdichtingskit in de kleuren C197 roestvrij staal, C14 aluminium, RAL 9006 of RAL 9007 moet erop worden gelet dat er bij het modelleren geen lagen over elkaar schuiven, maar de bovenste laag wordt verwijderd, zodat er een glad oppervlak ontstaat. Als er lagen over elkaar heen schuiven, bijv. in de hoek, kunnen anders donkere, duidelijk zichtbare scheidingslijnen ontstaan. Deze lijnen kunnen niet met achteraf gladstrijken worden verwijderd. Oorzaak hiervan is het kleurpigment dat het metallic effect creëert. Dit is een typische producteigenschap van metallic kleuren en vormt geen gebrek van het product.

Speciaal geval OTTOSEAL® S50

Vanwege zijn glasheldere toestand is OTTOSEAL® S50 gevoelig voor voegenglad. Er kan zich licht melkachtige troebelheid vormen. Indien mogelijk moet hier niet opnieuw worden gladgestreken, dan wel slechts een zeer sterk verdunde smeerzeep worden gebruikt,

Gladmakende werking

Bij het gladstrijken met afwasmiddel is de mengverhouding vaak zodanig, dat er weinig afwasmiddel in water wordt opgelost. Daarmee is de gladmakende werking sterk beperkt.

OTTO voegenglad, OTTO geconcentreerd voegenglad en het OTTO voegenglad marmer-silicone zijn geoptimaliseerd om afdichtingskit perfect glad te strijken. De juiste mengverhouding vindt u op pagina 16 dan wel in het desbetreffende technische gegevensblad.

Beschadiging van het oppervlak van de afdichtingskit.

Afwasmiddelen hebben een sterke vetoplossende werking. Als de voeg wordt gladgestreken met afwasmiddel bestaat het gevaar dat silicone bestanddelen worden losgeweekt uit het oppervlak. Daardoor wordt het oppervlak stomp en mat en bij latere reinigingen kan dit een verder afschuren van silicone met minder fraaie slierten tot gevolg hebben.

Bij het OTTO geconcentreerd voegenglad en het OTTO voegenglad marmer-silicone kan dit niet gebeuren door het gebruik van moderne grondstoffen. Het oppervlak wordt optimaal gladgestreken, zodat de gewenste oppervlaktesterkte en een zijdeachtige glans het resultaat zijn.

Resten op het oppervlak van de afdichtingskit

De tensiden, die normale afwasmiddelen bevatten, blijven op het oppervlak van de afdichtingskit zichtbaar als witte vlekken achter.

Met het OTTO geconcentreerd voegenglad en het OTTO voegenglad marmer-silicone wordt dit effect vanwege de optimaal geschikte grondstoffen voorkomen.

Afwasmiddelen, die graag gebruikt worden als goedkoop voegenglad, zijn juist in vochtige ruimtes ongeschikt, aangezien ze organische resten bevatten die dan direct als voedingsbron dienen voor schimmel!

Raadpleeg bij de sanering van voegen ook onze professionele OTTO handleiding 'Schimmelaanslag perfect voorkomen & saneren'.



Resten op natuursteen

Als bij het voegen van natuursteen afwasmiddel wordt gebruikt bestaat het grote gevaar dat er door tensiden veroorzaakte vlekken achterblijven op het natuursteenoppervlak. Deze vlekken, die eruit zien als vet, zijn zelfs niet meer uit de steen te verwijderen met water en reinigingsmiddelen.

Bij het gladstrijken met OTTO voegenglad marmer-silicone is het gevaar van vlekkenvorming door het gebruik van optimaal geschikte grondstoffen sterk verminderd. Met name bij gevoelige, rauwe en zuigende natuursteenoppervlakken moet bijv. door het afplakken van de voegranden worden voorkomen dat de afdichtingsmassa bij het gladstrijken in het natuursteenoppervlak wordt gedrukt en minder fraaie vlekken tot gevolg heeft, die later niet kunnen worden verwijderd.



Lelijke vlekken op natuursteen die kunnen ontstaan door afwasmiddel.

Huidirritatie en allergieën

Afwasmiddelen bevatten vetoplossende stoffen. Deze stoffen onttrekken ook het natuurlijke vet aan de huid en beschadigen zo de beschermende zuurmantel van de huid. Huidirritaties kunnen het gevolg zijn. Het OTTO voegenglad, OTTO geconcentreerd voegenglad en het OTTO voegenglad marmer-silicone bevatten geen vetoplossende stoffen. Ze tasten dus de huid niet aan.

Dit hebben we laten testen door het gerenommeerde Fresenius Instituut uit Taunusstein. Het is bewezen, dat zowel het OTTO voegenglad als het OTTO voegenglad marmer-silicone veilig zijn en geen huidirriterende werking hebben. De testberichten van het Fresenius Instituut 'PB 982614-01' voor het OTTO voegenglad en 'PB 462310' voor het OTTO voegenglad marmer-silicone kunnen ook in het internet op

<http://www.otto-chemie.de/de/datenblaetter-pruefzeugnisse> worden gedownload.

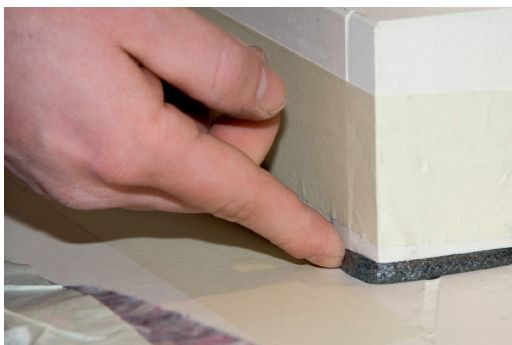
Vorbereiden van de voeg

Vóór het afvoegen moeten een aantal belangrijke voorbereidende werkzaamheden worden verricht. Het stofvrij maken van voeg en hechtflanken is absoluut noodzakelijk. Als de voeg nat is gereinigd moet men deze beslist drogen of wachten tot de voeg vanzelf opgedroogd is. Bij **natuursteen**, en dit geldt vooral voor **zandsteen**, is het verder van elementair belang, dat de voegen al direct voor het gronderen worden afgeplakt. Vooral deze steensoort is gevoelig voor vlekken veroorzaakt door de grondering, het voegenglad of ook door resten van niet goed opgebrachte afdichtingskit. Maar ook bij andere soorten natuursteen is het aan te raden de voegen netjes af te plakken om een optimaal resultaat te bereiken. De volgende afbeeldingen laten de optimale voorbereiding van een voeg aan de hand van een tegelvoegwerk zien.



We raden aan de tegels voor het gronderen en voegen af te plakken.

1. Reiniging van de hechtflanken met de passende OTTO Cleaner en een zachte doek. De voegflanken moeten vrij van vuil, stof en vet zijn.



2. Rugvulling van de voeg met het passende rondsnoer OTTOCORD PE-B2. De omvang van het rondsnoer moet zodanig zijn dat het met een zekere druk moet worden aangebracht.

Daarbij moet erop worden gelet dat het rondsnoer zelf niet wordt beschadigd. Alleen op die manier wordt gegarandeerd dat de voeg geheel wordt gevuld en de voegdiepte daardoor begrensd is.



3. Gronderen van de hechtflanken met een passende primer of bijv. OTTO Cleanprimer 1101 o.a. voor sanitair-acryl. Het aanbrengen van de primer op gladde niet zuigende ondergronden dient met een schone doek en op zuigende ondergronden met een kwast plaats te vinden.

Aanbrengen en afmetten van de afdichtingskit

De volgende afbeeldingen tonen het aanbrengen en afmetten van de afdichtingskit aan de hand van een tegelvoegwerk.



Inspuiten van de afdichtingskit

Na het aanbrengen van een rugvulling met het passende OTTO PE-rondsnoer wordt de resterende ruimte in de voeg opgevuld met OTTOSEAL® S100. De voeg moet zo gelijkmatig mogelijk worden gevuld.

Het gladstrijken van afdichtingskit



Hiervoor een schone bak vullen met het OTTO voegenglad

- OTTO voegenglad kan worden verdund in de verhouding 2 delen voegenglad en 1 deel water.
- OTTO geconcentreerd voegenglad is perfect in de mengverhouding 1 deel geconcentreerd voegenglad en 3 delen water
- OTTO marmer-silicone voegenglad marmer-silicone mag alleen onverdund worden gebruikt.



De OTTO Fugenfux of een andere kitstrijker van OTTO wordt bevochtigd met het passende voegenglad.

Om vlekken op bekledingen te voorkomen mag er geen voegenglad op de voegen worden gespoten of ongecontroleerd met een kwast op afdichtingskit en voegranden worden aangebracht.

Bij het aanbrengen met een kwast uitsluitend de afdichtingskit gericht bevochtigen met een schone kwast met weinig voegenglad (of weinig OTTO voegenglad marmer-silicone bij bekledingen van natuursteen) en de afdichtingskit daarna afmetten en gladstrijken.

Professionele tip

Doordat de kitstrijker herhaaldelijk in het voegenglad wordt ingedoopt, worden daar onbedoeld silicone partikels in overgebracht. Het voegenglad dient daarom regelmatig te worden vernieuwd om te voorkomen dat deze partikels dan terug worden overgebracht op aangrenzende oppervlakken en deze verontreinigen.

Let erop dat bij het gladstrijken van horizontale voegen geen holle groef mag ontstaan. Alleen een juiste driehoekvormige kitvoeg garandeert dat bijvoorbeeld bij voegwerk in sanitaire ruimtes geen stoffen op de voeg achterblijven die een optimale voedingsbodem voor de vorming van schimmelaanslag zijn, zoals restanten van lichaamsverzorgingsmiddelen, schoonmaakmiddelen, haren of huidresten.

Het gladstrijken van afdichtingskit



De met voegglad bevochtigde OTTO kitstrijker wordt met de passende kant en met gelijkmatige druk over de gevulde voeg getrokken.



De overtollige afdichtingskit wordt afgeveegd in een afvalbak. Niet in de bak met voegglad.



Daarna wordt de OTTO kitstrijker weer bevochtigd en de voeg met de beschreven techniek verder gladgestreken. Na het gladstrijken moeten de op de tegels of platen achtergebleven resten van het voegglad worden verwijderd om het vormen van vlekken te voorkomen. Het resultaat is een perfecte voeg.

Met name bij natuurstenen en keramisch steengoed moet er ter voorkoming van vlekken op worden gelet dat het oppervlak naast de voeg niet wordt verontreinigd met afdichtingskit en dat overtollig voegglad voor het opdrogen wordt verwijderd. Ter voorkoming van vlekken is het aan te raden de voegranden af te plakken met geschikte schilderstape.

Let op:

Na het vullen van de silicone voeg deze nooit met voegglad bespuiten om hem daarna alleen nog maar glad te strijken. Door het bespuiten bestaat het gevaar dat bij het gladstrijken het voegglad tussen tegels of natuursteen en het silicone wordt gedrukt en zo hechting verhindert. Bij natuursteen bestaat bovendien het gevaar van oppervlakteverontreiniging door ingedroogde op opgedroogde resten.



Het reinigen van de elastische sanitaire voegen dient regelmatig plaats te vinden met in de handel verkrijgbare waterige neutrale of alkalische reinigingsmiddelen. Zure reinigingsmiddelen (bijv. citroen- of azijnreïniger) zijn minder aan te raden, aangezien micro-organismen zich in een zure omgeving sterker kunnen vestigen en vermeerderen en zo schimmelvlekken kunnen ontstaan. De reinigingsmiddelen dienen geen intensieve kleur te hebben en dienen geen jodium, broom en aldehyde te bevatten, om verkleuringen



van de afdichtingskit te voorkomen. Bij een sterkere verontreiniging van de afdichtingskit raden we aan deze te reinigen met OTTO Cleaner T of een geschikte alcoholreïniger. De elastische voegen dienen tijdens de tijd waarin de vochtige ruimte niet wordt gebruikt schoon en droog te worden gehouden. De beste voorzorgmaatregel na gebruik van de douche/badkuip is het afspoeien van de elastische voegen met schoon water en daarna de voegen af te drogen. Daardoor worden zeepresten en resten van lichaamsverzorgingsmiddelen en daarna vocht verwijderd, zodat micro-organismen geen kans krijgen zich te vestigen en te vermeerderen op de elastische voegen en daar schimmelvlekken te veroorzaken. Preventief moet ook worden gezorgd voor een voortdurend goede ventilatie van de sanitaire ruimtes. We raden aan om naast de regelmatige reiniging van de elastische voegen in bepaalde afstanden (al naar gelang de frequentie en de omstandigheden ter plaatse) OTTO anti-schimmelspray te gebruiken. Dit kan bijdragen een verlengde schimmelbescherming en een verlenging van de onderhoudsintervallen; bovendien kunnen schimmelvlekken in het beginstadium effectief worden verwijderd.

Definitie onderhoudsvoegen volgens DIN 52460:

De onderhoudsvoeg is een voeg die is blootgesteld aan sterke chemische en/of fysische invloeden waarvan de afdichtingskit regelmatig gecontroleerd en eventueel vernieuwd moet worden, om gevolgschade te voorkomen. Afdichtingskit heeft wat zijn belastbaarheid betreft grenzen die bij normaal gebruik meestal echter niet worden bereikt, laat staan worden overschreden. Er zijn echter toepassingsgebieden of individuele gevallen waarbij van tevoren met overbelasting en daarmee met beschadiging van de afdichtingskit en daardoor, afhankelijk van de belasting, met een sterk beperkte gebruiksduur rekening moet worden gehouden. Let u erop dat een voeg al VOOR de uitvoering van de werkzaamheden, dus in de offerte, als onderhoudsvoeg moet worden gedefinieerd, die derhalve niet onder de algemene garantie valt. Na uitvoering van de werkzaamheden is een definitie achteraf niet mogelijk.

Als de voegen echter toch schimmelaanslag vertonen die niet meer met OTTO anti-schimmelspray te verwijderen is, moet de voeg vernieuwd worden.

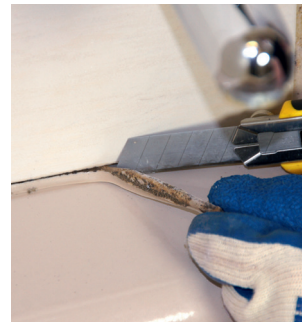
De eerste stap dient een analyse te zijn van de mogelijke oorzaken voor deze verschijningsvorm. Bouwsubstantie, ondergrond, ruimtes, ventilatie, temperatuur evenals onderhoud en reiniging volgens een naar de behoeften opgesteld reinigingsplan met basische reinigingsmiddelen. Alleen als de oorzaken worden herkend en passende maatregelen worden getroffen is een blijvend succesvolle sanering mogelijk.

Bij de sanering moeten de oude afdichtingskit en het oude rondsnoer volledig worden verwijderd. Het is belangrijk dat de daarbij verwijderde afdichtingskit via een zo kort mogelijk traject in een geschikte bak wordt gedaan, om aangrenzende bouwdeelen niet te besmetten met schimmelsporen.

Daarna moeten het betreffende voegengebied, de voegondergrond, de voegflanken evenals aangrenzende bouwdeeloppervlakken en harde voegen beslist worden behandeld met OTTO anti-schimmelspray. De aangrenzende bouwdeelen dienen na ca. 10 minuten te worden gereinigd met water. De hechtflanken zelf moeten worden gereinigd met OTTO cleaner T. De OTTO anti-schimmelspray kan in de voeggrond blijven.

Als deze maatregelen niet zeer zorgvuldig worden uitgevoerd kan er ondanks de fungicide uitrusting van de voeg zeer snel weer schimmelaantasting optreden, omdat de schimmelsporen onder de afdichtingskit nog in de voeg voorhanden zijn.

Het opnieuw voegen wordt uitgevoerd zoals vanaf pagina 20 is omschreven.



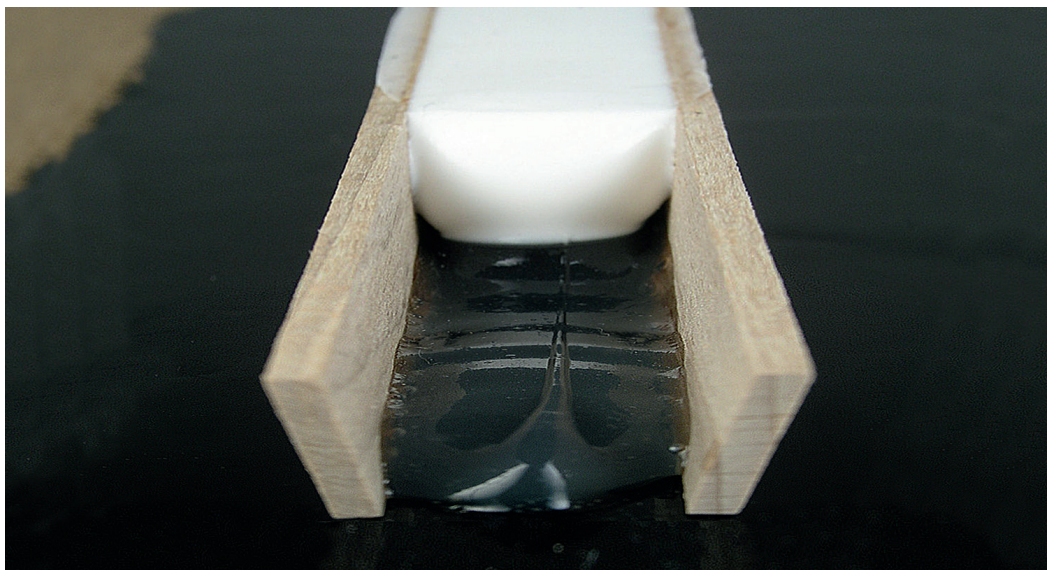
Raadpleeg bij de sanering van voegen ook onze professionele OTTO handleiding 'Schimmelaanslag perfect voorkomen & saneren'.

Omdat afdichtingskit niet compatibel is met een bitumineuze ondergrond, is het afsluiten van deze laag zeer belangrijk. Voor de afsluiting tussen bitumenlaag en silicone voegwerk wordt OTTOSEAL® A250 direct op de bitumenlaag aangebracht. Ongeveer 1/3 van de voeghoogte wordt met OTTOSEAL® A250 opgevuld. De voegbreedte is hierbij begrensd op 5 tot 15 mm. Vóór het opbrengen van het silicone moet beslist een droogtijd van 1 uur aangehouden worden. OTTOSEAL® S100 en OTTOSEAL® S110 werden getest en zijn compatibel met het uitgeharde OTTOSEAL® A250.

OTTOSEAL® A250 bevat oplosmiddel en vormt ca. 1 minuut na het opbrengen een huid. Het is daarom van begin af aan regenbestendig. Bij de verwerking binnen moet voor voldoende ventilatie worden gezorgd. Nabijheid van open vuur of andere onstekingsbronnen moet worden vermeden. Om de verdamping van het oplosmiddel niet te veel te activeren wordt bij gebruik buiten aanbevolen om, voor zover mogelijk, niet in de volle zon te voegen. Hierbij kunnen in het voegmateriaal scheuren ontstaan, die echter gemakkelijk weer hersteld kunnen worden door het opnieuw te bewerken met OTTOSEAL® A250.

Het opspuiten dient met de juiste spuitkopopening en een gelijkmatige pistooldruk te gebeuren om overtollig materiaal te vermijden, aangezien dit vanwege de buitengewone hechting van OTTOSEAL® A250 zeer moeilijk weer kan worden verwijderd. OTTOSEAL® A250 kan door veel water te gebruiken worden gladgestreken. Het oppervlak plakt ook na de uitharding nog een beetje. Gereedschappen e.d. kunnen met OTTO Cleaner T gereinigd worden.

Bij voegondergronden van EPDM verzoeken wij u contact op te nemen met onze technische afdeling, omdat betrouwbare uitspraken hieromtrent alleen maar mogelijk zijn na het uitvoeren van tests die betrekking hebben op zowel de toepassing als op het materiaal.



Huidvormingstijd

De huidvormingstijd is de periode tussen het aanbrengen van de afdichtingskit en het tijdstip waarop zich een droge oppervlaktefilm heeft gevormd die niet meer kan worden gladgestreken. De huidvormingstijd is bij de verschillende types afdichtingskit verschillend. Bovendien verandert de huidvormingstijd al naar gelang de omgevingsomstandigheden (temperatuur, relatieve luchtvochtigheid).

dispersie-acrylaat, bijv. OTTOSEAL® A205:	ca. 10 minuten bij 23 °C en 50 % rlv.
polyurethaan, bijv. OTTOSEAL® P305:	ca. 90 minuten bij 23 °C en 50 % rlv.
silicone, bijv. OTTOSEAL® S100:	ca. 10 minuten bij 23 °C en 50 % rlv.
hybride, bijv. OTTOSEAL® M360 en M361:	ca. 30 minuten bij 23 °C en 50 % rlv.

Toegestane totale vervorming

De elasticiteit is pas na de volledige uitharding van de afdichtingskit voorhanden. De toegestane totale vervorming (ttv) is de maximale duurzame uitzetting en distorsie van de afdichtingskit met betrekking tot de voegbreedte. Deze is bij de verschillende afdichtingskiten anders:

dispersie-acrylaat, bijv. OTTOSEAL® A205:	18 % ttv
oplosmiddel-acrylaat, bijv. OTTOSEAL® A250:	10 % ttv
polyurethaan, bijv. OTTOSEAL® P305:	25 % ttv
silicone, bijv. OTTOSEAL® S100:	25 % ttv
hybride, bijv. OTTOSEAL® M360 en M361:	25 % ttv

Terugveervermogen

Het terugveervermogen geeft aan hoe ver de afdichtingskit bij een vastgelegde uitzetting terugveert. Elastische afdichtingsmaterialen kunnen zowel uitzettingen als ook distorsies en schaarbelastingen beter en vaker opnemen dan plasto-elastische of elasto-plastische afdichtingskiten. Ze nemen dus beter hun oorspronkelijke vorm aan.

Slijtvastheid

Bij beglazingen is de slijtvastheid van de gebruikte afdichtingskit zeer belangrijk. De afdichtingskit moet resistent zijn tegen in de handel verkrijgbare reinigingsmiddelen, d.w.z. er mogen zich geen slierten op de ruit vormen. OTTOSEAL® S110 en OTTOSEAL® S120 zijn succesvol getest volgens de relevante ift-richtlijn VE-04/2.

Verkoop (offertes, informatie etc.)

tel.: +49-8684-908-540
fax: +49-8684-908-549
e-mail: export@otto-chemie.de

Toepassingstechniek

tel.: +49-8684-908-460
fax: +49-8684-908-479
e-mail: tae@otto-chemie.de

Opdrachtafhandeling (bestellingen)

tel.: +49-8684-908-310
fax: +49-8684-1260
e-mail: mab@otto-chemie.de

U aangeboden door:

Informatie over de goedkeuringsmarkeringen kunt u vinden op www.otto-chemie.de onder de rubriek Informatie over goedkeuringsmarkeringen. Eisen en testcriteria van de DGNB evenals LEED kunt u vinden op www.dgnb.de resp. www.german-gba.org. Wij wijzen erop dat deze organisaties niet onze afzonderlijke producten beoordelen, maar altijd de duurzaamheid van een compleet bouwproject.

De gegevens in dit document zijn in overeenstemming met de stand van zaken op het moment van de druk, zie index. Bij een nieuwe editie vervalt deze editie. Vanwege het grote aantal toepassingen voor onze producten en voorwaarden voor deze toepassingen is het in elk geval noodzakelijk, alle voor het betrokken gebruiksdoel belangrijke producteigenschappen vóóraf te testen en in de praktijk te toetsen. Let hierbij op de gegevens in de desbetreffende technische specificatiebladen! U vindt deze op het Internet onder www.otto-chemie.nl. Vergissingen en drukfouten onder voorbehoud.



Afdichtingkitten • Lijmen

Hermann Otto GmbH · Krankenhausstr. 14 · 83413 Fridolfing, Duitsland

Tel.: +49-8684-908-0 · Fax: +49-8684-1260

E-Mail: info@otto-chemie.de · Internet: www.otto-chemie.nl