



VATTENTÄTNING MED SIKA WHITE BOX CONCEPT

FÖR VATTENTÄTA BETONGKONSTRUKTIONER

BUILDING TRUST



SIKA WHITE BOX CONCEPT – ETT INTEGRERAT SYSTEM FÖR VATTENTÄTNING

Vanligtvis behöver **KÄLLARE OCH ANDRA KONSTRUKTIONER UNDER JORD** vara vattentäta. Sika White Box Concept är en av Sikas vattentätningssystem som förbättrar den inre miljön med ökad komfort och användningsmöjlighet. Det är ett vattentätningssystem med en god beständighet under hela konstruktionens livslängd. Sika White Box Concept består av flera olika komponenter, bland annat helhetsdesignen och en vattentät betongsammansättning för fullständigt vattentäta konstruktioner samt lämpliga fogtätningssystem. Användaren får också rekommendationer och vägledning om lämpliga byggmetoder för att åstadkomma en vattentät konstruktion och förhindra att vatten tränger in från den omgivande marken på lång sikt. Konceptet beaktar och bedömer även grundvattnet, exponeringsfaktorer och olika miljöförhållanden.

För att uppfylla de krav som ställs av fastighetsägare, arkitekter, ingenjörer och entreprenörer har Sika skapat White Box Concept – där den mest kompletta och heltäckande system- och produktserien ingår för att skapa vattentäta konstruktioner.

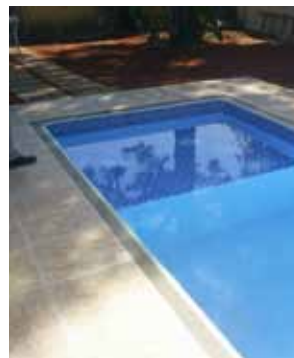
TYPISKA ANVÄNDNINGSSOMRÅDEN



**VATTENRESERVOARER
OCH VATTENTANKAR**



DAMMAR



SIMBASSÄNGER



INDUSTRIER



INFRASTRUKTURPROJEKT



KONTORSBYGGNADER



BOSTÄDER

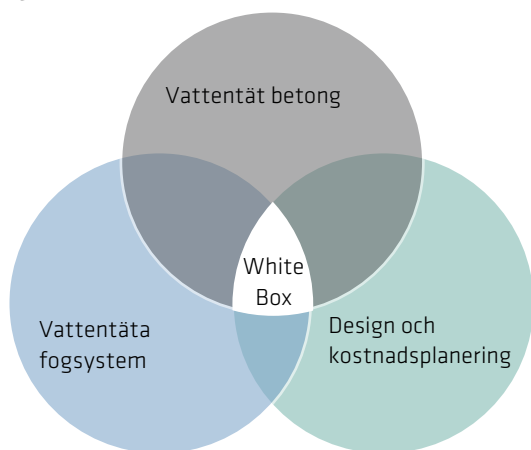


PARKERINGSGARAGE

SIKA WHITE BOX CONCEPT

SIKA WHITE BOX CONCEPT

Sika White Box Concept gör det möjligt att åstadkomma en fullständigt vattentät betongkonstruktion med hjälp av ett komplett sortiment av betongtillsatsmedel för tillverkning av vattentät betong, en komplett produkt-serie för vattentäta fogar, detaljerade konstruktionsdetaljer och sprickbegränsning, såväl som kostnadsplanering för komplexa konstruktioner.



Ytterligare en fördel med **Sika White Box Concept** är att installationen är relativt enkel och snabb och kräver inte något ytterligare skydd för vattentätningssmaterialen. Därmed är lösningen också mycket kostnadseffektiv. De vattentäta fogsystemen installeras vanligen parallellt med armerings- och formsättningsarbetet. Därmed åtgår ingen ytterligare installationstid vilket minskar arbetsinsatsen, byggtiden och kostnaden för konstruktionen.

Dessutom om eventuella skador eller läckage skulle uppstå, är de lätta att lokalisera och kan repareras lokalt med hjälp av injektering. Det gäller såväl injektering av sprickor i den vattentäta betongen som alla slags fogar. Sika har ett sortiment av injekteringsmaterial för dessa tillämpningar och krav.

VATTENTÄT BETONG

Med vattentät betong menas endast betong som inte släpper igenom något vatten och där fokus ligger på betongens kvalitet och prestanda. För att uppnå den inbyggda vattentätheten har betongen modifierats med hjälp av betongtillsatsmedel, såsom flyttillsatsmedel, porblockerare, kristallina material och andra tillsatser som skapar en vattentät betong.

VATTENTÄTA FOGSYSTEM

När man bygger en betongkonstruktion under jord skapas ett antal olika fogar, både gjutfogar, rörelsefogar och genomföringar. Alla fogar och genomföringar måste innehålla en fogtätningsslösning för att vara vattentäta.

DESIGN OCH KOSTNADSPLANERING

För att säkerställa lämplig grad av vattentäthet måste betongen, dimensioneringen, byggnationen och betongarbetena på byggarbetsplatsen beaktas.

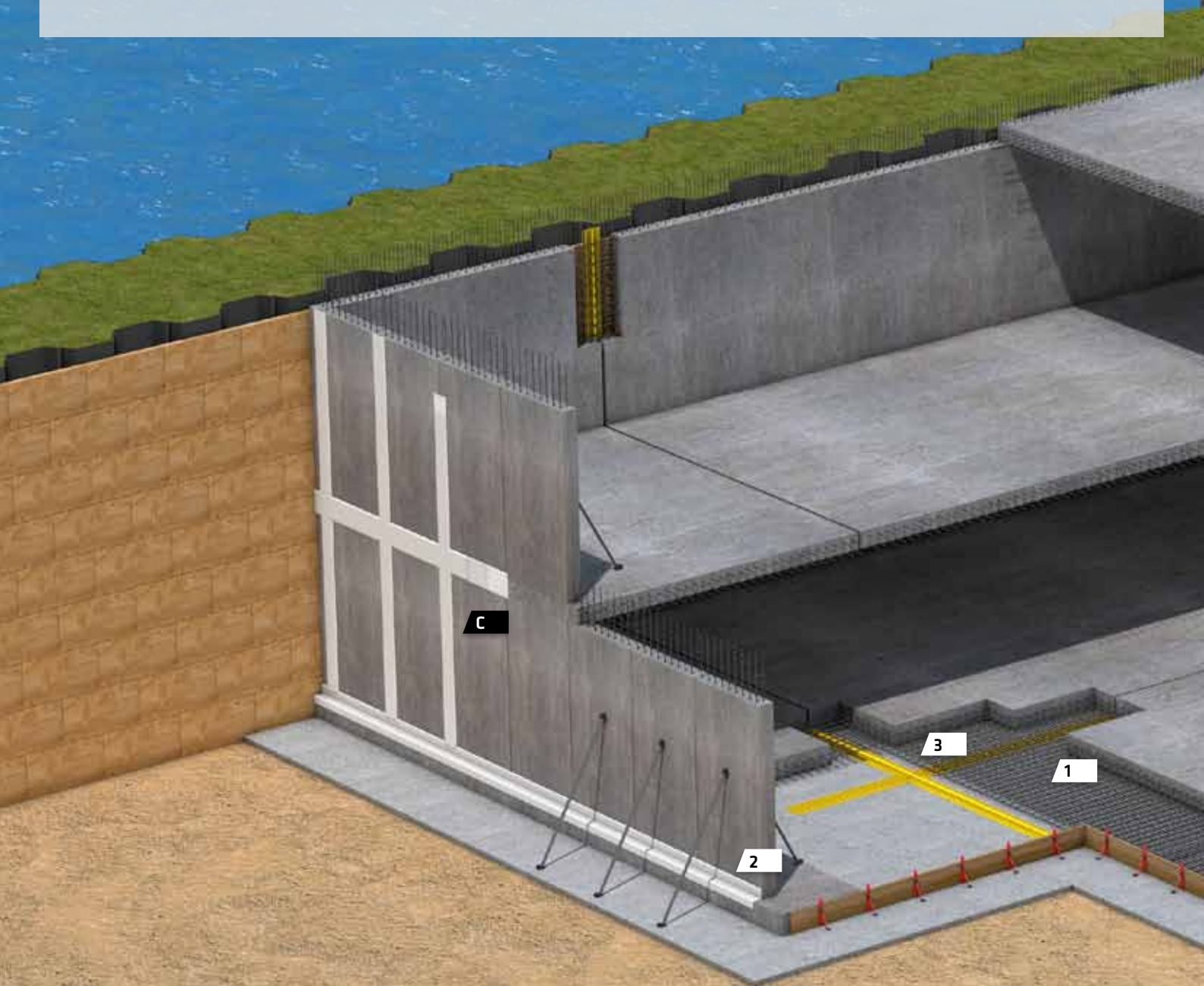
Prestanda:

- Ett styvt vattentätningssystem
- Används vid stigande kapillärvatten, läckande vatten och vattentryck (Enligt BS grad 1–3)
- Vattentätt men inte diffusionstätt
- Används vid markförhållanden utan rörelser där grundvattnet inte är aggressivt mot betong (utan extra ytskydd)
- Mycket bra beständighet
- Färre arbetsmoment
- Inget ytterligare skydd behövs
- Begränsad kemikalieresistens – som betong

Används:

- För konstruktioner utan rörelser och i mindre aggressiva miljöer (utan ytterligare betongskydd)

SIKA WHITE BOX CONCEPT: SYSTEMKOMPONENTER



Sika White Box Concept kan användas vid olika byggmetoder däribland konstruktioner med förskärning, prefabricering och slitsmurar.

A

Platsgjuten
betong

B

Slitsmur

C

Prefabricerade
element

1



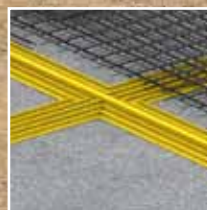
Vattentät betong

2

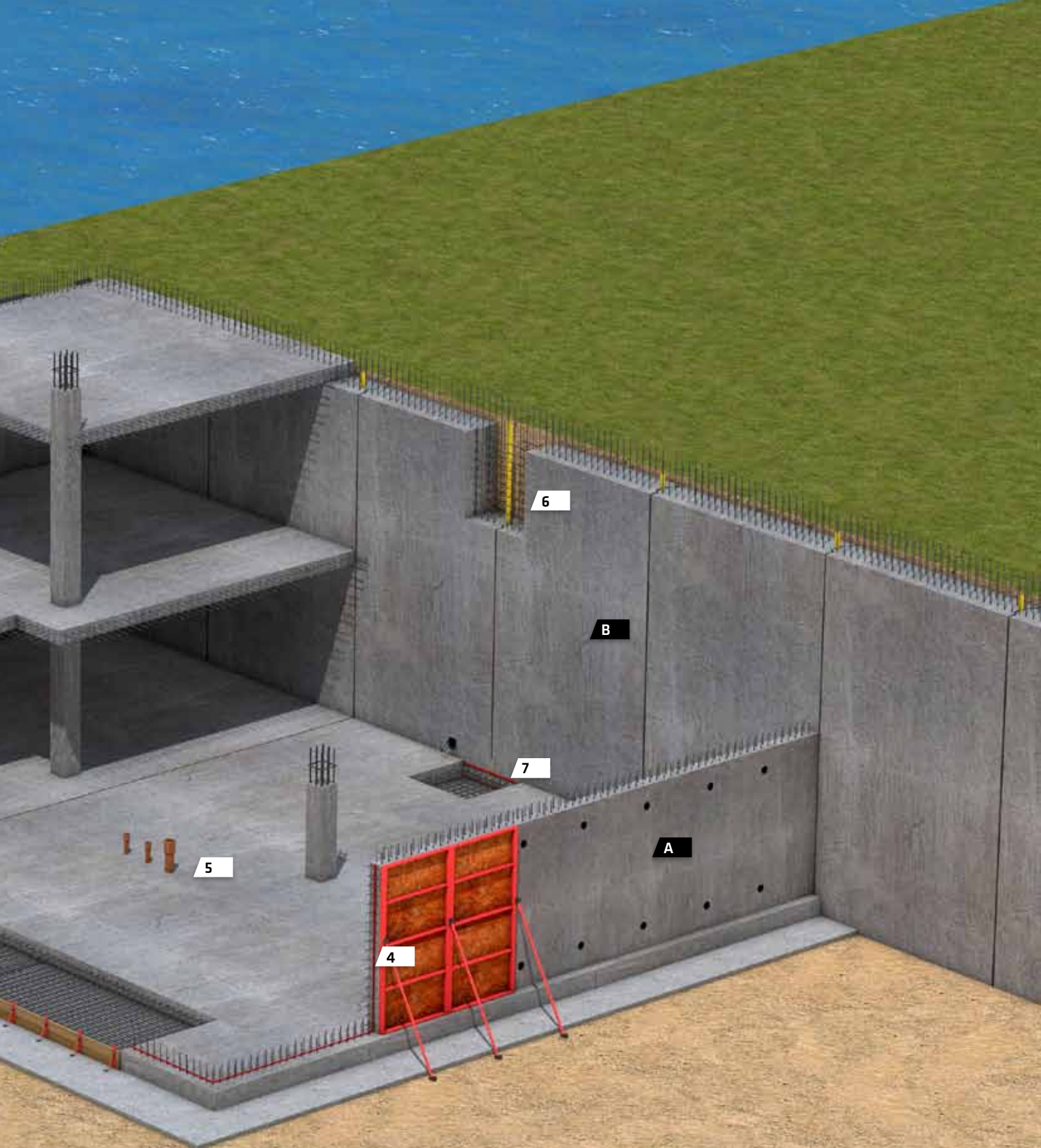


Anslutningsfog
mellan prefabri-
cerade element

3



Rörelse- och
gjutfogar



4



Arbetsfog

5



Tätning av
genomföringar

6



Anslutningsfog till
slitsmur

7



Anslutningsfog mellan
slitsmur och bottenplatta

SIKA WHITE BOX CONCEPT: ANVÄNDNING OCH BEGRÄNSNINGAR

FÖR ATT ETT VATTENTÄTNINGSPROJEKT SKA BLI FRAMGÅNGSRIKT skall alla gällande krav samt alla fördelar och begränsningar som vattentätningkonceptet innebär beaktas redan i designprocessens inledningsskede.

Det finns en hel serie material och system att välja mellan beroende på grundvattenförhållandena i omgivningen, den specifika konstruktionen, dess exponering och byggprocessen. Bland dessa finns vattentät betong som måste uppfylla våra höga kvalitetskrav, men också alla detaljer som fogar, anslutningar och genomföringar. En byggnad är bara så vattentät

som dess svagaste punkt.

Sika White Box Concept används vid begränsad exponering och endast vid förhållanden utan rörelser och miljöer som inte är aggressiva mot betong.

GRAD AV VATTENTÄTHET SOM KRÄVS (ENLIGT BESKRIVNINGEN I BS 8102)

Går att uppnå med Sika White Box Concept.

Grad 1

Grundläggande standard

Läckage och fuktiga områden accepteras

Grad 2

Bättre standard

Ingen vatteninträngning, men fuktiga områden accepteras

Grad 3

Boendestandard

Ingen vatteninträngning accepteras, krav på ventilation och avfuktning

Kan endast åstadkommas med barriärsystem

Ytterligare krav

Som kvalitetsklass 3 plus

- Ingen genomträngning av vattenånga
- Helt torr miljö
- Värmeisolering
- Gasspär
- Skydd mot kemiska angrepp



- Parkeringsgarage
- Fabrikslokaler
- Verkstäder



- Lager
- Fabrikslokaler
- Verkstäder



- Bostäder
- Parkeringsgarage
- Serviceområden
- Verkstäder



- Förråd
- Arkiv
- Vardagsrum
- Rekreatiionscenter

FÖRDELAR OCH VINSTER

FASTIGHETSÄGARE

FÖRDELAR FÖR FASTIGHETSÄGARE

SIKA WHITE BOX CONCEPT:

- Långtidserfarenhet
- Lång brukstid
- Ingen inverkan på byggnadens arkitektur

VINSTER FÖR FASTIGHETSÄGARE

PRESTANDA

- Beständig mot genomsipprande vatten eller vatten under tryck
- Besparing av tid och materialkostnader
- Ger maximal yta och användbart utrymme
- Lång beständighet

KONSULTER

FÖRDELAR FÖR KONSULTER

SIKA WHITE BOX CONCEPT MÖJLIGGÖR:

- Standardkonstruktionsbetong och standardtätningfunktioner
- Frihet vid designen
- Hög säkerhet med möjlighet till backup-system
- Testat och godkänt system sedan många år
- Olika prestandanivåer finns tillgängliga för olika krav

ANDRA FÖRDELAR:

KOSTNADSEFFEKTIVT:

- Större etapper vid betongarbete
- Ingen ytterligare tid för applicering av vattentätningmaterial
- Enkel renovering vid behov
- Förenklad dimensionering och byggmetod

ENTREPRENÖRER

FÖRDELAR FÖR ENTREPRENÖRER

SIKA WHITE BOX CONCEPT:

- Enkel och snabb installation av alla komponenter
- Lätt att kontrollera och testa kvaliteten på utförandet
- Enkelt att reparera
- Enkelt detaljarbete
- Det finns olika produkter för att klara olika krav

ANDRA FÖRDELAR:

KVALITET:

- Enkla och pålitliga system
- Lätt att reparera och underhålla
- Tidsbesparande
- Elimineras ytterligare material och processer på byggarbetsplatsen



VATTENTÄT BETONG

BETONGENS TÄTHET MOT vattengenomträngning bestäms av tätheten i bindemedelsmatri-sen, dvs kapillärporositeten. Porerna är potentiella migrationsvägar för vattnet genom betong-en. Därför kan vanlig betong beskrivas som ett poröst material som tillåter att vatten passerar.

Betongens täthet kan förbättras genom att tillsätta särskilda komponenter. Aktiva komponenter bildar olösliga material i betongens porer och kapillärstruktur och tätar effektivt och permanent betongen mot inträngande vatten och andra vätskor.

Dessutom finns det andra särskilda ingredienser som kan förbättra de självläkande egenskaperna hos betongen och öka betongens förmåga att läka eventuella sprickor.

En konstruktions vattentäthet definieras av hur begränsad vattenpermeabiliteten genom betongen är. Den volym vatten som tränger in i betongkonstruktionens ena sida måste vara lägre än den volym vatten som kan avdunsta på motsatt sida. Ett sätt att mäta den funktionen är att testa vattenkonduk-tiviteten.

För att åstadkomma en vattentät betong måste olika krav på begränsningen av vattenpermeabiliteten genom betongen uppfyllas.

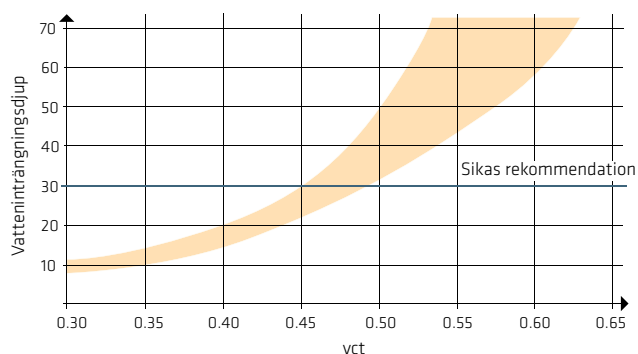
Betongens viktigaste prestandakriterier är:

- Vatteninträngningsdjup < 30 mm
- Vattenkonduktivitet < 6 g/m²/h
- Torkningskrämpning < 0,05 %
- Vattenabsorption
- Sjävläkande egenskaper

Med hjälp av Sikas produkter kan betongens prestanda för-bättras

VATTENINTRÄNGNINGSDJUP

- Det maximala inträngningsdjupet måste överenskommas med berörda parter (Sikas rekommendation < 30 mm)
- Krav: Bra betongkvalitet och rätt lösningar för utformningen och tätningen av fogar!

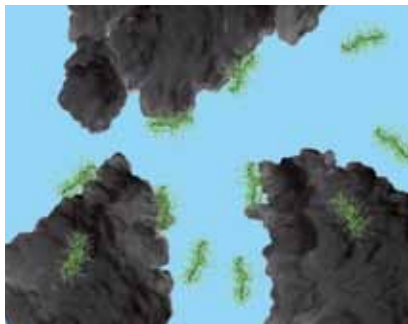


UTFORMNINGEN OCH EGENSKAPERNA HOS SIKAS VATTENTÄTA BETONGSAMMANSÄTTNING

Komponenter	Beskrivning	Exempel
Ballastmaterial	Det går att använda vilken kvalitet på ballast-materialet som helst	Det går att använda alla storlekar på ballastmaterialet
Cement	All cement som uppfyller lokala standarder	350 kg/m ³
Pulvertillsatser	Flygaska eller granulerad masugnsslagg (max 40 %)	Tillräcklig halt finpartiklar genom justering av bindemedelsin-nehållet
Vatteninnehåll	Sötvatten och återcirkulerat vatten med krav på slamhalt (max 40 %)	Förhållandet vatten/cement enligt normerna med avseende på exponering < 0,45
Betongtillsatsmedel	Flyttillsatsmedel Typen beror på metoden för utläggning och arbet-barheten, samt på kraven och tiden	Sika® ViscoCrete® eller 0,60 – 1,50% SikaPlast® eller Sikament® Sika®-WT 1,00 – 2,00%
Installationskrav	Membranhärdare	Efterföljande härdning för att säkerställa hög kvalitet (kompaktering) av ytor, Sika® Antisol®

PRODUKTER SOM ANVÄNDS I SIKAS VATTENTÄTA BETONGSAMMANSÄTTNINGAR

FLYTTILLSATSMEDEL



Sika® ViscoCrete®

- Betydande vattenreduktion
- Ökad hållfasthet och täthet
- Minskad kapillärporositet

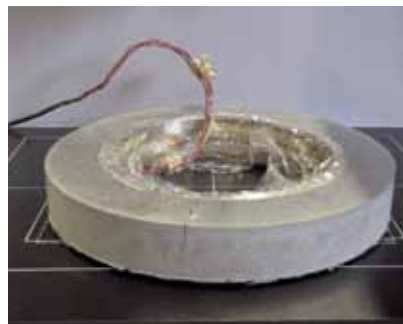
VATTENTÄTANDE TILLSATSMEDEL



Sika® WT-100

- Minskad vattenkonduktivitet
- Förbättrad vattentäthet

KRYMPNINGSREDUCERANDE TILLSATS



Sika® Control 40

- Minskad torkningskrämpning och sprickbildning
- Minskad genomsläpplighet
- Betongen får ökad beständighet

VATTENTÄTANDE OCH KRISTALLINT TILLSATSMEDEL



Sika® WT-200

- Minskad vattenkonduktivitet
- Förbättrad vattentäthet
- Förbättrar betongens självläkande egenskaper

FORMSLÄPPMEDEL



Sika® Separol®

- Enklare rivning och rengöring
- Ingen negativ effekt på betongytan
- Visuellt perfekta ytor

MEMBRANHÄRDARE



Sika® Antisol®

- Skyddar mot för snabb torkning
- Betongen får ökad beständighet

FOGTÄTNING - GJUTFOGAR

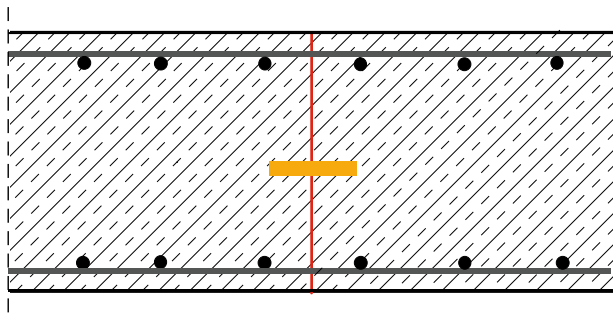
PÅ GRUND AV BETONGENS EGENSKAPER SOM MATERIAL, armerad som oarmerad, måste en konstruktion alltid delas upp i sektioner förenade med fogar. Det är nödvändigt med gjutfogar, antingen konstruktionsfogar eller arbetsfogar, och fogtättningsprodukter används för att vattentäta dessa.

Fogband används för att stoppa vattentransporten genom fogar och de skall därför installeras i alla fogar för att skapa ett slutet fogtätningssystem.

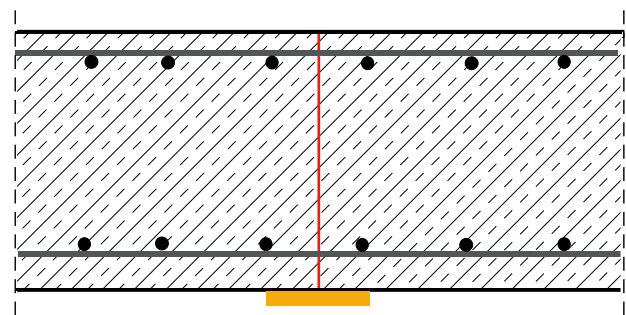
Det finns en rad olika fogband för olika krav, testade och godkända enligt lokala bestämmelser och specifikationer.

- Vattensvällande tätning (profiler och fogmassa)
- Termoplastiska fogband
- Tättningsband
- Injekteringsslangar

FOGBAND FÖR GJUTFOGAR, INTERNT



FOGBAND FÖR GJUTFOGAR, EXTERNT



Fogbandet bör placeras lämpligt med avseende på byggmetod och risknivå.



PRODUKTER SOM ANVÄNDS FÖR TÄTNING AV GJUTFOGAR

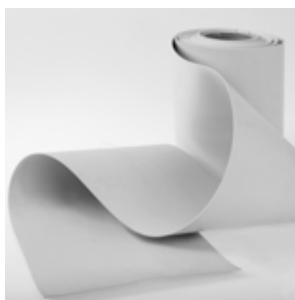
VATTENSVÄLLANDE PROFIL, INTERNT



SikaSwell®

- Mycket ekonomisk
- Påverkar inte formsättning eller armering
- Kan användas som backup-system
- Testat och godkänt system
- Det finns alternativa profiler för att klara olika krav

TÄTNINGSBAND EXTERNT



Sikadur-Combiflex® SC

- Godkänd för användning i kontakt med dricksvatten
- Lätt att anpassa till byggmetoden
- Utmärkt vidhäftning till olika underlag

TERMOPLASTISK FOGBAND INTERNT/EXTERN



Sika® Waterbar

- Enkel design av slutna system för gjut- och rörelsefogar
- Enkel anslutning genom svetsning
- Det går att använda prefabricerade fogbandssystem
- Det finns interna och externa fogband

INJEKTIONSSLANG, INTERNT



SikaFuko®

- Lämplig vid höga krav
- Påverkar inte formsättning eller armering
- Fristående lösning eller som backup-system
- En bra injektering fyller hela fogen och hindrar att vatteninträngning
- Återinjekterbara system



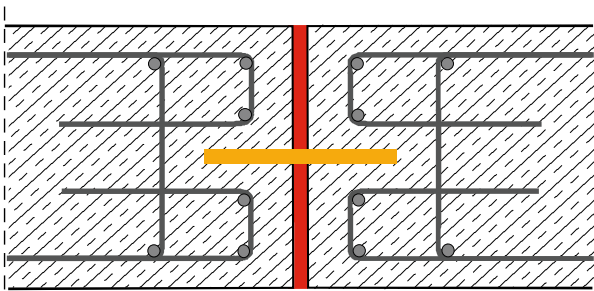
FOGTÄTNING - RÖRELSEFOGAR

SÄRSKILT UPPMÄRKSAMHET BÖR GES TILL användningen av fogband vid rörelsefogar. Rörelsefogar är nödvändiga på grund av rörelser i konstruktionen, som uppstår på grund av sättningar, trafiklast, krympning och annat.

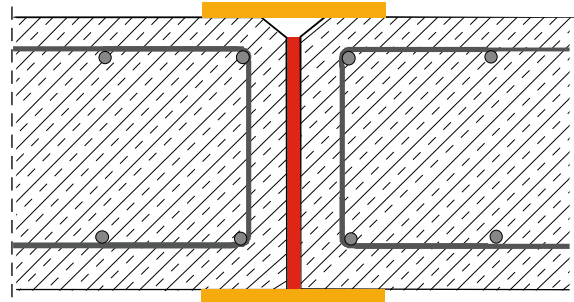
Förutom fogbandens funktion att vattentäta fogarna, tillåter fogbanden sektionerna att röra sig oberoende av varandra – utan begränsningar (fritt från spänning). Fogband för gjut- och rörelsefogar (expansionsfogar) skall

skapa ett slutet vattentätningssystem. För att vattentäta betongkonstruktionen måste fogband installeras i alla dessa typer av fogar.

FOGBAND FÖR RÖRELSEFOGAR, INTERNT



FOGBAND FÖR RÖRELSEFOGAR, EXTERNT



När interna fogband används är det viktigt med korrekt fixering för att hålla fogbanden på plats under betongarbetet. Det är också viktigt med bra kompaktering av betongen runt fogbanden för att förhindra att skapa vägar för vatteninträngning.



PRODUKTER SOM ANVÄNDS FÖR TÄTNING AV RÖRELSEFOGAR

TERMOPLASTISKA FOGBAND INTERNA/EXTERNA



Sika® Waterbars

- Enkel design av slutna system för gjut- och rörelsefogar
- Olika produkter, former och dimensioner för olika krav (belastning och exponering)
- Skräddarsydda lösningar för olika tekniska, praktiska och ekonomiska krav
- Beständiga mot många aggressiva medier
- Möjlighet att använda prefabricera fogbandssystem
- Lång erfarenhet
- Lång brukstid

TÄTNINGSBAND - EXTERNA (POSITIVA SIDA)



Sikadur-Combiflex® SG

- Godkänd för användning i kontakt med dricksvatten
- Lätt att anpassa till byggheten och konstruktionen
- Utmärkt vidhäftning till olika underlag
- Mycket flexibel
- Lätt att underhålla



FOGTÄTNING – ANSLUTNINGSFOGAR

FÖRUTOM STANDARDAPPLICERINGEN av tätningsprodukter i gjut- och rörelsefogar är det också nödvändigt att täta andra anslutningar och fogar, såsom anslutningar mellan prefabricerade betongelement, olika material, olika delar i slitsmurar och anslutningar mellan slitsmur och bottenplatta.



PREFABRICERADE ELEMENT

Dessa levereras direkt till byggarbetsplatsen och fogarna mellan dem måste tätas efter installationen. Efterapplikerade system som limmade tätningsband kan säkerställa vattentätheten.



SLITSMUR

Slitsmurar tillverkas i många enskilda segment genom olika byggmetoder och system. Anslutningarna mellan dessa komponenter måste tätas för att hålla schaktningen torr och sedan använda väggen som en del av det vattentäta byggnadsskalet. De tekniker som används för att täta slitsmur är termoplastiska fogband och system med injekteringsslangar.



ANSLUTNINGAR MELLAN SLITSMURAR OCH BOTTENPLATTA

För att skapa ett helt vattentätt system, måste fogen mellan den tätade slitsmuren och bottenplatta också tätas. Det kan göras genom att använda en kombination av tekniker (t ex vattensvällande profiler och system med injekteringsslangar).

PRODUKTER SOM ANVÄNDS FÖR TÄTNING AV ANSLUTNINGSGOGAR



TÄTNINGSBAND

Sikadur-Combiflex® SG

- Sikadur-Combiflex® SG
- Flexibelt efterapplicerat tätningssystem
- Utmärkt vidhäftning till olika underlag
- Mycket flexibelt
- Lätt att underhålla



TERMOPLASTISKT FOGBAND

Särskilda Sika® Waterbars

- Olika produkter som utformats för att passa olika formsättningssystem
- Hållbar tätning av anslutningarna mellan segment
- Systemen kan anpassas för att uppfylla kraven på byggarbetsplatsen



INJEKTERINGSSLANGAR OCH VATTENSVÄLLANDE PROFILER

Bäst resultat uppnås genom att kombinera olika produkter:

SikaFuko®

- SikaFuko® injekteringsslangar för att tätat alla kvarvarande springor mellan olika tätningslager

SikaSwell®

- Dubbelfunktion med SikaSwell®; används som tätningsystem och som begränsning för injekteringen

VATTENTÄTNING AV DETALJER – GENOMFÖRINGAR, ÖVERGÅNGSFOGAR, FORMDISTANSER

TEKNISK VATTENTÄTNING handlar om att tänka på detaljerna. Därför är det viktigt att beakta tätning runt formsättningsdistanser, servicetilopp, övergångsfogar mellan olika material och rörgenomföringar.

SikaSwell® svällande profiler och fogmassa är mycket effektiva lösningar för att täta sådana detaljer. SikaSwell®-produkterna utvecklar ett expanderande svälltryck mot den

omgivande betongkonstruktionen. Det förhindrar vatteninträngning genom fogen och ger en hållbar vattentättningslösning.

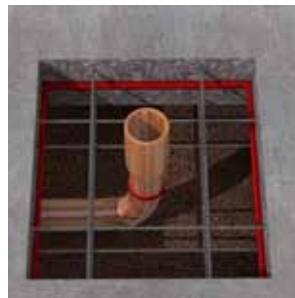
SikaSwell®-PRODUKTER SOM ANVÄNDS FÖR VATTENTÄTA DETALJER

FORMSÄTTNINGSDISTANSER



SikaSwell® pluggar and ringar är ett enkelt och säkert sätt att täta runt alla typer av formsättningsdistanser. Det finns olika storlekar för de vanligaste typerna av distanser. SikaSwell® ringen tätar runt distansens utsida medan SikaSwell® pluggen tätar insidan.

GENOMFÖRINGAR



Alla typer av genomföringar kräver en vattentättningslösning. SikaSwell®-systemet kan uppfylla många olika krav genom användning av den svällande fogmassan och profiler av olika form.

ÖVERGÅNGSFOGAR



SikaSwell® kan mycket enkelt täta fogar mellan olika material. Den kan appliceras eller limmas mot många olika underlag såsom betong, sten, metall och många plaster.



Det finns olika material, produkter och metoder för att vattentäta detaljerna. Förutom svällande produkter, är det efterapplicerade systemet med tätningsbandet Sikadur-Combiflex® SG en tillförlitlig och lättapplicerad tätningslösning för sådana detaljer och skapar ett slutet vattentätningssystem. Sikadur-Combiflex® SG-systemet anpassas efter olika detaljer och är mycket flexibelt.

På så sätt kan det användas här, såväl som vid tätning av gjut- och rörelsefogar, särskilt vid vattentätning av detaljer som genomföringar och anslutningsfogar mellan prefabricerade betongelement. Det här systemet är också användbart vid reparation av skador på betongkanter och betongytor, och eventuell efterföljande tätning vid underhåll.

Sikadur-Combiflex® SG-SYSTEMET ANVÄNDS FÖR ATT VATTENTÄTA DETALJER

GENOMFÖRINGAR



Alla genomföringar såsom servicetillopp måste tätas för att skapa ett slutet tätnings-system. Sikadur-Combiflex® SG kan användas som ett efterapplicerat system för att säkra sådana områden och ge en beständig tätning.

ANSLUTNINGSGOGAR



Anslutningsfogar mellan prefabricerade betongelement måste tätas efter att de enskilda segmenten installerats. Dessutom måste alla övergångar/anslutningar till platsgjuten betong tätas – vanligtvis med hjälp av Sikadur-Combiflex® SG-systemet.



DESIGN OCH KOSTNADS- OPTIMERING



ALLMÄNNA KRAV

En optimerad design av en källare med en enkel form och få eller inga förskjutningar eller innerhörn minskar spänningarna i konstruktionen. Behovet av ytterligare åtgärder för att minska spänningarna i konstruktionen, t ex extra armering och fogar, minskar eller elimineras helt vilket gör konstruktionsarbetet enklare och effektivare.

- Förenklar design och byggmetoder
- Byggnader måste konstrueras och byggas utan risk för vatteninträngning och sprickbildning.
- Alla fogar måste tätas.
- Konstruktionen, formsättningssystemet och armeringen måste medge god och enkel placering av betongen.
- Beakta eventuellt aggressivt vatten och markförhållandena

Relevanta standarder:

- EU-standard: EN 1992, Eurocode 2 – Utformning av betongkonstruktioner
- Storbritannien: Nationell specifikation för konstruktionsbetong inom byggkonstruktion
- Tysk standard: DAfStb-Richtlinie – Vattentäta betongkonstruktioner



KRAV PÅ VATTENTÄT BETONG

En optimerad kornfördelning, vct, lämplig cementtyp, förbättrad reologi och använda tillsatsmedel såsom krympreducerande medel, porblockerare, flyttillsatsmedel etc resulterar i begränsad sprickbildning i betongen. En homogen betong utan variationer i tjocklek minskar eller eliminerar alla lokala spänningspunkter.

- Begränsad krympning och temperaturrörelser på maximalt 0,2 mm (lokala specifikationer eller standarder har företräde om de är mindre än 0,2 mm)
- Sidförhållandet skall inte överskrida 3:1
- Den minsta sektionstjockleken skall vara 200 mm för grundvatten och genomsipprande vatten, 240 mm för grundvatten och genomsipprande vatten (krav på minsta täcksikt till fogskyddssystemen kan kräva en större sektionstjocklek)
- Låg fallhöjd för betongen vid gjutning
- Bra flöde utan separation och en jämn fördelning av betongen
- Bra vibrering
- Betongen är fri från luftfickor
- Maximal storlek är 400 m² i horisontella områden; i vertikala områden måste storleken anpassas efter höjden och tjockleken på betongkonstruktionen.

Relevanta standarder:

- EU-standard: EN 1992, Eurocode 2 – Utformning av betongkonstruktioner
- EU-standard: EN 206
- EU-standard: EN 12390-8
- Tysk standard: DAfStb-Richtlinie – Vattentäta betongkonstruktioner



KRAV PÅ FOGTÄTNINGSSYSTEM

Valet och definitionen av gjut- och rörelsefogar baseras på exponeringen och omgivande förhållandena på platsen. För att minska spänningarna skall fogarna placeras så att de delar upp bottenplattan i regelbundna fyrkantiga områden.

- Utformning och installation av ett slutet vattentätningssystem i den armerade betongkonstruktionens alla fogar
- Används ett och samma system och en enda materialkvalitet för att förenkla anslutningarna och detaljerna
- Använd ett och samma system antingen internt eller externt för att undvika specialövergångar däremellan och påverkan på armeringen
- Fogbanden skall installeras i den angivna positionen, symmetriskt med fogaxlarna och fixeras så att läget inte ändras eller flyttas under betongarbetet
- Fogbanden måste inneslutas helt i betongen och betongen måste vara fri från hålrum
- Interna fogbandssystem måste utformas med rätt avstånd mellan fogbandsprofilen och de intilliggande armeringsjärnen

Relevanta standarder:

- Tysk standard: DIN 18197 – Tätning av fogar i betong med fogband
- Tysk standard: DIN 18541 – Termoplastiska tätningsremsor för tätning av fogar i platsgjuten betong
- Tysk standard: DIN 7865 – Elastomerfogtättningsremsor för tätning av fogar i betong
- Amerikansk standard: U.S. Army Corps of Engineers CRD-G-572-74 – Specifikationer för fogband av PVC
- Amerikansk standard: U.S. Army Corps of Engineers Engineering Manual EM 1110-2-2102, fogband och andra förformade fogmaterial för anläggningskonstruktioner



KRAV PÅ ARMERING

Detta är den viktigaste faktorn i designen för att begränsa sprickbildning. Normalt används betydligt mer armering än vad som krävs för konstruktionens hållfasthet. Beräkningen av vilken minsta stålqualität som krävs samt fördelningen skall utföras av en byggnadskonstruktör som är bekant med de lokala normerna.

- Det är valet av konstruktionens dimensioner, stålarmeringens kvalitet, maximal diameter och avstånd som möjliggör systematisk installation av fogtätning och betong (inklusive vibrering av den färska betongen för bra kompaktering).
- Mängden armering säkerställer att eventuella sprickor i den vattentäta betongen begränsas till högst 0,2 mm.

Relevanta standarder:

- EU-standard: EN 1992, Eurocode 2 – Utformning av betongkonstruktioner
- Tysk standard: DIN 1045 -1

REPARATIONSLÖSNINGAR INJEKTERINGSSYSTEM

SIKAS INJEKTERINGSSYSTEM är nödvändiga reparationslösningar för att i efterhand täta betongkonstruktioner. Om läckor uppstår tätar Sikas injekteringssystem på ett tillförlitligt sätt läckande konstruktioner så att de blir vattentäta. Eftersom eventuella läckor går att upptäcka direkt, kan reparationsarbetet utföras på det specifika området och blir därför mycket effektivt.

VANLIGA PROBLEM I VATTENTÄTA BETONGKONSTRUKTIONER



SPRICKOR I VATTENTÄT BETONG

Vattenförande sprickor i vattentät betong som en följd av hög krympning eller ytterligare extern belastning som inte dimensionerats för t ex dålig betongkvalitet eller belastning som orsakar rörelse i konstruktionen, som tung trafik och stora sättningar. Injekteringsnipplar kan användas för att fylla och överbygga dessa sprickor varaktigt och återställa konstruktionens hållfasthet.



FOGAR

Rörelse- och gjutfogar om fogtätningssystemet är defekt, skadat eller inte korrekt installerat. Gjutfogar kan tätas med hjälp av ett injekteringsslang eller injekteringsnipplar lokalt i fogområdet. Även rörelsefogar kan repareras med injekteringsnipplar.



OMRÅDEN I VATTENTÄT BETONG

Läckande områden i vattentät betong beror på bristfällig betongkvalitet, t.ex. inre hålrum och porer på grund av dålig installation och vibrering, eller felaktig betongsammansättning. Yttätningen utförs med ridåinjektering av defekterna för att täta läckorna.

SIKAS INJEKTERINGSTEKNOLOGIER SOM ANVÄNDS SOM REPARATIONSSYSTEM

INJEKTERINGSNIPPLAR:



Separationssprickor och skadade fogar kan leda till direkt och kraftig vatteninträngning. Vatteninträngningen måste stoppas omedelbart med ett snabbreagerande och expanderande material innan den slutliga reparationen görs.

Vanliga material:

- Sika® Injection-101 RC (Polyuretan)



Efter materialet som användes för att stoppa vatteninträngningen, måste läckan injekteras på nytt för att tät konstruktionen varaktigt. Vid våta områden utan kraftig vatteninträngning, kan det flexibla materialet injekteras direkt i sprickan eller fogområdet.

Vanliga material:

- Sika® Injection-201 CE (Polyuretan)
- Sika® Injection-306 (Akrylat)



Injektering kan inte bara användas för att tät en konstruktion, utan också för att förbättra eller återställa betongkonstruktionens hållfasthet. Sprickor utan rörelser och ojämna områden kan limmas, fyllas och tätas med ett icke-flexibelt material.

Vanliga material:

- Sika® InjectoCem-190 (cementbaserat)
- Sikadur®-52 (Epoxi)

SYSTEM MED INJEKTERINGSSLANGAR:



SikaFuko®-systemet med injekteringsslangar installeras innan betongen gjuts och är klart för användning efter att betongen härdat. Om det uppstår läckage möjliggör systemet direkt och snabb åtkomst till de flesta områden i en vattentät betongkonstruktion.

Vanliga material:

- Sika® Injection-306 (Akrylat)
- Sika® Injection-201 CE (Polyuretan)

RIDÅINJEKTERING:



Nipplarna placeras i ett rutnät i hela betongkonstruktionen för att injektera materialet och skapa ett nytt vattentätt tätskikt.

Vanliga material:

- Sika® Injection-306 (Akrylat)

SIKA WHITE BOX CONCEPT – VARFÖR SIKA?



Sika erbjuder ett komplett sortiment av produkter och system baserade på alla tillgängliga moderna tekniker för vattentät betong och fogtätningssystem för att uppfylla de specifika kraven på varje projekt och konstruktion.



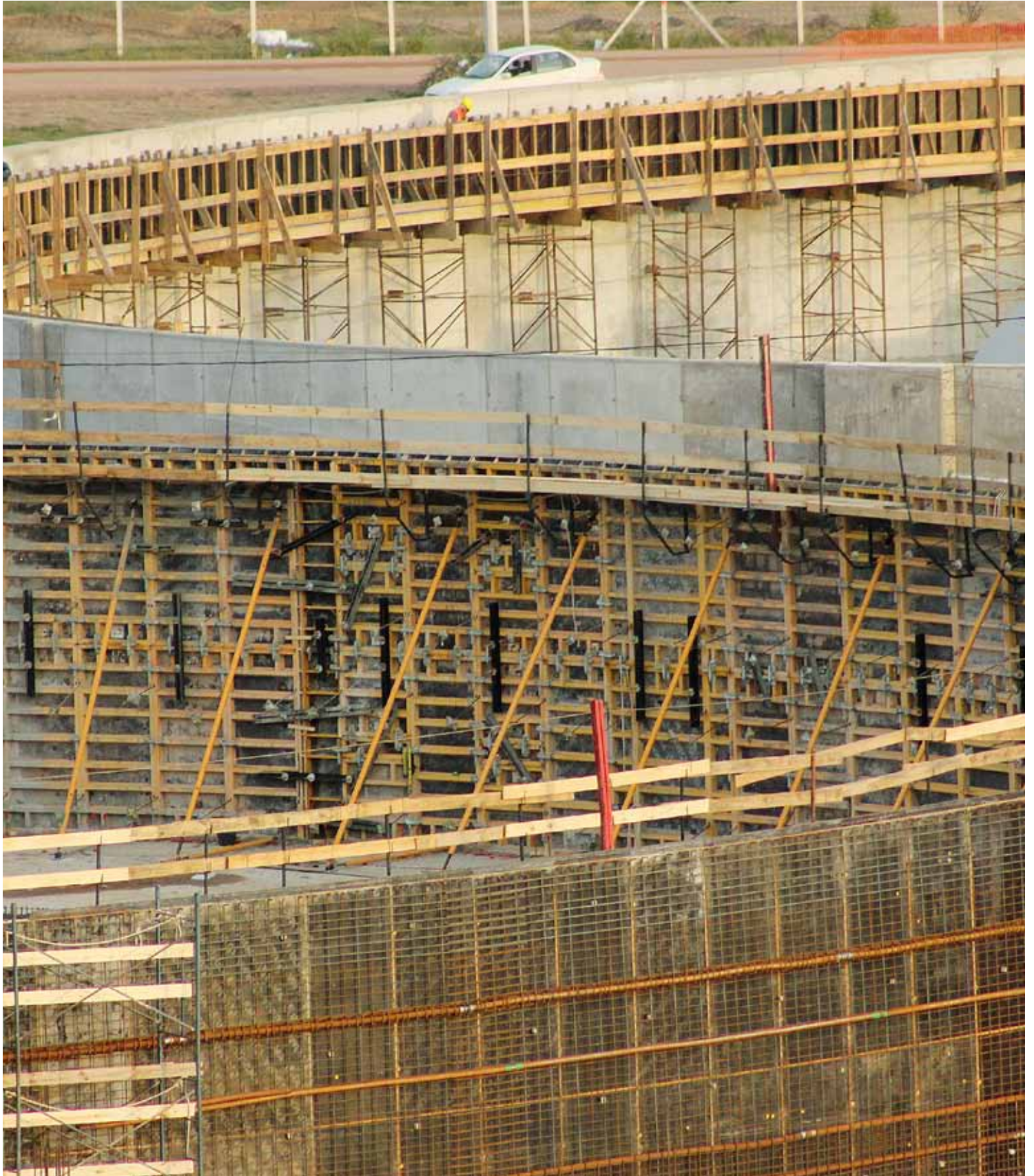
Sika erbjuder inte bara teknisk och praktisk support under design- och specifikationsfasen för att säkerställa att rätt material och tekniker väljs, utan ger även ingenjörer och entreprenörer ytterligare stöd och utbildning under själva installationen ute på byggarbetsplatsen.



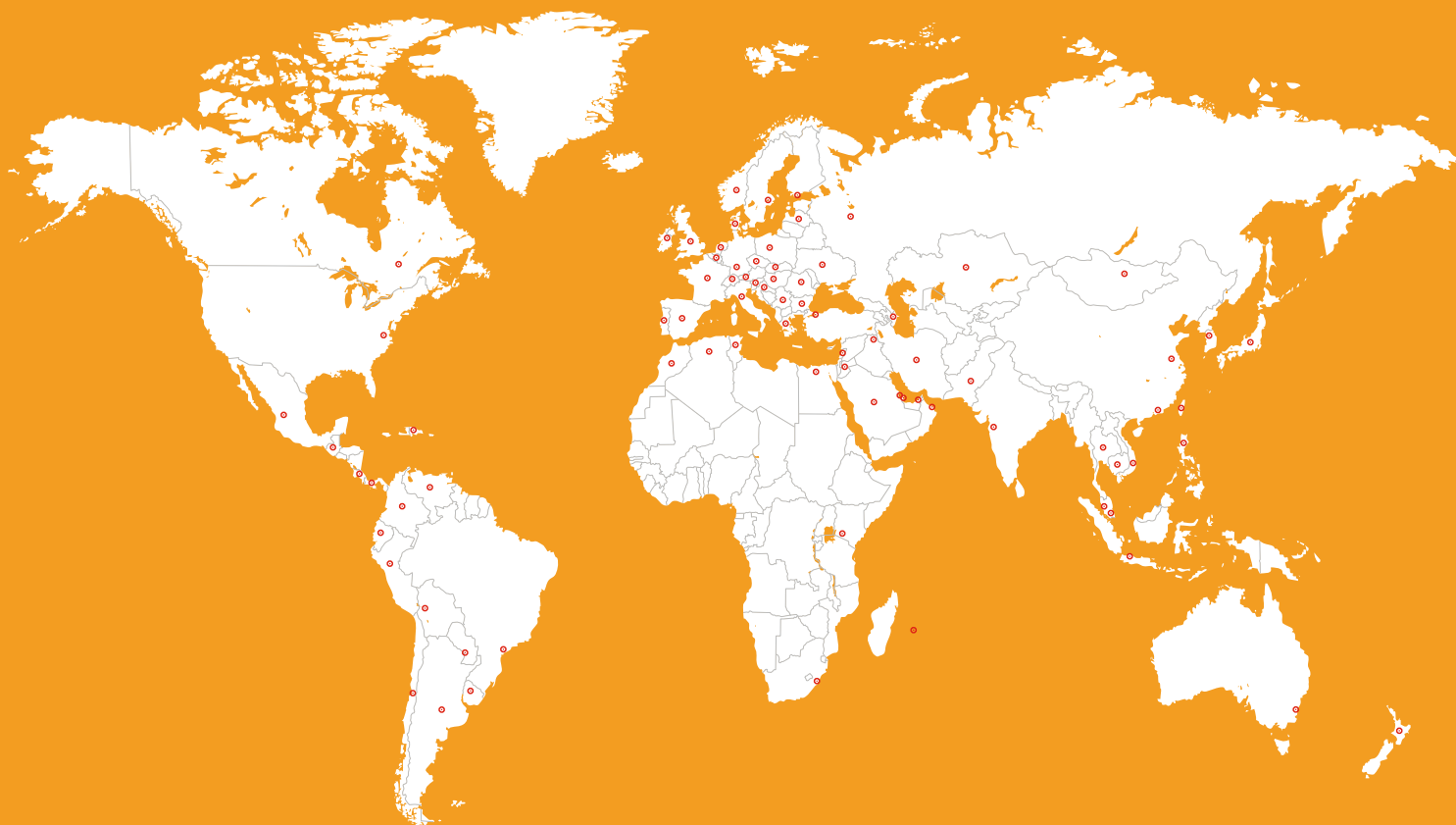
Sikas mobila betonglaboratorier möjliggör att vi kan utföra enkla och ekonomiska kvalitetskontroller av den vattentäta betongen ute på plats.



För att säkerställa att din betongkonstruktion är vattentät under hela brukstiden, även när förhållanden och krav ändras, erbjuder Sika ytterligare tjänster och support i form av system för underhåll och reparationer.



GLOBALT MEN LOKALT PARTNERSKAP



MER INFORMATION:



Sika Sverige AB, som ingår i den globala koncernen Sika AG, är en ledande leverantör av kemiska specialprodukter.

Sika levererar lösningar, system och produkter till byggbranschen och tillverkande industrier och är en ledare inom material som används för att foga, fästa, dämpa, förstärka och skydda lastbärande konstruktioner.

Sikas produktsortiment består av högkvalitativa betongtillsatsmedel, specialbruker, lim & fog, dämpande och förstärkande material, system för strukturell förstärkning, industrigolv samt tak och vattentätande system.

Våra senaste försäljningsvillkor gäller.

Vänligen läs alltid gällande Tekniskt Datablad före användning av våra produkter.



SIKA SVERIGE AB
Domnarvsgatan 15
Box 8061
163 08 SPÅNGA

Kontakt
Tel 08-621 89 00
Fax 08-621 89 89
www.sika.se, info@se.sika.com

BUILDING TRUST

