



VANNTETTING SIKA LØSNINGER FOR BETONGKJELLERE

BUILDING TRUST





FORDELER MED VÅRE LØSNINGER

Kjellere og anleggskonstruksjoner under bakken som er beskyttet med Sika's vanntettende løsninger har økt bokomfort og større muligheter for bruk, pluss at de totale eierkostnadene er redusert og hele prosjektets levetid er forlenget på grunn av økt holdbarhet.

Våre fullt integrerte og kompatible systemløsninger er bærekraftige og vel gjennomprøvd i praksis gjennom flere tiår over hele verden, samt at de er fullt testet og sertifisert i henhold til alle ledende nasjonale og internasjonale standarder. Dette gir byggherrer og deres prosjektrådgivere og entreprenører tryggheten av klart definerte ytelsesegenskaper for alle Sikas vanntettingsløsninger som skal anvendes til deres spesifikke behov.

INNHOOLD

- 4** Sika vanntetningsløsninger

- 6** Kjellerkonstruksjoner – Eksponering og belastninger

- 8** Byggherrens prosjektkrav

- 11** Vanntetningskonsept og strategi for kjellerkonstruksjoner

- 12** Vanntettingsteknologier

- 14** Utgraving og konstruksjonsprosedyrer

- 16** Sikas vanntetningsmørtler og bitumeniøse belegg

- 18** Sika «White Box»-konsept og vanntette betongsystemer

- 20** Flytende påførte polymermembraner

- 22** Hellimt innstøpte fleksible membraner

- 24** Seksjonerte membransystemer med integrert kontroll og injeksjons-»back-up»

- 26** Vanntettingssystemer for kjellerkonstruksjoner – oversikt og utvelgelses-guide

- 28** Vanntette løsninger for reparasjon og oppussing

- 30** Sika – verdensledende innen strukturell vanntetting

VANNTETTINGSLØSNINGER

VANNTETTINGSSYSTEMER for konstruksjoner under bakken blir møtt med strengere krav med hensyn til holdbarhet, eksponering og belastningsforhold, bygge-metode og i rekkefølge, enkel utførelse og total kostnadstyring. I tillegg, bærekraftige systemløsninger er blitt mer viktig for å spare naturressurser, energi og vann, pluss reduksjon av CO2 etc. Som en verdensledende leverandør av strukturelle vanntetningsløsninger, har Sika det mest komplette og omfattende sortiment av produkter og systemer som er utviklet, og som kan tilpasses spesifikke behov og krav fra byggherrer, arkitekter, rådgivere og entreprenører på byggeplassen.



BOLIGBYGG

Vanntetningsløsninger for kjellere i lagerrom, velvære- og treningssentre eller kinoer i boligbygg.



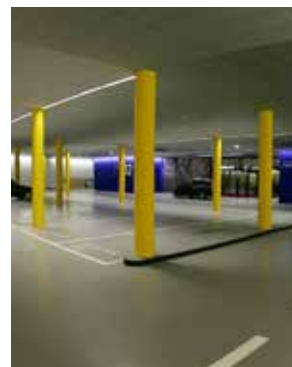
YRKESBYGG

Vanntetningsløsninger for kjellere i datarom eller lagerrom i yrkesbygg.



ARKIVER / BIBLIOTEK

Vanntetningsløsninger for fullstendig tørre kjellere i fuktighetssensitive arkivrom i biblioteker.



PARKERINGSANLEGG UNDER BAKKEN

Vanntetningsløsninger med ulike grader av vanntetthet i parkeringsområder under bakken.

Kjellere eller en hvilken som helst konstruksjon under bakken som er dannet av et støpt fundament, vegger og et betongdekke, er delvis eller fullt eksponert fra det omkringliggende jordsmonnet og grunnvannet, noe som resulterer i bestemt eksponering og belastning fra de rådende permanente eller midlertidige miljøforhold. Idag krever byggherrer generelt for nye bygninger en levetid på 50 år eller lengre, og for konstruksjoner som tunneler opp til 120 år. Enhver vannlekkasje reduserer kraftig langtidsholdbarheten for en bygning eller andre konstruksjoner under bakken, og sterkt påvirker den planlagte bruk, da vanninntrenging vil resultere i fysiske angrep og nedbrytning av betongen. Dette fører til kostbare strukturelle reparasjoner, skade eller tap av interiør og varer, operasjonell nedetid, eller alvorlig innvirkning på den interne miljøet fra fukt og kondens.

Valg av riktig vanntettingssystem, prosjektets bestemte design for det valgte vanntettingssystem, og korrekt utførelse på stedet, er sentrale elementer i å minimere De Totale Eierkostnadene (TCO). Et vanntett system utgjør vanligvis mindre enn 1% av den totale byggekostnaden, men valg av en høy kvalitet på vanntettingssystemet kan enkelt mer enn tjene inn denne utgiften i sparte

fremtidige vedlikeholds- og reparasjonskostnader i løpet av konstruksjonens levetid.

Sika tilbyr et fullt sortiment av teknologier og systemer for vanntetting av konstruksjoner under bakken. Dette innebefatter fleksible membransystemer, flytende polymermembraner, vanntettende betongtilsetningsstoffer, fugetettingssystemer, vanntettende mørtler og belegg, så vel som injeksjonssementer. Alle disse løsningene er utviklet for tilhørende anvendelse for å møte bestemte behov og krav fra byggherrer, arkitekter, rådgivere og entreprenører på byggeplassen.

Sika's ekspertise er kombinert med mer enn 100 års erfaring over hele verden, i å tilby vellykkede vanntettingssystemer for bygningskjellere og anleggskonstruksjoner under bakken, så som tunneler og renseanlegg. Sika's vanntettingseksperter kan assistere våre kunder gjennom deres prosjekter, fra utgangspunktet bestemme vanntettingssystemet, gjennom detaljert design og detaljering, til hjelp på byggeplassen for å sikre vellykket utførelse og ferdigstilling. Dette inkluderer også omfattende utbedringsløsninger for vanntetting av eksisterende konstruksjoner.



T-BANESTASJONER

Spesifikke vanntettingssystemer for T-banestasjoner bygget i en «open-cut» konstruksjonsmetode.



SERVICE ROM

Vanntettingssystemer for kjellere benyttes for varierende typer anlegg og kraftverk under bakken.



BUTIKKENHETER OG VAREHUS

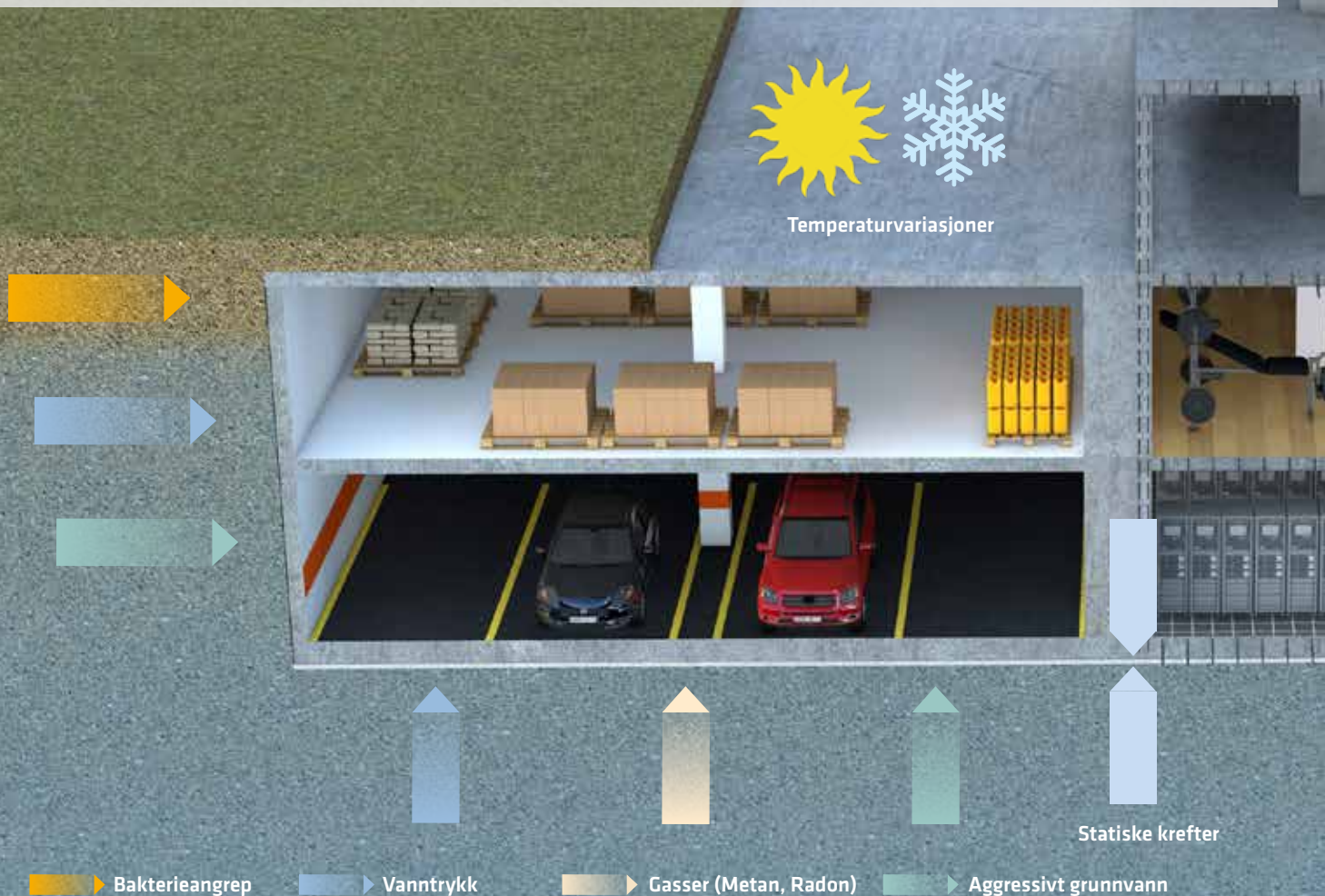
Fullstendig tørre vanntette løsninger for å beskytte varer mot fuktighet innenfor butikker og varehus.



IDRETTSANLEGG

Vanntettingssystemer for kjellere benyttes til fritidsfasiliteter og innendørs svømmeanlegg og andre sportsarenaer under bakken.

KJELLERKONSTRUKSJONER - EKSPONERING OG BELASTNING



TYPE EKSPONERING OG BELASTNING

Grunnfundamenter under bakken kan være gjenstand for mange ulike eksponeringsforhold inkludert:

- Forskjellige nivåer av vannpåvirkning og vanntrykk (f.eks. fuktig grunn, sigevann eller vann under hydrostatisk trykk)
- Aggressivt grunnvann inneholdende kjemikalier (vanligvis løsninger av sulfater og klorider)
- Ujevne statiske krefter (som følge av laster, setninger, eller hevinger, etc.)
- Dynamiske krefter (f.eks. setninger, jordskjelv, eksplosjoner, etc.)
- Temperaturvariasjoner (frost i løpet av natten/vinter, varme i løpet av dagen/sommer)
- Gasser i grunnen (f.eks. Metan og Radon)
- Aggressive biologiske påvirkninger (planterøtter/vekster, sopp eller bakterieangrep)



EKSPONERINGSPÅVIRKNING PÅ GRUNNFUNDAMENTER UNDER BAKKEN

De ulike typer av eksponering kan negativt innvirke på bruken, vanntettheten og holdbarheten på kjellerkonstruksjonen, som vil resultere i en redusert levetid på hele konstruksjonen.

Eksposering	Innvirkning på konstruksjonen
Vanninntrengning	→ Skade på konstruksjonen, utførelser, inventar og miljøet innendørs (kondens og muggvekst etc.), tap av varmeisolasjon, korrosjon av armeringsjern
Aggressive kjemikalier	→ Betongskader (som følge av sulfatangrep), korrosjon på armeringsjern (kloridangrep)
Ujevne statiske krefter	→ Strukturell rissing
Dynamiske krefter	→ Strukturell rissing
Temperaturvariasjoner	→ Kondens, saltutslag eller riss i betongen
Gassinntrengning	→ Gassinntrengning og eksponering for beboerne
Sopp / bakterieangrep	→ Skade på vanntettingssystemet, utførelser eller inventar

BYGGHERRENS PROSJEKTKRAV

For å bestemme den riktige vanntetningsstrategien og type system for et spesifikt prosjekt, så er det viktig å overveie ikke bare grunnforholdene, men også byggherrens krav til prosjektet: Funksjonalitet og fremtidig bruk, levetiden og de totale eierkostnader.

Byggherrens krav

1 Funksjonalitet
(bruk, grad av vanntetthet)

2 Levetid / Holdbarhet

3 Totale eierkostnader
(inkl. vedlikeholdskostnader)

1 GRAD AV VANNTETTHET SOM KREVES

The future use defines the degree of watertightness and protection of a structure. The British standards describes in BS 8102-2009 different level of watertightness which can be combined with additional protection requirements.

GRAD 1

Grunnleggende nytte

Noe sigevann og fuktige områder tolereres*

* Avhengig av bruk



- Parkeringshus under bakken
- Anleggsrom
- Verksteder

GRAD 2

Forbedret nytte

Ingen vanninntrenging, noe fuktige områder tolereres*, ventilasjon kan være påkrevet

* Avhengig av bruk



- Parkeringshus under bakken
- Lagringsområder
- Anleggsrom
- Verksteder

GRAD 3

Beboerlig

Ingen vanninntrenging aksepteres, ventilasjon og avfukking er påkrevet



- Ventilerte boliger og kontorer
- Restauranter og forretningsområder
- Fritidstilbud

TILLEGGSKRAV (TIDLIGERE GRAD 4)

Som Grad 3 pluss:

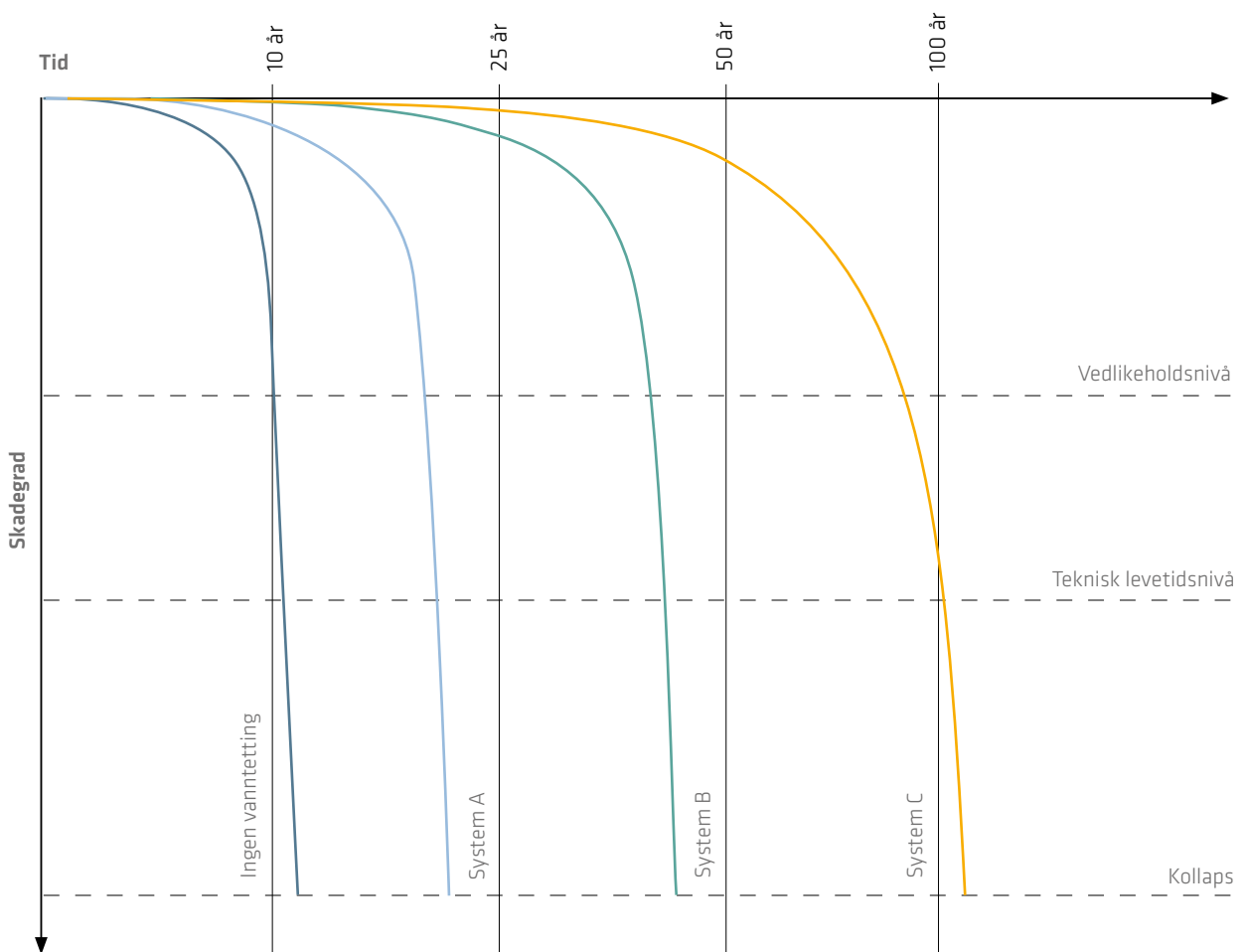
- Ingen vanddampgjennomtrenging
- Totalt tørt miljø
- Beskyttelse mot kjemiske angrep
- Gass-sperre



- Boligområder
- Datarom
- Arkiv
- Spesialtjenester og områder

2 LEVETID / HOLDBARHET

Den forventede levetiden for en enkelt betongkonstruksjon er hovedsakelig påvirket av vanninntrenging og er avhengig av beskyttelsesevnen og lang levetid på det valgte vanntettingssystemet. Grafen nedenfor viser levetiden / holdbarheten på en konstruksjon avhengig av graden på vanntettingssystemet.



Ingen vanntetting: Konstruksjonen er direkte eksponert for grunnvann uten noen form for vanntettingssystem

System A: Konstruksjonen er beskyttet med en lav grad av vanntettingssystem

System B: Konstruksjonen er beskyttet med en middels grad av vanntettingssystem

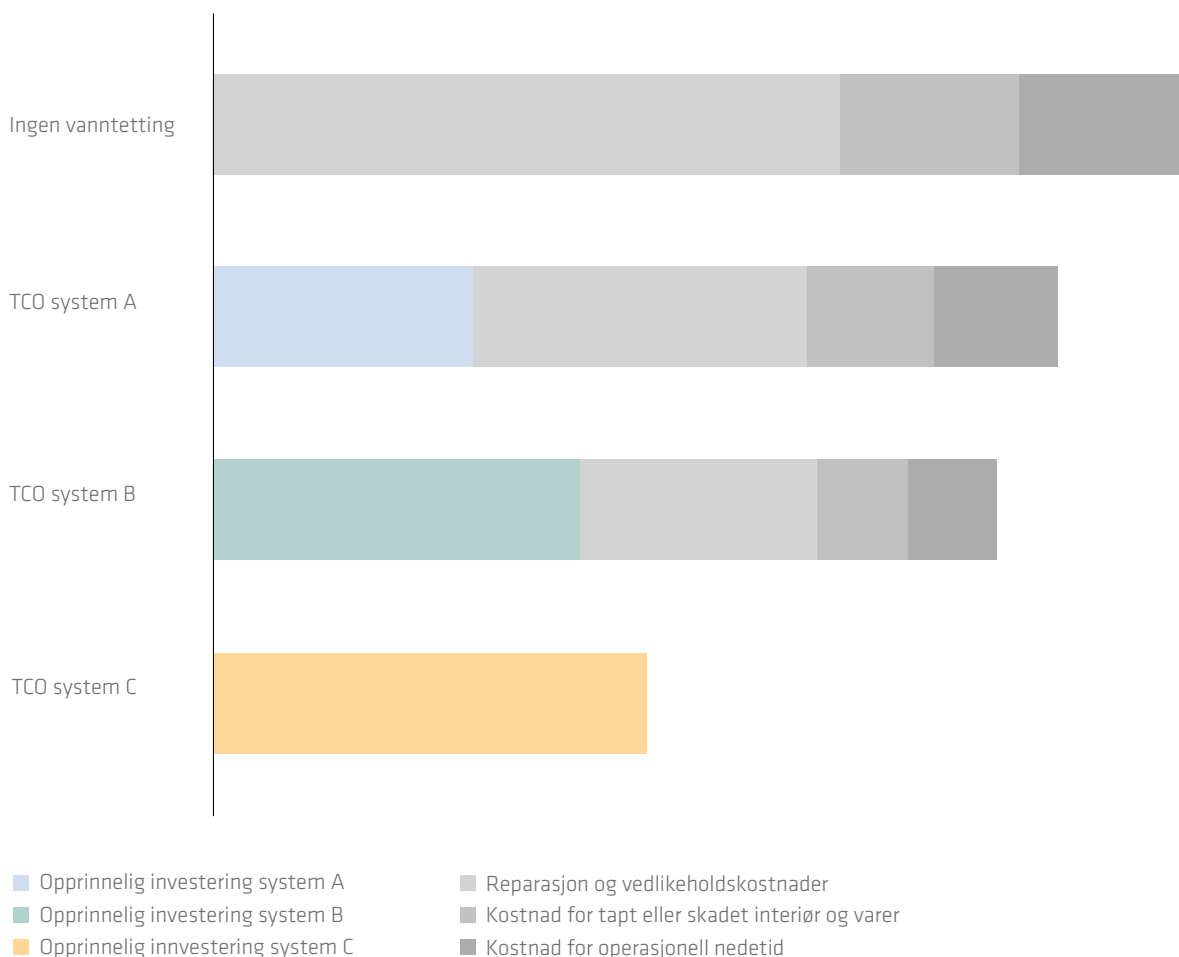
System C: Konstruksjonen er beskyttet med en høy grad av vanntettingssystem

BYGGHERRENS PROSJEKTKRAV

3 TOTALE EIERKOSTNADER

De totale eierkostnadene (TCO) for eieren og investoren inkluderer alle bygningskostnadene for hele levetiden til konstruksjonen. Inkludert i dette er den opprinnelige investeringen, kostnaden for ethvert tap eller skade på interiør eller varer etc. som en følge av vanninntrenging, kostnaden for evt. reparasjoner og vedlikehold, samt kostnaden for nedetiden i løpet av slike arbeider.

Grafen nedenfor illustrerer de totale eierkostnadene for et spesifikt prosjekt (f.eks. typiske næringsbygg) med en forventet levetid på 50 år.



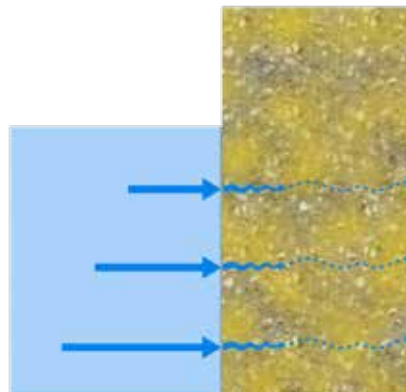
VANNTETTINGSKONSEPT OG STRATEGI FOR KJELLERKONSTRUKSJONER

Generelt er det 3 ulike vanntettingssystemer som kan ta alle relevante prosjektkrav i betraktning:

INTEGRERT VANNTETTINGSSYSTEM

Et vanntettingssystem som er integrert i betongkonstruksjonen. Vanninntrengning stoppes av konstruksjonen selv og kan ikke helt trenge gjennom inn til kjelleren. Typiske produkter er betongtilsetningsstoffer for vanntett betong kombinert med hensiktsmessige fugetettingssystemer for sammenføring, konstruksjons- og bevegesfuger.

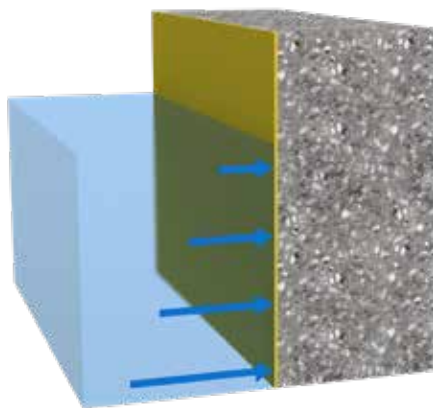
- Grad av vanntetthet: Grader 1 – 3
- Utførelse: Ny konstruksjon
- Forutsatt beskyttelse: Vanntett betong
- Holdbarhet: Meget høy holdbarhet (for ikke aggressivt grunnvann)



UTVENDIG VANNTETTINGSSYSTEM

En vanntett sperre påført på den utvendige overflaten som er eksponert mot grunnvannet (positiv side). Konstruksjonen er beskyttet mot vanninntrengning og også mot ethvert aggressivt stoff eller påvirkning. For noen materialer, slik som vanntettende mørtler og belegg som påføres etterpå, kreves tilgang til de utvendige flatene etter betongutstøpingen.

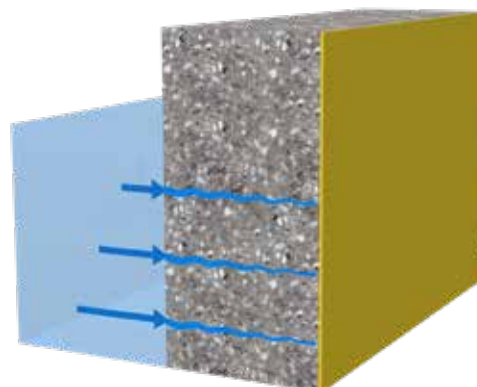
- Grad av vanntetthet: Grader 1 – 3 pluss tilleggskrav
- Utførelse: Ny konstruksjon
- Forutsatt beskyttelse: Vanntett og beskyttet betong
- Holdbarhet: Lav til høy holdbarhet



INNVEDIG PÅFØRT VANNTETTINGSSYSTEM

En vanntett sperre er utført på den innvendige konstruksjonsoverflaten (negativ side). Disse systemene forhindrer ikke skade på konstruksjonen fra vanninntrengning, frost, eller betongskader som følge av aggressive kjemikalier. Generelt utføres disse systemene som belegg eller membrankledninger, og er kun anbefalt for oppussingsarbeider hvor eksempelvis tilgang til de direkte eksponerte overflatene ikke er mulig.

- Grad av vanntetthet: Grader 1 – 3
- Utførelse: Generelt kun for oppussing
- Forutsatt beskyttelse: Vanntett betong
- Holdbarhet: Begrenset holdbarhet (fordi konstruksjonen er ubeskyttet)



VANNTETTINGSTEKNOLOGIER



1

Vanntettende mørtler og puss



4

Flytende påførte reaktive membraner (PUR/PUA)



2

Sika "White Box"-konsept / Vanntett betong



5

Fullt innstøpte membraner



3

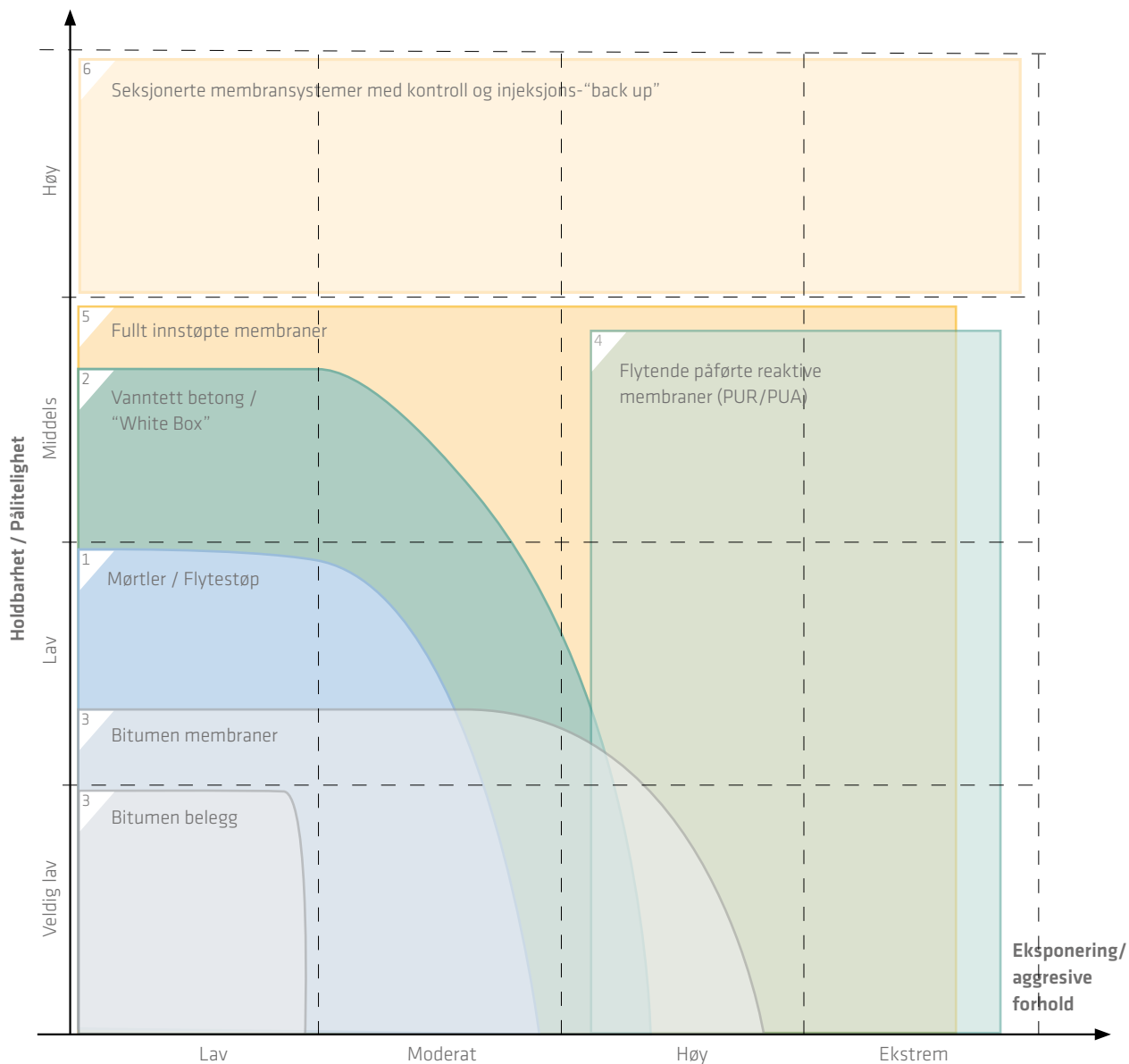
Bitumen belegg



6

Seksjonerte membransystemer

Ytelsen til hver av de ulike vanntettingsteknologiene kan generelt posisjoneres som følgende:



HOLDBARHET / PÅLITELIGHET

Veldig lav:

< 10 år / vanninntrenging egentlig ikke kontrollert

Lav:

10 – 20 år / begrenset vanninntrenging

Middels:

25 – 50 år / veldig begrenset vanninntrenging

Høy:

> 50 år / fullstendig kontroll på vanninntrengingen

EKSPONERING / AGGRESSIVE FORHOLD

Lav:

Vanntrykk 0 – 5 m / ingen setninger, ikke aggressivt grunnvann

Moderat:

Vanntrykk 5 – 10 m / ikke aggressivt grunnvann, riss < 0.2 mm

Høy:

Vanntrykk 10 – 20 m / aggressivt grunnvann, setninger

Ekstrem:

Vanntrykk > 20 m / veldig aggressivt grunnvann, jordskjelv, gassinntrengning

UTGRAVING OG KONSTRUKSJONSPROSEDYRER

Type og dybde på utgravingen og konstruksjonsprosedyren påvirker også valget og installasjonen av vanntettingssystemet, f.eks. for enkelte utvendige benyttede vanntettingssystemer kreves arbeidsplass. Derfor må dette tas med i beregningen på et tidlig stadium i designfasen for å legge inn i planen tilstrekkelig utgraving og evt. midlertidige arbeider med eksempelvis forstøtning etc. Bruk av vanntettingssystemer er vist nedenfor med typiske utgravingskrav / konstruksjonsmetoder.

ÅPEN SKJÆRING - UTGRAVING

MED SKRÅ SIDER

Beskrivelse:

Denne grunnleggende utgravingsmetoden som benytter skrå sider tillater en enkel konstruksjonsmetode fra bunn og opp, og har ingen påvirkning på valg av vanntettingssystem.

Vanntettingssystem:

Integrert vanntettingssystem:

- Sika "White Box" / Vanntett betongsystem

Vanntettingssystem utvendig (støpt fundament):

- Seksjonerte membransystemer
- Formonterte innstøpte membraner
- Flytende påførte membraner
- Vanntette mørtler og belegg (i kombinasjon med dreneringssystem)



MED STØTTEMURER

Beskrivelse:

Type åpen skjæring-utgraving med midlertidig forstøtning / støttemurer influerer ikke på valg eller monteringen av vanntettingssystem når det kan gis nok plass (> 1,0 m) mellom støttemuren og konstruksjonen.

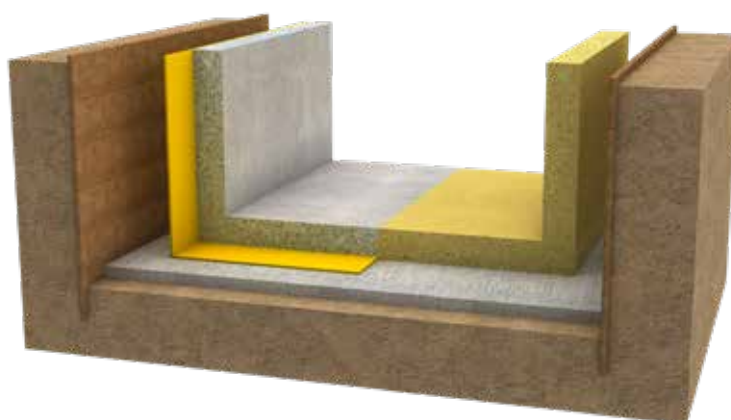
Vanntettingssystem:

Integrert vanntettingssystem:

- Sika "White Box" / Vanntett betongsystem

Vanntettingssystem utvendig (støpt fundament):

- Seksjonerte membransystemer
- Formonterte innstøpte membraner
- Flytende påførte membraner
- Vanntette mørtler og belegg (i kombinasjon med dreneringssystem)



KONSTRUKSJON MED SPUNT OG STØTTEVEGGER

KONSTRUKSJON PÅ INNVEDIG PÅ BLOKKVEGGER

Beskrivelse:

Blokkvegger eller membranvegger begrenser valg av vanntettingssystem som en følge av begrenset plass og tilkomst. Dette fordi konstruksjonen normalt bygges direkte mot en slik vegg. Utvendige og ettermonterte vanntettingssystemer kan derfor ikke anvendes for disse konstruksjonene.

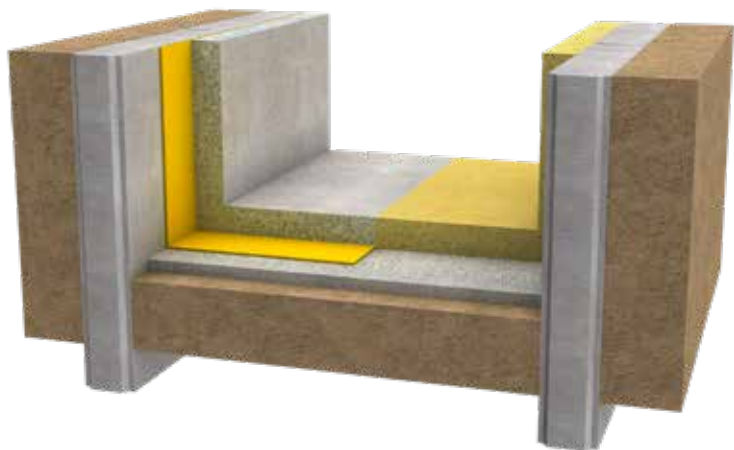
Vanntettingssystemer:

Integrerte vanntettingssystemer:

- Sika "White Box" / Vanntett betongsystem

Vanntettingssystem utvendig (støpt fundament):

- Seksjonerte membransystemer
- Formonterte innstøpte membraner



SPUNTVEGGER UTGJØR DEL AV KONSTRUKSJONEN

Beskrivelse:

Denne metoden kan anvendes for bygningskonstruksjoner fra bunn og oppover så vel som fra topp og nedover. Ulik andre metoder, så er også membranvegger benyttet til å danne deler av den nye konstruksjonen. Vanntetting av forbindelsene og overgangene mellom gulv/vegg er løsningen. Utvendig vanntetting kan kun benyttes under konstruksjonens bunnplate.

Vanntettingssystemer:

Integrerte vanntettingssystemer:

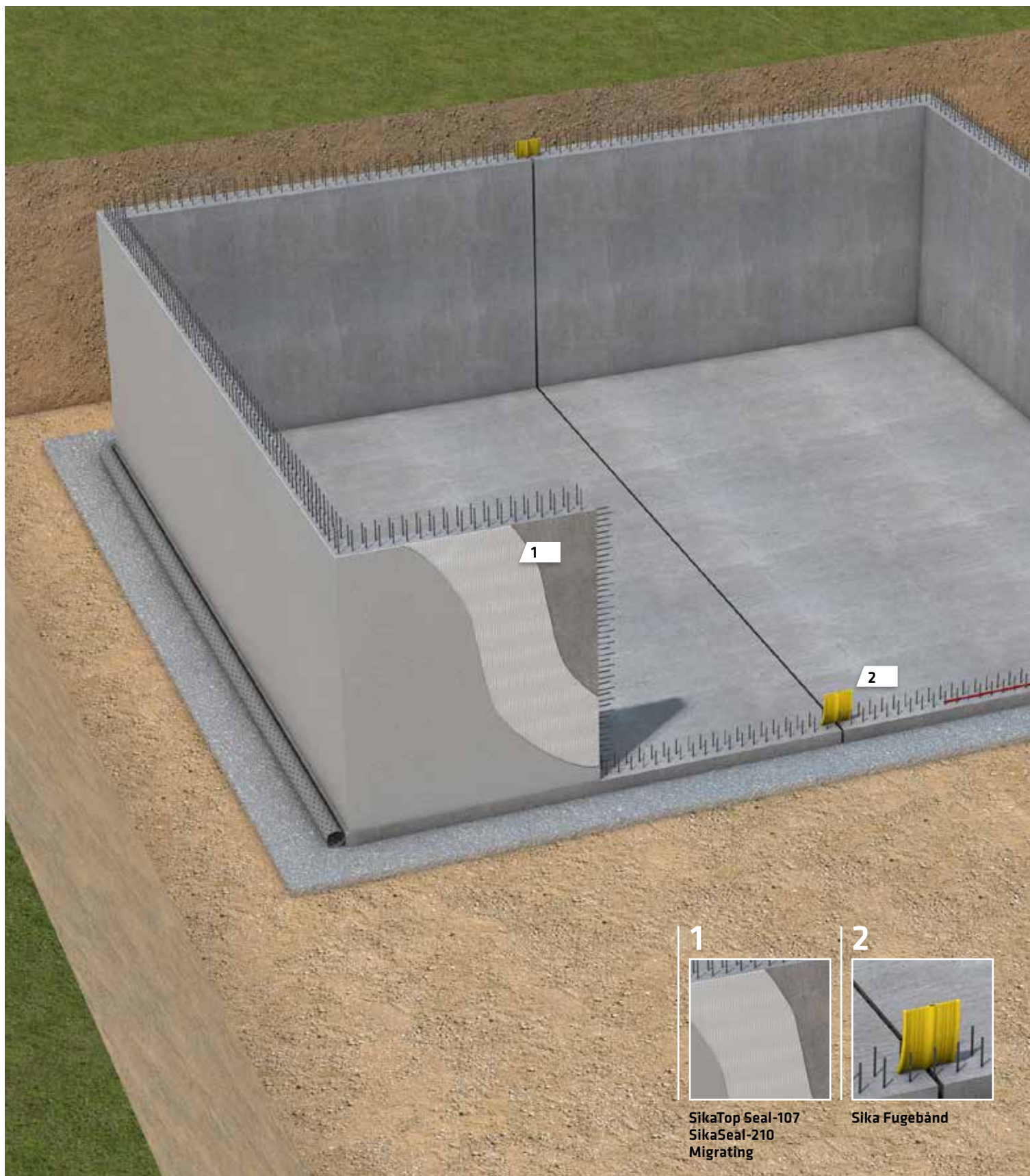
- Sika «White Box» / Vanntett betongsystem

■ Vanntettingssystem utvendig (støpt fundament):

- Seksjonerte membransystemer
- Formonterte innstøpte membraner



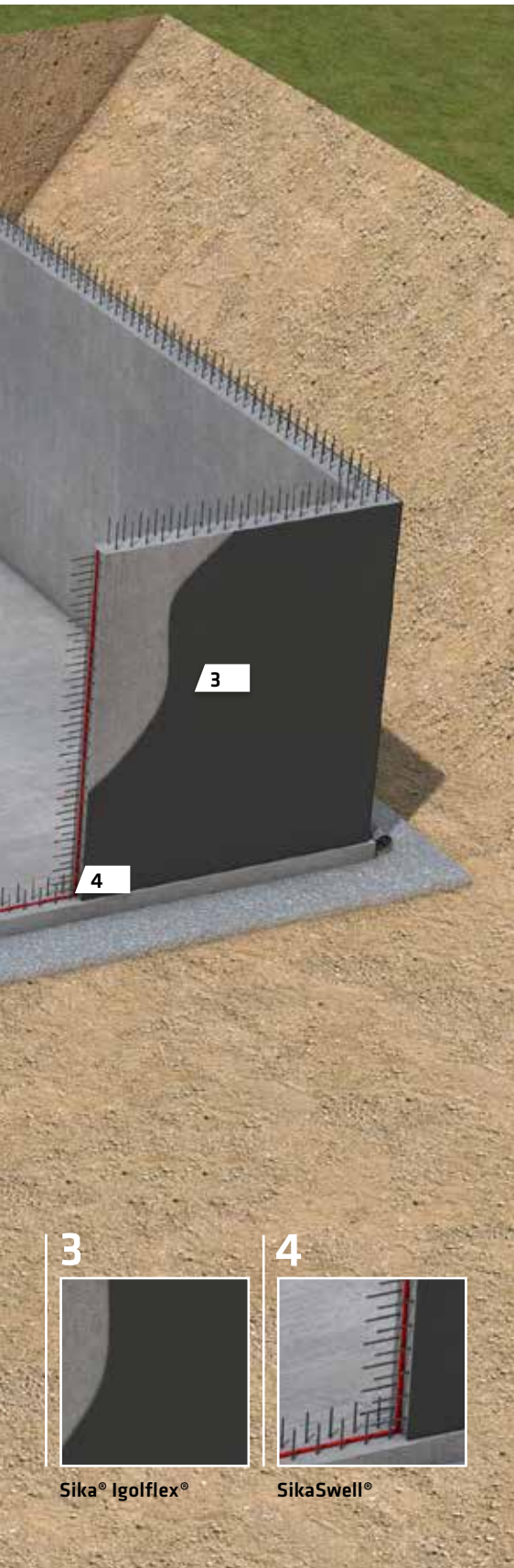
SIKA VANNTETTENDE MØRTLER OG BITUMEN-BELEGG



1
SikaTop Seal-107
SikaSeal-210
Migrating



2
Sika Fugebånd



UTVENDIGE PÅFØRTE SYSTEMER MED ELLER UTEN RISSOVERBYGGENDE EVNER

Sika vanntettende mørtler og bitumenbaserte belegg er faste eller delvis fleksible vanntettingsprodukter. De leveres klare til bruk for kjellerkonstruksjoner for å tette mot fuktig jord, vanninnsig og sivevann. De må være påført på forhånd på egnede overflater under nye betongfundamenter og generelt påføres utvendig på nye vegger. De må anvendes i kombinasjon med riktige vanntettende fugetettingssystemer for sammenkobling til støpe- og bevegesfuger. God utvendig drenering med et permanent pumpesystem er også nødvendig; normalt ved hjelp av avløpsrør plassert ved eller under betongfundamentets nivå for å forhindre at vanntrykket bygger seg opp.

ANVENDELSE

Som vanntetnings-system for gradene 1-2

- For å beskytte konstruksjoner mot vanninnsig
- For begrensede grunnforhold (ingen setninger, mindre aggressivt miljø, lavt vanntrykk)

HOVEDFORDEL

- Kostnadseffektiv løsning (materiell + utførelse)
- Ferdig til å bruke og enkelt å påføre
- Gir økt betongbeskyttelse

TYPISKE PROSJEKTER

- Privatboliger
- Boligbygg
- Industrianlegg

SIKA PRODUKTER OG SYSTEMLØSNINGER

SikaTop Seal-107

2-komponent, polymerforsterket, vanntettende sementbasert mørtel for utvendig og innvendig bruk. Til vanntetting av betongoverflater

SikaSeal-210 Migrating

1-komponent sementbasert aktiv krystallinsk vanntettende slemmemørtel for utvendig og innvendig bruk på betong.

Sika Igolflex

1-komponent, løsemiddelfri, bitumenbasert belegg til bruk mot vanninntrengning og kontakt med grunnvann (positivt vanntrykksside).

Tilleggsprodukter for fugeforsegling og vanntetting

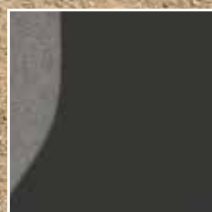
Sika Fugebånd

Innstøpnings- og utenpåliggende fugebånd (waterstop) basert på PVC eller FPO for vanntetting av støpe- og bevegesfuger.

SikaSwell

Leveringsprogram av svelleprofiler og svellemasse, utviklet for forsegling og vanntetting av konstruksjonsfuger og gjennomføringer (f.eks. rørinntallasjoner).

3



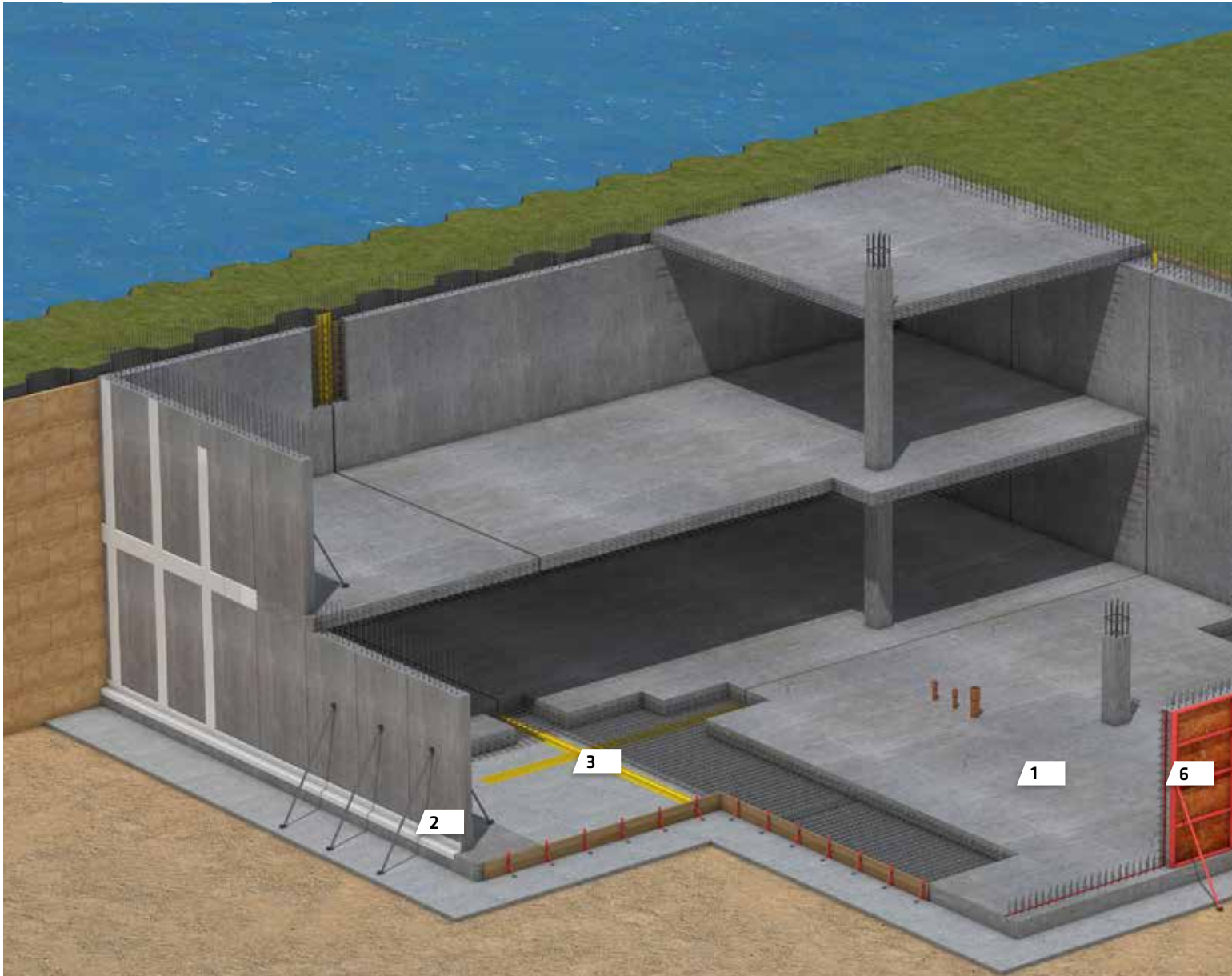
Sika® Igolflex®

4



SikaSwell®

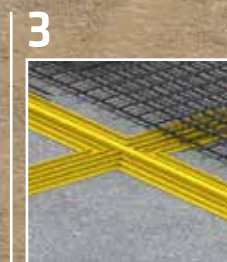
SIKA «WHITE BOX»-KONSEPT OG VANNTETTE BETONGSYSTEMER



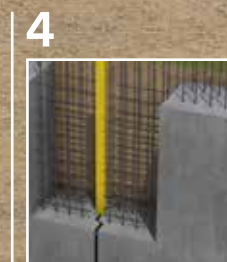
1
Sika ViscoCrete®
Sika® WT-100/-200



2
Sikadur-Combiflex® SG



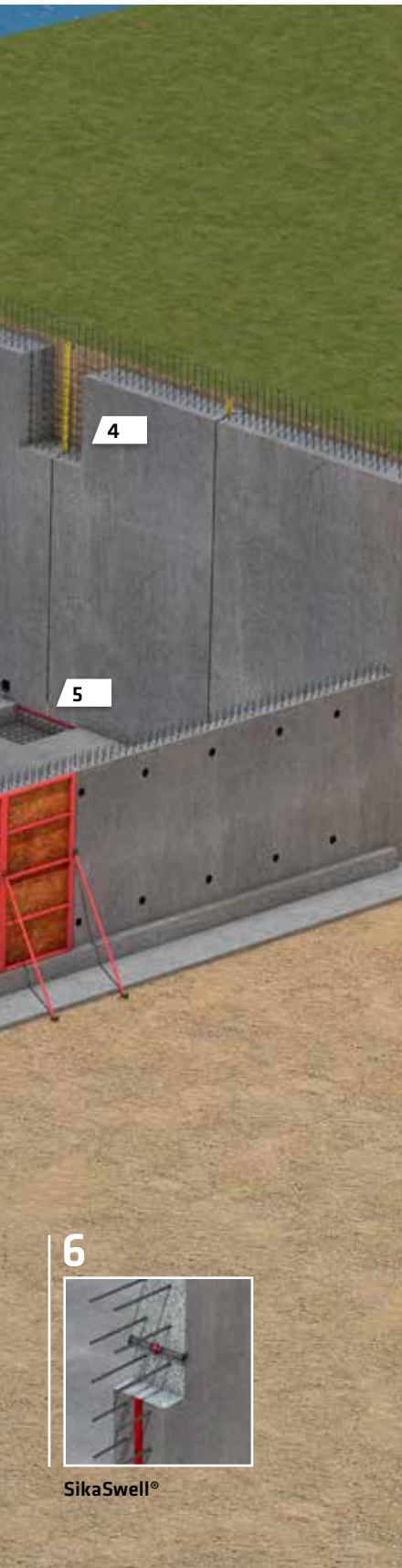
3
Sika® Fugebånd
Tricosal® Fugebånd



4
Sika® Fugebånd



5
SikaFuko®



INTEGRERTE, FASTE OG KOSTNADSEFFEKTIVE SYSTEMER

Sika «white box»-konseptet innebærer optimal konstruksjonsdesign og forsterkning sammen med en integrert fast vanntett løsning. Denne består av en vanntett betong kombinert med tilpassede tettingssystemer for eventuelle nødvendige konstruksjons- og bevegelsesfuger. For å produsere vanntett betong som er ugjennomtrengelig for vann, benyttes spesielle tilsetningsstoffer, inkludert superplastiserende og pore-blokkerende eller aktive krystallinske stoffer. Tilsetningsstoffene sikrer også optimal jevn konsistens på betongen, utbredelse og enkel komprimering i en tett matrise med minimalt med porer. For forsegling av skjøter, kan mange forskjellige Sika løsninger brukes, blant annet svelletetningsmasse / svelleprofiler, fugebånd i ulike materialkvaliteter, injeksjonsslanger eller tetningsbånd, avhengig av type og plassering av fugen og dens krav.

ANVENDELSE

- Som vanntette løsninger for gradene 1-3
- For ikke-bevegelige konstruksjoner og mindre aggressivt miljø (uten nødvendig tilleggsbeskyttelse av betongen)

HOVEDFORDEL

- Kostnadseffektiv løsning (materiell + utførelse)
- Meget bestandig vanntettingssystem
- Reduserte arbeidsprosedyrer på byggeplassen

TYPISKE PROSJEKTER

- Parkeringshus under bakken
- Næringsutvikling
- Boligbygg
- Industrianlegg

SIKA PRODUKTER OG SYSTEMLØSNINGER

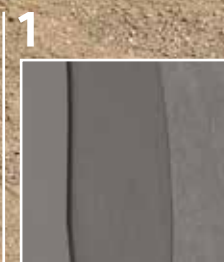
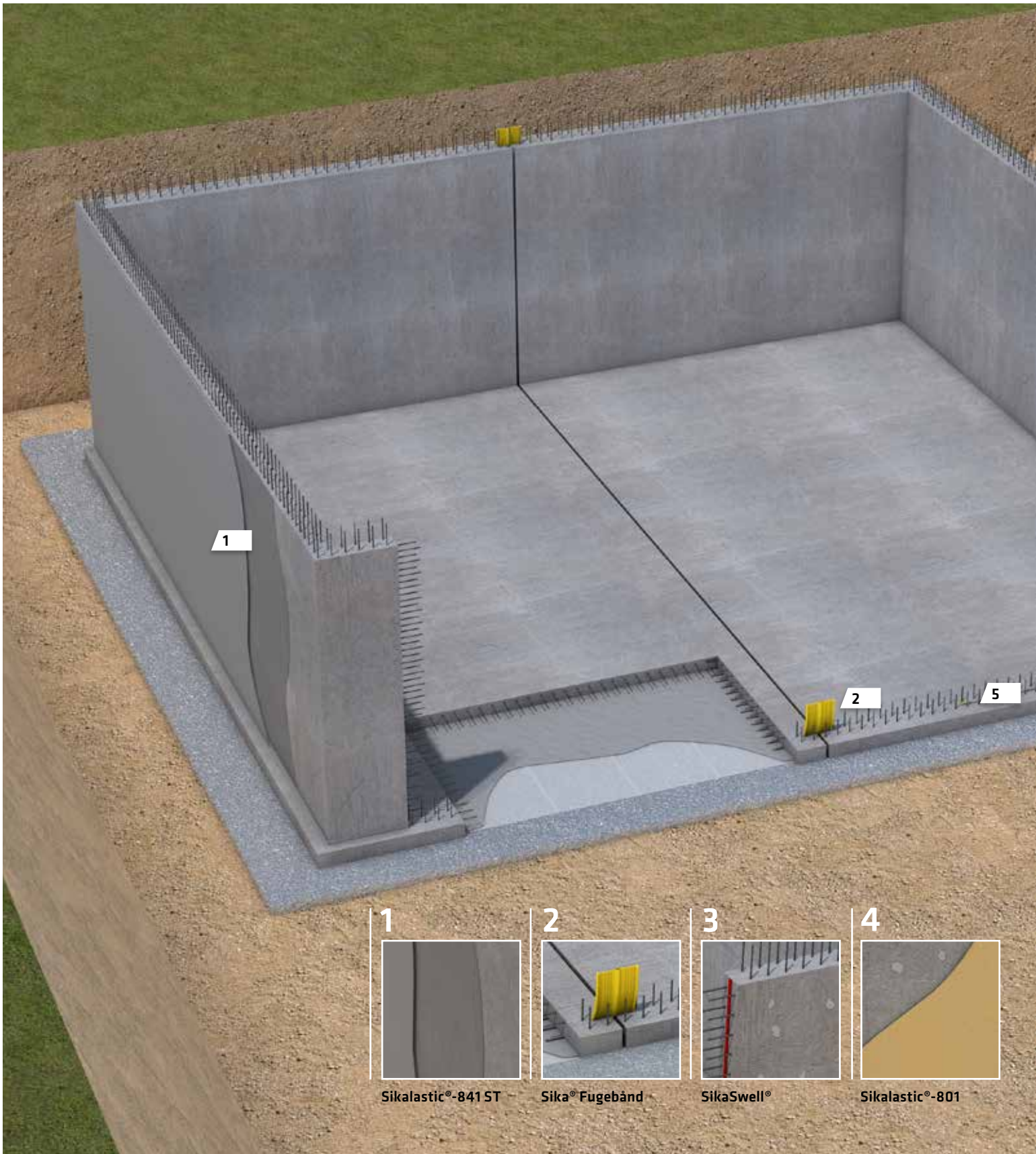
Sikaplast / Sika ViscoCrete	Betongtilsetningsstoffer som gir medium til høy vannreduksjon. Reduserer porevolumet i betongen og forbedrer reologien for konsistens.
Sika WT-100 / -200	Poreblokkerende og aktivt krystalliserende tilsetningsstoffer for å blokkere porene mot vanninntrengning.
Sika Control	Svinnreducerende tilsetningsstoff for å begrense riss i betongen under herdefasen.
Sikafume sortimentet	Tilsetningsstoffer basert på pozzolan silika som også benyttes til å redusere det heredede porevolumet i betongen.
Sika Fugebånd	Innstøpnings- og utenpåliggende fugebånd (waterstop) basert på PVC eller FPO for vanntetting av støpe- og bevegelsesfuger.
SikaSwell Tetningsmasse og profiler	Leveringsprogram av svelleprofiler og svellemasse, utviklet for forsegling og vanntetting av konstruksjonsfuger og gjennomføringer (f.eks. rørinstallasjoner).
SikaFuko Injeksjonsslanger	Injeksjonsslanger for konstruksjonsfuger og andre detaljer, med eller uten svelleprofiler, som kan anvendes til injeksjonstetting og reinjisering i tilfelle fremtidige bevegelser etc.
Sikadur-Combiflex SG	Tetningsbånd for ettertetting og vanntetting av konstruksjons- og bevegelsesfuger, rundt gjennomføringer og for tilkoblinger.
Tricosal Fugebånd	Innstøpning- og utenpåliggende monterte fugebånd og flenssystemer basert på gummi for ekstreme fugetettinger.

6

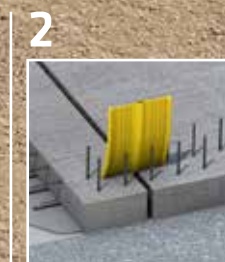


SikaSwell®

FLYTENDE PÅFØRTE POLYMERMEMBRANER



Sikalastic®-841 ST



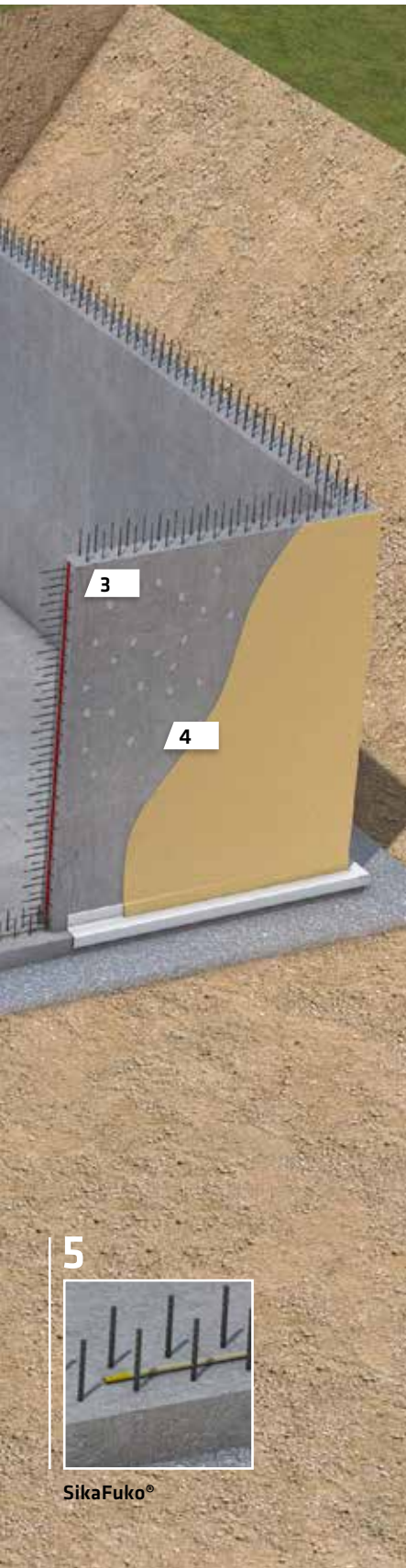
Sika® Fugebånd



SikaSwell®



Sikalastic®-801



RASKT Å PÅFØRE, RISSEOVERBYGGENDE, POLYURETAN OG POLYUREA-BASERTE FLYTENDE MEMBRANER

Sika flytende påførte membraner (LAM) er svært elastiske og fleksible polymersystemer, vanligvis basert på polyuretan eller polyurea med gode tekniske egenskaper for krevende utførelser. Disse materialene er brukt på forbehandlede / primede eksterne betongoverflater påført med hånd eller sprøyte, og de kan gi gode løsninger for komplekse detaljutforminger. Flytende påførte membraner vil også hindre enhver sideveis vannunderstrømming i tilfelle av lokale skader. Påføring under betongfundamentet utføres på en spesiell fiberduk før det armerte betongfundamentet utstøpes.

ANVENDELSE

- Som vanntette løsninger for karakterene 1-3+
- For tilleggsbeskyttelse av betongkonstruksjoner mot aggressiv påvirkning så som klorider, sulfater eller biologisk angrep

HOVEDFORDEL

- Høy fleksibilitet og riss-overbyggende evne
- Høy kjemikaliebestandighet og slitasjestyrke
- Enkel å påføre, spesielt rundt komplekse detaljer

TYPISKE PROSJEKTER

- Parkeringshus under bakken
- Næringsutvikling
- Boligbygg
- Industrianlegg
- Anleggskonstruksjoner (f.eks. åpne skjæringer)

SIKA PRODUKTER OG SYSTEMLØSNINGER

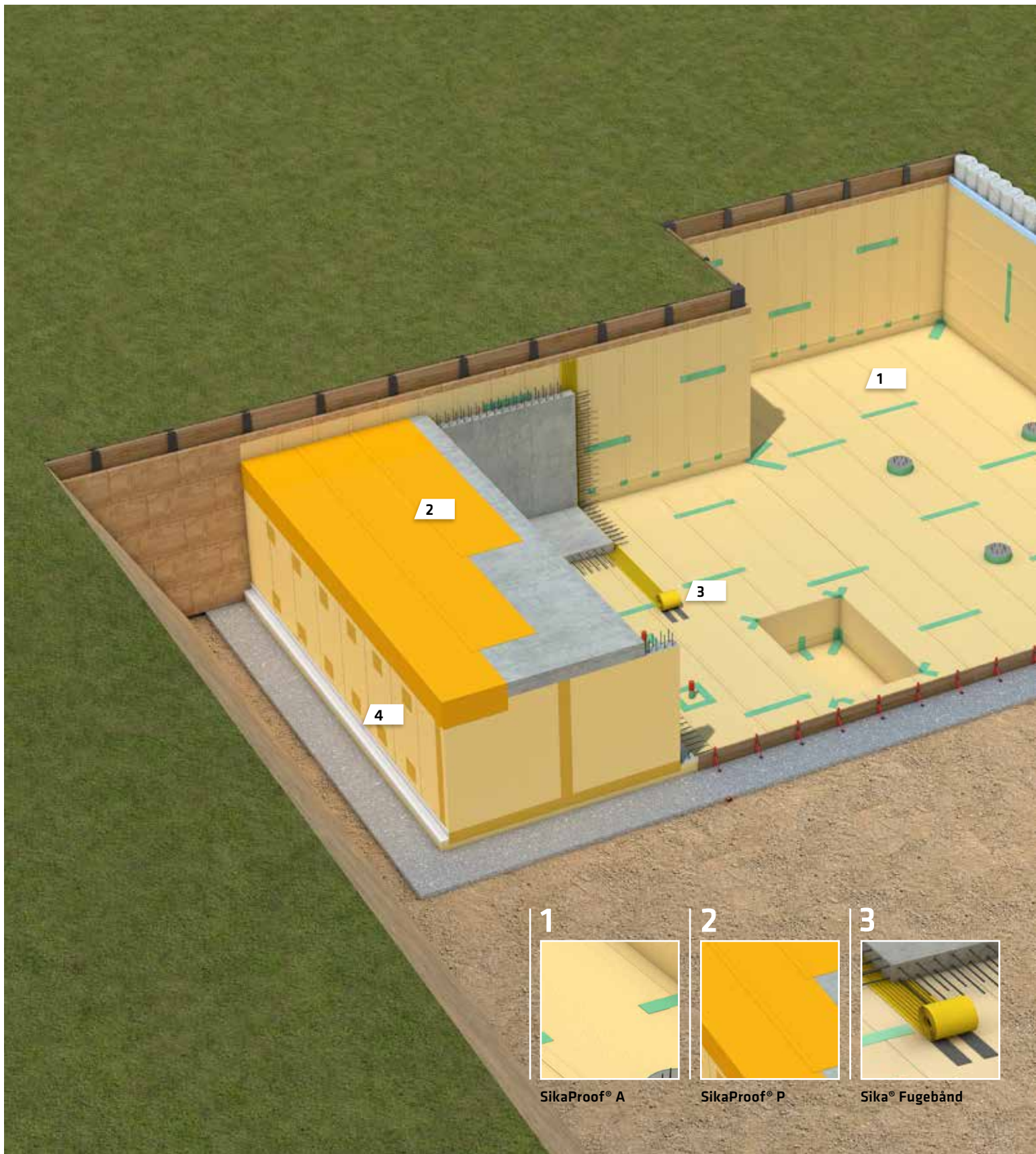
Sikalastic-801 /-801 SL	Meget fleksibel, 1-komponent polyuretanbasert flytende påførte membraner for vertikale (801) og horisontale (801 SL) flater.
Sikalastic-841 ST	Meget fleksibel, ekstremt hurtigherdende, polyureabasert, flytende påført membran med meget god kjemikaliebestandighet, for både vertikale og horisontale flater.
Tilleggsprodukter for fugeforsegling og vanntetting:	
Sika Fugebånd	Utenpåliggende fugebånd (waterstop) basert på PVC eller FPO for vanntetting av støpe- og bevegelsesfuger.
SikaFuko Injeksjonsslanger	Injeksjonsslanger for konstruksjonsfuger og andre detaljer, med eller uten svelleprofiler, som kan anvendes til injeksjonstetting og reinjisering i tilfelle fremtidige bevegelser etc.
SikaSwell Tetningsmasse og profiler	Leveringsprogram av svelleprofiler og svellemasse, utviklet for forsegling og vanntetting av konstruksjonsfuger og gjennomføringer (f.eks. rørinstallasjoner).
Sikadur-Combiflex SG	Tetningsbånd for ettertetting og vanntetting av konstruksjons- og bevegelsesfuger, rundt gjennomføringer og for tilkoblinger.

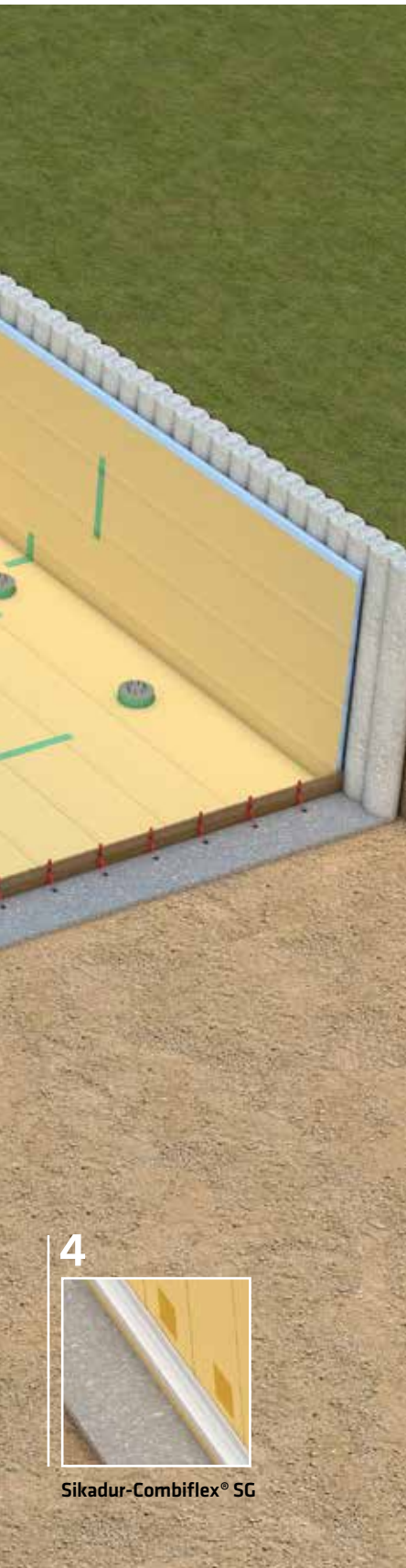
5



SikaFuko®

HELLIMT INNSTØPTE FLEKSIBLE MEMBRANER





SIKA'S UNIKE, FORMONTERTE, HELLIMTE OG RISSOVERBYGGENDE MEMBRANSYSTEM

SikaProof, det hellimte og høyfleksible FPO vanntettende membransystemet kan permanent hindre enhver vanninnfiltrering mellom den vanntette membranen og betongen i tilfelle av en lokal skade selv om den har oppstått under det støpte fundamentet.

Det hellimte vanntette membransystemet av SikaProof er enkelt å anvende, ved at det er raskt og sikkert å installere på byggeplassen. Overlapper, endeskjøter og detaljer er alle forbundet og tettet meget enkelt med tettebånd eller selvheftende tape. Det trengs ingen kompliserte sveiseprosedyrer og spesialutstyr på byggeplassen.

ANVENDELSE

- Som vanntette løsninger for karakterene 1-3+
- For aggressive grunnforhold (grunnvann og jord, Radongass etc.)

HOVEDFORDEL

- Kosteffektiv løsning (materialer + utførelse)
- Høy bestandighet
- Intet vanninnsig underifra
- Høy fleksibilitet og riss-overbyggende evne
- Godkjente detaljløsninger

TYPISKE PROSJEKTER

- Alle typer betongkjellere (private boliger, næring etc.)
- Industrianlegg
- Elementbygg

SIKA PRODUKTER OG SYSTEMLØSNINGER

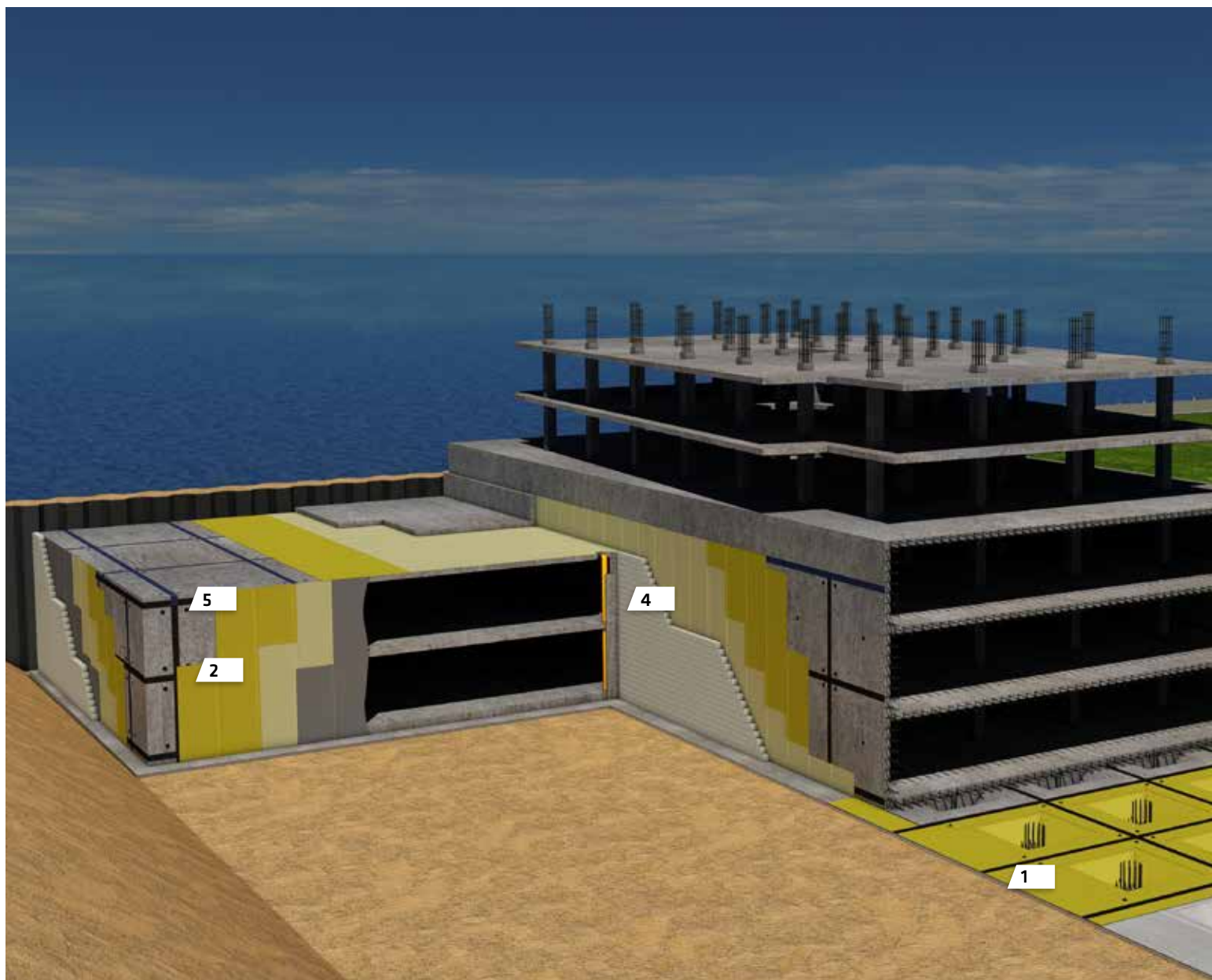
SikaProof A	Formontert vanntettende membransystem for utlegging under betongfundamentet, samt ved støpte enkle eller dobbeltforskalte vegger.
SikaProof P	Ettermonterte vanntettende membransystem, spesielt utviklet for takelementer og dobbeltforskalte utstøpte vegger.
Tilleggsprodukter for fugeforsegling og vanntetting	
Sika Fugebånd	Utenpåliggende fugebånd (waterstop) basert på PVC eller FPO for vanntetting av støpe- og bevegesfuger.
Sikadur-Combiflex SG	Tetningsbånd for ettertetting og vanntetting av konstruksjons- og bevegesfuger, rundt gjennomføringer og for tilkoblinger.
SikaSwell Tetningsmasse og profiler	Leveringsprogram av svelleprofiler og svellemasse, utviklet for forsegling og vanntetting av konstruksjonsfuger og gjennomføringer (f.eks. rørinstallasjoner).
SikaFuko Injeksjonsslanger	Injeksjonsslanger for konstruksjonsfuger og andre detaljer, med eller uten svelleprofiler, som kan anvendes til injeksjonstetting og reinjisering i tilfelle fremtidige bevegelser etc.

4



Sikadur-Combiflex® SG

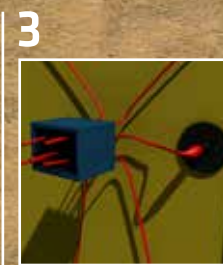
SEKSJONERTE MEMBRANSYSTEMER MED INTEGRERT KONTROLL OG INJEKSJONS-«BACK-UP»



Sikaplan® WT/WP



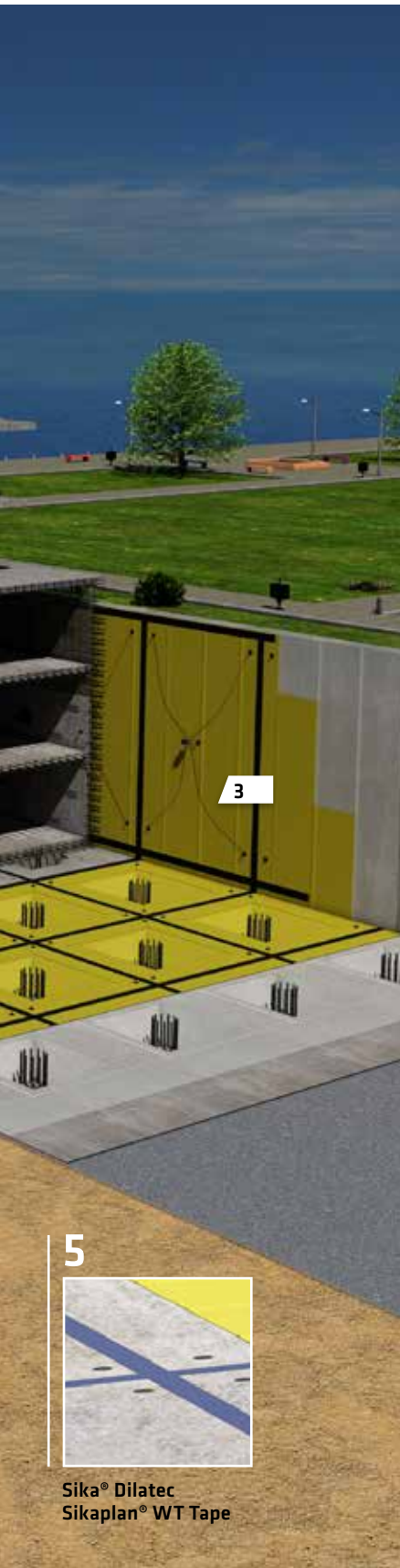
Sika® Fugebånd
WT/WP



Kontroll-/Injeksjons-
tilkoblingsboks



Sika® Fugebånd
pluss SikaFuko®



HØY YTELSE, RISSOEVERBYGGENDE OG MED FULL KONTROLL

Svært fleksible vanntettingssystemer som bruker Sikaplan PVC-basert eller FPO baserte vanntettingsfolier er montert utvendig og dekker hele kjellerkonstruksjonen som er i kontakt med bakken. Det vanntette sjiktet er oppdelt i seksjoner med et nettverk av kompatible fugebånd som er sveiset til membranen på plassen. Dette muliggjør en svært betydelig reduksjon av risikoen i tilfelle av enhver lekkasje (dvs. skade på membranen), og det er således lett å finne ved kontroll. Avhjelpende tiltak (dvs. injeksjon) kan deretter tas for den konkrete lekkasjen, slik at fortsatt vanntetthet og betongbeskyttelse av systemet når som helst i løpet av levetiden sikres.

ANVENDELSE

- Som vanntette løsninger for karakterene 1-3+
- For høye krav og tøffe grunnforhold
- Beskyttelse mot Radon eller Metan-gass
- For konstruksjoner i aggressivt grunnvann som kystområder

HOVEDFORDEL

- Vanntetthet er kontrollert og sikret til enhver tid
- Høy rissoverbyggende evne
- Enkelt å reparere lekkasjer da det er direkte tilgang til seksjonen
- Sikrer full beskyttelse av betongen

TYPISKE PROSJEKTER

- Underjordiske parkeringshus
- Alle typer bygninger; bolig, handel og offentlig
- Industrianlegg
- Oppdemmede områder
- Anlegg (f.eks. tunnelstasjoner)

SIKA PRODUKTER OG SYSTEMLØSNINGER

Sikaplan WP 1100 serien

Homogene og myke PVC vanntrykksfolier og gasstette barrierer for generell bruk, løst utlagt membran hvor skjøtene varmluftssveises.

Sikaplan WT 1200 serien

FPO vanntette membraner og gasstette barrierer anvendes mot aggressivt grunnvann, løst utlagt hvor skjøtene varmluftssveises.

Sika Fugebånd WP/WT

Utenpåliggende fugebånd (waterstop) basert på PVC eller FPO monteres på byggeplassen og sammenføres med tilsvarende type vanntett membran ved hjelp av sveising, i seksjonsvise vanntettingssystemer.

Kontroll - og injeksjonsbokser

Prefabrikerte fugebåndstykker basert på PVC eller FPO monteres sammen med fleksible injeksjonsslanger som muliggjør tilgang til seksjonen for kontroll av vanntettheten og evt. injisering i tilfelle lekkasjer.

Utfyllende tettesystem-løsninger

Sikaplan WT Tape 200

Tetningsbånd basert på FPO, kompatibel med Sikaplan WT vanntettingsmembraner, benyttes ved avslutninger av ettermonterte seksjonssystemer.

Sika Dilatec E/ER

Tetningsbånd basert på mykgjort PVC, kompatibel med Sikaplan WP vanntettingsmembraner, benyttes ved avslutninger av ettermonterte seksjonssystemer.

5



Sika® Dilatec
Sikaplan® WT Tape

VANNTETTINGSSYSTEMER FOR KJELLERKONSTRUKSJONER

- oversikt og utvelgelses-guide

SikaTop® / SikaSeal® / Sika® Igoflex®



Sika White Box



Teknologi / Type system

Mørtler og malinger

Vanntett betong

Vanntetningskonsept / Strategi

For utendørs påføring

Integrert

Grad av vanntetthet

Grad 1-2

Grad 1-3

Betongbeskyttelse

Begrenset

Lav

Nivå på vannbestandighet

- Vanninnsig /sivevann
- Stigende vann

- Høyt hydrostatisk trykk
- Vanninnsig /sivevann
- Stigende vann

Karakter på ytelse

Rissoverbyggende	Ikke aktuelt
Vanndamp tetthet	+
Kjemisk motstand	+
Gas tetthet	+
Holdbarhet	+

Rissoverbyggende	Ikke aktuelt
Vanndamp tetthet	+
Kjemisk motstand	+
Gas tetthet	+
Holdbarhet	+++

Sikkerhetsnivå / pålitelighet

Lav

Lav til middels

Utgravingsmetode

Kun åpen utgraving

Kun åpen utgraving fundament og Leca-vegger

Reparasjon i tilfelle lekkasjer

Ved riss eller områdeinjisering.

Lokal injisering av begrensede områder. Skader er enkelt å lokalisere

Utførelsesforhold

- Krever kontrollerte forhold (temperatur, vann, fuktighet)
- Forbehandling av overflaten kreves

- Begrenset av riktig temperatur for betongarbeidene
- Forbehandling av overflaten kreves ikke

Fordeler

- Svært effektivt
- Enkel og rask å påføre

- Svært kostnadseffektiv
- Ingen beskyttelse er påkrevd (vegger)
- Enkel og rask å påføre
- Lang holdbarhet

Sikalastic®



Flytende påførte membraner

For utendørs påføring

Grad 1-3 pluss tilleggskrav

Meget høy

- Middel hydrostatisk trykk
- Vanninnsig /sivevann
- Stigende vann

Rissoverbyggende	++
Vanndamp tetthet	+++
Kjemisk motstand	++
Gas tetthet	++
Holdbarhet	+

Middels

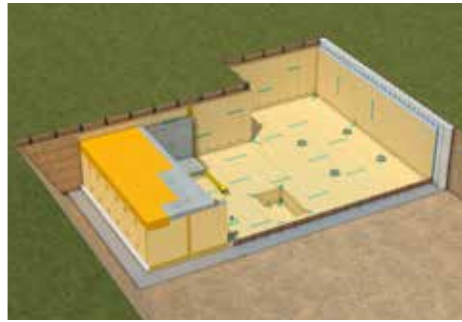
Kun åpen utgravn fundament

Ved å rissinjisere

- Krever kontrollerte forhold (temperatur, vann, fuktighet)
- Krever forbehandling av overflaten

- Høy ytelse
- Enkle detaljløsninger
- Lang holdbarhet

SikaProof®



Hellimt vanntetningsmembran

For utendørs påføring

Grad 1-3 pluss tilleggskrav

Høy

- Høyt hydrostatisk trykk
- Vanninnsig /sivevann
- Stigende vann

Rissoverbyggende	++
Vanndamp tetthet	++
Kjemisk motstand	++
Gas tetthet	++
Holdbarhet	++

Middels til høy

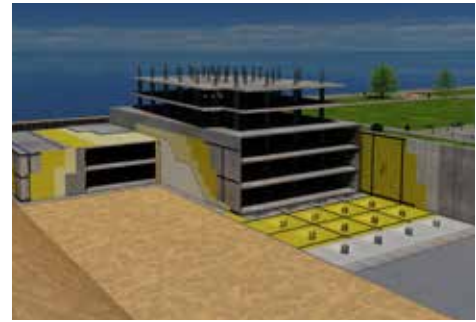
Kun åpen utgravn fundament og Leca-vegger

Ved injisering av riss

- Krever kontrollerte forhold (temperatur, vann, fuktighet)
- Krever forbehandling av overflaten
- Membranen må beskyttes inntil den armerte betongen er utstøpt

- Svært effektivt
- Høy ytelse
- Enkel å installere
- Lav risiko
- Lang holdbarhet

Sikaplan®



Seksjonert membransystem med integrert kontroll og injeksjons-«back-up»

For utendørs påføring

Grad 1-3 pluss tilleggskrav

Meget høy

- Veldig høyt hydrostatisk trykk
- Vanninnsig /sivevann
- Stigende vann

Rissoverbyggende	+++
Vanndamp tetthet	+++
Kjemisk motstand	+++
Gas tetthet	+++
Holdbarhet	+++

Meget høy

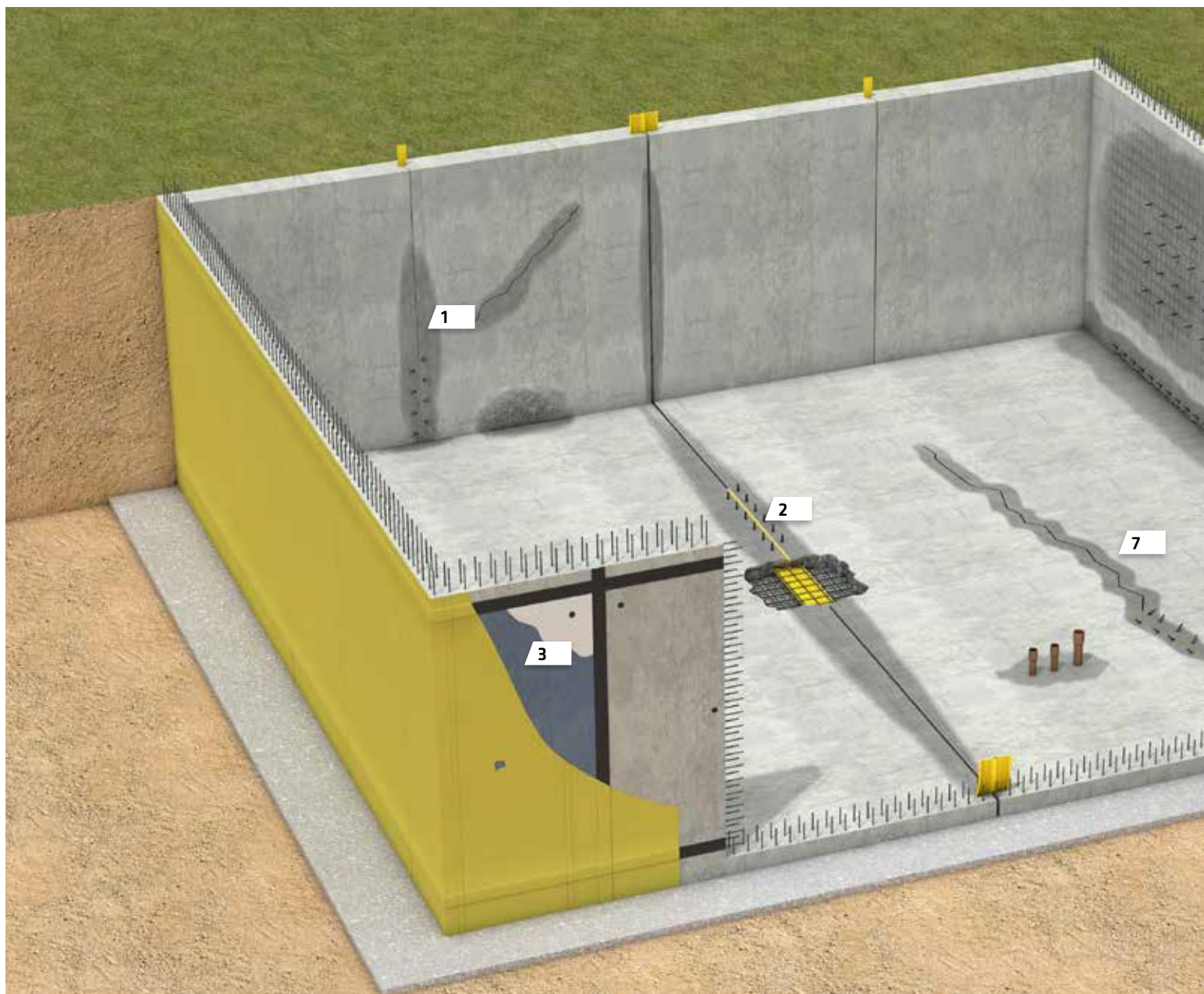
Åpen utgravn fundament og Leca-vegger

Åpen utgravn fundament og Leca-vegger
Injisering av avgrensede lekkasjeområder gjennom et integrert «back-up» system. Enkelt å kontrollere og lokalisere

- Krever forbehandling av overflaten

- Svært effektivt
- Høy ytelse
- Enkel å installere
- Lav risiko
- Lang holdbarhet

VANNTETTE LØSNINGER FOR REPARASJON OG OPPUSSING



1



Sika® Injection-100/
200 serien

2



Sika® Injection-300
serien

3



Sika® Injection-300
serien

4



Sika® Injection-300
serien
Sika® InjectoCem-190

5



Sika® Injection-300
serien

6



Sikadur®-52
Sika® InjectoCem-190



SIKA INJISERINGSLØSNINGER FOR REPARASJONER OG UTBEDRINGSARBEIDER

I situasjoner med vanninntrenging på grunn av lokaliserte skader på vanntettingssystemet, må riktige reparasjoner for å tette lekkasjeområdene foretas. Disse kan ofte kun gjøres ved injeksjon, på grunn av utilstrekkelig adgang til vanntettingssystemet selv ved de fleste kjellere og konstruksjoner under bakken. Basert på den type skade / lekkasje (dvs. gjennom fuger, riss eller svake soner, etc.) og krav til vanntetting som er satt, velges de rette materialene som skal anvendes. Vellykket og holdbare reparasjoner ved injeksjon er sikret av en kombinasjon av Sika ekspertdiagnose, med Sika materialer og anbefalt utstyr, pluss Sika-opplærte utførende.

ANVENDELSE - TETTING OG REPARASJON AV:

- Riss
- Alle typer fuger
- Sikaplan seksjonering
- Tetting av lekkasjeområder ved hjelp av «curtain» injisering

HOVEDFORDEL

- Ingen utgraving er nødvendig
- Lokaliserte reparasjonsarbeider
- Varige reparasjoner

TYPISKE PROSJEKTER

- Egnet for alle typer kjellere og anleggsprosjekter inkludert vanntetting av konstruksjoner

SIKA PRODUKTER OG SYSTEMLØSNINGER

Sika Injection-100 serien	Fleksibel, løsemiddelfri, hurtigskummende (PUR) skum for midlertidig stopping av vann hvor stor vanninfiltrasjon forekommer gjennom riss, fuger eller hulrom i betongen.
Sika Injection-200 serien	Elastisk, løsemiddelfri PUR-injeksjon for permanent tetting av tørr, fuktig eller vannførende riss og fuger i betong.
Sika Injection-300 serien	Elastisk, lavviskøs akrylinjeksjon for permanent tetting av vannførende riss, tomrom og fuger i betong. Benyttes også til utbedring av skadet vanntettingssystem som er seksjonert, samt injisering av SikaFuko injeksjonsslanger.
Sika Injection-400 serien	Høy styrke, løsemiddelfri, lavviskøs epoksy for strukturell liming Sikadur-52 og tetting av riss, også under fuktige forhold.
Sika InjectoCem-190	2-Komp. Sementbasert injeksjonsmateriale med korrosjonsinhibitor for tetting og forsterkning av riss og hulrom i betong. Kan også benyttes til injeksjonstetting av støpefuger gjennom SikaFuko injeksjonsslanger.

7



Sika® Injection-200 serien

SIKA – VERDENSLEDER INNENFOR STRUKTURELL VANNTETTING

SIKA TILBYR ET BREDT spekter og alternative vanntetningsløsninger for ulike krav i ny kjeller bygging og oppussing. Med mer enn 100 års erfaring i strukturell vanntetting, gjør sika til en pålitelig partner for alle de involverte på hvert prosjekt. Innovative Sika vanntetningsløsninger som inkluderer både faste og fleksible vanntettingssystemer, skaper daglig merverdi for våre kunder daglig, og er en hovedgrunn til vår globale suksess og en av de viktigste årsakene til at Sika er den klare nummer 1 innenfor strukturell vanntetting. Med en lokal tilstedeværelse over hele verden, nå i mer enn 80 land, er Sika ideelt posisjonert for å støtte våre kunder overalt - helt fra den innledende prosjektering og detaljering, til suksessfull installasjon og ferdigstillelse på byggeplass.

RÅDGIVNINGSHJELP



- Valg av passende konsept og systemløsninger.
- Betongresepter og kontroll.
- Konstruksjonsdetaljer, tilpassede løsninger.
- Kostnadsutvikling og livsløpsanalyse.

HJELP MED BESKRIVELSEN



- Spesifikasjoner, metodebeskrivelse og mengdeberegning.
- Detaljtegninger inkludert CAD.
- Vanntette garanti konsepter.

ASSISTANSE PÅ BYGGEPLASSEN

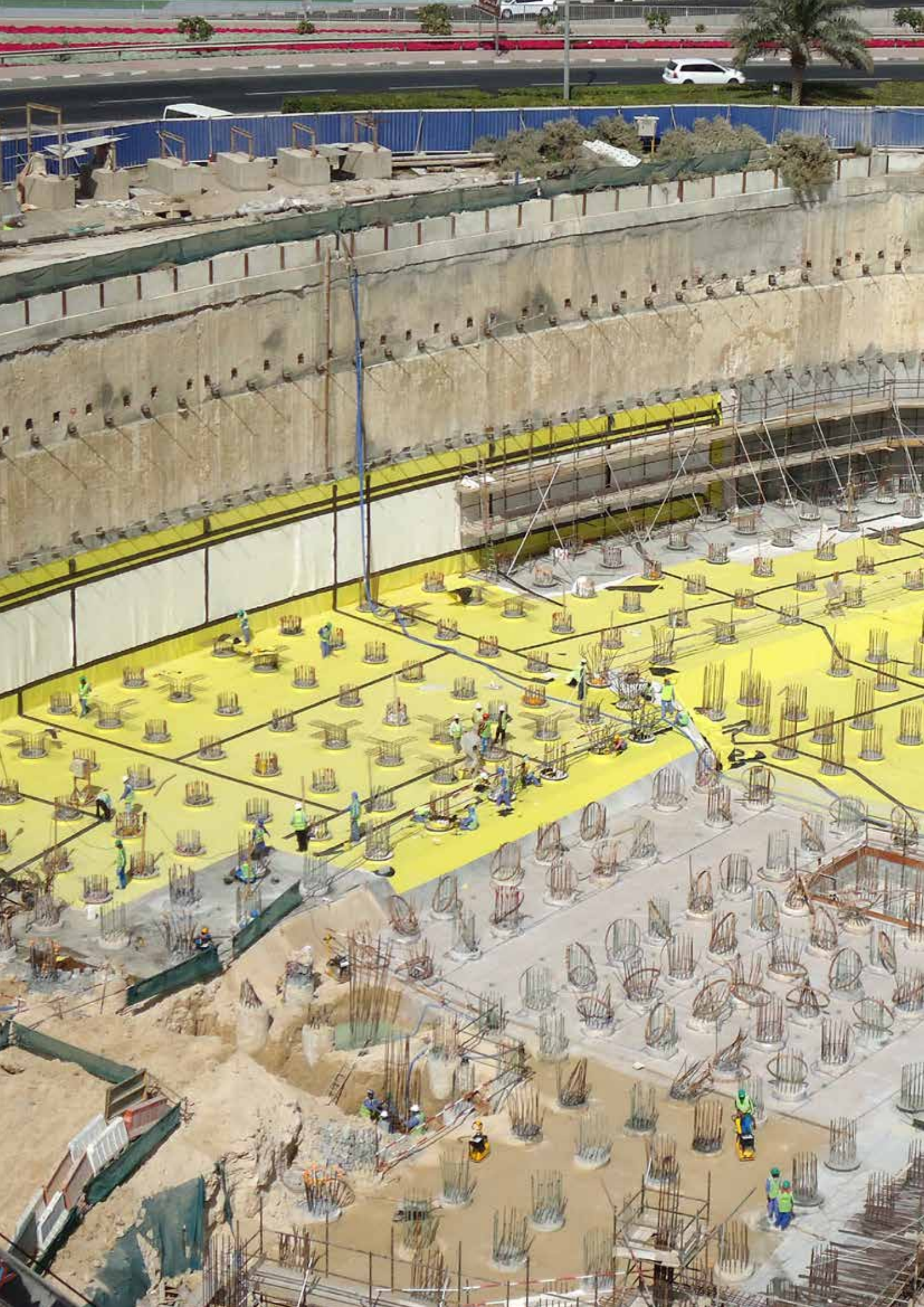


- Betonglaboratorier (inkl. mobile enheter).
- Opplæring på byggeplass.
- Problemløsning.
- Prosedyrer for kvalitetskontroll.

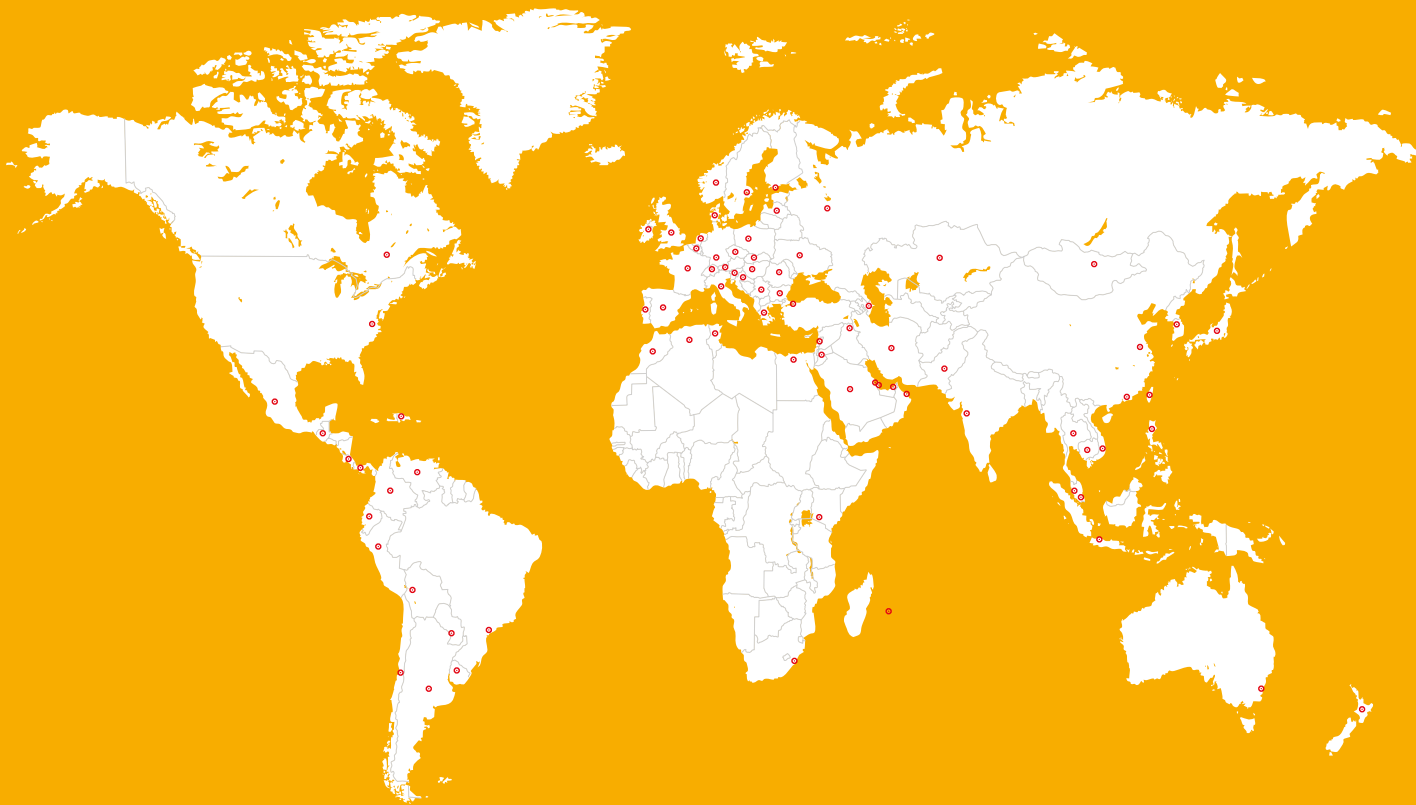
VEDLIKEHOLDSSTØTTE



- Vedlikeholdsmanualer.
- Rehabiliteringssystemer.
- Reparasjon og oppussingsdokumentasjon.
- Befaring og utbedringsforslag.



GLOBAL, MEN LOKAL SAMARBEIDSPARTNER



HVEM ER VI

Sika er et verdensomspennende konsern med hovedkontor i Sveits. Selskapet har en ledende posisjon innen utvikling og produksjon av kjemiske produkter til bygg, industri og offshore. Vi leverer løsninger innen fuging, tetting, tilsetning til betong, betongreparasjoner, forsterkning og beskyttelse, samt løsninger til gulv- og taksystemer.



FØLG OSS PÅ



Våre generelle salgs- og leveringsbetingelser er alltid gjeldende.
Konferer alltid med gjeldende produkt- og sikkerhetsdatablad før bruk.
Med forbehold om skrivefeil/utsolgte varer.

Sika Norge AS
Sanitetsveien 1
N-2013 Skjetten
Postboks 71, N-2026 Skjetten
Norge

Kontakt oss
Tlf.: 67 06 79 00
kundeservice@no.sika.com
www.sika.no

BUILDING TRUST

