

**KÖSTER**

Afdichtingssystemen

# Kelderbuitenafdichting



## Kelderbuitenafdichting

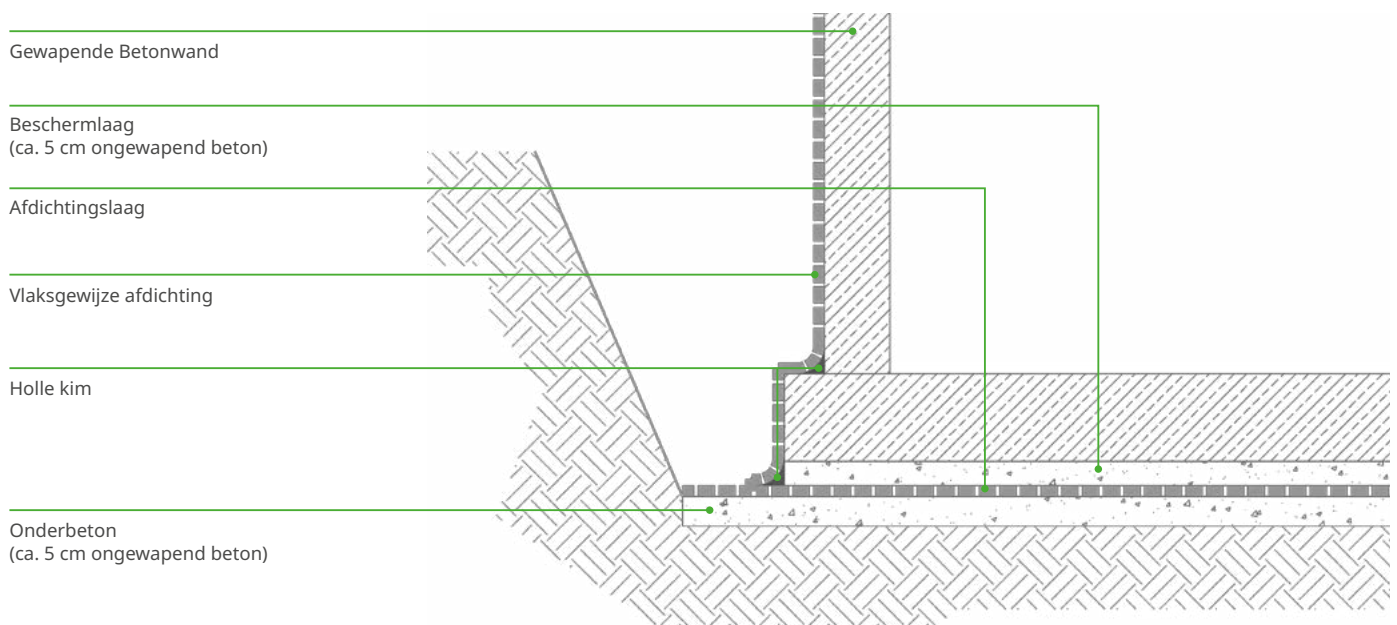
Hoe minder ruimte en bouwgrond er in grote steden en grootstedelijke gebieden is, hoe meer het ondergrondse potentieel wordt benut. Kelders bieden bijvoorbeeld de mogelijkheid om bergingen of parkeerplaatsen onder de bebouwde kom te plaatsen. Omdat deze delen van het gebouw zich echter zeer dicht bij of zelfs onder het grondwaterpeil bevinden, is een betrouwbare waterdichtheid van de constructie essentieel.

Ongeveer 80% van de schade aan gebouwen wordt veroorzaakt door onvoldoende waterdichtheid. Aan de andere kant kan een betrouwbare bescherming tegen het binnendringen van water doorgaans voor minder dan 5% van het investeringsbedrag worden gerealiseerd. Afdichting beschermt niet alleen het gebouw, maar ook uw investeringen. Daarom is de kwaliteit van een afdichting zo belangrijk.



## Wat betekent een afdichting aan de positieve zijde?

Het waterdicht maken van een kelder aan de buitenkant wordt "positieve waterdichting" genoemd. Positieve afdichting betekent dat de afdichting zich aan de zijde van het onderdeel bevindt waar deze wordt blootgesteld aan direct contact met water. Een kelder is bijvoorbeeld aan de buitenkant afgesloten, terwijl de positieve afdichting van een watertank zich aan de binnenkant bevindt.



## De KÖSTER-Systemen voor positieve zijde afdichting

Voor elk waterbelastingsgeval de beste oplossing: Er zijn veel factoren die de keuze van het afdichtingssysteem beïnvloeden, zoals de eigenschappen en toestand van de ondergrond, de bouwplaats en de omgevingsinvloeden. Het type afdichting moet worden aangepast aan de ondergrond en bestand zijn tegen de belastingen waaraan deze wordt blootgesteld. Indien er kans is op scheurvorming in een ondergrond, moet een waterdichte laag de scheuren kunnen overbruggen. Indien de ondergrond vochtig is, mag enkel gekozen worden voor een waterdichting die aangepast is aan de vochtigheidssituatie. De onderstaande tabel geeft een overzicht van het KÖSTER waterdichtingsassortiment en de eigenschappen van de verschillende materialen.

Produktnaam:	KÖSTER NB 4000	KÖSTER Deuxan 2K-Spateldicht	KÖSTER Bikuthan 2K
Technische gegevens			
Materiaalklasse	flexible polymergemodificeerde afdichtingsmassa (FPD)	kunststofgemodificeerde bitumenafdichtingsmassa (PMBC)	kunststofgemodificeerde bitumenafdichtingsmassa (PMBC), polystyreen gevuld
Verwerkings temperatuur	+ 2 °C tot + 30 °C	+ 5 °C tot + 35 °C	min. + 5 °C
Verbruik	2,4 - 4,8 kg / m <sup>2</sup>	4 - 6 kg / m <sup>2</sup>	4,5-6,8 / 4,5 - 5,7 l/m <sup>2</sup>
Lagen	2 / zonder grondering (V)	2 + grondering	2 + grondering
Kleur	donkergrijs	zwart	zwart
Oplosmiddelvrij	ja	ja	ja
Overstucbaar	++	-	-
Verwerkingwijze	Spaan, kamspaan, verspuiten	Spaan, kamspaan, verspuiten	kamspaan
Gechikt voor afdichting negatieve zijde	ja	nee	nee
Wachttijd tot aanvullen	ca. 16 uur	weersafhankelijk	weersafhankelijk
Regenzeker	ca. 2 uur	weersafhankelijk	weersafhankelijk
Kosten voor de Verwerking per m <sup>2</sup>	*	**	**
Prijs per m <sup>2</sup> * <sub>1</sub>	***	**	**
Eenvoud van verwerken	++	++	++
Voorkammen mogelijk	ja	ja	ja
Planningszekerheid	***	**	**
<b>Ondergronden</b>			
Gemetselde muren	++	++	++
Cementstuc	++	++	++
Beton	++	++	++
Polystyreen	-	+	+
Oude bitumenbanen / afdichting	++	++	++
vochtigheidsomstandigheden van het oppervlak	droog tot matvochtig	droog tot matvochtig	droog tot matvochtig
Ondergrond teer	-	-	-

\*<sub>1</sub> laag \* middel \*\* hoog \*\*\*

V Sterk zuigende of zoute ondergronden moeten worden geprimerd met KÖSTER Polysil TG 500.



KÖSTER NB 4000



KÖSTER Deuxan 2K-Spateldicht



KÖSTER Bikuthaan 2K

Produktnaam:	KÖSTER NB 4000	KÖSTER Deuxan 2K-Spateldicht	KÖSTER Bikuthan 2K
Eigenschappen			
Regenvast	na ca. 2 uur	na ca. 8 uur / weersafhankelijk	na ca. 8 uur / weersafhankelijk
Chemicaliënbestendigheid	goed	goed	goed
Getest op radondichtheid	ja	nee	nee
Radondicht vanaf	3 mm TSD	-	-
Dampdiffusie openheid	middel	laag	laag
UV-bestendig	ja	niet voor lange tijd	niet voor lange tijd
Weerstand tegen mechanische slijtage	beperkt	-	-
Scheuroverbruggend	++	++	++
Weefselinlage	mogelijk / *1	mogelijk / *1	mogelijk / *1

\*1 Volgens DIN 18533

**Verbruik / m<sup>2</sup> in volgens DIN 18533**  
(voor KÖSTER NB 4000 bij toepassing als FPD (flexibele polymeergemodificeerde afdichtingsmassa))

**W1-E: bodemvocht en niet-drukkend water volgens DIN 18533:2017-07**

TDS 3,0 mm  
NSD 3,2 mm  
Verbruik ca. 3,6 kg

**W2.1-E: Matige blootstelling aan drukkend water (onderdompeldiepte ≤ 3 m) volgens DIN 18533:2017-07**

TDS 4,0 mm  
NSD 4,2 mm  
Verbruik ca. 4,8 kg

**W2.2-E: Hoge blootstelling aan drukkend water volgens DIN 18533:2017-07 \***

TDS 4,0 mm  
NSD 4,2 mm  
Verbruik ca. 4,8 kg

**W3-E: Niet drukkend staand water op met aarde bedekte dekken volgens DIN 18533:2017-07**

TDS 3,0 mm  
NSD 3,2 mm  
Verbruik ca. 3,6 kg

**W4-E: Spatwater en grondvocht aan de muurvoet, evenals capillair water in en onder muren volgens DIN 18533:2017-07**

TDS 2,0 mm  
NSD 2,1 mm  
Verbruik ca. 2,4 kg

**Verbruik / m<sup>2</sup> Als MDS ((flexible) minerale afdichtingslurry) volgens DIN 18533**

**W1-E**

TDS 2,0 mm  
NSD 2,1 mm  
Verbruik ca. 2,4 kg

**W2.1-E**

TDS 2,5 mm  
NSD 2,7 mm  
Verbruik ca. 3,1 kg

**W3-E**

TDS 2,5 mm  
NSD 2,7 mm  
Verbruik ca. 3,1 kg

**W4-E**

TDS 2,0 mm  
NSD 2,1 mm  
Verbruik ca. 2,4 kg

TSD: minimale dikte van de droge laag

NSD: natte laagdikte

\* W2.2-E is niet bedoeld voor spatelbare verbindingen zoals PMBC; FPD maakt geen deel uit van de DIN - Verbruikswaarden zijn daarom gebaseerd op de norm - speciale afspraken zijn vereist.

Produktnaam:	KÖSTER NB 1 grijs	KÖSTER NB Elastik grijs	KÖSTER 21	KÖSTER KSK SY 15
Technische gegevens				
Materiaalklasse	minerale afdichting (star) (afdichtingsslurry) met kristallisatie actieve ingrediënten	scheuroverbruggende cementgebonden afdichting (minerale flexibele afdichtings slurry MDS)	universeel toepasbare vloeibare afdichting	koud zelfklevend rubber bitumen afdichtings-membraan
Verwerkings temperatuur	+ 5 °C tot + 30 °C	+ 5 °C tot + 35 °C	+ 5 °C tot + 35 °C	+ 5 °C tot + 35 °C
Verbruik	2 - 4 kg / m <sup>2</sup>	3,6 - 4,5 kg / m <sup>2</sup>	2,5 - 3,0 kg / m <sup>2</sup>	1,10 m <sup>2</sup> / m <sup>2</sup>
Lagen	2 / zonder grondering (V)	2 / zonder grondering(V)	2 / zonder grondering (V)	1 + grondering
Kleur	grijs	lichtgrijs	wit	zwart
Oplosmiddelvrij	ja	ja	ja	ja
Drinkwatertest	ja	-	-	-
Overstucbaar	++	+	+	-
Kristalliserende eigenschappen, dringt door in de ondergrond	ja	nee	nee	nee
Verwerkingswijze	kwastbaar / spuitbaar	spaanbaar / kwastbaar / spuitbaar	spaanbaar / kwastbaar / spuitbaar	koud zelfklevend met de hand
Geschikt voor afdichting negatieve zijde	ja	nee	nee	nee
Wachtijd voor aanvullen	> 48 uur	> 48 uur	> 24 uur	geen
Prijs per m <sup>2</sup> *1	*	**	**	*
Kosten voor de verwerking per m <sup>2</sup>	*** handmatig / * spuitmethode	*** handmatig / * spuitmethode	**	**
Eenvoud verwerking	++	++	++	+
Ondergronden				
Metselwerk	++	++	++	++
Cementmortel	++	++	++	++
Beton	++	++	++	++
Polystyreen	-	-	-	-
Oude bitumendakbannen / coatings	niet geschikt	niet geschikt	++	++
Vochtigheid oppervlak	droog of vochtig	droog of vochtig	droog tot vochtig (niet nat)	droog
Eigenschappen				
Regenvast	na ca. 8 uur	na ca. 8 uur	na ca. 3 uur	direct
Chemische bestendigheid	goed	goed	goed	goed
Getest op radon dichtheid	nee	nee	nee	ja
Dampdiffusie vermogen	hoog	gemiddeld	gemiddeld	laag
UV-bestendig	ja	ja	ja	nee
Weerstand tegen mechanische slijtage	++	+	nee	-
Scheuroverbruggend	-	++	++	++
Weefselinlage	-	mogelijk	aanbevolen	-

1\* laag \* middel \*\* hoog \*\*\*

V Voorbevochtigen is voldoende (ondergrond moet licht vochtig zijn). Sterk zuigende ondergronden voorstrijken met KÖSTER Polysil TG 500.



KÖSTER NB 1 grijs



KÖSTER NB Elastik grijs



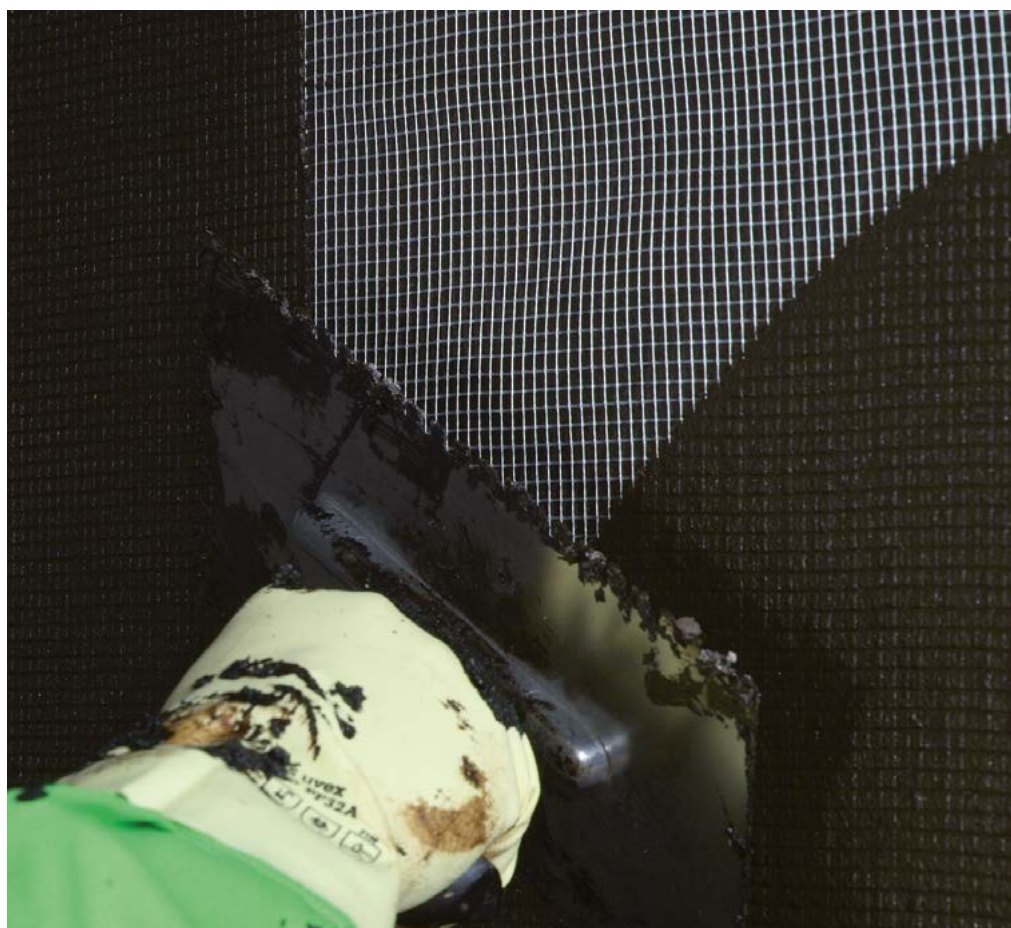
KÖSTER 21



KÖSTER KSK SY 15

## KÖSTER Deuxan 2K - polymeergemodificeerde bitumenmassa (PMBC)

KÖSTER Deuxan 2K-Spachteldicht is een vezelversterkte, tweecomponenten afdichtingsmassa bestaande uit een polymeergemodificeerde bitumenemulsie met additieven en een poedercomponent. Details zoals buisdoorvoeringen, binnen- en buitenhoeken, wand-/vloeraansluitingen, etc. kunnen eenvoudig en betrouwbaar worden uitgevoerd. De dikke bitumencoating voldoet aan de eisen voor bouwafdichtingen volgens DIN 18 533.



### Belangrijke eigenschappen van KÖSTER Deuxan 2K-Spachteldicht

- scheuroverbruggend
- eenvoudig aan te brengen, zelfs op vochtige oppervlakken
- naadloos
- afdichting volgens DIN 18 533
- eenvoudige controle van de laagdikte
- weefseldoek kan worden opgenomen
- eenvoudig egaliseren van oneffen oppervlakken
- lage eisen voor de arbeidsveiligheid
- ook voor grote oppervlakten met veel gedetailleerde punten
- lage eisen aan de ondergrond
- oplosmiddelvrij

## Verwerking van KÖSTER Deuxan 2K-Spateldicht



1 De KÖSTER Deuxan 2K-set bestaat uit een emmer met een bitumencomponent en een zak met de poedercomponent. Dit wordt met een langzaam draaiende mixer door de vloeibare massa geroerd. De mengtijd bedraagt 3 minuten.



2 Breng de eerste laag aan met een getande lijmkam. Indien compensatie van de ruwheidsdiepte noodzakelijk is, wordt vooraf een schraaplaag KÖSTER Deuxan 2K aangebracht. Een schraaplaag is geen "eerste waterdichte laag".



3 Op plaatsen waar scheurvorming kan optreden, wordt het KÖSTER wapeningsnet in de verse eerste laag KÖSTER Deuxan 2K-Spateldicht ingebed. Bij afdichting in waterinvloedklassen W2.1-E en W3-E wordt het weefsel over het gehele oppervlak ingebed.



4 Bij waterbelastingsklasse W1-E wordt de tweede laag kort na de eerste laag aangebracht (vers in vers). Bij alle andere waterbelastingsklassen wordt de tweede laag echter pas aangebracht nadat de eerste laag volledig is opgedroogd. Bij het aanbrengen van KÖSTER Deuxan 2K-Spateldicht adviseren wij om monsters te maken met verschillende materiaaldiktes. Vervolgens kan het droogproces op deze monsters worden gecontroleerd.

## KÖSTER Deuxan 2K-Spateldicht machinale verwerking

KÖSTER Deuxan 2K-Spateldicht kan ook worden aangebracht door middel van verspuiten, bijv. met de KÖSTER peristaltische pomp. Door de spuitapplicatie kunnen grote oppervlakken zeer snel worden bewerkt, wat voor de verwerker kostenvoordelen oplevert. Voor de spuitverwerking is een goede kennis en een geschikt spuitapparaat vereist. Voordat de daadwerkelijke werkzaamheden beginnen, moet de apparatuur worden getest en goed worden afgesteld. Indien u vragen heeft, kunt u contact opnemen met KÖSTER



Het spuitbeeld is onder andere: afhankelijk van de transportsnelheid van het materiaal, de afstand tot hetbouwdeel, de grootte van de nozzle en de hoeveelheid toegevoerde lucht.

## Flexible, polymeergemodificeerde afdichtingsmassa: KÖSTER NB 4000 (FPD)

KÖSTER NB 4000 is een bitumenvrije, 2-componenten, polymeergemodificeerde, minerale dikke coating voor het waterdicht maken van gebouwen van binnen en buiten. Snel regenbestendig, bestand tegen waterdruk binnen 24 uur, taai en elastisch en is scheuroverbruggend.

KÖSTER NB 4000 als FPD combineert de goede eigenschappen van een kunststof gemodificeerde bitumen dikke coating (PMBC) en een flexibele minerale afdichtingslurry (MDS).



### Belangrijke eigenschappen van KÖSTER NB 4000

- afdichting van gebouwen aan de binnen- en buitenkant
- snelle uitharding, zelfs bij ongunstige weersomstandigheden
- verwerking bij temperaturen vanaf + 2 °C
- regenbestendig na ca. 2 uur
- isolatieplaatverlijming na slechts ca. 4 uur
- kan na ca. 16 uur worden aangevuld
- scheuroverbruggend
- geschikt voor sokkelaanzetten
- kan op vele ondergronden worden gebruikt, evenals op oude bitumineuze of minerale afdichtingen
- zelfs licht vochtige oppervlakken kunnen worden afdicht
- gereedschappen schoonmaken met water
- romig en homogeen om te verwerken
- bitumenvrij
- UV-bestendig
- schilderbaar en mineraal kan worden overgewerkt (bijv. met een basispleister)
- verspuitbaar met KÖSTER NB 4000 spuitadditief
- goedgekeurd als negatieve afdichting



## Verwerking KÖSTER NB 4000



1 Hoeken worden afgerond met een holle plint van KÖSTER WU-afdichtingsmortel (alternatief van KÖSTER NB 4000 2:1 gemengd met vuurgedroogd kwartszand).



2 Ondergrond droog of licht vochtig; Herstel gebreken en oneffenheden >5 mm met KÖSTER WU afdichtingsmortel (alternatief met KÖSTER NB 4000 2:1 gemengd met vuurgedroogd kwartszand). Defecten en uitbraken tot 5 mm worden opgevuld met een schraaplaag van KÖSTER NB 4000t.



3 De emmer bevat beide componenten (2 x 7,2 kg poedercomponent en 2 x 5,3 kg vloeistofcomponent). Mengin (minimaal 3 minuten) kan direct in de emmer.



4 Breng de eerste laag aan met een gladde of getande spaan.



5 De tweede laag wordt kort na de eerste laag aangebracht.



6 Verlijming van de isolatiepanelen na 16 uur.

## Producttesten volgens WTA-norm

WTA staat voor "Scientific-Technical Working Group". De WTA publiceert informatiebladen voor het vakgebied onderhoud en renovatie van gebouwen om de algemene kwaliteitsnormen voor waterdichte materialen te standaardiseren. Deze normen worden deels geregeld door nationale en Europese normen. Naast deze normen test de WTA regelmatig afzonderlijke producten, zoals horizontale barrières, renovatiepleisters en afdichtingssystemen voor inwendige waterdichting.

De voor ons uitgevoerde "Test 4-6" behoort tot Sectie 4: "Waterdicht maken van gebouwen" en Gebied 6: "Vervolgafdichten van oppervlakken die in contact staan met de grond". Om de test te laten slagen, mag er na de betreffende testperiode geen waterinfiltratie en geen blaasvorming of scheuren worden vastgesteld. KÖSTER NB 4000 heeft de WTA-test op het hoogste belastingsniveau doorstaan.

## Minerale, kristalliserende afdichtingspasta (MDS): KÖSTER NB 1 grijs



Positieve afdichting in een tank met KÖSTER NB 1 grijs

KÖSTER NB 1 grijs bevat werkzame stoffen die in de ondergrond doordringen, daar kristalliseren en een vast bestanddeel van de ondergrond worden. Dankzij deze eigenschappen kan KÖSTER NB 1 grijs worden gebruikt voor zowel buiten- als binnenafdichtingen (positieve en negatieve waterdichting). De verwachte levensduur van de waterdichting is even lang als die van de bouwconstructie zelf.

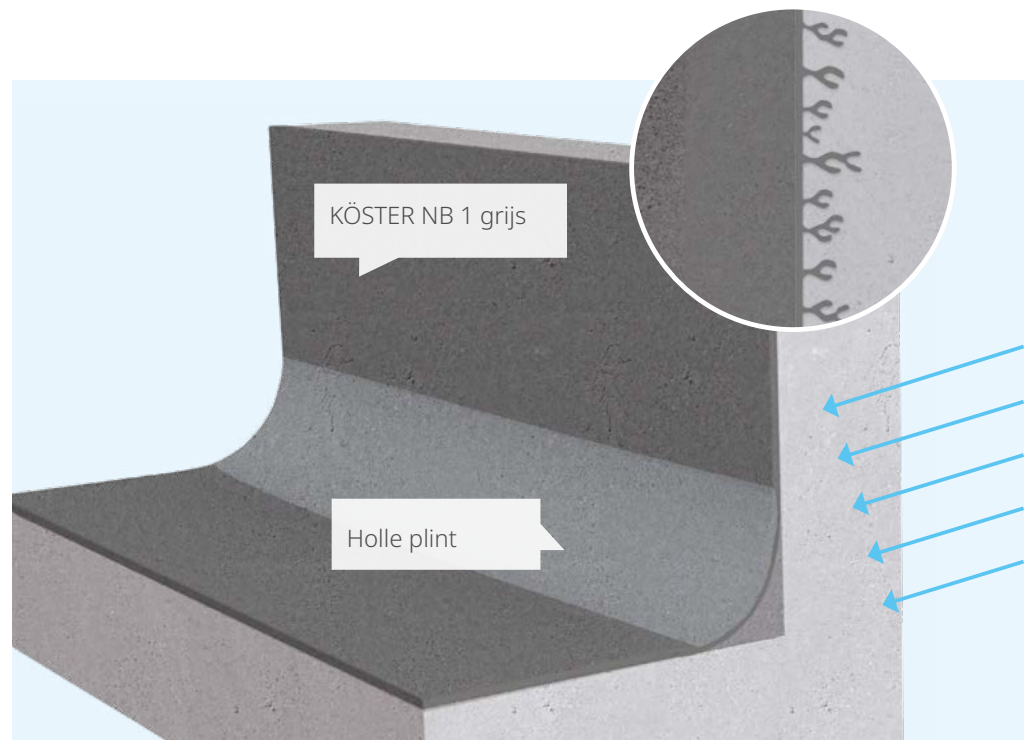
Door toevoeging van maximaal 20% KÖSTER SB hechtemulsie aan het aanmaakwater of 1 jerrycan NB Flex op een zak, ontstaat een plasticering van KÖSTER NB 1 grijs en wordt bovendien voorkomen dat vers aangebracht materiaal te snel uitdroogt.

De componenten van KÖSTER NB 1 grijs zorgen voor een afsluitende kristallisatie in minerale ondergronden, die ook optreedt in wanden met een hoge vochtigheidsgraad. KÖSTER NB 1 grijs bevat geen corrosieve bestanddelen die een schadelijk effect kunnen hebben op het wapeningsstaal.



### Belangrijke eigenschappen van KÖSTER NB 1 grijs

- dringt door in de ondergrond en wordt een integraal onderdeel van het bouw materiaal
  - kristalliserend afdichtingssysteem
  - drinkwatercertificaat
  - hoge slijtvastheid
  - voor minerale substraten, zoals: betonnen muren of metselwerk
  - dampdoorlatend
  - zelfhelende eigenschappen:
- bevat actieve werkstoffen, de microscheuren later kunnen dichten
  - voor vochtige of voorbevochtigde oppervlakken
  - eenvoudig te verwerken
  - snel en zeker
  - naad en voegenloze verwerking
  - zowel voor positieve als negatieve zijde toepasbaar



## Verwerking

Elke zak van 25 kg KÖSTER NB 1 grijs wordt gemengd met 8 liter kraanwater. Om de verwerkingsconsistentie aan te passen, kan aan het einde van de mengtijd maximaal 1,0 liter kraanwater worden toegevoegd.

Als alternatief kan het gemengd worden met een jerrycan KÖSTER NB 1 Flex of met 6 liter kraanwater plus 1-2 kg KÖSTER SB hechtemulsie. Beide verhogen het waterretentievermogen en zorgen voor een plastische werking van de afdichting.



## Verwerking



Het poeder wordt in porties aan het water toegevoegd en met een langzaam draaiende mixer goed gemengd.



De mengtijd bedraagt 3 minuten.



KÖSTER NB 1 grijs wordt met de KÖSTER kwast voor slurry's op het oppervlak aangebracht.



Het is belangrijk om het product kruislings aan te brengen om kleine gaten en holtes in de ondergrond goed af te dichten..

## Scheuroverbruggende, minerale afdichting (MDS): KÖSTER NB Elastik grijs

KÖSTER NB Elastik Grijs is een elastische en dampdoorlatende coating die scheuren tot 2 mm overbrugt. KÖSTER NB Elastik grijs wordt voornamelijk gebruikt voor beton- en metselwerkoppervlakken. In combinatie met KÖSTER NB 1 grijs is het ideaal voor alle gebieden waar scheuroverbrugging vereist is. Het is bijvoorbeeld geschikt voor het afdichten van balkons en terrassen.





## Belangrijke eigenschappen van KÖSTER NB Elastik grijs

- voor minerale substraten, zoals: betonnen muren en metselwerk
- beloopbaar
- ideaal voor balkons en terrassen
- toepasbaar op vochtige ondergronden
- gemakkelijk te verwerken
- snel en veilig
- naadloos en naadloos
- geschikt als afdichting onder tegels
- UV-bestendig
- dampdoorlatend
- gecombineerd met KÖSTER NB 1 grijs geschikt voor negatieve afdichting
- cementgebonden systeem
- ideaal in combinatie met KÖSTER NB 1 grijs op plekken waar scheuren kunnen ontstaan en overbrugging nodig is (bijv. wand-/vloeraansluitingen, hoeken, etc.)

## Verwerking



Eerst wordt het vloeibare bestanddeel aan de kuip toegevoegd. Vervolgens wordt het poedercomponent met behulp van een langzaam draaiende elektrische mixer portie voor portie gemengd met de vloeibare component.



De mengtijd bedraagt minimaal 3 minuten. Om te voorkomen dat er klonters in het eindproduct ontstaan, moeten eventuele resten van de rand van de emmer met een troffel worden weggeschraapt en meegeroerd.



KÖSTER NB Elastic grijs wordt in twee lagen aangebracht met een kwast of spaan. Op plekken waar kans is op scheuren, wordt KÖSTER Flexweefsel in de eerste laag verwerkt.



Aanbrengen van 2e laag KÖSTER NB Elastik grijs

## Universeel inzetbare vloeibare afdichting: KÖSTER 21

KÖSTER 21 is een multifunctioneel product voor binnen en buiten met uitstekende hechting op droge en licht vochtige ondergronden. De snel drogende, filmachtige afdichting reflecteert zonlicht en warmte en is beloopbaar, flexibel, bestand tegen veroudering, hydrolyse, UV-straling, vorst en strooizout.

## Belangrijke eigenschappen van KÖSTER 21

- elastisch en scheuroverbruggend
- voor buiten-/binnentoepassingen: UV-bestendig, bestand tegen zouten, hydrolyse- en vorst-/doobestendig
- uitstekende hechting, zelfs op licht vochtige minerale substraten
- zeer goede hechting bijv. op beton, metaal of oude katten (bijv. bitumen)
- eenvoudige verwerking
- ook tegen drukkend water
- hydrofoob (pareffect)
- oplosmiddel- en VOC-vrij
- bevat geen isocyanaten of bitumen
- 2-componenten, snel uithardend
- witte kleur
- reflecteert warmtestraling (bespaart daardoor energie)
- veelzijdige toepassing met kwast, spaan,



## Getest en gecertificeerd

- CO<sub>2</sub>-Diffusiestroomdicht volgens DIN EN 1062-6
- Zonnereflectiecoëfficiënt („Solar Reflectance Index“)
- CE-kenmerk volgens EN 1504-2



Ondergrondvoorbereiding



Eerste laag KÖSTER 21 met KÖSTER Flexweefsel



Opbrengen van 2e laag KÖSTER 21



Eindresultaat

## Koudzelfklevende Bitumen-Dichtingsbanen (KSK): KÖSTER KSK Dichtingsbanen

KÖSTER KSK afdichtingsmembranen zijn koud zelfklevende rubber-bitumen afdichtingsmembranen met aan de bovenzijde een scheurvaste, dubbel gelamineerde polyethyleenfolie. De afdichtingsbanen zijn zeer flexibel, direct waterdicht, scheuroverbruggend en bestand tegen slagregen. De platen zijn ideaal voor het afdichten van de buitenmuren en vloerplaten van kelders.



### Belangrijke eigenschappen van KÖSTER KSK SY 15

- snelle afdichting van grote oppervlakken
- koudverwerkbaar, zelfklevend
- zonder gas- of heteluchtlassen
- gelijkmatige laagdikte
- onmiddellijke afdichting, geen droogtijd
- flexibel
- universeel toepasbaar
- scheuroverbruggend
- oplosmiddelvrij
- Het oppervlak is bedekt met een scheurvaste folie, beschermd tegen impacten
- bestand tegen veroudering
- zelfdichtend bij kleine schade
- naden zijn zeer druk- en waterdamp bestendig

## Een radonveilige bouwafdichting direct vanaf het begin

KÖSTER BAUCHEMIE AG biedt al jaren oplossingen voor de bescherming tegen radon in gebouwen. Vanwege de nieuwe regelgeving van de wet stralingsbescherming en de opname van een referentiewaarde voor appartementen, hebben wij gereageerd op de strengere eisen en een nieuwe test van onze KÖSTER KSK SY 15 laten uitvoeren.

De KÖSTER KSK SY 15 voldoet opnieuw aan de eisen voor dichtheid tegen radongassen. Naast het membraan zelf hebben wij als eerste fabrikant ook een naadoverlap van 10 cm laten testen. Ook deze test is positief afgerond. Uit deze test blijkt dat niet alleen de baan zelf, maar ook overlappingsen een permanente veiligheid tegen het radioactieve edelgas radon garanderen.



## Verwerking



1 Het oppervlak voorbehandelen met KÖSTER KBE folie.



2 KÖSTER WU reparatiemortel is geschikt voor plinten.



3 Vervolgens worden de buiten- en binnenhoeken afgedicht.



4 Leg de KSK-stroken zo op het oppervlak dat de randen elkaar minimaal 10 cm overlappen.



5 Rol de stroken over het gehele oppervlak uit en druk de overlappingsen goed op elkaar.



6 Het bovenste spoor wordt vastgezet met spijkers met een grote kop. De randen van de waterdichting worden vervolgens afgewerkt met KÖSTER KBE folie.



7 Als alternatief kan het membraan ook worden vastgezet met het KÖSTER Fixband-vlies. De tape kan overgestuct worden



8 De veiligheid van het onderste aansluiting wordt ook gewaarborgd KÖSTER KBE folie.

## Scherminjectie met KÖSTER Injectiegel G4

Bij vochtschade in bestaande kelders is het vaak niet mogelijk om de keldermuren van buitenaf open te graven zonder dat dit gevolgen heeft voor de omliggende gebouwen en of tuin. In dergelijke gevallen moet de afdichting van binnenuit plaatsvinden.

Met de KÖSTER Injectiegel G4 is het mogelijk om een afdichting aan te brengen door injectie van binnenuit naar de buitenmuur (scherminjectie). De gel bindt water in het injectiegebied en vormt een waterdichte, elastische vaste stof.



KÖSTER Injectiegel G4



Metselwerk scherminjectie



Betoinjectie



Scherminjectie (achterzijde aanzicht)

## Afdichting van dilatatievoegen

Dilatatievoegen moeten duurzaam, elastisch, vormvast en bovendien UV-bestendig zijn. Hiervoor zijn speciale afdichtingssystemen nodig, omdat een voegafdichting de constructie moet laten bewegen zonder dat er schade aan het gebouw ontstaat. Dilatatievoegen met een breedte tot 35 mm kunnen worden afdicht met KÖSTER Voegenkit grijs/zwart of alternatief met KÖSTER MS Voegenkit volgens het technisch informatieblad. Voor bredere voegen (zoals uitzetvoegen) adviseren wij KÖSTER voegbanden. Injectie met Köster S4 Gel is een ander bijzondere oplossing.



KÖSTER Voegpasta FS-H zwart



KÖSTER Voegband 20 / 30



## Goed te weten

Alle ondergronden moeten worden voorbereid voordat de afdichting wordt aangebracht. In de meeste gevallen is de voorbereiding van de ondergrond doorslaggevend voor de kwaliteit van de waterdichting en mag niet worden onderschat. De basisregel is om de ondergrond grondig te reinigen of te verwijderen tot aan de dragende substantie, deze vervolgens te egaliseren en vervolgens een primerlaag aan te brengen.

Algemeen

De ondergrond moet tot op de oorspronkelijke structuur worden schoongemaakt. De ondergrond moet schoon, stevig en droog zijn en vrij van losse deeltjes, vet, olie en oude coatings. Resten van oude verflagen, ontkistingsmiddelen en andere verontreinigingen die de hechting kunnen beïnvloeden, moeten worden verwijderd. Afhankelijk van de mate van vervuiling moet het oppervlak worden gereinigd met zand- of waterstraaltechnieken.

Reinigen van de ondergrond



Op minerale ondergronden kunnen holtes en defecten kleiner dan 5 mm ontstaan, deze kunnen worden afgedicht met KÖSTER NB 1 grijs. Bij het afdichten met KÖSTER Deuxan 2K-Spachteldicht worden oneffenheden met een schraaplaag geëgaliseerd voordat de eigenlijke afdichting wordt aangebracht. Met KÖSTER NB 4000 kunnen gebreken tot 5 mm worden opgevuld met een gevulde of ongevulde schraaplaag, enz. om blaasvorming te voorkomen. Oude bitumineuze ondergronden worden voorbehandeld met een ongevulde schraaplaag. Gevulde mengsels worden gemaakt van twee delen KÖSTER NB 4000 gemengd met één deel kwartszand CT 483 (korrelgrootte 0,06 – 0,36 mm). Alle gebreken en holten groter dan 5 mm worden afgedicht met KÖSTER WU reparatiemortel. Grindnesten, openingen, constructievoegen en andere plekken die gevoelig zijn voor lekkages of moeilijk te coaten zijn, worden uitgebeiteld en vervolgens opgevuld met KÖSTER WU reparatiemortel. In hoeken en wand-/vloeraansluitingen moet een afgeronde, bij voorkeur minerale, holle plint met een zijlengte van 4–6 cm worden gemaakt.

Uitvlakken van de ondergrond

Scheuren in de ondergrond kunnen worden opgevuld met KÖSTER-injectiematerialen, zoals beschreven in de KÖSTER-systeembrochure "Scheurreparatie- en scheurinjectiesystemen". Dilatievoegen moeten afzonderlijk worden afgedicht met KÖSTER voegband, KÖSTER voegpasta of KÖSTER S4 Gel. Directe lekkages moeten altijd worden gedicht met KÖSTER Kellerdicht 2 Blitzpulver of KÖSTER Waterstop voordat een afdichtingslaag wordt aangebracht.

In reparatiegevallen

## Grondering van het oppervlakte



KÖSTER Polysil TG 500

De belangrijkste taak van een primer is het verzekeren van een goede hechting tussen de ondergrond en de afdichting. Zonder primer kan een waterdichte laag loslaten van de ondergrond. Primers zijn daarom een integraal onderdeel van hoogwaardige afdichtingssystemen.

In onderstaande tabel staan de verschillende primers, hun eigenschappen en toepassingsgebieden vermeld.



KÖSTER Polysil TG 500



KÖSTER Bitumen-primer

Primer	KÖSTER Deuxan 2K-Spateldicht / KÖSTER Bikuthaan 2K		KÖSTER NB 1 / NB Elastik grijs	
	KÖSTER Polysil TG 500	KÖSTER Bitumen-primer	KÖSTER Polysil TG 500	Bevochtigen
Basis	Polymeer-/ Silicaatbasis	Bitumenoplossing	Polymeer-/ Silicaatbasis	Water
Verwerkings temperatuur	> + 5 °C	+ 2 °C tot + 30 °C	> + 5 °C	> + 5 °C
Verbruik	100 - 250 g / m <sup>2</sup>	150 - 200 ml / m <sup>2</sup>	100 - 250 g / m <sup>2</sup>	tot verzadiging
<b>Ondergrond</b>				
Metselwerk, zwak zuigend	++	+	+	++
Metselwerk, zuigend	++	+	++	+
Metselwerk, sterk zuigend	++	+	++	+
Kalkcementpleister	++	+	++	-
Cementpleister	++	+	++	+
Lichtgewichtbeton	++	+	++	+
Beton, zwakzuigend	++	+	++	++
Beton, zuigend	++	+	++	+
Beton, sterk zuigend	++	+	++	+
Kunststof	-	-	-	-
Aluminum	-	-	-	-
Polystyreen	-	-	-	-
Oude bitumenlagen/ coatings	-	++	-	-

- ++ Primer is ideaal voor de ondergrond
- + Primer is geschikt voor de ondergrond
- Primer is niet geschikt voor de ondergrond

Voor minerale materialen, zoals KÖSTER NB 1 wordt KÖSTER Polysil TG 500 (een polymeersilicaatprimer) gebruikt, terwijl bitumineuze af dichtingssystemen ook met primers op basis van bitumen kunnen worden voorbereid. Enkele primers, zoals KÖSTER Polysil TG 500 biedt extra voordelen. Het materiaal verhardt het substraat, vermindert de capillariteit en immobiliseert zelfs zouten in het substraat.

## Een holle plint maken

Schade aan de afdichting ontstaat vaak in het gebied van de aansluiting tussen muur en vloer, waar twee oppervlakken in een hoek van 90° samenkomen.

Als de vloer en de wand ten opzichte van elkaar bewegen, bijvoorbeeld door een verschillende uitzetting als gevolg van de temperatuur, ontstaan er grote krachten die zich concentreren in deze 90°-verbinding en daardoor ook de afdichting beïnvloeden. Een afgeronde kim verdeelt deze krachten over een veel groter oppervlak en vermindert zo de belasting van de afdichting aanzienlijk. De plint is gemaakt van KÖSTER WU



Holle plint met KÖSTER Reparatie-mortel WU

	KÖSTER 21	KÖSTER NB 4000	KÖSTER KSK SY 15	
Grondering	voorbevochtigen	KÖSTER Polysil TG 500 of water	KÖSTER KBE-folie	KÖSTER Primer BL
Basis	Water	Polymeer-/ Silicaatbasis	zeer elastische, kunststofgemodificeerde bitumenemulsie	kunststofgemodificeerde bitumenemulsie
Verwerkingstemperatuur	> + 5 °C	> + 5 °C	+ 5 °C bis + 35 °C	+ 5 °C
Verbuik	tot verzadiging	100 - 250 g / m <sup>2</sup>	200 g / m <sup>2</sup>	150 - 300 g / m <sup>2</sup>
<b>Ondergronden</b>				
Metselwerk, zwak zuigend	geen grondering	geen grondering	++	+
Metselwerk, zuigend	geen grondering	+	++	++
Metselwerk sterk zuigend	+	++	+	+
Kalkcementpleister	+	++	+	+
Cementpleister	geen grondering	geen grondering, evt. krasspachteling	++	++
Lichtgewichtbeton	+	++	+	+
Beton, zwakzuigend	geen grondering	+	+	+
Beton, zuigend	+	++	++	++
Beton, sterk zuigend	+	+	+	++
Kunststof	-	-	geen grondering noodzakelijk	geen grondering noodzakelijk
Aluminium	-	-	geen grondering noodzakelijk	geen grondering noodzakelijk
Polystyreen	-	-	++	-
Oude bitumenlagen/ coatings	-	-	-	-

- ++ Primer is ideaal voor de ondergrond
- + Primer is geschikt voor de ondergrond
- Primer is ongeschikt voor de ondergrond

afdichtingsmortel. De rugmaat bedraagt gewoonlijk 4–6 cm. Op een plint van KÖSTER WU-afdichtingsmortel kunnen eenvoudig alle soorten afdichtingsmaterialen worden aangebracht, ook dikke bitumencoatings. Voor de afwerking van de plint wordt de ondergrond voorbereid met KÖSTER NB 1 grijs.

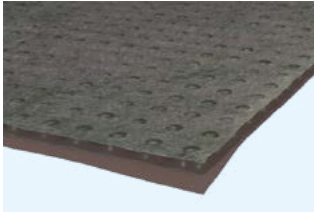


KÖSTER KBE-folie



KÖSTER Primer BL

## Bescherming van de afdichting



De KÖSTER beschermings- en drainageplaat 3-250 beschermt de afdichting en zorgt tegelijkertijd voor de drainage van het ophopende water.



Met KÖSTER Deuxan 2K-Spateldicht kunnen isolatieplaten eenvoudig op de afdichting worden bevestigd. Het is belangrijk om het gehele oppervlak te verlijmen.

Het opvullen van de bouwput, verdichting van de grondmassa en verzakking van de grond zijn veelvoorkomende oorzaken van schade aan de afdichting. In de meeste gevallen bestaat het gebruikte vulmateriaal niet uit fijnkorrelig zand, maar bevat het ook grove stenen of zelfs puin. Deze onderdelen kunnen tijdens het vullen tegen de afdichting worden gedrukt en deze beschadigen. Daarom is het beschermen van de afdichting erg belangrijk.

De waterdichte bescherming heeft drie functies: mechanische bescherming, drainage en ontkoppelings- of glijlaag. De KÖSTER beschermings- en drainageplaat 3-250 bestaat daarom uit drie lagen. De mechanische bescherming wordt gewaarborgd door de hoofdlaag, een HD-PE noppenfolie. Aan de zijde die in contact is met de grond, wordt een vlies op de noppen aangebracht dat als drainagelaag fungeert. Een HD-PE-folie aan de afdichtingszijde ont koppelt de bescherm- en drainagelaag van de afdichtingslaag. Deze glijlaag tussen de waterdichting en de noppenfolie voorkomt beschadigingen aan de waterdichting door grondbewegingen (bijvoorbeeld bij het ophogen).

Als alternatief voor de bescherm- en drainagefolie kunnen isolatieplaten ook als beschermlaag worden gebruikt. Deze bieden nog andere voordelen, zoals goede thermische isolatie.

## Kwaliteitscontrole

Hoogwaardige afdichtingen vereisen hoogwaardig vakmanschap. Een waterdichtingssysteem zonder kwaliteitscontrole is geen compleet systeem. Vergeleken met de kosten die ontstaan wanneer het waterdichtingssysteem tijdens de levensduur van het gebouw faalt, is kwaliteitscontrole een kleine, maar zeer waardevolle investering.

Een kwaliteitscontrole voor afdichtingssystemen omvat het volgende:

- Controle van de dikte van de natte laag tijdens de verwerking
- Beheersing van het materiaalverbruik
- Optische inspectie van het oppervlak tijdens en na de verwerking en tijdens het uitharden van het materiaal
- Controleer of het materiaal volledig is uitgehard voordat u met aanvullen begint
- Het meten van de dikte van de droge laag op proefstukken en referentiemonsters die in de bouwput zijn opgeslagen
- Documentatie van de verwerking (schriftelijk protocol, foto's)
- Werk volgens de officiële procedurebeschrijving inclusief een checklist voor alle werkstappen



Regen

## Weersomstandigheden tijdens de verwerking

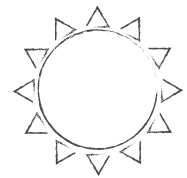
Regen kan ervoor zorgen dat vloeibare waterdichtingsproducten niet uitharden en zelfs van het oppervlak kunnen worden afgespoeld. Producten op basis van bitumenemulsie hebben met name een droogtijd nodig om uit te harden en moeten gedurende deze tijd worden beschermd tegen regen en vocht in welke vorm dan ook. Zonlicht en hoge temperaturen kunnen de reactietijd van een vloeibaar waterdichtingsproduct verkorten en daarmee de resterende werktijd verkorten. In dit geval wordt er minder materiaal gemengd, waardoor het sneller verwerkt kan worden.

Ook zonlicht kan ervoor zorgen dat cementgebonden afdichting voortijdig uitdroogt. Het is daarom raadzaam om in de schaduw te werken om te voorkomen dat het materiaal verbrandt. In extreme gevallen moeten de werkzaamheden vóór zonsopgang of na zonsondergang worden uitgevoerd. Bewaar KÖSTER KSK banen tussen +5 °C en +15 °C!

Wind kan leiden tot een verhoogde verdamping van water, vooral in combinatie met hoge temperaturen. Minerale afdichtingen vereisen een bepaalde water-cementverhouding voor volledige uitharding. In dergelijke gevallen is het noodzakelijk om de ondergrond vooraf nat te maken en het materiaal na de verwerking vochtig te houden. Ook sterke wind kan het verspuiten van materialen belemmeren en leiden tot een versnelde droging van oppervlakken.

Een product dat water bevat, mag niet in vorst worden verwerkt, omdat de moleculaire structuur door bevriezing kan worden vernietigd. Dit geldt ook voor emulsies, afdichtings slurries, watergedragen primers, etc. Vanaf een temperatuur van

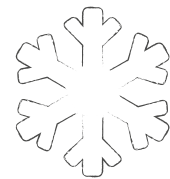
Bij temperaturen boven de 5 °C vormen de koud zelfklevende KÖSTER afdichtingsbanen in combinatie met een KÖSTER primer de ideale oplossing.



Zon



Wind



Vorst

## Afdichting onder de bodemplaat

Een vloerplaat wordt idealiter aan de onderzijde afgedicht: het afdichtmateriaal wordt op een onderfunderingslaag aangebracht, gevolgd door een glijlaag, bestaande uit twee lagen PE-folie. Een extra beschermlaag voorkomt schade aan de afdichting door latere bouwwerkzaamheden of bouwbewegingen.

Voor het afdichten van een vloerplaat kunnen minerale producten, vloeibaar aangebrachte bitumineuze systemen of afdichtingsmembranen worden gebruikt. KÖSTER KSK en KÖSTER TPO waterdichtingsmembranen hebben als voordeel dat er direct na het leggen mee kan worden doorgedaan. Bij het waterdicht maken van een kelder is het van groot belang dat de horizontale waterdichting van de vloerplaat goed aansluit op de verticale waterdichting van de opgaande wanden.



Afdichting met KÖSTER Deuxan 2K-Spateldicht



Afdichting met KÖSTER KSK

## Belangrijke eigenschappen van KÖSTER TPO

- directe afdichting
- snel en zuiver
- hoge mechanische sterkte en schokbestendigheid
- naden gelijkmatig geföhnt (niet verkleefd)
- eenvoudige verwerking
- geen chemische reactie nodig voor de overlap
- zuur en kerosinebestendig
- verouderd nauwelijks
- zeer economisch
- eenlaagse afdichting
- duurzaam en ecologisch
- milieuvriendelijk



## Buis- en kabeldoorvoeren veilig afsluiten

Het afdichten van wanden en oppervlakken is eenvoudig uit te voeren, maar het afdichten van buis- en kabeldoorvoeren is een stuk lastiger.

Het grootste probleem is de mogelijke verplaatsing van de kabels of leidingen en het feit dat doorvoeringen van veel verschillende materialen kunnen zijn gemaakt (kunststof, metaal, beton, enz.). De afdichting moet daarom plastisch (niet elastisch) vervormbaar zijn, zodat bewegingen kunnen worden opgevangen, maar tegelijkertijd hechting op een breed scala aan materialen kan worden bereikt. KÖSTER KB-Flex 200 beschikt over alle bovengenoemde eigenschappen en kan zelfs in stromend water worden gebruikt.



KÖSTER KB-Flex 200 wordt met het KÖSTER-handpistool in de opening gespoten.



Om de waterdichtheid te beschermen wordt het oppervlak behandeld met KÖSTER KB-Fix 5

## Paalkopafdeling

Er zijn drie belangrijke uitdagingen bij het afdichten van paalkoppen. Ten eerste kunnen er kleine openingen en scheuren ontstaan tussen het beton en het wapeningsstaal, die later tot lekkages kunnen leiden. Ten tweede vormen de palen de fundering van het gebouw. Dit betekent dat de afdichting hoge drukkrachten moet kunnen opnemen. Ten derde is het belangrijk om de oppervlakteafdichting duurzaam te verbinden met de paalkopafdeling. Hieronder worden de afzonderlijke stappen voor het afdichten van paalkoppen beschreven.

### Paalkopafdeling



Overtollig beton verwijderen en het oppervlak reinigen



Vorbereiding van een kim en egalisatie van het oppervlak met KÖSTER WU-reparatiemortel



Afdichting van de paalkop met KÖSTER NB 1 grijs



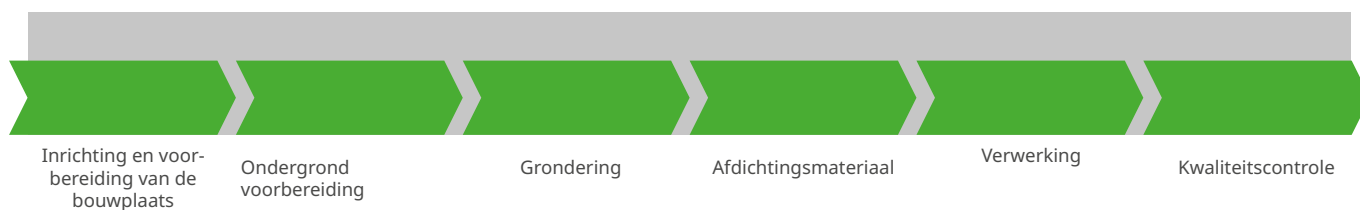
Aansluiting van de oppervlakteafdichting (KÖSTER Deuxan 2K-Spateldicht) op de afdichting van de paalkop

## Verwerkingskosten in verhouding tot de totale kosten van de afdichting

Bij het bespreken van de kosten van waterdichting is het belangrijk om niet alleen naar de kosten per kg materiaal te kijken, maar ook naar de totale kosten. Tijd is een factor die grote invloed heeft op de kosten van waterdichting. De totale tijd die nodig is om een waterdichtingsklus te voltooien, omvat factoren zoals de voorbereiding van de ondergrond, de verwerkingstijd, de uithardingstijden tussen de afzonderlijke werkstappen en de tijd voor kwaliteitscontrole.

Verschiede materialen vereisen een verschillende voorbereiding van de ondergrond, wat tot kostenverschillen leidt. Hoe zorgvuldiger de oppervlaktevoorbereiding, hoe duurder het wordt. Verschiede soorten waterdichtingssystemen hebben ook verschillende hoeveelheden tijd nodig. Smitapplicatie is sneller dan handmatige verwerking, enkellaagse systemen worden sneller verwerkt dan meerlaagse systemen. Handmatige verwerking is echter meestal gemakkelijker te controleren en daarom veiliger. Voor kleine oppervlakken is het daarom beter om het met de hand aan te brengen, terwijl het voor grote oppervlakken de moeite waard kan zijn om spuitapparatuur te gebruiken.

### Totaalkosten van afdichtingen



## Wat betekent "scheuroverbruggend"?

Scheuroverbruggende waterdichting houdt in dat een waterdichtingssysteem intact blijft, ook als er scheuren in de ondergrond ontstaan. "Scheuroverbruggend" wordt vaak verward met "elastisch". Elastisch materiaal is echter niet per definitie waterdicht wanneer het wordt uitgerekt. Bovendien kan een elastisch materiaal onder normale omstandigheden waterdicht zijn, maar niet meer wanneer het onder waterdruk staat.

Hoeken, aansluitingen en grotere oppervlakken zonder voldoende uitzetvoegen behoren tot de plaatsen waar het risico op scheuren bijzonder groot is. Wanneer ondergronden scheuren, werken de twee flanken van de scheur tegen elkaar in. Een afdichting moet bestand zijn tegen deze hoge belasting. Zelfs elastische materialen kunnen hun grenzen bereiken als de scheur te wijd opengaat of als er te vaak bewegingen optreden. Daarom worden op kwetsbare plekken voorzorgsmaatregelen genomen om schade aan de afdichting te voorkomen.

Met een dikke laag vloeibaar afdichtingsmateriaal, zoals PMBC's, moet het KÖSTER-wapeningsnet in de eerste verse laag worden ingebed. Met een dunlaags afdichtingsmateriaal wordt gebruik gemaakt KÖSTER Flexweefsel. Beide stoffen voorkomen schade aan de waterdichte laag, zelfs als de ondergrond scheurt. Als er een scheur in de ondergrond ontstaat, zorgt het doek ervoor dat de afdichting over de scheur intact blijft.



Elastisch, maar niet scheuroverbruggend: kan geen permanente waterdruk weerstaan.



Scheuroverbruggende waterdichting: Hierbij zorgen de laagdikte en elasticiteit van de waterdichting ervoor dat deze bestand is tegen permanente waterdruk.

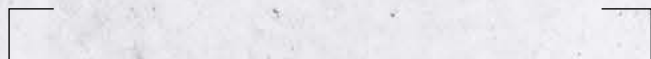


Scheuroverbruggende afdichting met wapeningsnet: Het net scheidt de bovenste afdichtingslaag van de scheur en draagt aanzienlijk bij aan het weerstaan van de permanente waterdruk.



Wij staan wereldwijd voor u klaar.

versie: 7/2024



## // Contact

Köster Afdichtingssystemen BV  
Overveld 15  
3848BT Harderwijk  
Tel.: +31341467090  
E-Mail: [info@koster-afdichtingssystemen.nl](mailto:info@koster-afdichtingssystemen.nl)

[www.koster-afdichtingssystemen.nl](http://www.koster-afdichtingssystemen.nl)

**KÖSTER**  
Afdichtingssystemen



DEUTSCHE  
BAUCHEMIE

