



# WATERDICHTTE BETONSYSTEMEN SIKA OPLOSSINGEN VOOR ONDERGRONDS BOUWEN

BUILDING TRUST







## VOORDELEN VAN ONZE OPLOSSINGEN

In ondergrondse bouwwerken die waterdicht zijn gemaakt met Sika hebben een beter leefklimaat en zij er meer gebruiksmogelijkheden. Bovendien zijn de totale kosten, gerekend over de levensduur, lager en is de duurzaamheid gedurende de nuttige levensduur hoger.

Onze volledig geïntegreerde en compatibele systemen worden duurzaam geproduceerd en worden al tientallen jaren met succes wereldwijd toegepast. De producten zijn uiteraard volledig getest en gecertificeerd volgens alle belangrijke nationale en internationale normen. Dit geeft opdrachtgevers, hun projectbegeleiders en aannemers de zekerheid dat alle Sika waterdichtingsystemen ook daadwerkelijk de prestaties zullen leveren die de specificaties aangeven.

# INHOUD

**4** Sika Waterdichte Betonsystemen voor ondergrondse betonconstructies

---

**6** Ondergrondse constructies – Externe invloeden en belastingen

---

**8** Projecteisen opdrachtgever

---

**11** Waterdichte Betonsystemen – Ontwerp en strategie

---

**12** Waterdichtingstechnieken

---

**14** Graafwerk- en constructieprocedures

---

**16** Sika mortels en bitumineuze coatings voor waterdichting

---

**18** Sika Waterdichte Betonsystemen

---

**20** Vloeibaar aangebrachte, reactieve polymeermembranen

---

**22** Volledig hechtende, flexibele membraanfoliesystemen

---

**24** Membraanfolie-compartimentsystemen met controle- en reparatiemogelijkheid

---

**26** Waterdichting van kelders - Overzicht en keuzehulp

---

**28** Sika – Wereldleider in structurele waterdichting

# SIKA WATERDICHTINGSSYSTEMEN VOOR ONDERGRONDSE BETON-CONSTRUCTIES

**WATERDICHTINGSSYSTEMEN** voor ondergrondse constructies moeten aan hoge eisen voldoen wat betreft duurzaamheid, externe invloeden en belastingscondities, constructie- en bouwmethoden, gebruiksgemak en kostenbeheer. Bovendien wordt het steeds belangrijker om duurzaam te werken en om zo min mogelijk natuurlijke hulpbronnen, energie en water te verbruiken of CO<sub>2</sub> en andere schadelijke stoffen uit te stoten. Als grootste producent van structurele waterdichtingssystemen ter wereld levert Sika het meest complete assortiment aan producten en systemen die aan deze specifieke eisen van opdrachtgevers, architecten, constructeurs en aannemers voldoen.



## WONINGBOUW

Waterdichtingssystemen voor kelders in de woningbouw die als opslagruimte, wellness- en fitnessruimte of als bioscoopzaal worden gebruikt.



## KANTOORGEBOUWEN

Waterdichtingssystemen voor kelders van kantoorgebouwen waarin kluisruimtes, computerruimtes of opslagruimtes zijn gehuisvest.



## ARCHIEVEN/BIBLIOTHEKEN

Volledig droge waterdichtingssystemen voor kelders van bibliotheken die vochtgevoelige archiveringsruimten bevatten.



## ONDERGRONDSE PARKEERGARAGES

Waterdichtingssystemen in verschillende gradaties voor kelders die als ondergrondse parkeergarage worden gebruikt.

Een kelder of ondergrondse betonconstructie bestaat uit een grondplaat, wanden en een beton dekplaat, die volledig of gedeeltelijk zijn blootgesteld aan de omringende grond en aan het grondwater. Dit resulteert in specifieke eisen qua externe invloeden en belastingscondities vanwege de permanente of tijdelijk heersende omgevingsinvloeden. Vandaag de dag eisen opdrachtgevers doorgaans een nuttige levensduur van 50 jaar of meer en voor constructies als tunnels zelfs tot wel 120 jaar. Elk defect in de waterdichtheid is bijzonder schadelijk voor de duurzaamheid van het gebouw of van de ondergrondse constructie, met zeer nadelige gevolgen voor de bruikbaarheid omdat binnendringend water het beton fysiek aantast en verzwakt. Dit kan dure structurele reparaties noodzakelijk maken, de aanwezige voorwerpen en de interieurafwerking beschadigen of vernielen, de ruimte tijdelijk onbruikbaar maken en het binnenklimaat aantasten door vorming van vocht en condensatie.

De keuze van het juiste type waterdichting, het project specifieke ontwerp van het gekozen waterdichtings-systeem en het op correcte wijze aanbrengen ervan, zijn cruciale factoren in het realiseren van minimale levensduurkosten. Een waterdichtingssysteem kost doorgaans minder dan 1% van de totale ruwbouwkosten.

Een kwalitatief hoogwaardig waterdichtingssysteem kan makkelijk hetzelfde bedrag of meer opleveren aan uitgespaarde onderhouds- en reparatiekosten tijdens de nuttige levensduur van de constructie.

Sika levert een compleet assortiment aan technologieën en systemen voor ondergrondse waterdichting. Hiertoe behoren onder andere ultraflexibele membraansystemen, vloeibaar aan te brengen polymere membranen, hulpstoffen die beton waterdicht maken, voegafdichtingen, waterdichte mortels en coatings en ook injectiemortels. Al deze oplossingen samen vinden altijd een antwoord op de eisen van opdrachtgevers, architecten, constructeurs en aannemers.

Sika combineert kennis met meer dan 100 jaar aan ervaring. Wereldwijd creëert Sika succesvolle waterdichtingssysteem voor kelders en ondergrondse constructies, zoals tunnels en wateropslagsystemen. De waterdichtingsexperts van Sika ondersteunen klanten tijdens de gehele duur van hun projecten, vanaf de keuze van het waterdichtingssysteem en het uitwerken van de ontwerpen, tot aan de installatie en de oplevering ervan op locatie. Hetzelfde geldt voor het waterdicht maken van bestaande constructies.



#### **METROSTATIONS**

Speciale waterdichtings-systemen voor metrostations die in droge bouwputten worden gebouwd.



#### **SERVICERUIMTEN**

Waterdichtingssysteem voor kelders die plaats bieden aan technische ruimtes en ondergrondse generatoren.



#### **WINKELS EN MAGAZIJNEN**

Volledig droge water-dichtingssysteem om voorraden van winkels en magazijnen te beschermen tegen vocht.



#### **RECREATIEVOORZIENINGEN**

Waterdichtingssysteem voor kelders van ondergronds aangelegde recreatievoor-zieningen, binnenzwembaden en andere sportfaciliteiten.



# ONDERGRONDSE CONSTRUCTIES - EXTERNE INVLOEDEN EN BELASTINGEN



## SOORTEN EXTERNE INVLOEDEN EN BELASTINGEN

Ondergrondse constructies worden blootgesteld aan verschillende externe invloeden, waaronder:

- Vocht en water in diverse vormen en met verschillende drukken (zoals vochtige grond, stromend of stilstaand water met een bepaalde hydrostatische druk en open water)
- Agressief grondwater dat chemicaliën bevat (meestal opgeloste sulfaten en chloriden)
- Ongelijkmatige statische krachten (door belastingen, verzakking, opwaartse krachten etc.)
- Dynamische krachten (bijv. door verzakking, aardbevingen, explosies etc.)
- Temperatuurvariaties (nachtvorst vs. warmte overdag, winter vs. zomer)
- Gassen in de grond (zoals methaan en radon)
- Agressieve biologische invloeden (wortelgroei, schimmelvorming en bacteriële afbraak)





## GEVOLGEN VAN EXTERNE INVLOEDEN OP ONDERGRONDSE CONSTRUCTIES

Deze invloeden kunnen een negatief effect hebben op de bruikbaarheid, de waterdichtheid en de levensduur van de kelderconstructie en dat verkort de nuttige levensduur van het hele gebouw.

Externe invloeden		Gevolgen voor de constructie
Binnendringen van water	→	Beschadiging van de constructie, de afwerking, de binnenruimte en de inhoud van de ruimte (condensatie en schimmelvorming etc.), defecte warmte-isolatie, corrosie van het wapeningsstaal
Agressieve chemicaliën	→	Betonschade (door sulfaatinvloeding), corrosie van het wapeningsstaal (onder invloed van chloride)
Ongelijkmatige statische krachten	→	Scheuren in de constructie
Dynamische krachten	→	Scheuren in de constructie
Temperatuurvariaties	→	Condensatievorming, afbladdering en scheurvorming in het beton
Binnendringen van gassen	→	Blootstelling van de ruimte en de gebruikers aan de gassen
Schimmelvorming/ bacteriegroei	→	Beschadiging van het waterdichtingssysteem of van de afwerking en de inhoud van de ruimte

# PROJECTEISEN OPDRACHTGEVER

Om het juiste waterdichtingssysteem te bepalen voor een bepaald project, is de toestand van de grond van belang en ook de projecteisen die de opdrachtgever stelt: de functie van de constructie en de toekomstige gebruiksdoelen, de nuttige levensduur en de totale kosten.

## Eisen van de opdrachtgever

**1** Functionaliteit (gebruik, mate van waterdichtheid)

**2** Nuttige levensduur/  
duurzaamheid

**3** Levensduurkosten  
(incl. onderhoudskosten)

## 1 VEREISTE MATE VAN WATERDICHTHEID

Het beoogde gebruik bepaalt de vereiste mate van waterdichtheid en bescherming van een constructie. De Britse norm BS 8102-2009 beschrijft verschillende niveaus van waterdichtheid in combinatie met aanvullende beschermende maatregelen.

### KLASSE 1

#### Basaal gebruik

Enkele lekkages en vochtplekken toegestaan\*

\* Afhankelijk van het gebruik



- Ondergrondse parkeer-garages
- Technische ruimtes
- Werkplaatsen

### KLASSE 2

#### Hoogwaardiger gebruikt

Geen waterpenetratie, enkele vochtplekken toegestaan\*, mogelijk ventilatie vereist.

\* Afhankelijk van het gebruik



- Ondergrondse parkeer-garages
- Opslagruimtes
- Technische ruimtes
- Werkplaatsen

### KLASSE 3

#### Woongebruik

Geen waterpenetratie toegestaan, ventilatie en ontvochting vereist.



- Geventileerde woningen en kantoren
- Restaurants en winkels
- Recreatievoorzieningen

### AANVULLENDE EISEN (VOORHEEN KLASSE 4)

#### Gelijk aan klasse 3, plus:

- Geen water/waterdamp-penetratie
- Volledige droge omgeving
- Beschermde tegen chemische aantasting
- Gasdicht

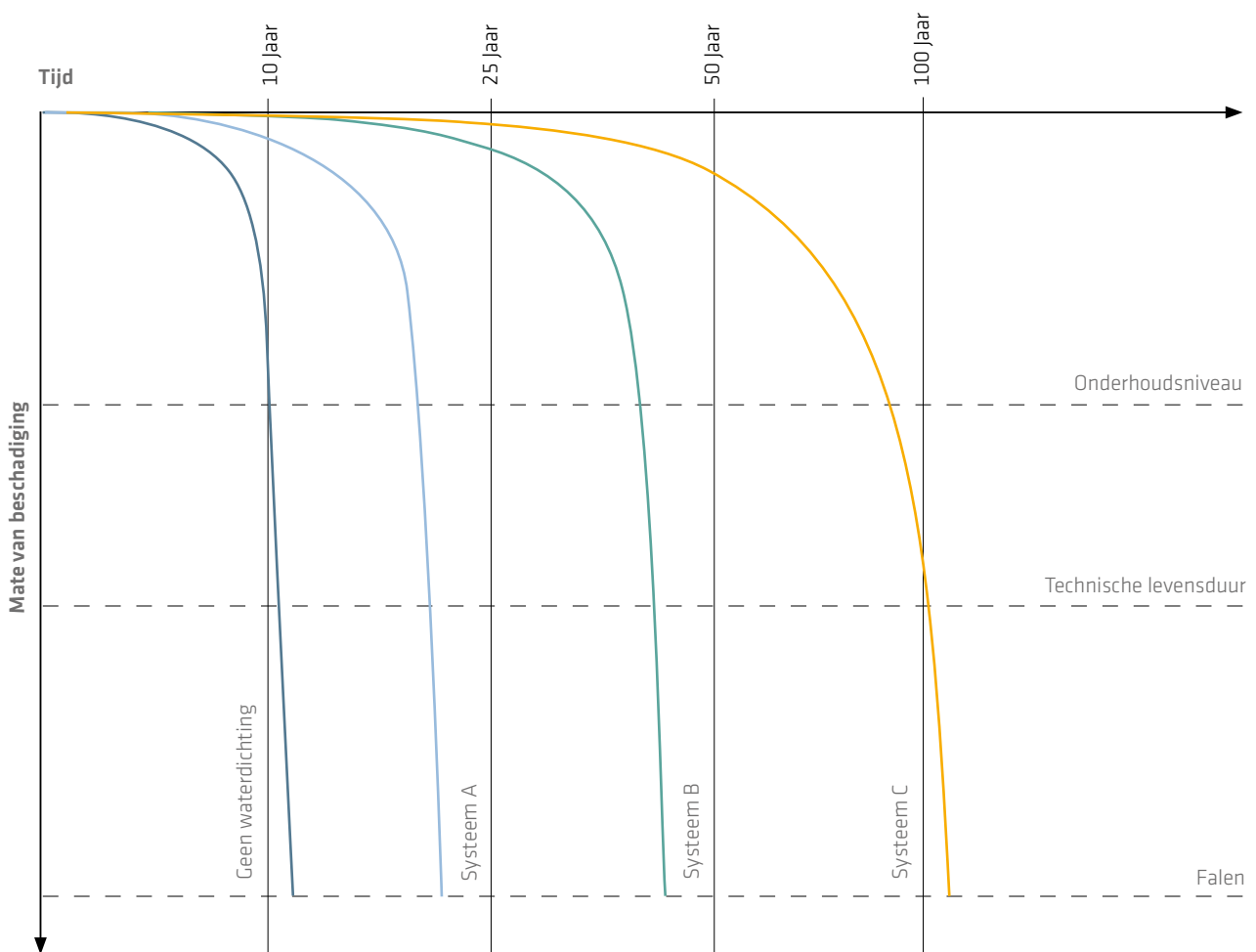


- Computerruimtes
- Woongebruik
- Archieven
- Speciale faciliteiten en ruimten



## 2 NUTTIGE LEVENSDUUR/DUURZAAMHEID

De nuttige levensduur van een betonconstructie wordt hoofdzakelijk bepaald door de mate waarin er water kan binnen- dringen en hangt dus af van de mate en de duur van de bescherming die het waterdichtingssysteem biedt. De onderstaande grafiek is een weergave van de nuttige levensduur/duurzaamheid van een constructie, afhankelijk van de kwaliteit van het waterdichtingssysteem.



**Geen waterdichting:** constructie direct blootgesteld aan grondwater zonder waterdichtingssysteem

**Systeem A:** constructie beschermd met een eenvoudig waterdichtingssysteem

**Systeem B:** constructie beschermd met een beter waterdichtingssysteem

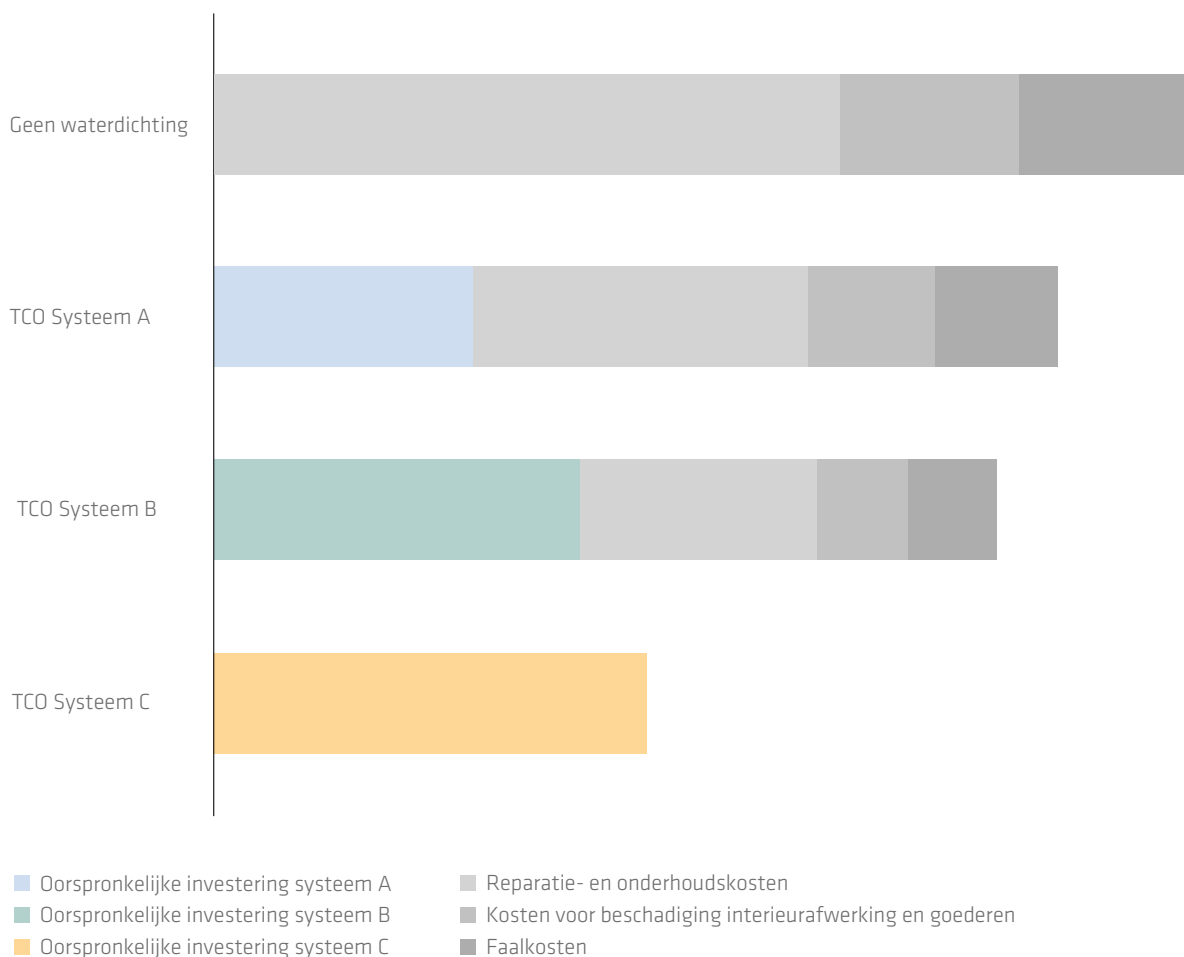
**Systeem C:** constructie beschermd met een hoogwaardig waterdichtingssysteem

# PROJECTEISEN OPDRACHTGEVER

## 3 DE LEVENSDUURKOSTEN

De levensduurkosten (TCO) voor de opdrachtgever en de investeerder omvatten alle bouwkosten voor de gehele nuttige levensduur van de constructie, waaronder de oorspronkelijke investering, de kosten van beschadiging van de interieurafwerking, verlies van goederen door het binnendringen van water, de kosten van reparatie en onderhoud plus de uitvalkosten tijdens dergelijke werkzaamheden.

De onderstaande grafiek geeft een overzicht van de levensduurkosten van een bepaald project (bijv. een kantoorgebouw) met een vereiste levensduur van minimaal 50 jaar.





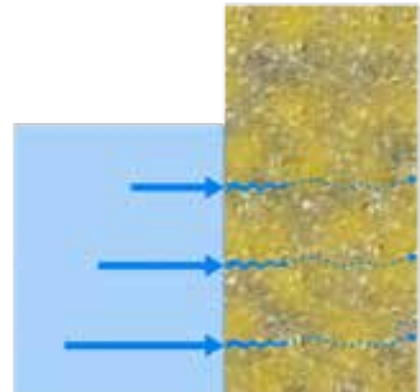
# WATERDICHTTE BETONSYSTEMEN – ONTWERP EN STRATEGIE

In het algemeen zijn er drie verschillende waterdichtingssystemen te onderscheiden die aan alle relevante projecteisen kunnen voldoen:

## INTEGRAAL WATERDICHTINGSSYSTEEM

De betonconstructie zelf bevat een waterdichtingssysteem. De constructie zelf voorkomt het binnendringen van water zodat het de kelder niet kan binnendringen. Dergelijke systemen omvatten meestal hulpstoffen om het beton waterdicht te maken in combinatie met bijpassende voegafdichtingen voor aansluitvoegen, stortvoegen en dilatatievoegen.

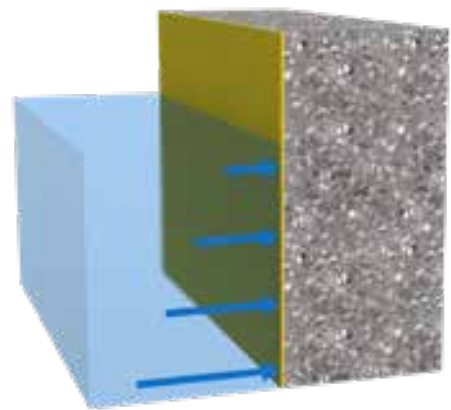
- Mate van waterdichtheid: klasse 1–3
- Toepassing: nieuwe constructies
- Geleverde bescherming: waterdichting
- Duurzaamheid: zeer duurzaam (bij niet agressief grondwater)



## EXTERN AANGEBRACHT WATERDICHTINGSSYSTEEM

Op de externe oppervlakken die met het grondwater in contact komen (positieve zijde) wordt een waterdichte barrière aangebracht. Dit beschermt de constructie tegen het binnendringen van water en tegen agressieve stoffen en externe invloeden. Sommige materialen, zoals achteraf aangebrachte waterdichtingsmortels en coatings, vereisen toegang tot de uitwendige oppervlakken om het product op het beton aan te kunnen brengen.

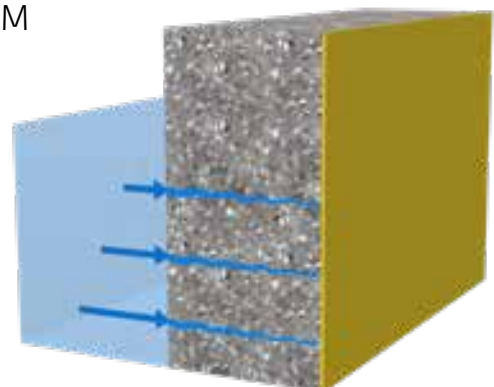
- Mate van waterdichtheid: klasse 1-3, plus aanvullende beton eisen
- Toepassing: nieuwe constructies
- Geleverde bescherming: waterdichting en bescherming van het beton
- Duurzaamheid: duurzaam



## INTERN AANGEBRACHT WATERDICHTINGSSYSTEEM

Op de interne oppervlakken (negatieve zijde) wordt een waterdichte barrière aangebracht. Dergelijke systemen voorkomen het binnendringen van water of agressieve stoffen in de constructie, zodat schade kan ontstaan of hetgeen schade kan veroorzaken. Meestal worden deze systemen als coating of als membraanfolie aangebracht. Dit is uitsluitend aan te raden bij renovatieprojecten waarbij er geen toegang is tot de blootgestelde oppervlakken.

- Mate van waterdichtheid: klasse 1-3
- Toepassing: doorgaans alleen bij renovatie
- Geleverde bescherming: waterdichting
- Duurzaamheid: beperkte duurzaamheid (omdat de constructie zelf niet wordt beschermd)



# WATERDICHTINGSTECHNIEKEN



1 Waterdichte mortels en bepleistering



4 Vloeibaar aangebrachte reactieve membranen (PUR/PUA)



2 Sika Waterdicht Betonsysteem



5 Volledig hechtende membraanfolies



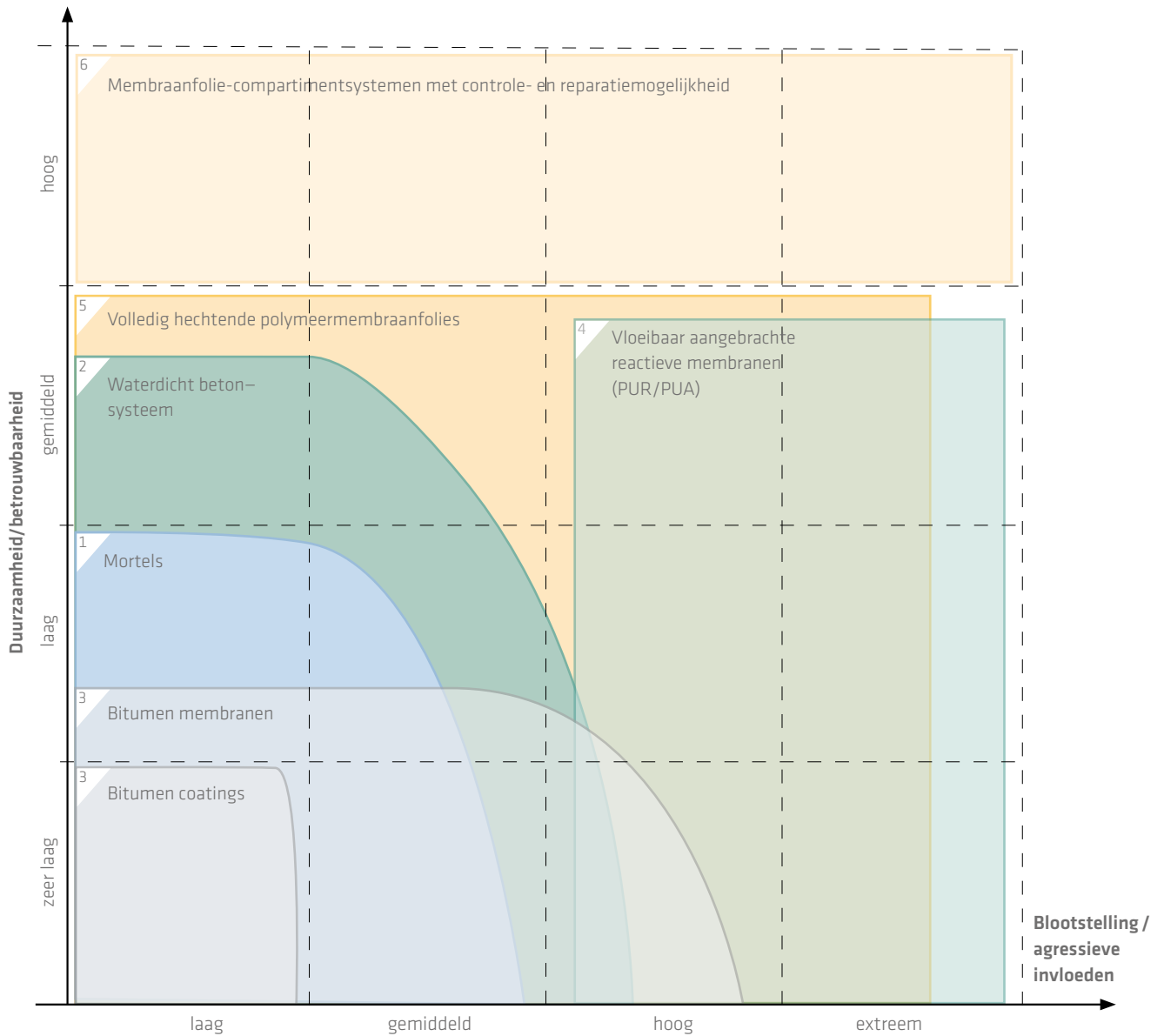
3 Bitumencoatings en -membranen



6 Membraanfolie-compartimentsystemen



De prestaties van de verschillende waterdichtingstechnieken zijn als volgt in kaart te brengen:



**Duurzaamheid / betrouwbaarheid**

Zeer laag: <10 jaar/lekkage van water feitelijk mogelijk  
 Laag: 10 - 20 jaar/beperkte waterlekkage  
 Gemiddeld: 25 - 50 jaar/nauwelijks waterlekkage  
 Hoog: >50 jaar/volledige controle op waterdichtheid

**Blootstelling / agressieve invloeden**

Laag: waterdruk 0 - 5 m/geen zettingen, geen agressief grondwater  
 Gemiddeld: waterdruk 5 - 10 m/geen agressief grondwater, scheuren <0,2 mm  
 Hoog: waterdruk 10 - 20 m/agressief grondwater, zettingen  
 Extreem: waterdruk >20 m/zeer agressief grondwater, aardbevingen, gaspenetratie

# GRAAFWERK- EN CONSTRUCTIEPROCEDURES

Het type en de diepte van de bouwput en van de constructie bepalen mede welk waterdichtingssysteem er kan worden aangebracht. Zo vereisen sommige uitwendig aan te brengen waterdichtingssystemen een minimale werkruimte. Houd hier al in de ontwerpfase rekening mee, zodat er bij het graafwerk voldoende ruimte wordt gemaakt en er zo nodig tijdelijk stutwerk kan worden geplaatst. Hieronder staat welke waterdichtingssystemen geschikt zijn voor welke soort bouwput en voor welke bouwmethoden.

## OPEN BOUWPUT

### MET SCHUINE WANDEN

#### Beschrijving:

Bij de standaard graafmethode met schuine putwanden is installatie van onderaf geen enkel probleem en kunnen alle waterdichtingssystemen worden gekozen en geïnstalleerd.

#### Waterdichtingssystemen:

Integraal waterdichtingssysteem:

- Sika Waterdicht Betonsysteem

Extern aangebrachte waterdichtingssystemen:

- Membraanfolie-compartimentsystemen
- Vooraf of achteraf aangebrachte volledig hechtende membraanfolies
- Vloeibaar aangebrachte membranen
- Waterdichtingsmortels en coatings (in combinatie met drainagesystemen)



### MET KEERWANDEN

#### Beschrijving:

Open bouwputten met tijdelijk stutwerk/keerwanden beperken de keuze van het waterdichtingssysteem niet, mits er voldoende ruimte is (>1.0 m) tussen de keerwand en de constructie.

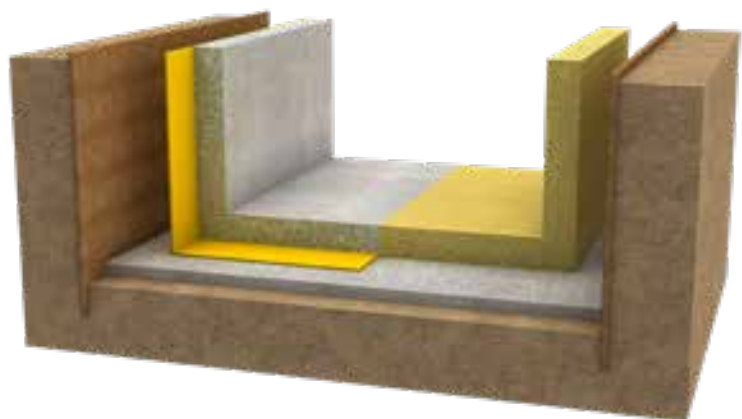
#### Waterdichtingssystemen:

Integraal waterdichtingssysteem:

- Sika Waterdicht Betonsysteem

Extern aangebrachte waterdichtingssystemen:

- Membraanfolie-compartimentsystemen
- Vooraf en achteraf aangebrachte volledig hechtende membraanfolies
- Vloeibaar aangebrachte membranen
- Waterdichtingsmortels en coatings (in combinatie met drainagesystemen)





## BOUWWERK MET DAMWANDEN/KWELSCHERMEN

---

### BOUWWERK BINNEN DAMWANDEN

#### Beschrijving:

Damwanden en kwelschermen beperken de keuze van het waterdichtingssysteem vanwege het gebrek aan ruimte en toegangsmogelijkheden. Doorgaans wordt de bouwconstructie namelijk direct naast deze wand geplaatst. Het is dan niet meer mogelijk om achteraf vanaf de buitenkant waterdichtingssytemen op de constructie aan te brengen.

#### Waterdichtingssytemen:

Integraal waterdichtingssytem:

- Sika Waterdicht Betonsytem

Extern aangebrachte waterdichtingssytemen (grondplaat):

- Membraanfolie-compartmentssystemen
- Vooraf aangebrachte volledig hechtende membraanfolies



### MET DAMWANDEN ALS DEEL VAN DE CONSTRUCTIE

#### Beschrijving:

Deze methode werkt zowel van onderaf als van bovenaf. Anders dan bij andere methoden maken de schermmuren hierbij deel uit van de constructie. Het is cruciaal om de aansluitingen en naden tussen de grondplaat en de wanden goed waterdicht te maken. Externe waterdichting kan alleen onder de grondplaat worden aangebracht.

#### Waterdichtingssytemen:

Integraal waterdichtingssytem:

- Sika Waterdicht Betonsytem

Extern aangebrachte waterdichtingssytemen (grondplaat):

- Membraanfolie-compartmentssystemen
- Vooraf aangebrachte volledig hechtende membraanfolies



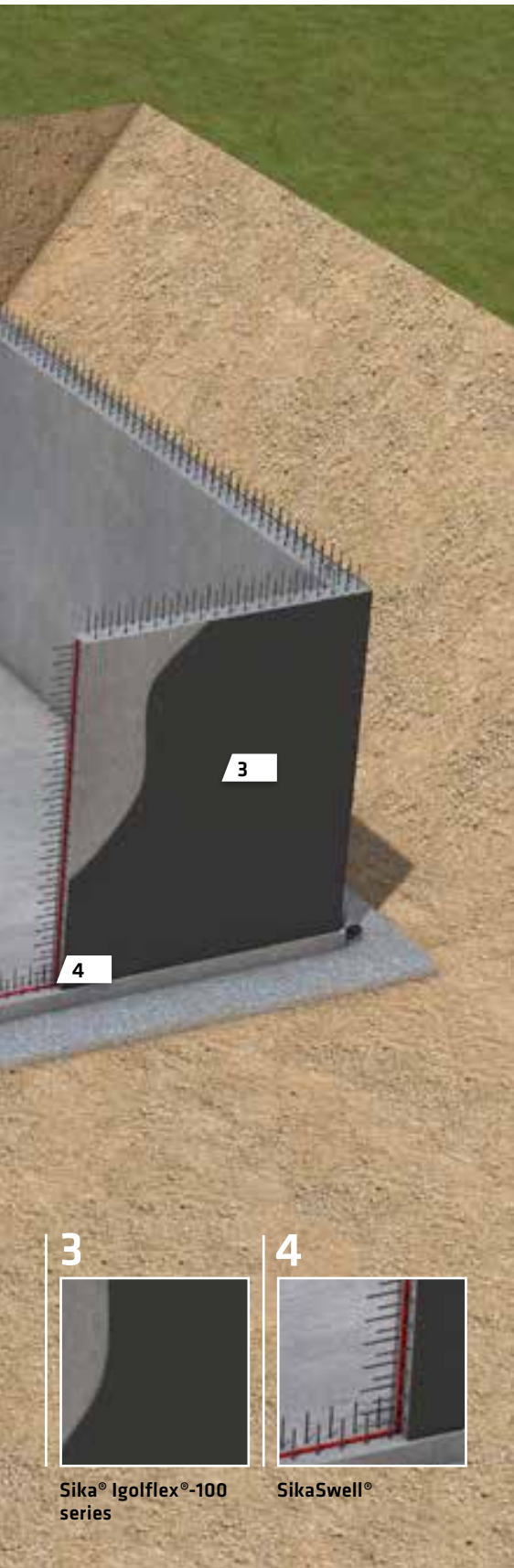
# SIKA MORTELS EN BITUMINEUZE COATINGS VOOR WATERDICHTING



SikaTop® Seal-107



Sika® Waterbar



## EXTERN AANGEBRACHTE SYSTEMEN MET OF ZONDER SCHEUROVERBRUGGEND VERMOGEN

De Sika mortels en bitumineuze coatings voor waterdichting zijn starre of semi-flexibele waterdichtingsproducten. Ze worden geleverd als kant-en-klare oplossing waar veel kelders mee beschermd kunnen worden tegen vochtige grond, doorsijpelend water en kwelwater. Ze moeten van tevoren worden aangebracht onder nieuwe betonnen grondplaten. Op nieuwe wanden worden ze doorgaans achteraf extern aangebracht. Ze dienen te worden gebruikt in combinatie met de bijbehorende voegafdichtingen voor aansluit-, dilatatie- en stortvoegen. Ook vereist dit systeem een goede externe drainage met een permanent afwateringssysteem dat normaal gesproken bestaat uit drainagepijpen op of onder het niveau van de grondplaten zodat er geen waterdruk wordt uitgeoefend.

### TOEPASSING

- Als waterdichtings-systemen voor de klassen 1 en 2
- Constructies beschermen tegen kwelwater
- Voor gunstige grond-conditions (geen zettingen, laag agressieve omgeving, lage waterdruk)

### BELANGRIJKSTE VOORDELEN

- Goedkope oplossing (materiaal + toepassing)
- Gebruiksklaar en eenvoudig aan te brengen
- Extra bescherming van het beton

### VOORBEELDEN

- Winkels
- Woningbouw
- Industrie

## SIKA PRODUCTEN EN SYSTEEMOPLOSSINGEN

<b>SikaTop® Seal-107</b>	Niet flexibele, 2-componenten waterdichtingsmortel van gemodificeerd polymeer, intern en extern aan te brengen voor het waterdicht maken van oppervlakken.
<b>Sika® Igoflex®-100 serie</b>	Niet-flexibele, oplosmiddelvrije, polystyreengevulde, 1-component coatings op bitumenbasis die het binnendringen van water voorkomen en die in contact mogen komen met het grondwater (positieve waterdruk).
<b>Sika® Igoflex®-200 serie</b>	Flexibele, oplosmiddelvrije, vezelgevulde 2-componenten coatings op bitumenbasis die het binnendringen van water voorkomen en die in contact mogen komen met het grondwater (positieve waterdruk).
<b>Aanvullende producten voor voegafdichting en waterdichting:</b>	
<b>Sika® Waterbar</b>	Intern of extern aangebrachte voegafdichtingen op basis van PVC of tpo, voor het afdichten van constructie- en dilatatievoegen.
<b>SikaSwell®</b> Afdichtingen en profielen	Reeks hydrofiële profielen en afdichtkitten voor het afdichten en waterdicht maken van constructievoegen en doorvoergaten (zoals leidingdoorvoeren).

3



Sika® Igoflex®-100 series

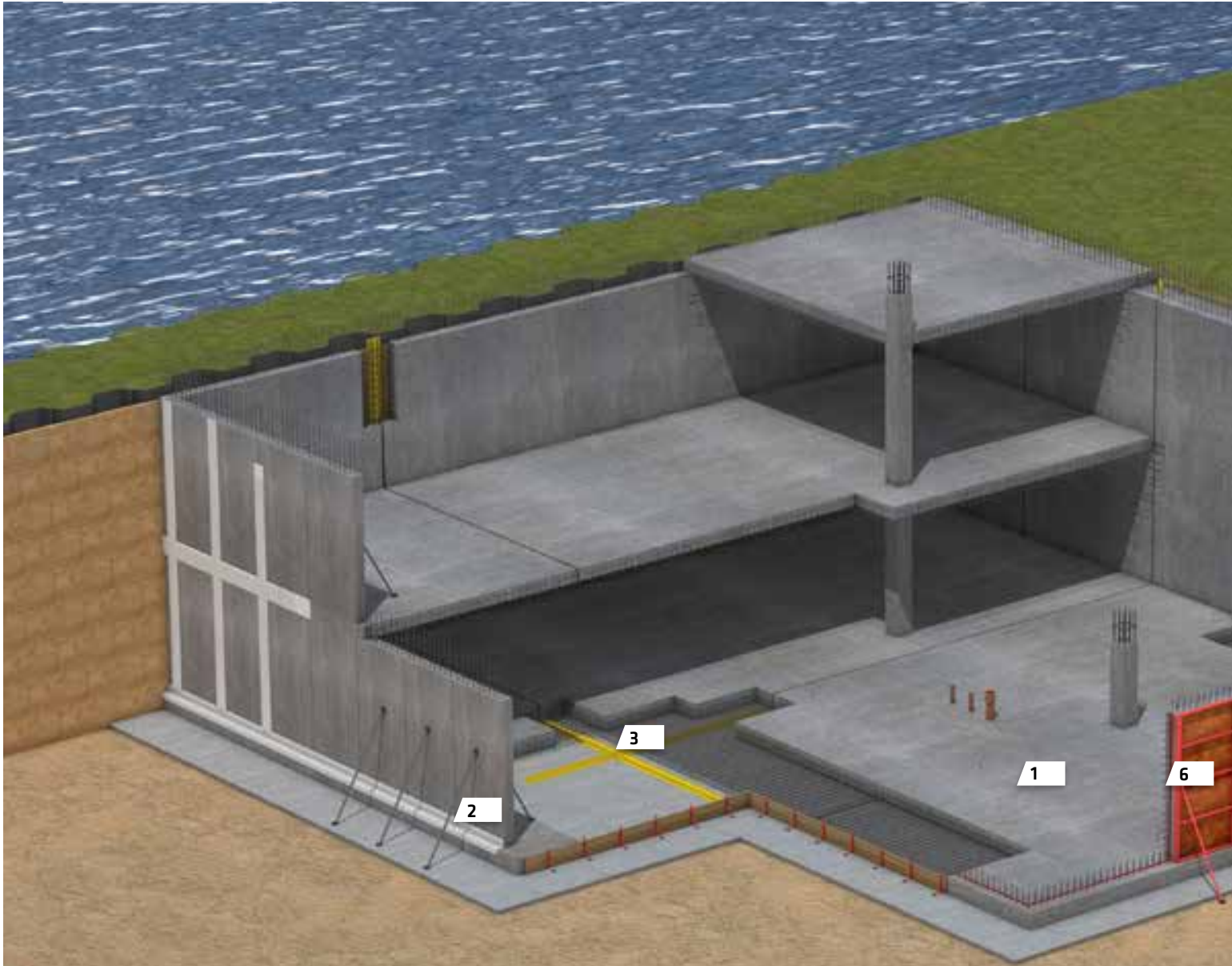
4



SikaSwell®



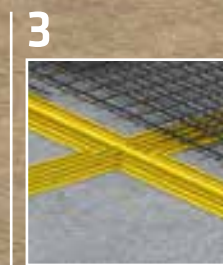
# SIKA WATERDICHTE BETON-SYSTEMEN



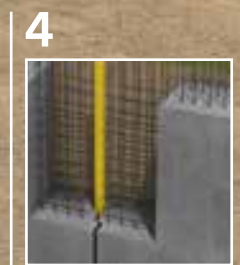
1  
Sika ViscoCrete®  
Sika® WT200P



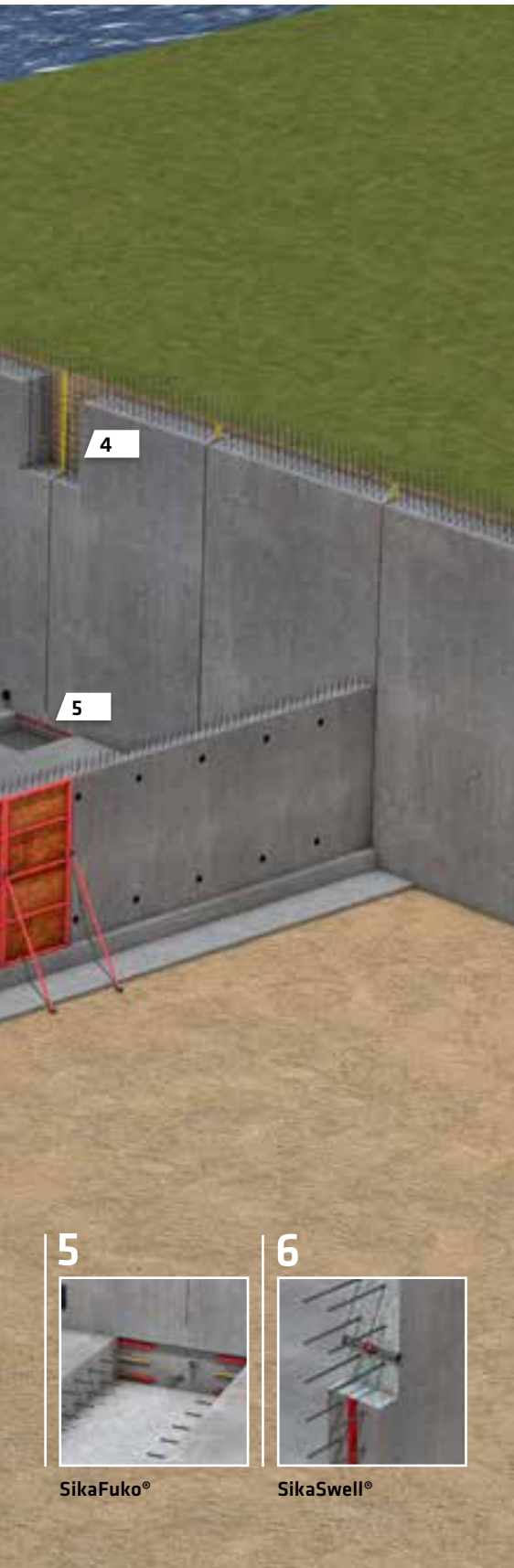
2  
Sikadur-Combiflex® SG



3  
Sika® Waterbar



4  
Sika® Waterbar



## INTEGRALE, NIET FLEXIBELE EN BETAALBARE SYSTEMEN

Het Sika Waterdicht Betonsysteem gaat uit van een optimaal ontwerp van de constructie en de wapening in combinatie met een integraal, niet flexibel waterdichtingssysteem. Hierbij wordt gebruik gemaakt van waterdicht beton, in combinatie met bijpassende voegafdichtingen voor de constructie- en dilatatievoegen. Om waterdicht beton te produceren, worden speciale hulpstoffen met superplastificeerders en poriëndichtende of actieve kristallijne stoffen gebruikt. Zo wordt een optimale consistentie met een hoog vloeï- en verdichtingsvermogen verkregen voor maximale dichtheid en minimale holtevorming. Voor het afdichten van voegen zijn er verschillende Sika oplossingen waaronder hydrofiele katten en profielen, voegenbanden in verschillende materiaalkwaliteiten, injectieslangen en afdichttapes, afhankelijk van het type voeg en de gestelde eisen.

### TOEPASSING

- Als waterdichtings-systeem voor de klassen 1 – 3
- Voor niet-bewegende constructies en laag-agressieve omgevingen (zonder aanvullende betonbescherming)

### BELANGRIJKSTE VOORDELEN

- Goedkope oplossing (materiaal + toepassing)
- Zeer duurzaam waterdichtingssysteem
- Eenvoudige installatie op locatie

### VOORBEELDEN

- Ondergrondse parkeer-garages
- Winkels
- Woningbouw
- Industrie

## SIKA PRODUCTEN EN SYSTEEMOPLOSSINGEN

<b>SikaPlast® / Sika® Viscocrete®</b>	Gemiddelde en krachtige waterreducerende hulpstoffen die het volume van poriën verkleinen en de vloeï en de consistentie van het beton verbeteren.
<b>Sika® WT200P</b>	Poriënblokkerende en actieve kristallijne hulpstoffen die voorkomen dat water via de poriën kan penetreren.
<b>Sika® Control</b>	Krimreducerende hulpstoffen die scheurvorming tijdens het uitharden voorkomen.
<b>Sika® Waterbar</b>	Intern of extern aangebracht voegafdichtingen op basis van PVC of tpo, voor het afdichten van constructie- en dilatatievoegen.
<b>SikaSwell® Sealants and Profiles</b>	Hydrofiele profielen en afdichtkitten voor het afdichten en waterdicht maken van constructievoegen en doorvoergaten (zoals leidingdoorvoeren).
<b>SikaFuko® Injectieslangen</b>	Injectieslangen voor het afdichten van constructievoegen die bij (eventuele) bewegingen in de toekomst kunnen worden geïnjecteerd.
<b>Sikadur® Combiflex® SG systeem</b>	Hoogwaardig afdichttape voor het achteraf waterdicht maken van constructie- en dilatatievoegen.

5



SikaFuko®

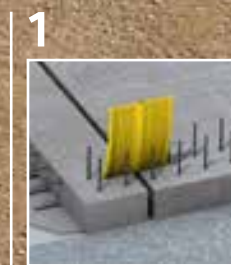
6



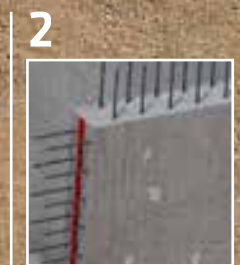
SikaSwell®



# VLOEIBAAR AANGEBRACHTE, REACTIEVE POLYMEERMENBRANEN

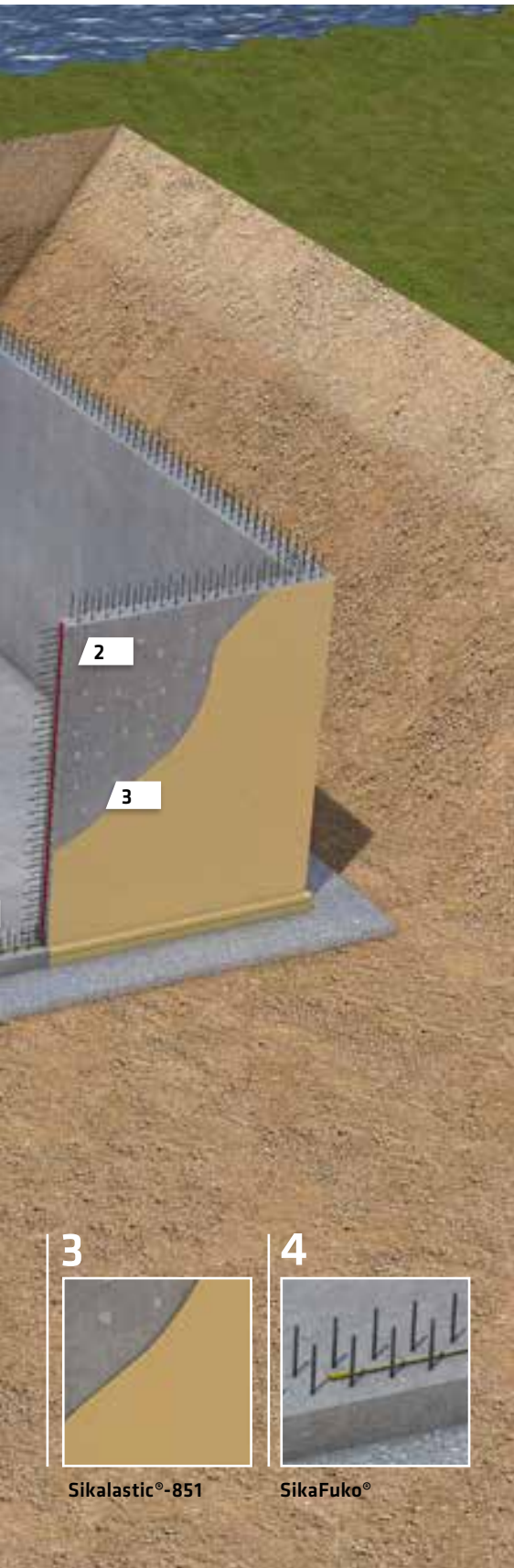


Sika® Waterbar



SikaSwell®





## SNEL AAN TE BRENGEN, SCHEUROVERBRUGGENDE, VLOEIBARE MEMBRANEN OP BASIS VAN POLYURETHAAN EN POLYUREA

De vloeibaar aangebrachte membranen (lam) van Sika zijn uiterst elastische en flexibele polymersystemen, doorgaans op basis van polyurethaanharsen of polyureaharsen met uitstekende technische eigenschappen voor veeleisende toepassingen. Deze materialen worden met de hand aangebracht of gespoten op geprepareerde betonoppervlakken en zijn zeer geschikt voor complexe vormen. Vloeibaar aangebrachte membranen voorkomen ook de onder- en achterloopsheid bij plaatselijke beschadigingen. Het aanbrengen onder de grondplaat gebeurt met een speciaal vlies vóór plaatsing van de dragende betonplaat.

### TOEPASSING

- Als waterdichtings-systeem voor de klassen 1-3
- Als extra bescherming van betonconstructies tegen agressieve invloeden van chlorides, sulfaten en biologische aantasting

### BELANGRIJKSTE VOORDELEN

- Hoog scheuroverbruggend vermogen
- Hoge mate van chemische bestendigheid en slijtvastheid
- Eenvoudig aan te brengen, met name rondom complexe details

### VOORBEELDEN

- Ondergrondse parkeer-garages
- Winkels
- Woningbouw
- Industrie
- Civieltechnische werken (bijv. open tunnelbouw)

## SIKA PRODUCTEN EN SYSTEEMOPLOSSINGEN

**Sikalastic® SL-851** 2-componenten, elastisch, oplosmiddelvrij, zeer snel uithardend, gekleurd polyurethaan/polyurea-hybride membraan met gemiddelde chemische bestendigheid.

**Sikalastic® SL-8800** Zeer flexibele, uiterst sneldrogende, vloeibaar aangebrachte membranen op basis van pure polyurea met een zeer goede chemische bestendigheid voor zowel verticale als horizontale vlakken.

### Aanvullende producten voor voegafdichting en waterdichting:

**Sika® Waterbar** Extern op locatie aangebrachte voegafdichtingen op basis van PVC of FPO, voor het afdichten van constructie- en dilatatievoegen.

**SikaFuko® injectieslangen** Injectieslangen voor het afdichten van constructievoegen en andere details, met of zonder voegenbanden die in de toekomst opnieuw kunnen worden geïnjecteerd.

**SikaSwell® afdichtingen en profielen** Reeks hydrofiele profielen en afdichtkitten voor het afdichten en waterdicht maken van constructievoegen en doorvoergaten (zoals leidingdoorvoeren).

**Sikadur® Combiflex® SG systeem** Hoogwaardig afdichttape voor het achteraf aanbrengen op en het waterdicht maken van constructie- en dilatatievoegen.

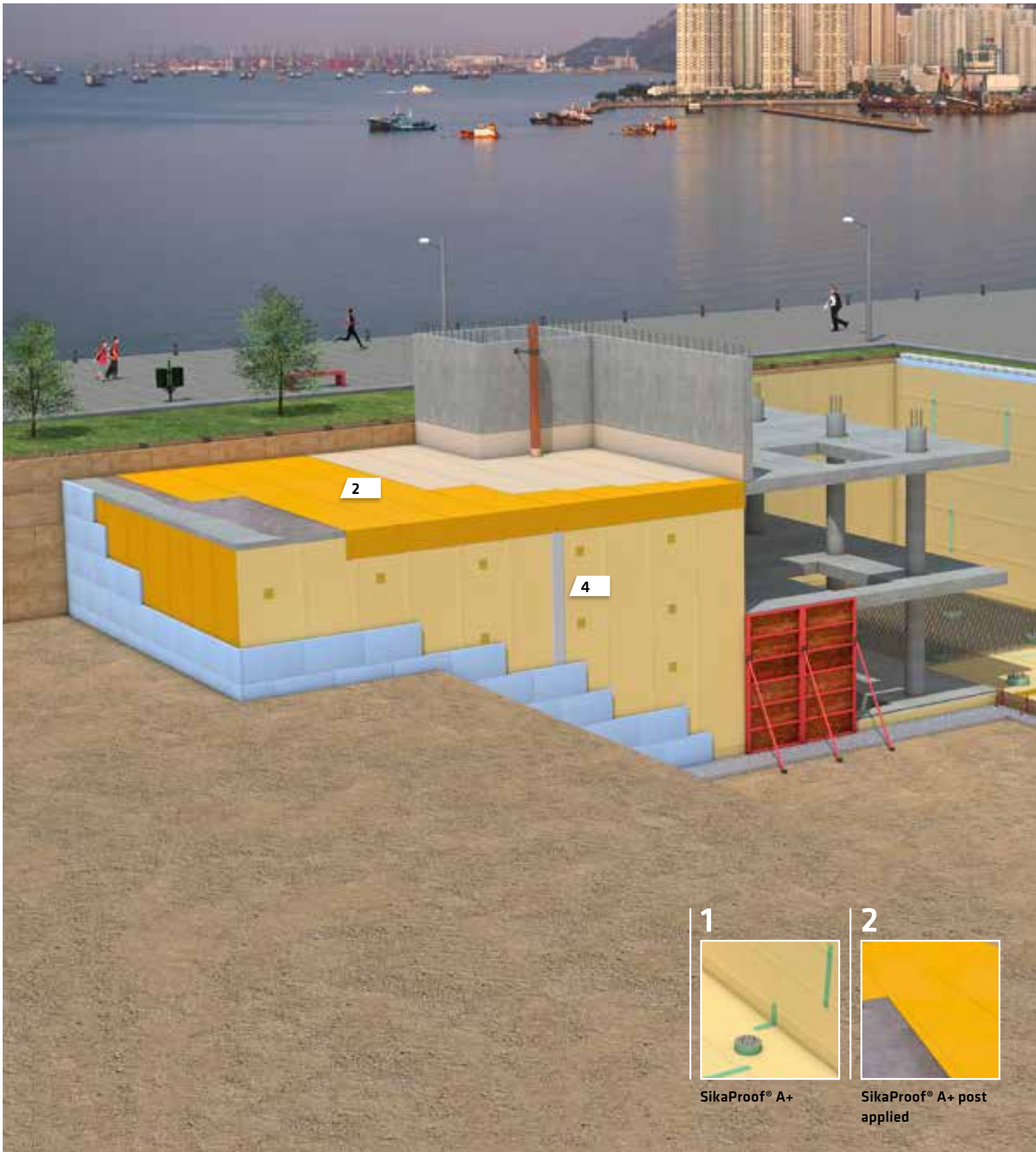


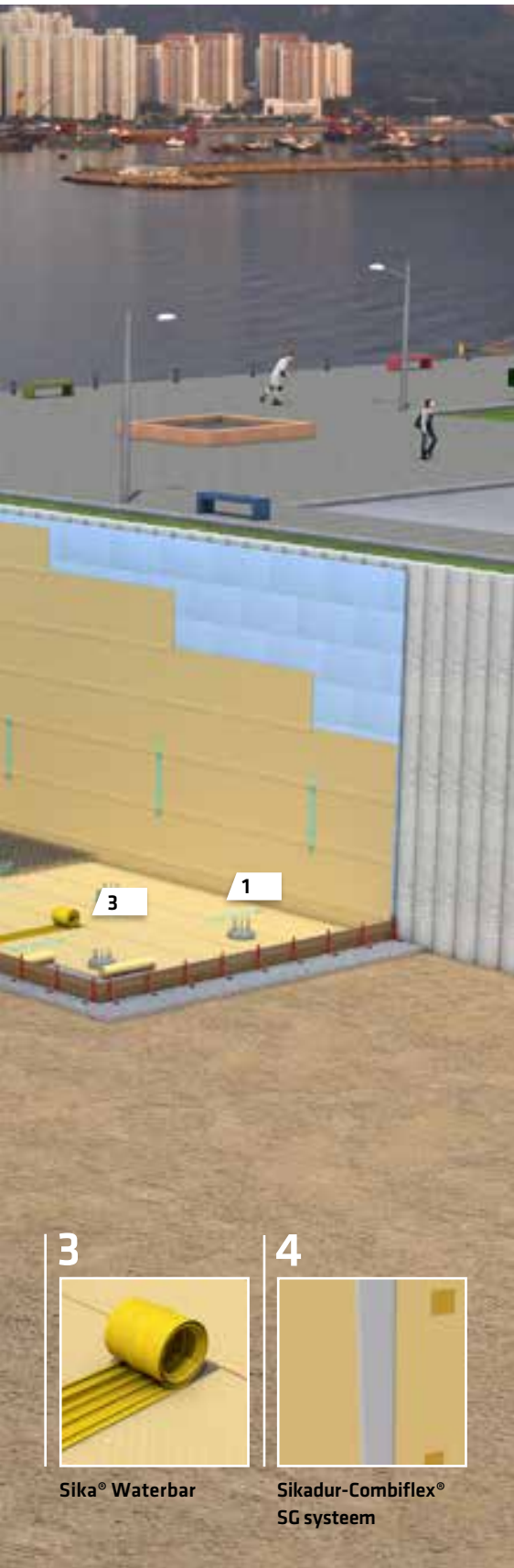
Sikalastic®-851



SikaFuko®

# VOLLEDIG HECHTENDE, FLEXIBELE MEMBRAANFOLIESYSTEMEN





## HET UNIEKE, VOORAF AANGEBRACHTE, VOLLEDIG HECHTENDE EN SCHEUROVERBRUGGENDE MEMBRAANSYSTEEM VAN SIKA

SikaProof® is het volledig hechtende en flexibele FPO membraanfolie-waterdichtingssysteem dat laterale watermigratie tussen de waterdichte laag en de betonconstructie bij plaatselijke beschadigingen permanent onmogelijk maakt, zelfs onder de grondplaat.

De SikaProof® volledig hechtende membraanfolie-waterdichtingssysteem zijn eenvoudig, snel en betrouwbaar te installeren op locatie. De overlappingsen, stootvoegen en details zijn eenvoudig met elkaar te verbinden en af te dichten met afdichttape en zelfklevende strips. Er zijn geen ingewikkelde lasmethoden of speciale apparatuur op locatie voor nodig.

### TOEPASSING

- Als waterdichtingssysteem voor de klassen 1-3
- Voor agressieve grondcondities (grondwater en grondsoort, radon-gas etc.)

### BELANGRIJKSTE VOORDELEN

- Economische oplossing (materiaal + toepassing)
- Zeer duurzaam
- Geen laterale watermigratie
- Hoge flexibiliteit en scheuroverbruggend vermogen
- Geteste detaillering

### VOORBEELDEN

- Alle soorten betonnen kelders (woningen, winkels etc.)
- Industrie
- Prefab-constructies

## SIKA PRODUCTEN EN SYSTEEMOPLOSSINGEN

<b>SikaProof® A+</b>	Vooraf en koud aangebracht membraanfolie-waterdichtingssysteem voor onder grondplaten, plus op enkelzijdige en dubbelzijdige in bekisting gestorte wanden.
<b>SikaProof® A+ post applied</b>	Achteraf aangebracht membraanfolie-waterdichtingssysteem speciaal voor dakplaten en dubbelzijdige in bekisting gestorte wanden.
<b>Aanvullende producten voor voegafdichting en waterdichting:</b>	
<b>Sika® Waterbar</b>	Extern op locatie aangebrachte voegafdichtingen op basis van PVC of TPO, voor het afdichten van constructie- en dilatatievoegen.
<b>Sikadur® Combiflex® SG systeem</b>	Hoogwaardig afdichttape voor het achteraf aanbrengen op en het waterdicht maken van constructie- en dilatatievoegen.
<b>SikaSwell® afdichtingen en profielen</b>	Reeks hydrofiële profielen en afdichtkitten voor het afdichten en waterdicht maken van constructievoegen en doorvoergaten (zoals leidingdoorvoeren).
<b>SikaFuko® injectieslangen</b>	Injectieslangen voor het afdichten van constructievoegen en andere details, met of zonder voegenbanden die in de toekomst opnieuw kunnen worden geïnjecteerd.
<b>Sika® WT200P</b>	Waterbestendige en kristallijne waterdichtende toeslagstof gebruikt om de doorlaatbaarheid van beton te verminderen en om de zelfhelende eigenschappen van beton te verbeteren.

3



Sika® Waterbar

4

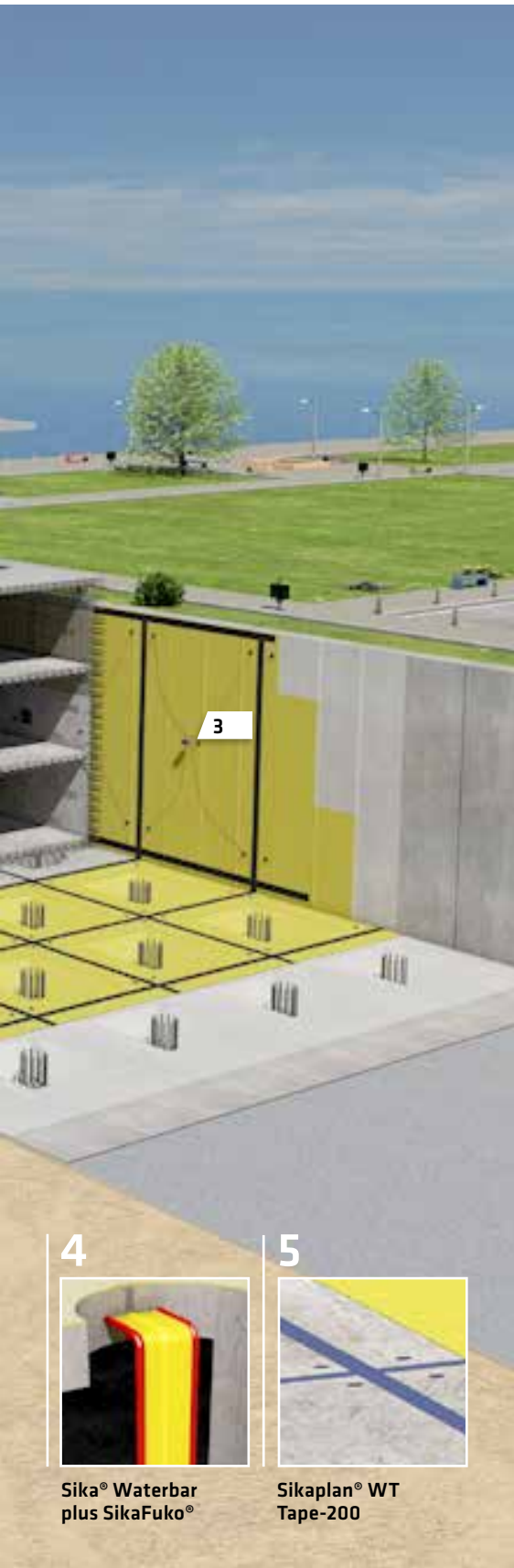


Sikadur-Combiflex® SG systeem



# MEMBRAANFOLIE-COMPARTIMENT-SYSTEMEN MET CONTROLE- EN REPARATIEMOGELIJKHEID





## HOOGWAARDIG, SCHEUROVERBRUGGEND EN VOLLEDIGE CONTROLE MOGELIJK

Zeer flexibele waterdichtingssystemen met Sikaplan® membraanfolies op basis van PVC of FPO, die extern worden geïnstalleerd en die de gehele kelderconstructie bedekken die in contact komen met de grond. De waterdichte laag is verdeeld in 'compartimenten' die met elkaar zijn verbonden door een netwerk van bijbehorende voegafdichtingen die aan het membraan worden vast gelast. Dit zorgt voor een aanzienlijke vermindering van de risico's omdat bij lekkages (door beschadiging van het membraan) de positie van het lek makkelijk is op te sporen via de controle- en injectiepunten, waarna herstel (door injectie) mogelijk is om de waterdichting van het systeem en de bescherming van het beton gedurende de hele levensduur te garanderen.

### TOEPASSING

- Als waterdichtingssysteem voor de klassen 1-3
- Voor veeleisende toepassingen en zware grondcondities
- Bescherming tegen radon- en methaangas
- Voor constructies in agressief grondwater, zoals kustgebieden
- Beton

### BELANGRIJKSTE VOORDELEN

- Waterdichtheid is te allen tijde controleerbaar
- Hoog scheuroverbruggend vermogen
- Eenvoudige reparatie van lekkages door directe toegang tot het compartiment
- Betrouwbare, volledige bescherming van het beton

### VOORBEELDEN

- Ondergrondse parkeer-garages
- Alle soorten gebouwen (woningen, winkels, voorzieningen etc.)
- Industrie
- Opvangruimtes
- Civieltechnische werken (bijv. metrostations)

## SIKA PRODUCTEN EN SYSTEEMOPLOSSINGEN

**Sikaplan® WP 1100 series** Homogene en geplastificeerde, waterdichte PVC membraanfolies en gasdichte barrières voor algemene toepassingen, los gelegd met warmgelaste overlap tussen de membranen.

**Sikaplan® WT 1200 series** Waterdichte FPO membraanfolies en gasdichte barrières voor toepassing bij agressieve grondwatercondities, los gelegd met warmgelaste overlap tussen de membranen.

**Sika® Waterbar** Extern op locatie aangebrachte voegafdichtingen op basis van PVC of FPO, door warmlassen verbonden met soortgelijke waterdichte membraanfolies voor waterdichting-compartimentsystemen.

**Controle- en injectiepunten** Voorgevormde onderdelen op basis van PVC of FPO, voorzien van flexibele injectiebuizen die toegang geven tot de compartimenten om de waterdichtheid ervan te controleren en ze te injecteren in geval van lekkage.

### Aanvullende afdichtingssystemen:

**Sikaplan® WT Tape 200** Zelfklevende afdichttape op basis van FPO, geschikt voor Sikaplan® WT membraanfolies voor het waterdicht maken van de randen van achteraf aangebrachte compartimentsystemen.

**Sika® WT-200P** Waterbestendige en kristallijne waterdichtende toeslagstof gebruikt om de doorlaatbaarheid van beton te verminderen, en om de zelfhelende eigenschappen van beton te verbeteren.

Sika® Waterbar plus SikaFuko®

Sikaplan® WT Tape-200

# WATERDICHTING VAN KELDERS

Overzicht en keuzehulp voor nieuwe constructies

## SikaTop® / Sika® Igolflex®



## Sika Waterdicht Betonsysteem



**Technologie / Type systeem**

Mortels & coatings

Waterdicht beton

**Waterdichting / Strategie**

Extern aangebracht

Integraal

**Mate van waterdichtheid**

Klasse 1-2

Klasse 1-3, plus aanvullende beton eisen

**Betonbescherming**

Beperkt

Laag

**Waterbestendigheid**

- Lekkage / kwelwater
- Optrekkend capillair water

- Hoge hydrostatische druk
- Lekkage / kwelwater
- Optrekkend capillair water

**Prestatiekenmerken**

Scheuroverbrugging: n.v.t.  
 Waterdampdichtheid: +  
 Chemische bestendigheid: +  
 Gasdichtheid: +  
 Duurzaamheid: +

Scheuroverbrugging: n.v.t.  
 Waterdampdichtheid: +  
 Chemische bestendigheid: +  
 Gasdichtheid: +  
 Duurzaamheid: +++

**Veiligheid / betrouwbaarheid**

Laag

Laag tot gemiddeld

**Graafmethode**

Uitsluitend open bouwputten

Open bouwputten en damwanden

**Reparatie van lekkages**

Door injectie

Door lokale injectie van een beperkt gebied.  
 Schade is makkelijk te lokaliseren

**Verwerkingsvoorwaarden**

- Gecontroleerde omstandigheden (temperatuur, water, vochtigheid)
- Voorbereide ondergrond

- Beperkt tot geschikte temperaturen voor betonverwerking
- Geen ondergrondvoorbehandeling vereist

**Voordelen**

- Betaalbaar
- Eenvoudig en snel aan te brengen

- Betaalbaar
- Geen bescherming vereist (wanden)
- Eenvoudige en snelle constructie
- Zeer duurzaam



### Sikalastic®



Vloeibaar aangebrachte membranen

Extern aangebracht

Klasse 1-3, plus aanvullende beton eisen

Zeer hoog

- Gemiddelde hydrostatische druk
- Lekkage / kwelwater
- Optrekkend capillair water

Scheuroverbrugging:	++
Waterdampdichtheid:	+++
Chemische bestendigheid:	++
Gasdichtheid:	++
Duurzaamheid:	+

Gemiddeld

Uitsluitend open bouwputten

Door injectie

- Gecontroleerde omstandigheden (temperatuur, water, vochtigheid)
- Voorbereide ondergrond

- Hoogwaardig
- Eenvoudig detailleren
- Zeer duurzaam

### SikaProof®



Volledig hechtende membraanfolies

Extern aangebracht

Klasse 1-3, plus aanvullende beton eisen

Hoog

- Hoge hydrostatische druk
- Lekkage / kwelwater
- Optrekkend capillair water

Scheuroverbrugging:	++
Waterdampdichtheid:	++
Chemische bestendigheid:	++
Gasdichtheid:	++
Duurzaamheid:	++

Gemiddeld tot hoog

Open bouwputten en damwanden

Door injectie

- Gecontroleerde omstandigheden (temperatuur, water, vochtigheid)
- Voorbereide ondergrond
- Membraan beschermen tot het beton is gestort

- Zeer efficiënt
- Hoogwaardig
- Eenvoudig aan te brengen
- Lage risico's
- Zeer duurzaam

### Sikaplan®



Membraanfoliecompartmentstelsysteem met controle- en reparatiemogelijkheid

Extern aangebracht

Klasse 1-3, plus aanvullende beton eisen

Zeer hoog

- Zeer hoge hydrostatische druk
- Lekkage / kwelwater
- Optrekkend capillair water

Scheuroverbrugging:	+++
Waterdampdichtheid:	+++
Chemische bestendigheid:	+++
Gasdichtheid:	+++
Duurzaamheid:	+++

Zeer hoog

Open bouwputten en damwanden

Door injectie van het lekkende compartiment via het ingebouwde reparatiesysteem eenvoudig te controleren en te lokaliseren via controlepunten of een actief controlesysteem. Herhaald injecteren mogelijk

- Voorbereide ondergrond

- Zeer betrouwbare waterdichting
- Eenvoudige en snelle reparatie
- Hoge duurzaamheid

# SIKA – WERELDLEIDER IN STRUCTURELE WATERDICHTING

**SIKA LEVERT EEN BREED ASSORTIMENT** waterdichtingsystemen voor uiteenlopende omstandigheden in de nieuwbouw en renovatie van kelders. Sika heeft al meer dan 100 jaar ervaring in structurele waterdichting. Sika is daarmee een betrouwbare partner voor elk project en voor alle partijen. De innovatieve Sika waterdichtingsystemen omvatten zowel flexibele als niet flexibele oplossingen en leveren onze klanten elke dag toegevoegde waarde. Dit vormt een essentieel onderdeel van ons internationale succes en is een belangrijke reden waarom Sika met voorsprong de nummer 1 genoemd mag worden op het gebied van structurele waterdichting. De aanwezigheid in meer dan 100 landen over de hele wereld, stelt Sika in staat om elke klant de juiste ondersteuning te geven – vanaf het eerste projectontwerp en de uitwerking daarvan, tot de succesvolle installatie en oplevering van het project.

## ONTWERP



- Keuze van het juiste ontwerp en systeem
- Ontwerp en controle van het betonmengsel
- Constructieberekeningen, oplossingen op maat
- Analyse van kosten / prestaties / levensduur

## SPECIFICATIES



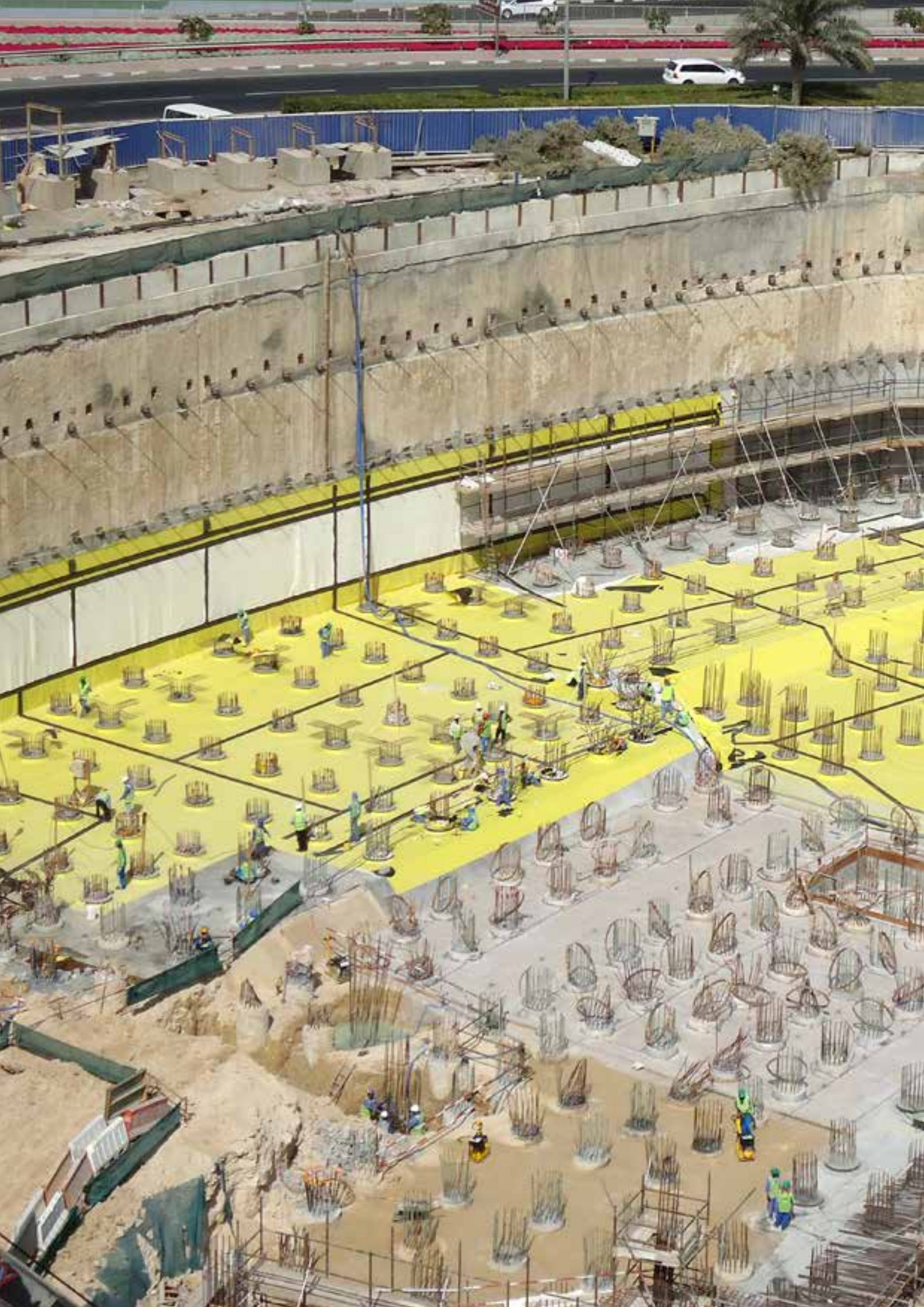
- Specificaties, werkwijzen en stuklijsten
- Detailtekeningen, ook in CAD
- Waterdichtheidsgaranties

## ONDERHOUD



- Onderhoudshandleidingen
- Renovatiesystemen
- Documentatie van reparatie- en renovatietechnieken







# SIKA - UW LOKALE PARTNER MET WERELDWIJDE AANWEZIGHEID



- Op 6 continenten
- In 100+ landen
- Meer dan 300+ productie- en marketinglocaties
- Wereldwijd 25.000+ medewerkers

Sika is wereldwijd actief in de bouw en industrie als leverancier van gespecialiseerde chemische toepassingen. Sika voorziet zowel de bouwsector als de industriële sector (automotive, bus, vrachtwagen, trein, zonnepanelen, windenergie en façades) van oplossingen en producten.

Sika's productlijnen vallen op door de hoge kwaliteit van de betonhulpstoffen, gespecialiseerde mortels, kitten en lijmen, materialen voor dempen en versterken, systemen voor structurele versterking, industriële en sportvloeren en systemen voor zowel daken als waterdichting. Sika is wereldwijd aanwezig in 100+ landen en heeft meer dan 25.000 medewerkers en is daarom op lokaal niveau goed in staat om bij te dragen aan het succes van haar klanten.



Op al onze leveringen en diensten zijn onze Algemene Voorwaarden (gedeponeerd bij de rechtbank te Utrecht onder nummer 69/2016) van toepassing.

Raadpleeg voor gebruik de meest recente versie van het product informatieblad.

## SIKA NEDERLAND B.V. - locatie Utrecht

Zonnebaan 56  
3542 EG Utrecht  
Postbus 40390  
3504 AD Utrecht

Tel: 030 - 241 01 20  
[www.sika.nl](http://www.sika.nl)

**BUILDING TRUST**

