



BETOMUR AS

12 APRIL 2018

SIKA NORGE AS
PER F RISMARCK

BUILDING TRUST



VANNTETTING BLIR MER OG MER AKTUELT





HVORDAN STOPPE LEKKASJEN



Gamlemåten



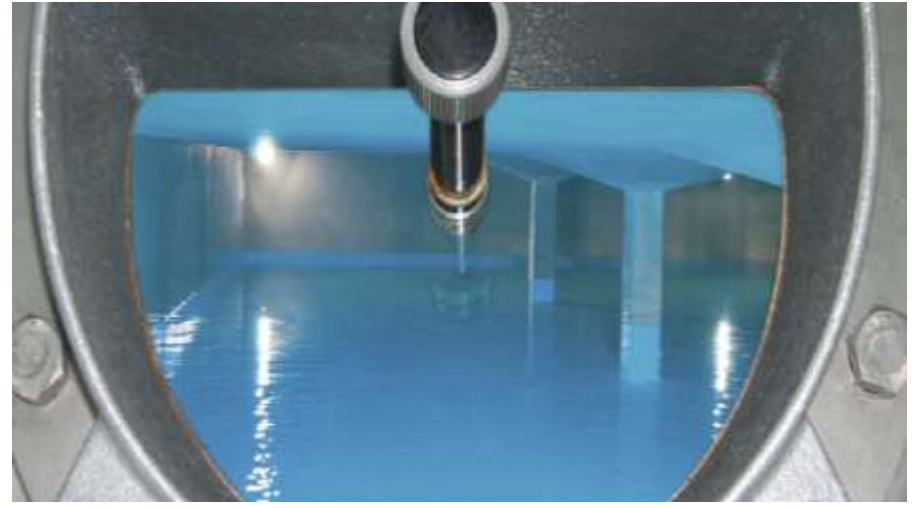
FYLLER SEG FORT



VANNLEKKASJER, OG INFILTRASJONER? ET VANLIG PROBLEM



HÅNDTERING AV VANN INNE ELLER UTENFOR KONSTRUKSJON? ET FELLES PROBLEM



VVV - VVV

TRE SKADEOMRÅDER HVOR VANN ER MEDVIRKENDE FAKTOR VEDR SKADELIGE REAKSJONER

- VVV

- VIS – VANN – VEKK

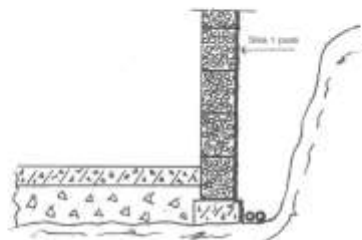
- ALKALIEREAKSJONER: = VANN - SEMENT- TILSLAG
- KORROSJON: = VANN - ARM - CO2
- KLORIDER: = VANN - SALTER - ARMERING

VANNTETTINGSSPESIFIKASJON I KONSTRUKSJONER

BESLUTNINGSTAKERE / PÅVIRKERE



Bedre føre var...



Med Sika 1 løser du problemer med vannlekkasjer, vannsig og jordfukt på grunnmuren

Sika har i årrekkert vært vant til å løse problemer som nevnt overfor. Fremgangsmåten for tetting av vannlekkasjer og vannsig er imidlertid et omfattende og skrevende arbeid, noe som ikke minst brukeren føler som et stort problem. Med Sika 1 permanent vannlettende tsetningsstoff oppnår man:

- ved stemming på grunnmur - tetting mot vannsig og jordfukt.
- vannlett puss på grunnmur mot slapsregn etc. Oppbygninger fra 1-2,5 cm tykkelse.

Sika 1 er en væske som kun tilsettes i blandedestret sjøl til stemmingdelen, som i pusspartelen i forholdet:

1 del (fr.) Sika 1:
10 deler (fr.) vann

Forsørg følg bruksanvisning hos Sika

Unngå fremtidige fukt og vannlekkasjer -
benytt Sika 1-isolering på grunnmuren.
En enkel, rimelig og varig tetting!



Sika Norge A/S

Industrive 22, 1481 Hagan
Tlf 02-77 87 25

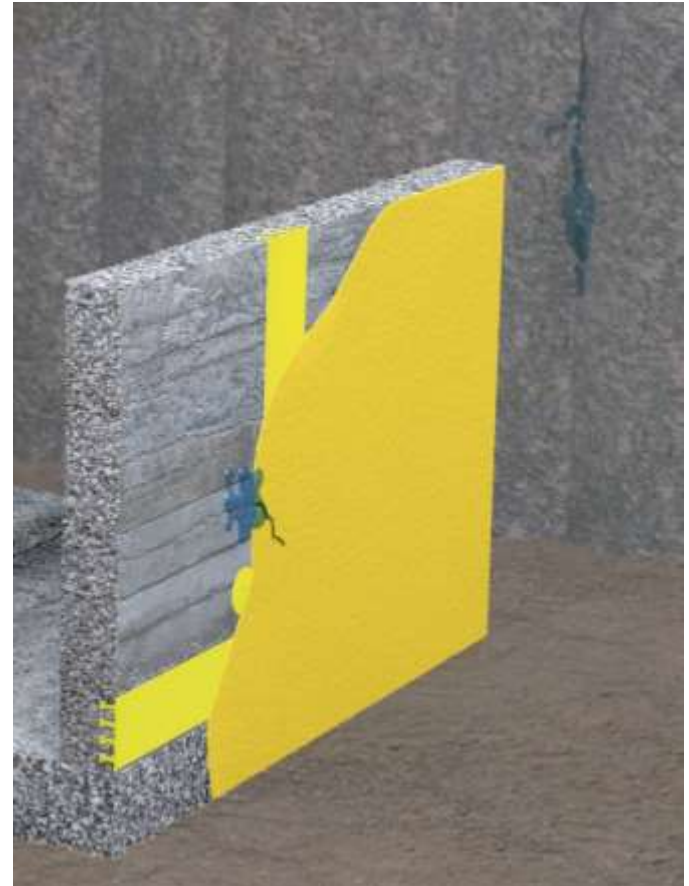
Produserte og salgsselskaper:

Argentina	Canada	China	India
Australia	Danmark	Frankrike	Japan
Brasil	England	Itali	Norge
Canada	Frankrike	Norge	Sverige
China	USA	Sveits	Tyskland

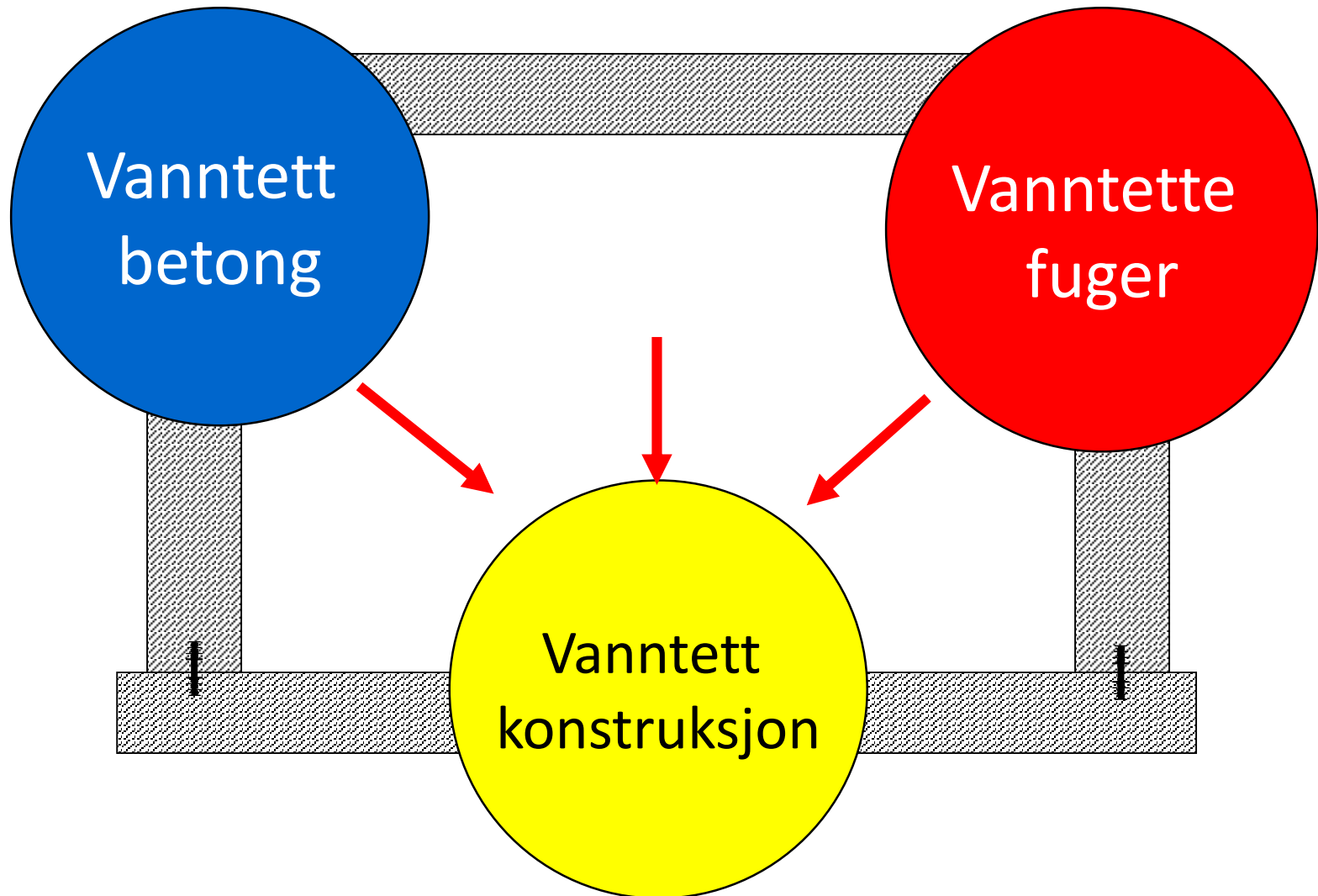
Vanntetting blir mer og mer aktuelt

Sikas sortiment:

- Betongtilsetning (UCS antiutvask.. etc)
- Fugebånd (PVC, rubber - stål mm)
- Injeksjonsslanger
- Svelleprofiler og –masser
- Mørtler
- Membran (fast- og smøre-)
- Sikaflex
- Injeksjon

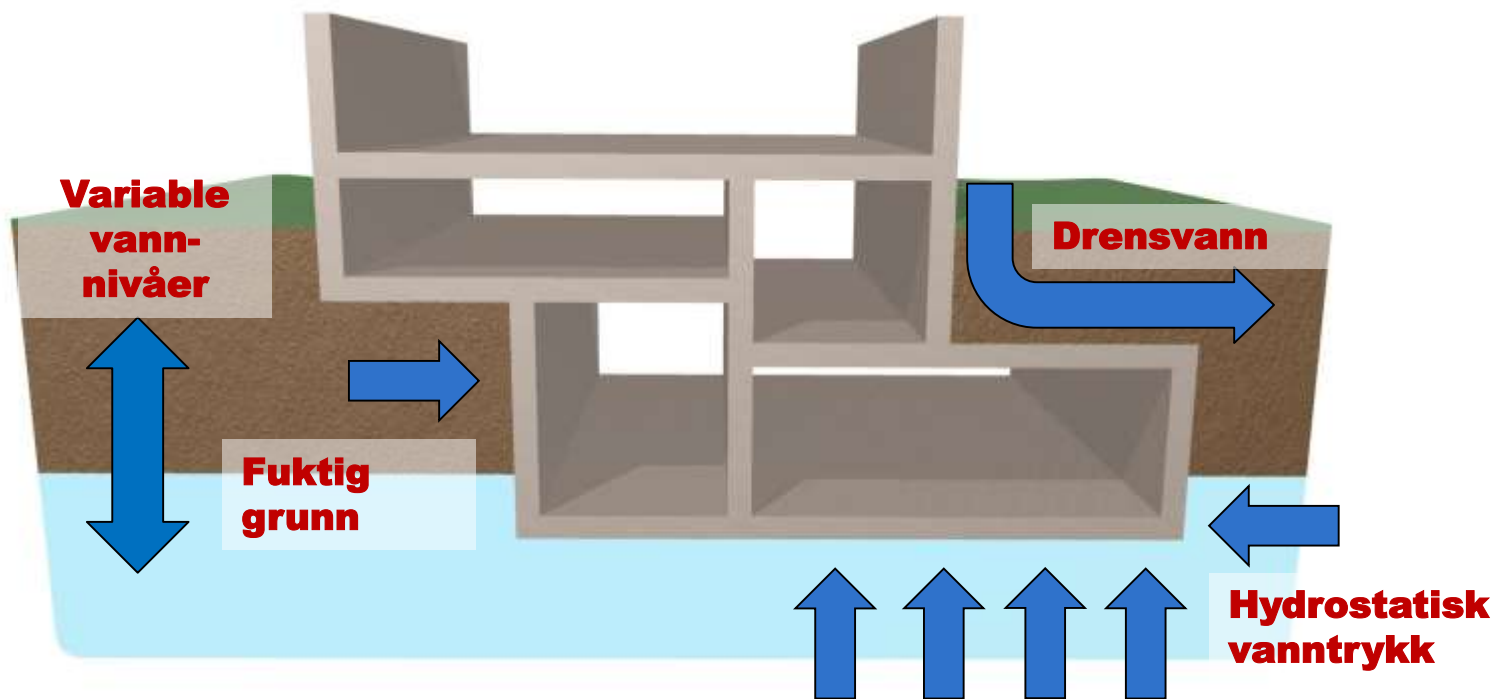


VANNTETT BETONG



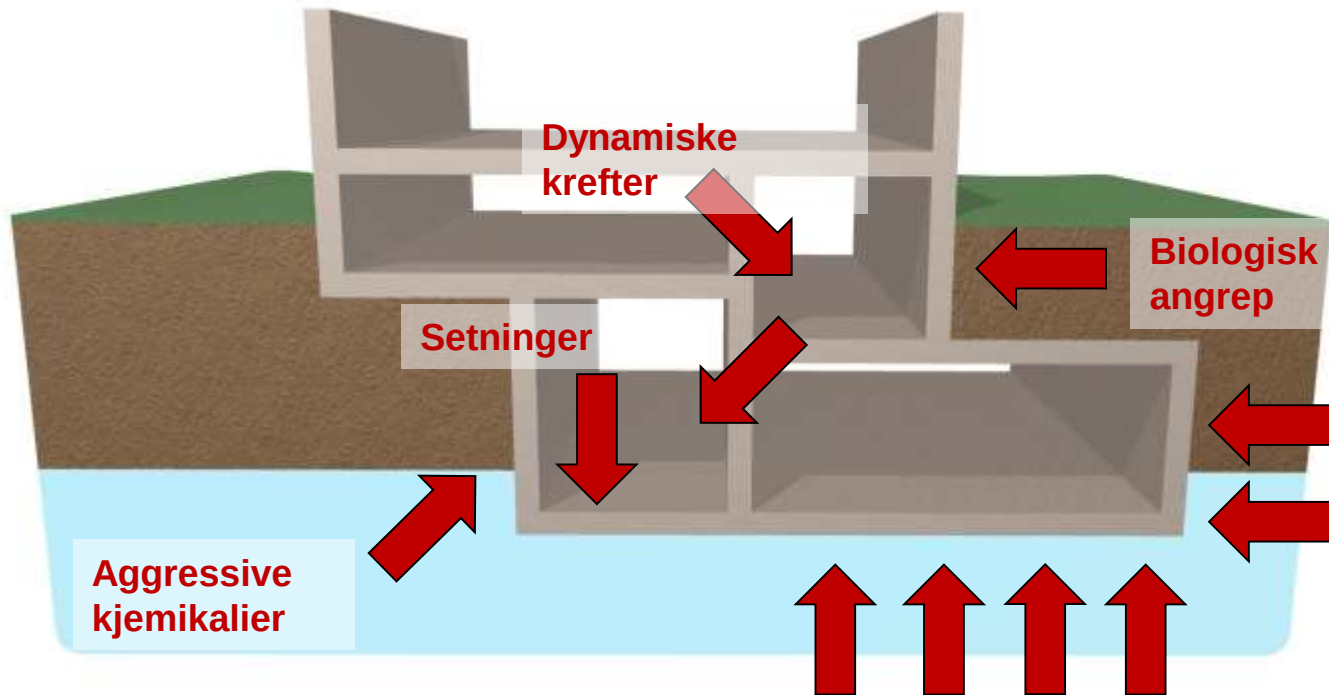
VANNTETT BETONG

Graden av vannpåvirkning:

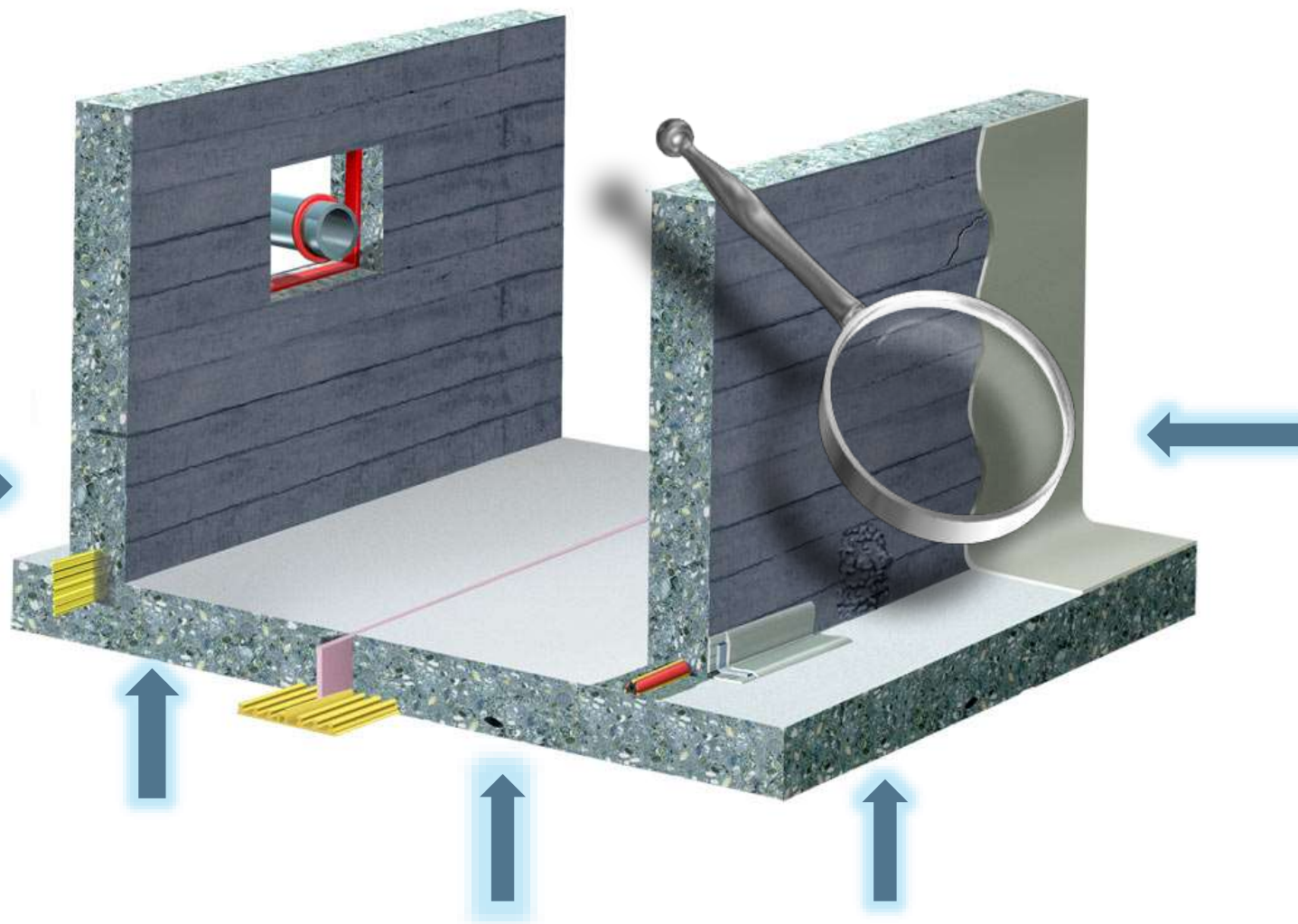


VANNTETT

Ytterligere påvirkningsfaktorer:



SIKA-LØSNINGER FOR UTVENDIG VANNTETTING



VANNTETT BETONG – MER ENN BARE BETONG

Bevegelse- og støpefuger
Waterstop



Utsparinger
Svellebånd- og svellemasse



Støpeskjøter Svellebånd og svellemasse



Vanntett betong
EN 206

Prosjektering av enkeltriss –
bredde maks. $\leq 0.3\text{mm}$



Tetting av formstaghull



Gjennomføringer
Svellebånd

Vanntetting blir mer og mer aktuelt

Forebyggende eller rehabilitering?

Forebyggende

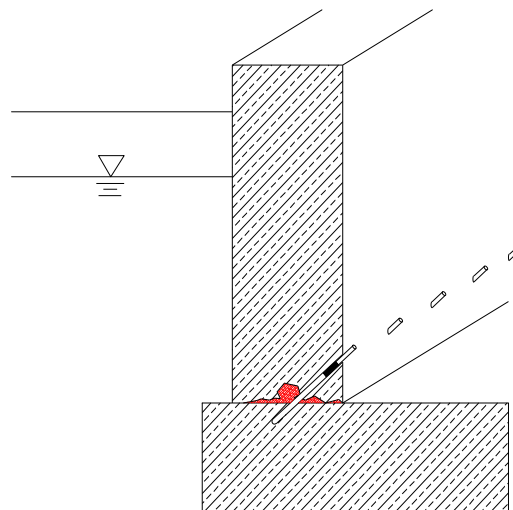
- Vanntetting kan gjøres på mange måter
- God design og riktig produkt
- Prosjektering (Planlegging)
- Må ikke være "umulig" å montere
- Hvor er det viktigst med vanntetting?

Vanntetting blir mer og mer aktuelt

Forebyggende eller rehabilitering?

Rehabilitering

- Injeksjon?
- Utvendig eller innvendig?
- Spesialkompetanse nødvendig?
- Grave opp for utvendig tetting?
- Elektrisitet ?



... SIKA WATERSTOP - FUGEBÅND

ALTA DEMNINGEN

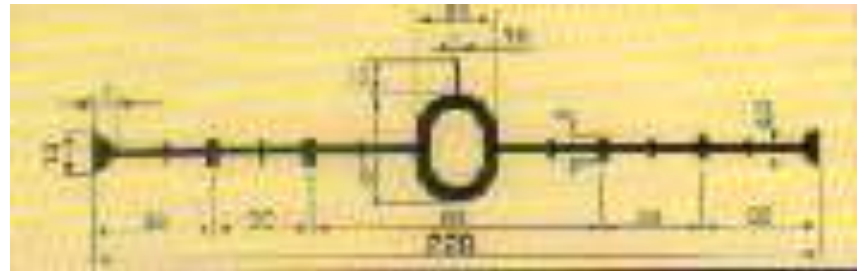


WATERSTOP - FUGEBÅND

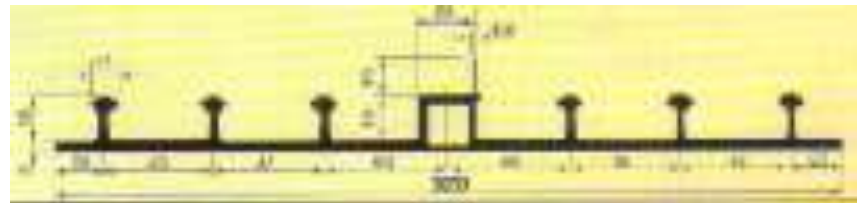
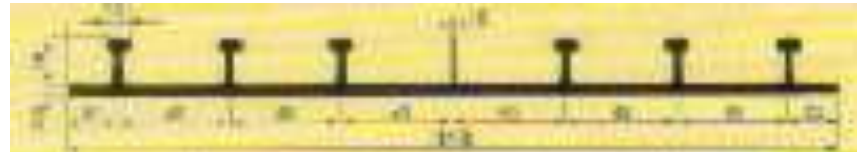


VANNTETTE LØSNINGER

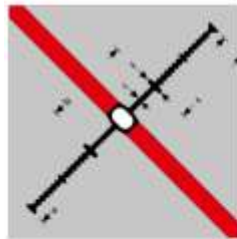
SIKA FUGEBÅND
INNENDIG



SIKA FUGEBÅND
UTVENDIG



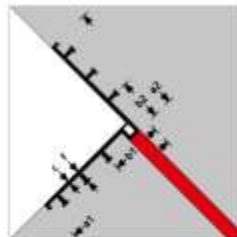
PVC – FUGEBÅND BEVEGELSESFUGE



Sika® PVC-P in-house standard	Total width	Width of expansion joint	Thickness of expansion part	Width of sealing part	Height of sealing rib
SP 24	240	85	4	78	75
SP 52	525	193	5	325	75
Reinforced expansion joint sealers with fixing strip					
SPD 52	525	300	4.5	193	75



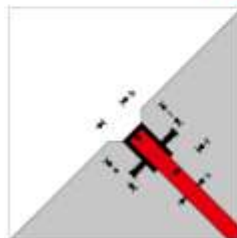
Sika® PVC-P in-house standard	Total width	Width of expansion part	Thickness	Anchoring rib height	Anchoring rib number
SP 24	240	90	4	20	4
SP 31	210	134	6	25	6
SP 33	305	124	6	30	8



Sika® PVC-P in-house standard	Total width	Width of expansion part	Thickness	Anchoring rib height	Anchoring rib number
SP 32 edge A	192/176	70/63	4	20	5
SP 32 edge W	192/176	70/63	4	20	6

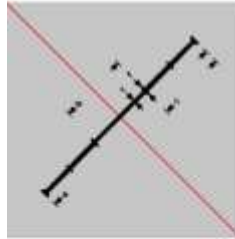



A = Anchoring rib external; W = Anchoring rib internal

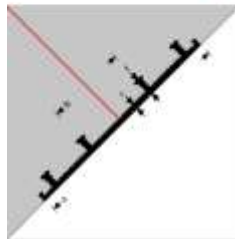


Sika® PVC-P in-house standard	Total width	Clear height	Expanded width	Joint width	Anchoring rib height	Anchoring rib number
SP 5/3	30	30	83	20	25	2
PP 10/3	35	30	90	20	25	4

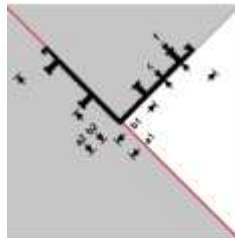
PVC – FUGEBÅND STØPESKJØT



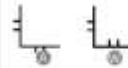
Size PVC-P Concrete standards	Total width	Width of expansion part	Thickness of expansion part	Width of sealing part	Height of anchoring rib
A 24	240	85	2.5	715	15
A 32	320	110	4.5	985	15
Reinforced construction joint waterbars					
WR 24	240	70	2.5	85	15
Spring steel reinforced construction joint waterbars					
SA/P 19	180	72	4	54	0
SA/P 24	237	88	4	75	12
SA/P 32	278	108	4	105	14



Size PVC-P Concrete standards	Total width	Width of expansion part	Thickness	Anchoring rib height	Anchoring rib number
AT 24	240	85	4	23	4
AT 32	320	104	4	23	6



Size PVC-P Concrete standards	Total width	Width of expansion part	Thickness	Anchoring rib height	Anchoring rib number
AT 32 edge A	180/180	58/52	4	23	6
AT 32 edge W	180/180	58/52	4	23	6



A = Anchoring rib external W = Anchoring rib external



Installation kit For capping joint waterbars	Joint width	Expansion width	Channel height	Width of expansion rib	Length
ITL 20	15	20	18	55	1000
ITL 30	20	30	18	65	1000
ITL 40	30	40	18	75	1000
ITL 50	40	50	18	85	1000

■ The installation kit is coordinated with the exposed width of the capping joint waterbar.

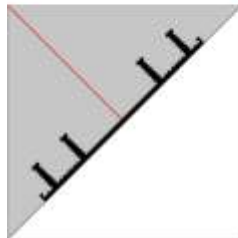
TRICOMER FUGEBÅND STØPESKJØTER



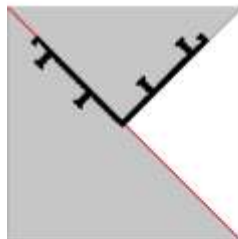
Sika® Tricomer® EPA 100/1	Total width	Width of expansion part	Thickness of expansion part	Width of sealing part	Height of anchoring rib
A 240	240	85	4	77.5	15
A 320	320	100	5	100	20

Very robustly profiled and dimensioned construction joint waterbars

A 500/30	500	190	10	175	30
----------	-----	-----	----	-----	----



Sika® Tricomer® EPA 100/1	Total width	Width of expansion part	Thickness	Anchoring ribs Height	Anchoring ribs Number
AA 240/25	240	90	4.5	25	4
AA 240/30	240	122	5	30	4
AA 320/25	320	104	4.5	25	4
AA 320/30	320	124	5	30	6
AA 500/25	500	124	4.5	25	6
AA 500/30	500	124	5	30	8



Sika® Tricomer® EPA 100/1 part 2	Total width	Width of expansion part	Thickness	Anchoring ribs Height	Anchoring ribs Number
AA 240 edge A	190/200	60/65	4.5	20	4
AA 320 edge A	280/300	85/92	4.5	20	6

A = Anchoring ribs internal, B = Anchoring ribs other side



Sika® Tricomer® waterbar welding					
The welded joint connections in the waterbars are made at angles for 7 joints. Intersections and transitions by factory welded joints. On site, only longitudinal connections in the waterbar welding system are made by site welded butt joints. The welding equipment used must enable simultaneous heating, marking and joining to be carried out across the whole area of the connection. The profiles must be compressed immediately after heating/cooling at an evenly applied joining pressure. Any joints formed on site must be made only by the waterbar manufacturer's technical personnel or by joining technicians specifically trained by the manufacturer.					

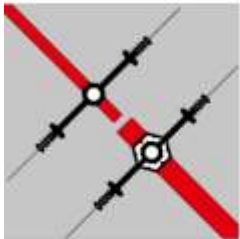
ELASTOMER (RUBBER)



Sika® Elastomer SDS 1501	Total width	Width of expansion part	Thickness of expansion part	Width of locking part*	Height of anchoring rib
FAE 200	200	150	9	45	42
FAE 250	250	175	9	43	32
FAE 300	300	175	10	43	32
FAE 350	350	190	12	45	36
FMS 400	400	230	12	45	36
FMS 500	500	300	12	45	36

Expansion joint waterbar with rounded corner bulb

FAE 350-HS	350	190	12	45	36
------------	-----	-----	----	----	----



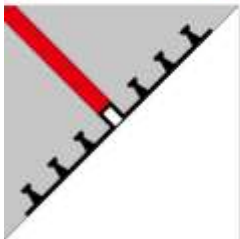
Sika® Elastomer SDS 1501	Total width	Width of expansion part	Thickness of expansion part	Width of locking part*	Height of anchoring rib
FMS 100	100	100	10	45	32
FMS 400	400	170	11	45	32
FMS 500	500	230	12	45	36

Expansion joint waterbar with lateral steel plates and central hose clamping

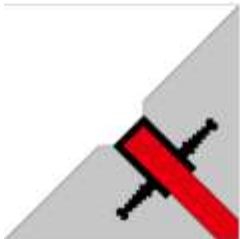
FMS 400-HS	400	170	11	45	32
FMS 500-HS	500	230	12	45	36

* The FMS...HS profile range is most suitable for wet joints and joints which do not allow expansion, or for standard expansion joints if large settlement movement is expected.

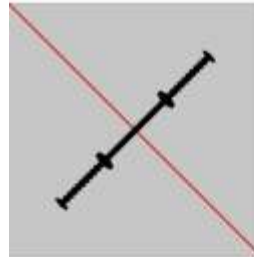
* Excluding steel plate



Sika® Elastomer SDS 1501	Total width	Width of expansion part	Thickness	Anchoring rib height	Number
AM 250	250	100	6	31	4
AM 350	350	150	6	31	6
AM 500	500	250	6	31	8



Sika® Elastomer SDS 1501, type FAE SDS 1501, part 2 (type FFA)	Total width	Total height	Embed width	Joint width	Anchoring rib height	Number
FAE 10	55	35	10	20	30	2
FAE 100	100	35	10	20	30	4
FAE 150	150	35	10	20	30	6
FFA 10/2	55	35	20	16	30	2
FFA 10/5	70	100	10	20	40	2
FFA 10/6	70	100	10	40	40	2
FFA 10/5	70	100	10	40	40	2
FFA 10/5	70	100	10	20	40	4
FFA 10/5	100	100	10	20	30	6

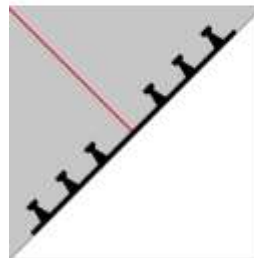


Sika® Elastomer SDS 1501	Total width	Width of expansion part	Thickness of expansion part	Width of locking part	Height of anchoring rib
F 200	200	75	7	42.5	26
F 250	250	80	8	45	26
F 300	300	100	8	50	26



Sika® Elastomer SDS 1501	Total width	Width of expansion part	Thickness of expansion part	Width of locking part	Height of anchoring rib
PS 270	270	60	7	100	22
PS 390	390	80	8	110	22

Construction joint waterbar with lateral steel plates



Sika® Elastomer SDS 1501	Total width	Width of expansion part	Thickness	Anchoring rib height	Number
A 250	250	100	6	31	4
A 350	350	150	6	31	6
A 500	500	250	6	31	8



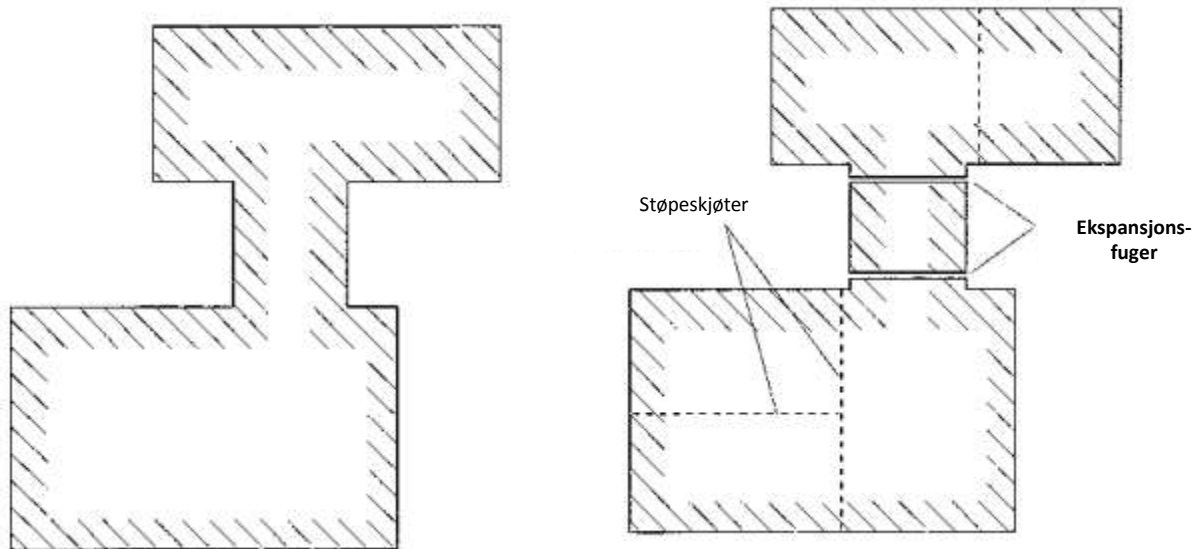
Sika® Waterbars Elastomer vulcanization

The only joining method approved for Sika® Elastomer waterbars is vulcanization. Raw material is added and the joint is formed by the combined action of heat and pressure. A heated vulcanizing machine with a matrix matching the shape of the waterbar is used. Any joints formed on site must be made only by the waterbar manufacturer's technical personnel or by joining technicians specifically trained by the manufacturer.

VANNTETTING

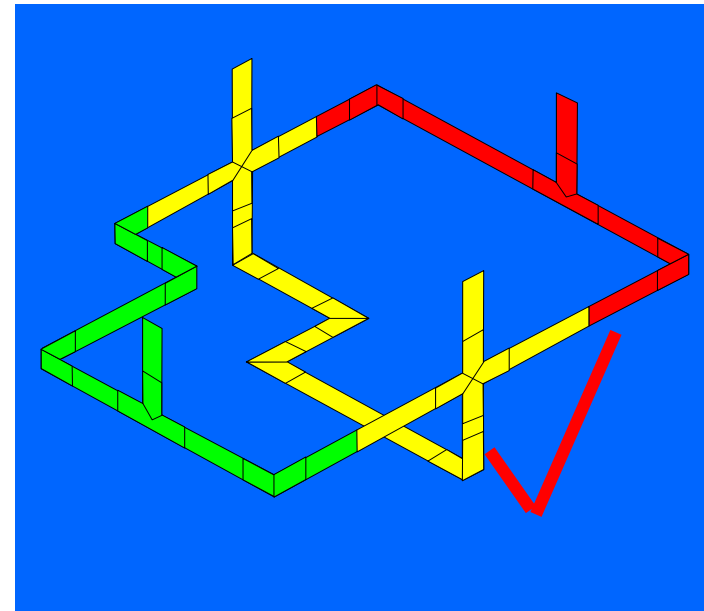
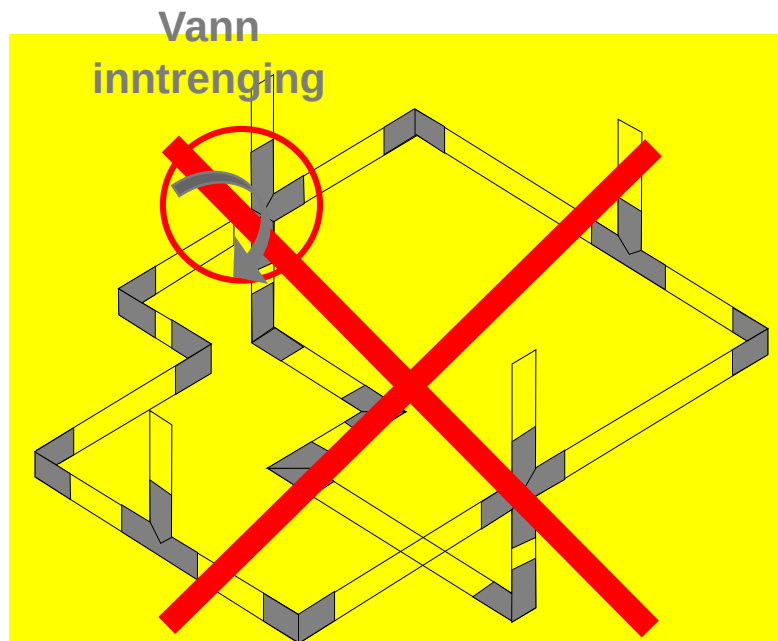
Forebygging av riss

Prosjekter enkle konstruksjoner!



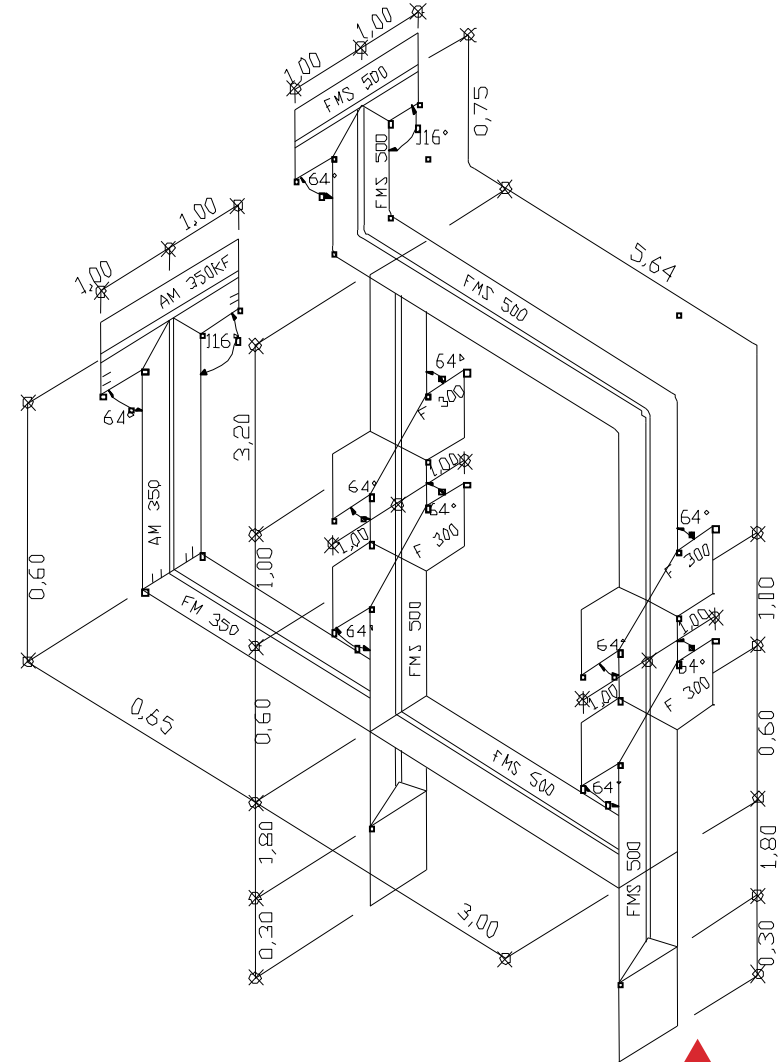
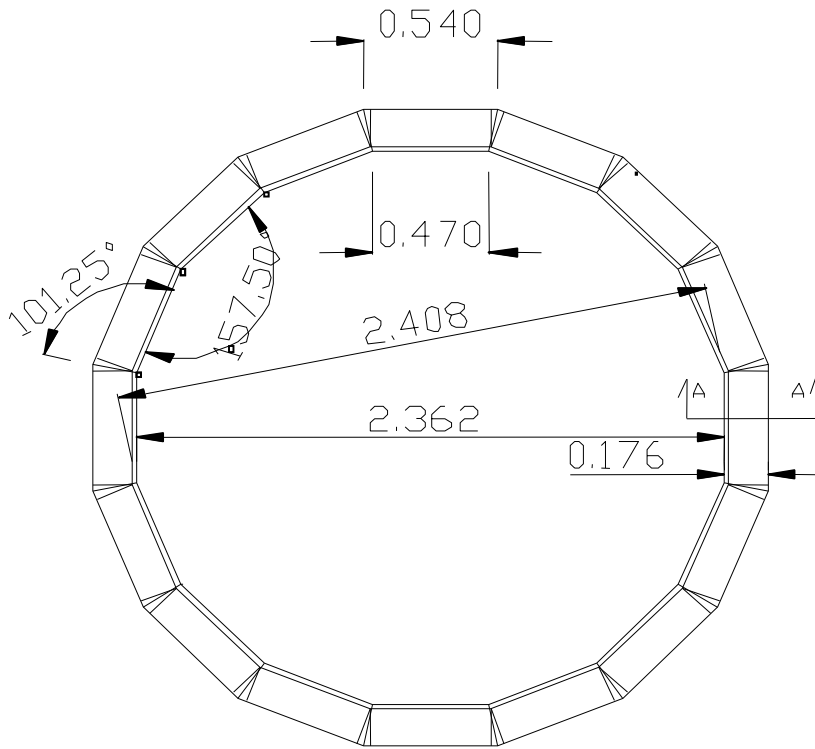
Fugetetting

- Lukket system for fugetetting

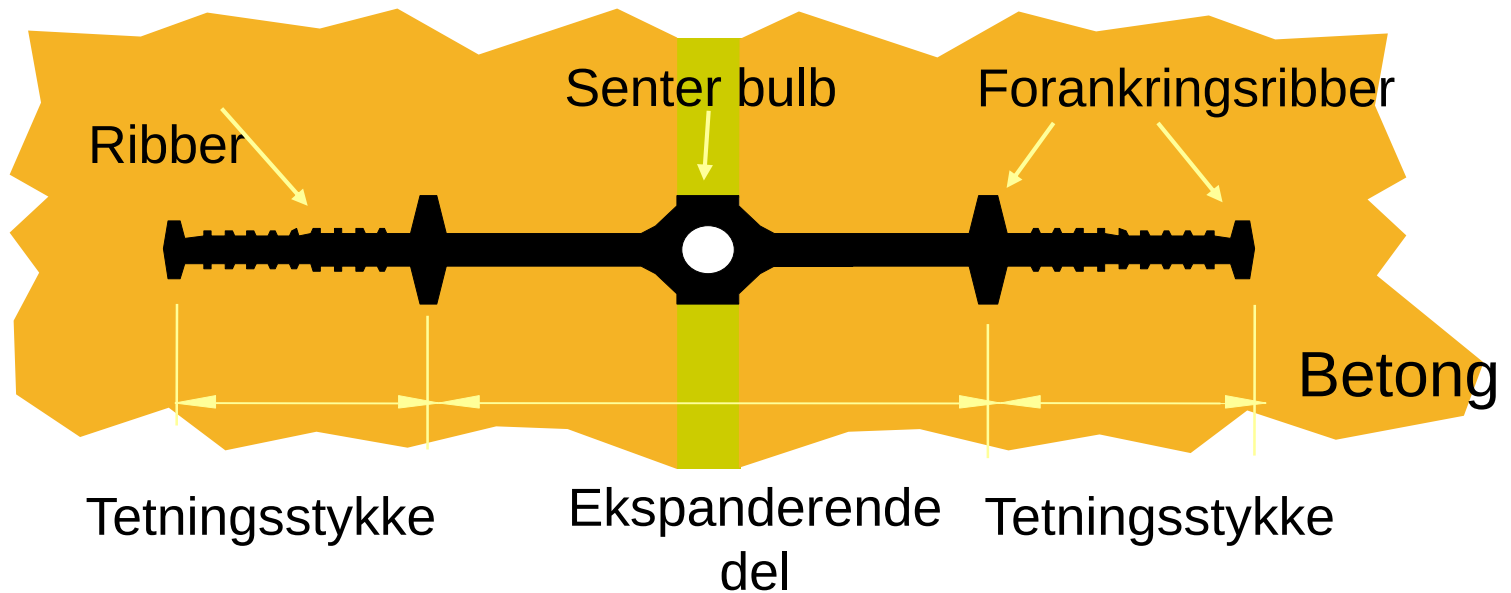


PREFABRIKERTE LØSNINGER FOR FUGEBÅND

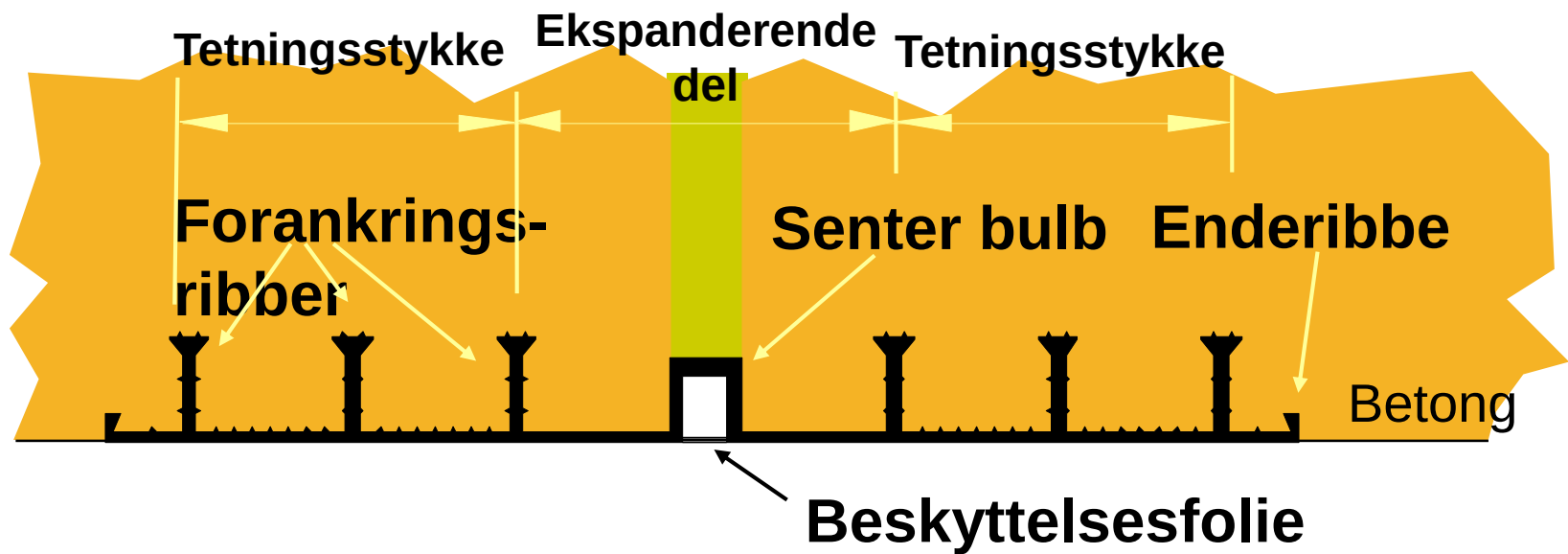
EKSEMPLER



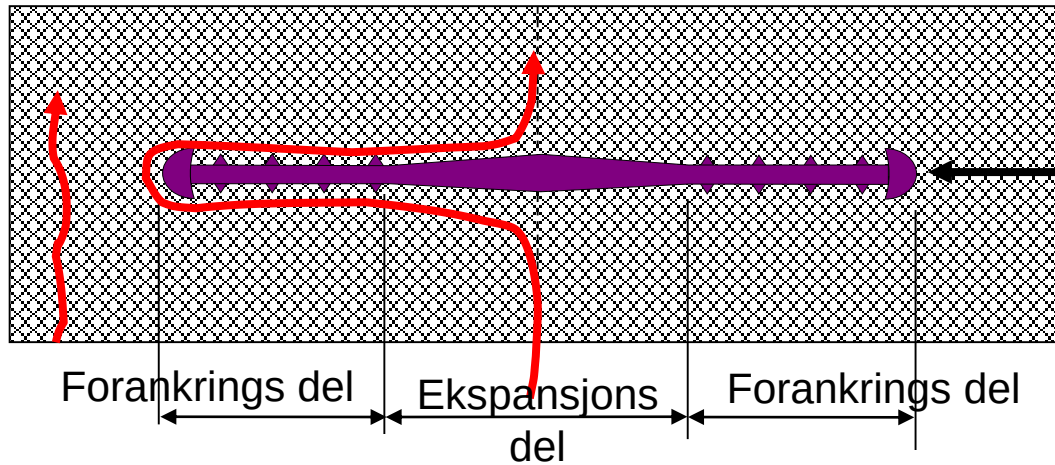
INNSENDIG EKSPANGSJONSFUGE



UTVENDIG EKSPANSJONSFUGE



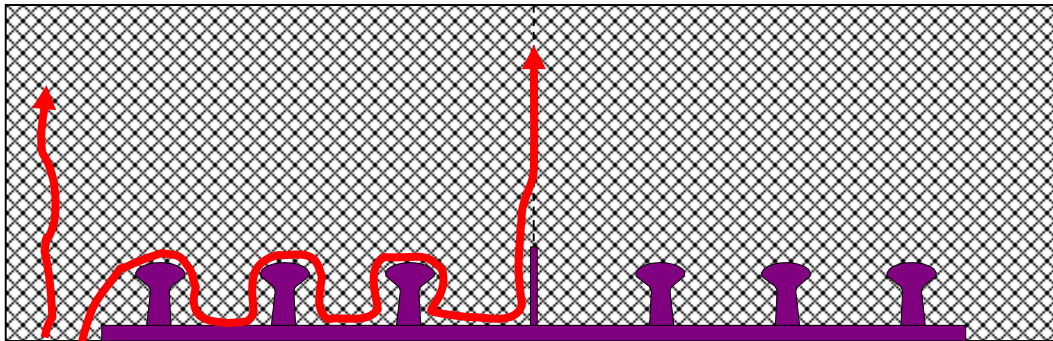
Sika® fugebånd for vanntetting



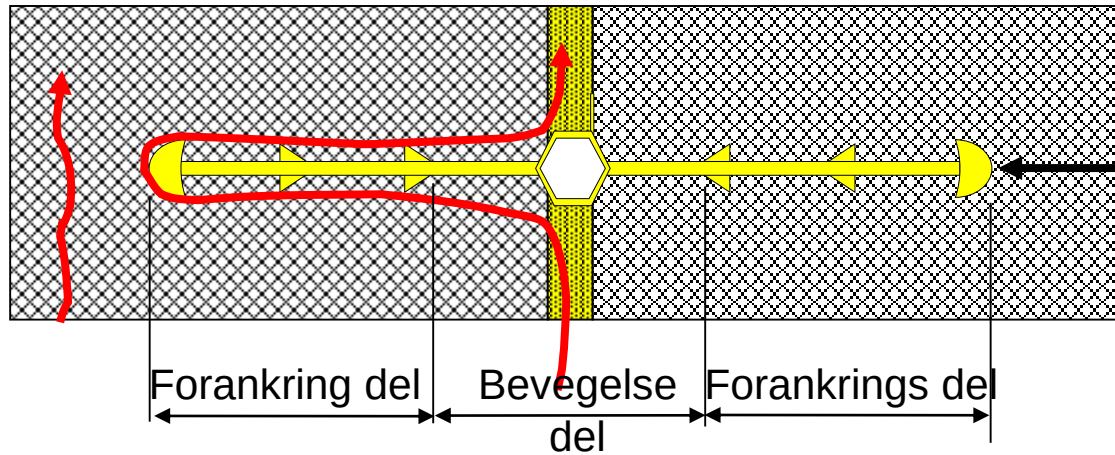
foranker med
en stabilisering
for å forbedre
stivhet av
båndet

Hovedfunksjon:

Forlenge
avstanden av
vann
perkolasjon
gjennom
betong



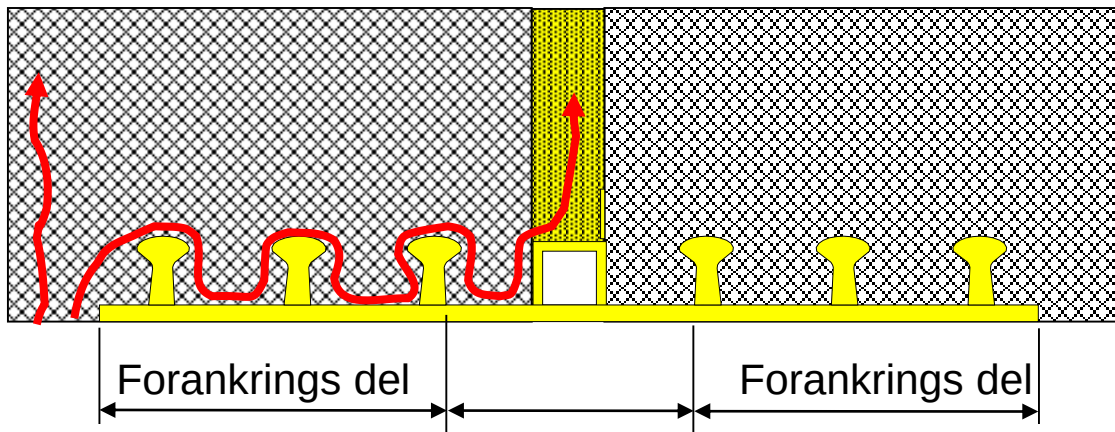
Sika® fugebånd for vanntetting



forankring med
en stabilisering
for å forbedre
stivhet av
båndet

Hovedfunksjon:

Forlenge
avstanden av
vann
perkolasjon
gjennom
betong



BRUKSOMRÅDER



Prinsipp 1: Utvendig montering

Vann stoppes på yttersiden av konstruksjonen

- Hvor armeringen ikke tillater montasje i veggen.
- Hvor direkte vanntrykk ikke er mekanisk belastet (slitasje)
- Hvor korrosivt vann blir stoppet for å komme inn i konstruksjonen (f.eks. Sulfat holdig vann, saltvann etc.)
- Hvor det også kan monteres membran i kombinasjon med fugebånd vanntetting.



Prinsipp 2: Innvendig montering

Vannet stoppes inne i konstruksjonen

- Hvor utvendig impregnering er ønsket av estetiske grunner.
- Hvor det senere ikke er mulig å foreta vanntettende systemer av tekniske årsaker.
- Der vanntettingen må beskyttes for direkte vanntrykk (f.eks. p.g.a.mekanisk slitasje)

Begrensninger Sika® Waterbars

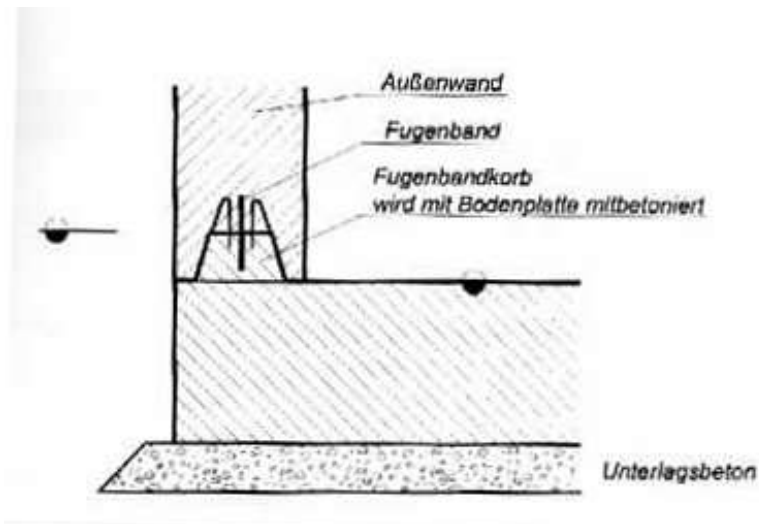
Begrensninger/kvalitetsikring

- Nøyaktig posisjon og innfesting er et must
- Nøyaktighet i forskaling og betongarbeider er nødvendig
- Sprekk forsegling er ikke mulig
- Lekkasje er vanskelig å lokalisere
- Kobling mellom gammel og ny bygning er ikke mulig ?
- Drifts temperatur
-35° C to +55° C
- Kjemikalie bestandighet
Langsiktig:
 - Vann, sement vann, sjøvann, salt løsninger, kloakkMidlertidig (indikasjon på):
 - Utynnet organiske baser, syrer og mineraloljer,

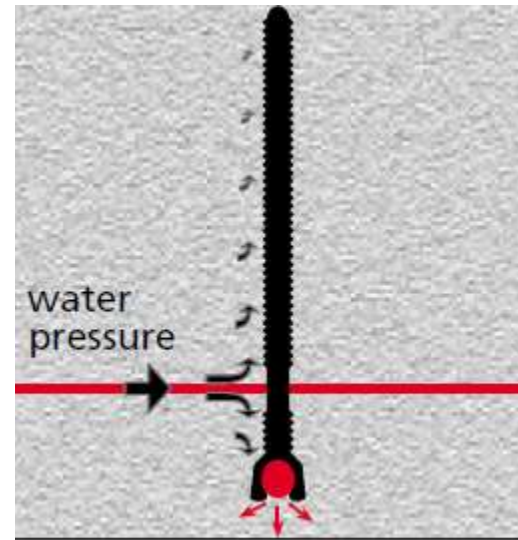
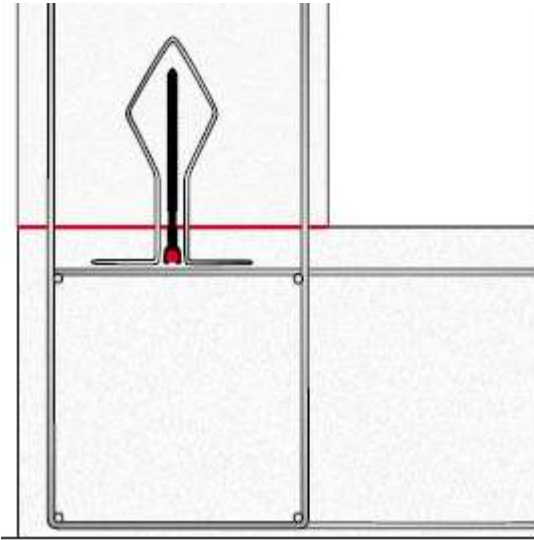
Vennligst ta kontakt med teknsik avdeling for spesielle prosjekter.

Innstalering/ montering KAB

Pre-fabrikerte stål
bøyer



SIKA FUGEBÅND KAB



125 mm / 150 mm

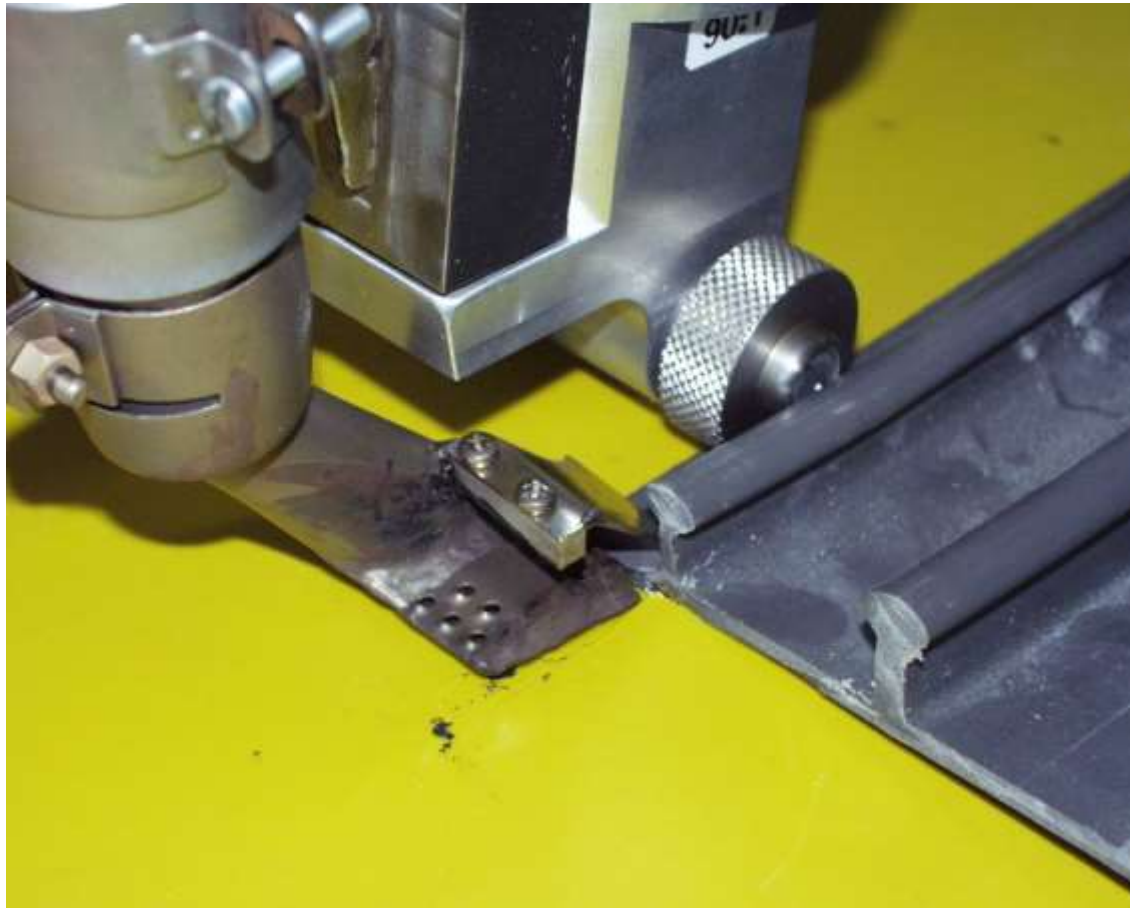


SIKA FUGEBÅND FBV



Innstalering/ montering

- Sveising av AR Waterbar på membraner for seksjonering med (Leister Triac Drive)



Sveising av Sika® Waterbars



Sveising av waterstop på byggeplass



Vulkanisering



Varmsveising

PREFABRIKERTE DETALJER



Overgang gammel/ny konstruksjon

Reparasjon av ekspansjonsfuger

Fleksible ettermonterte fugeløsninger

SIKA NORGE AS , KONTROLLSKJEMA FUGEBÅND

STED/PROSJEKTAVERN	MONTERESAV:FIRMA	MONTØR	KONTROLLØR

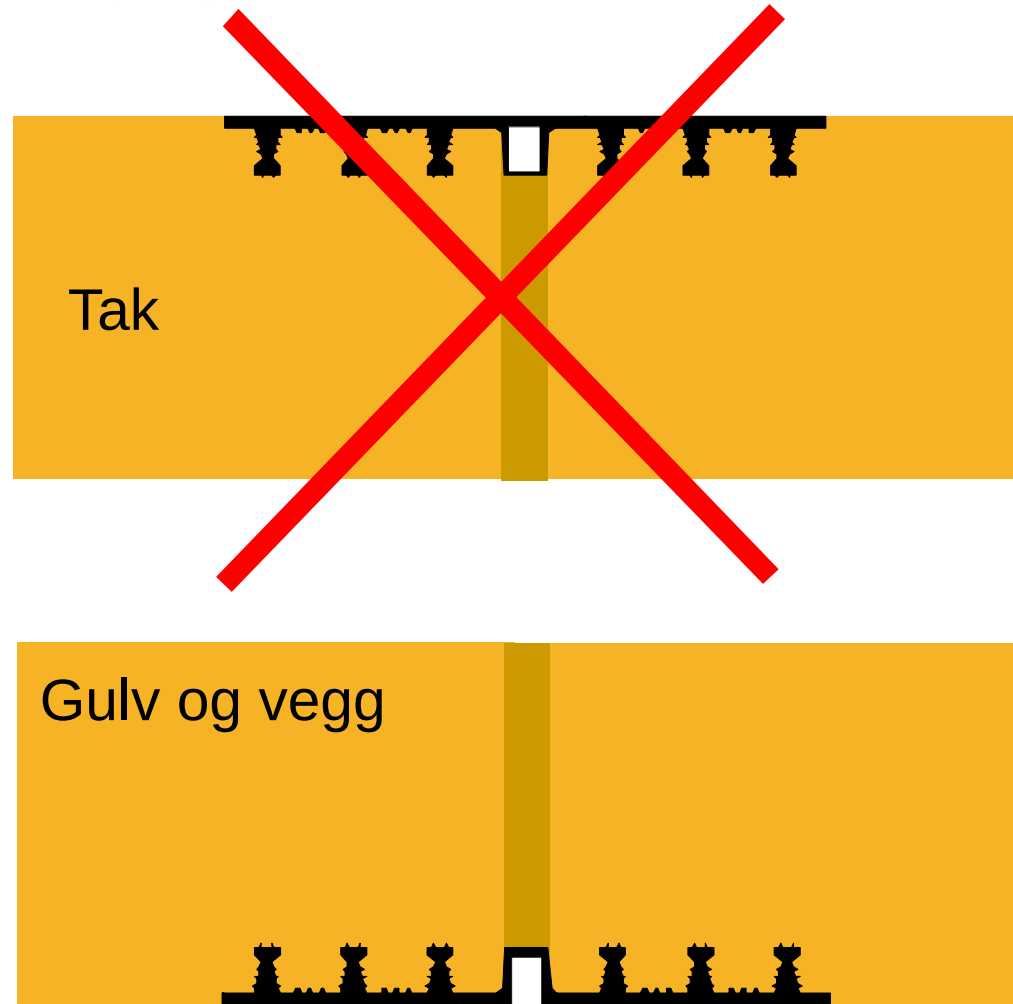
VIKTIGE KONTROLLPUNKTER:	O.K. Montør	O.K. Kontrollør	Produkt	
Har du riktig type fugebånd?				
Senter av båndet skal ligge midt i støpen				
Monter arm.jern for riktig montering				
Bruk alltid fugebåndsklemmer				
Fest klemmene med jernbindertråd				
Bruk klemmer på begge sider av båndet				
VED SVEISING:				
Kapp båndet nøyaktig og rett				
Bruk riktig sveiseblokk				
Ha riktig temperatur på sveisesverdet				
Sveisedampen er giftig, må ikke innåndes !!!				
Bruk prefabrikerte tilslutningsstykker				
Kontroller at sveisen er tett				

Monteringsdato				

Sluttkontroll foretatt og godkjent av:	Navn seksjon / tegning nr	Dato sluttkontroll	

Utvendig fugebånd

Horisontalt montert



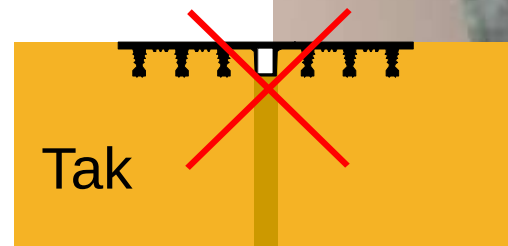
Expansion Joint

Sika Dilatec E 220

Sikadur – 31 CF

Waterstop DR 32

Tak



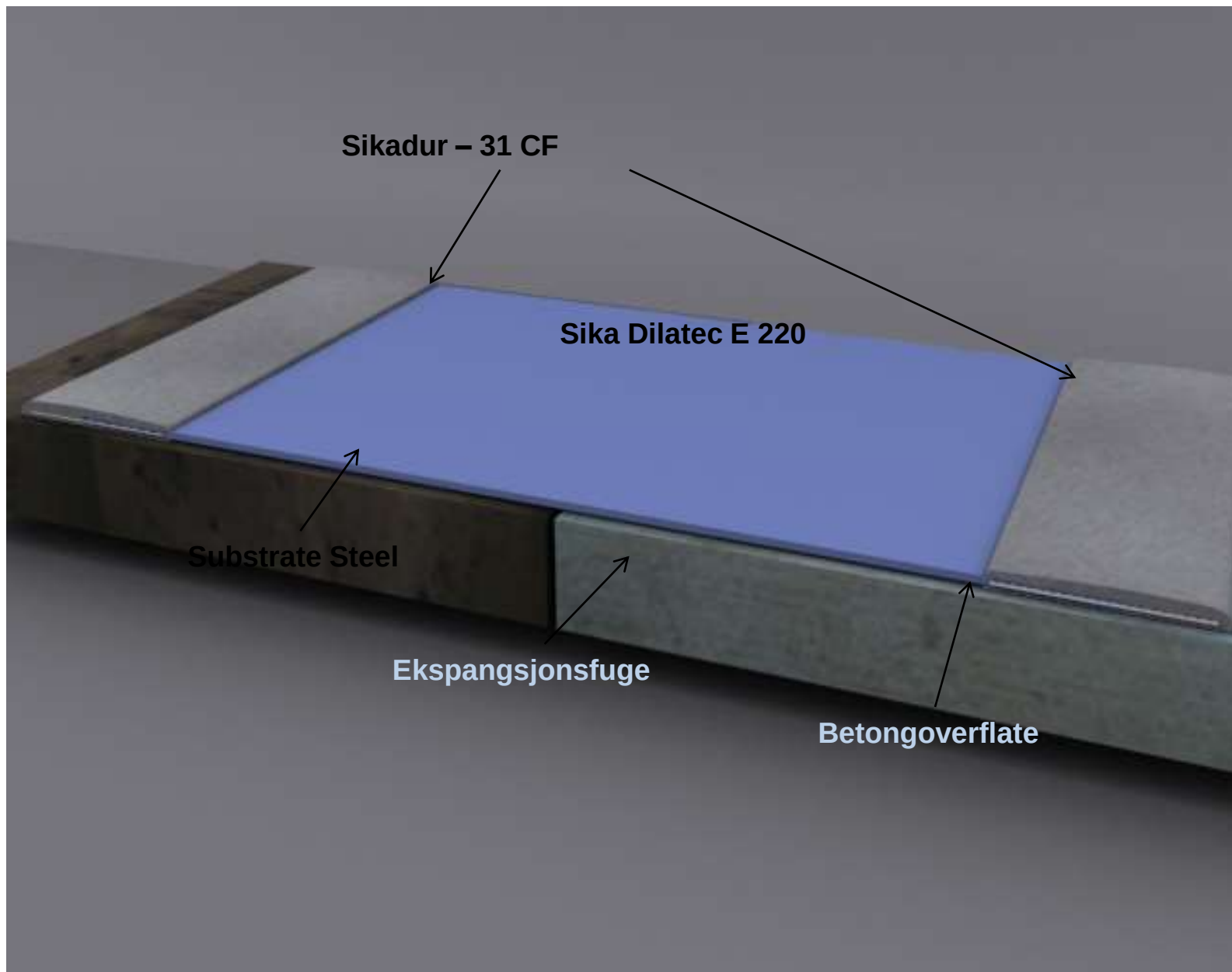
Sika Dilatec

Produktutvalg

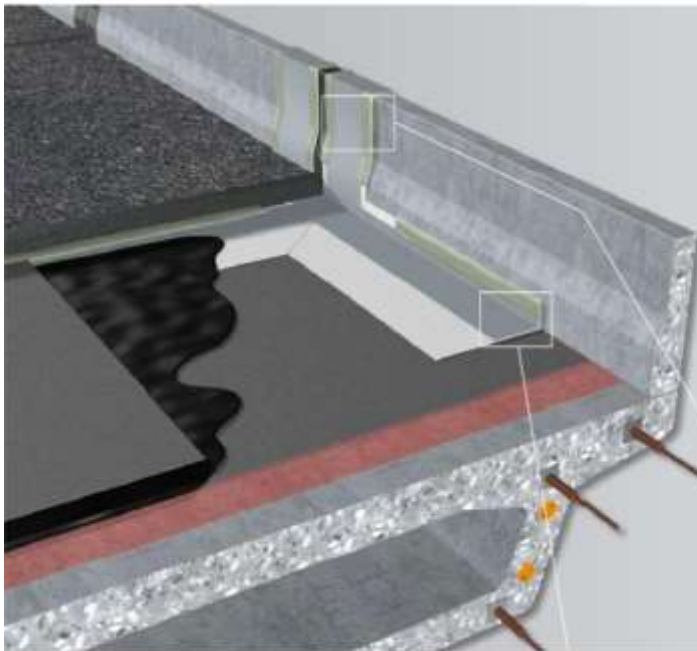
Tre basisprodukter og kombinasjoner

- E - bånd for Epoxy
- B - bånd for Bitumen
- R - bånd for varmluftssveising mot PVC membran eller PVC bygningskomponenter (f.eks. vinduskarmer)





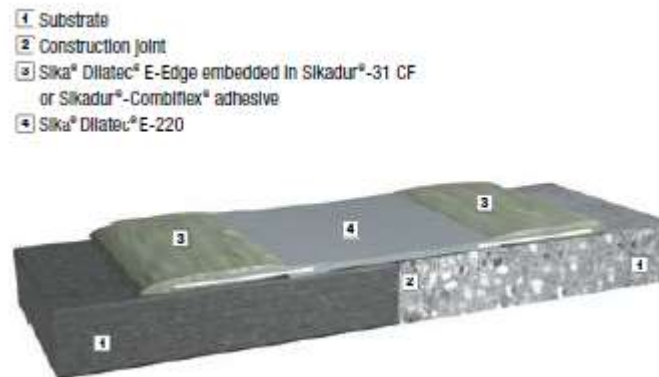
DILATEC SYSTEM



Positioning of Sika® Dilatec® E-220 and Sikadur®-Combiflex® System

	Sika® Dilatec® E-220	Sikadur®-Combiflex® System
Water pressure < 20 m	X	X
Construction joint	X	X
Movement joint	X	X
Weldable with other Sika® Dilatec® tapes	X	-
Bitumen-resistant	X	X
Weldable with PVC waterproofing membranes	X	-
Adhesive to Sikadur®-31 CF and -Combiflex® adhesive	X	X
Different thicknesses and widths available	-	X

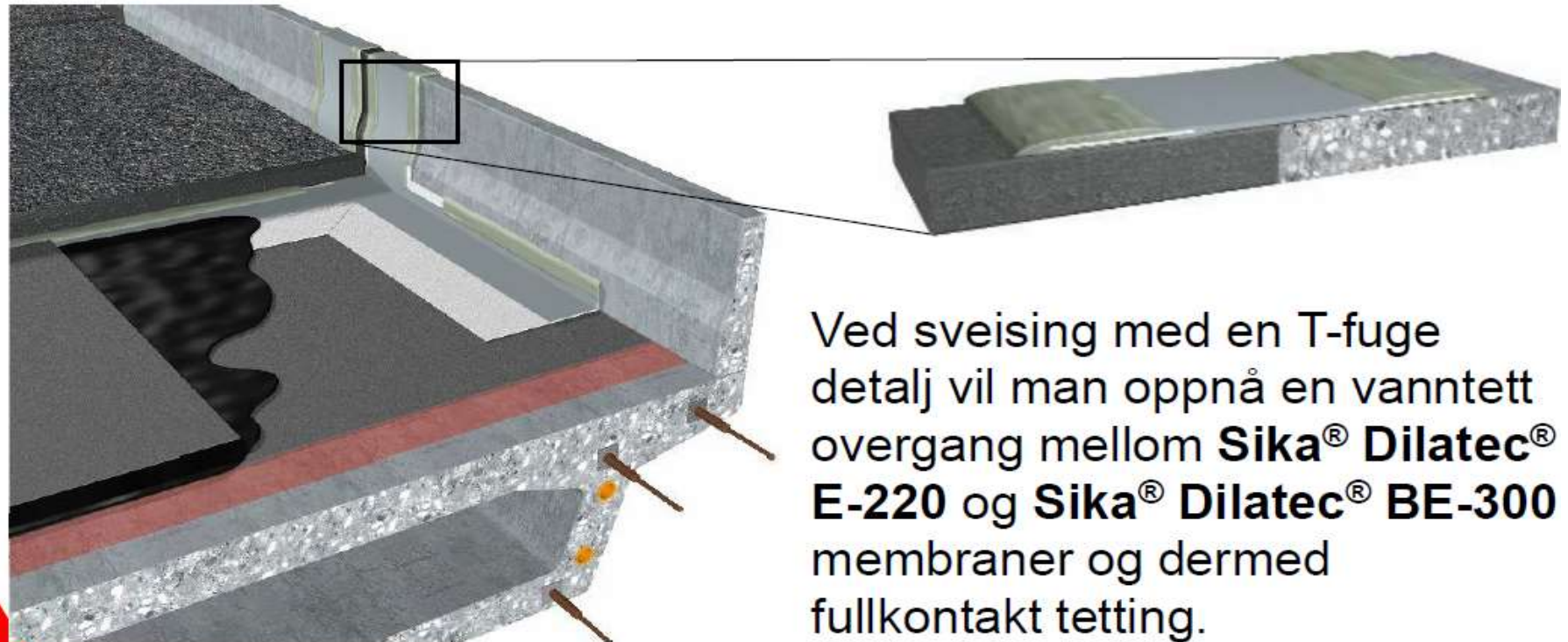
X Recommended - Not suitable * Possible, but not recommended

Sika Dilatec

Brukt i brokonstruksjoner

Slitestærk og varig vanntett overgang mellom fuktisolering på bro og oppkanter og benker



SIKADUR COMBIFLEX SG



SIKADUR COMBIFLEX



SIKADUR COMBIFLEX

KORT REFERANSE LISTE SIKADUR COMBIFLEX

FØRSTE JOBB I 1977 30 ÅRS ERFARING.

•	
•	NORSKE SKOG HALDEN TANKANLEGG RENSEANLEGG 1987.
•	NORSKE SKOG. SKOGN. TANKANLEGG RENSING AV PRODUKSJON.
•	SOLBERGÅSEN GRIMSTAD 1996
•	
•	DRIKKEVANNSTANKER LILLEHAMMER 1993
•	BORREGAARD LTD. RENSANLEGG INNVENDIG TANKER 1991
•	HALDEN KOMMUNE. DRIKKEVANSTANKER. 2001
•	DOKKA UNGDOMSKOLE. SVØMMEBASSENG. 2004
•	AMERHAMN (NYCOMED) HØYDEBASSENG. 2004
•	SKIEN HØYDEBASSENG. 2005
•	SILKAMMER KRISTIANSAND KOMMUNE. 2005
•	NORCEM BREVIK 2006

SIKADUR COMBIFLEX PRODUKTET VIL HA EN LEVETID ETTER DAGENS ERFARINGER I OVENNEVNTE GODT OVER 20 ÅR.

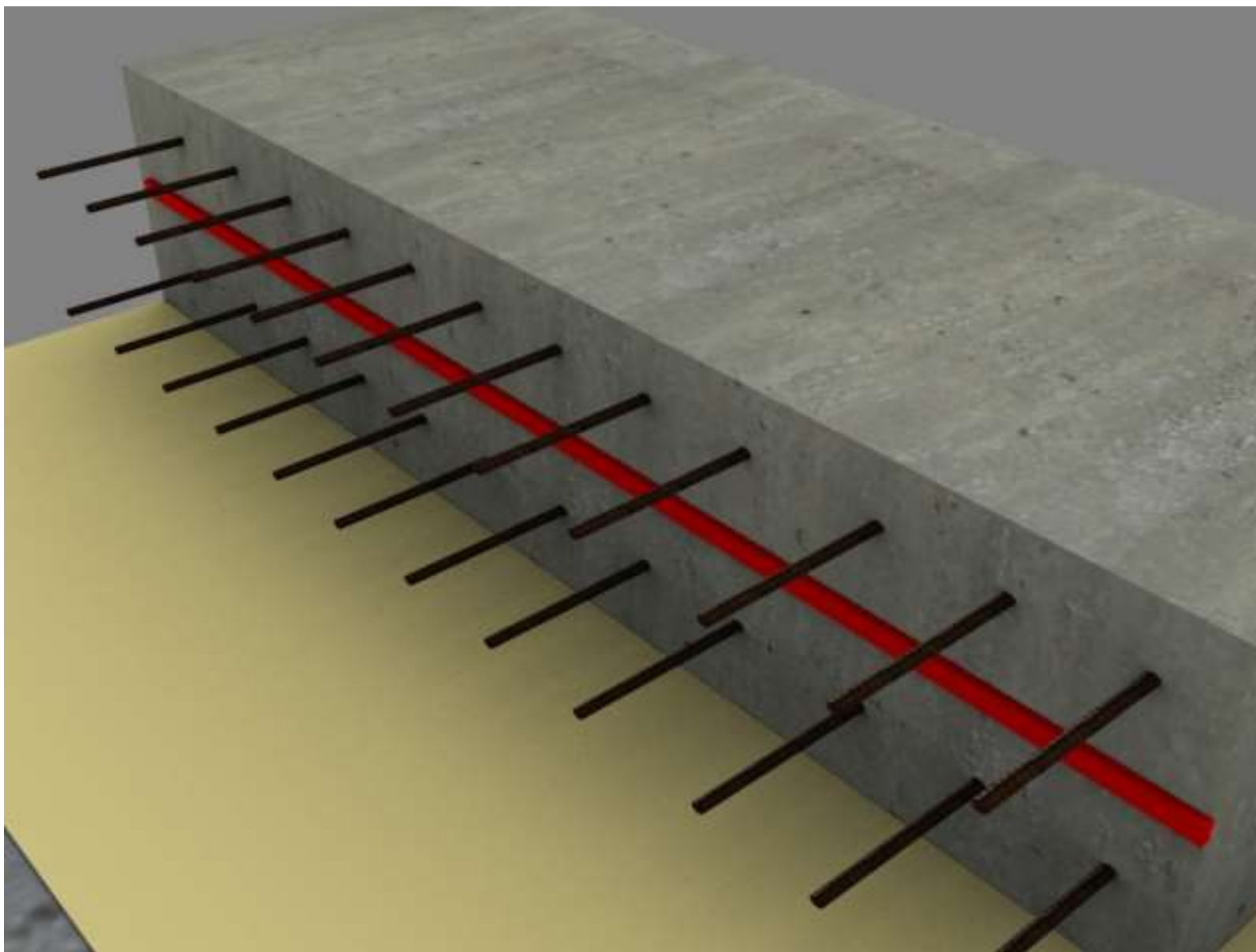
SMØREMEMBRAN IGOLFLEX



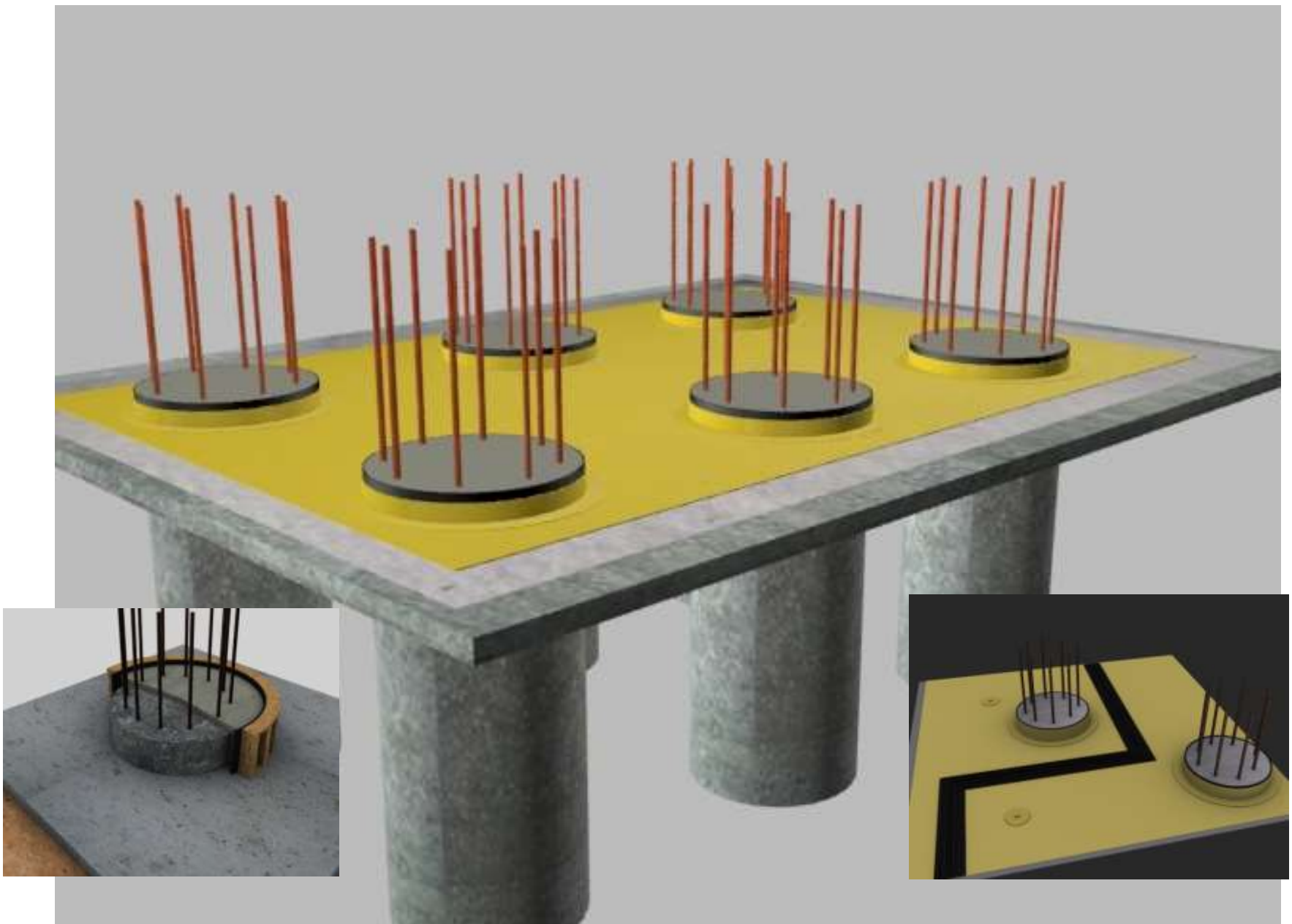
IGOLFLEX SMØREMEMBRAN

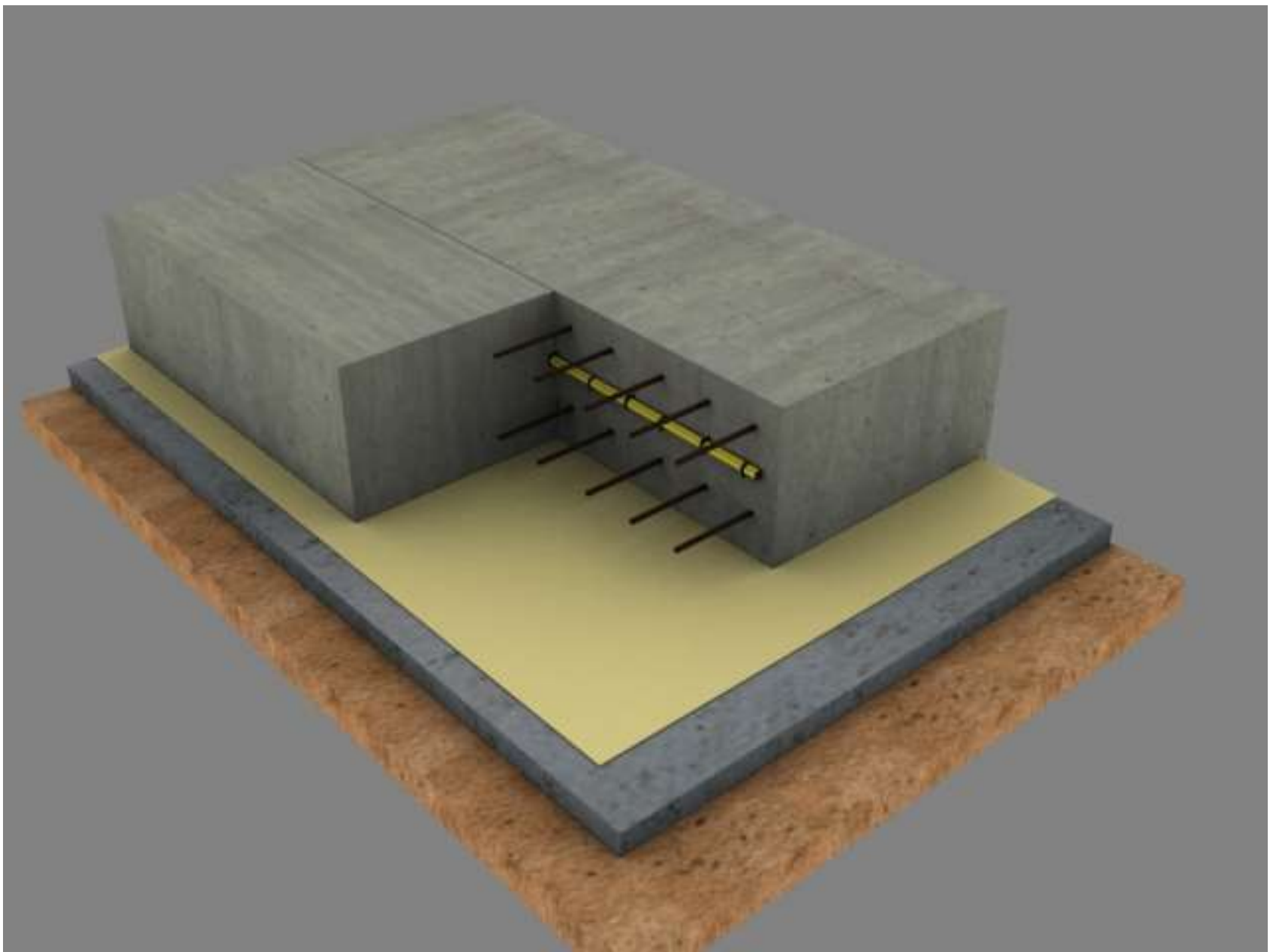


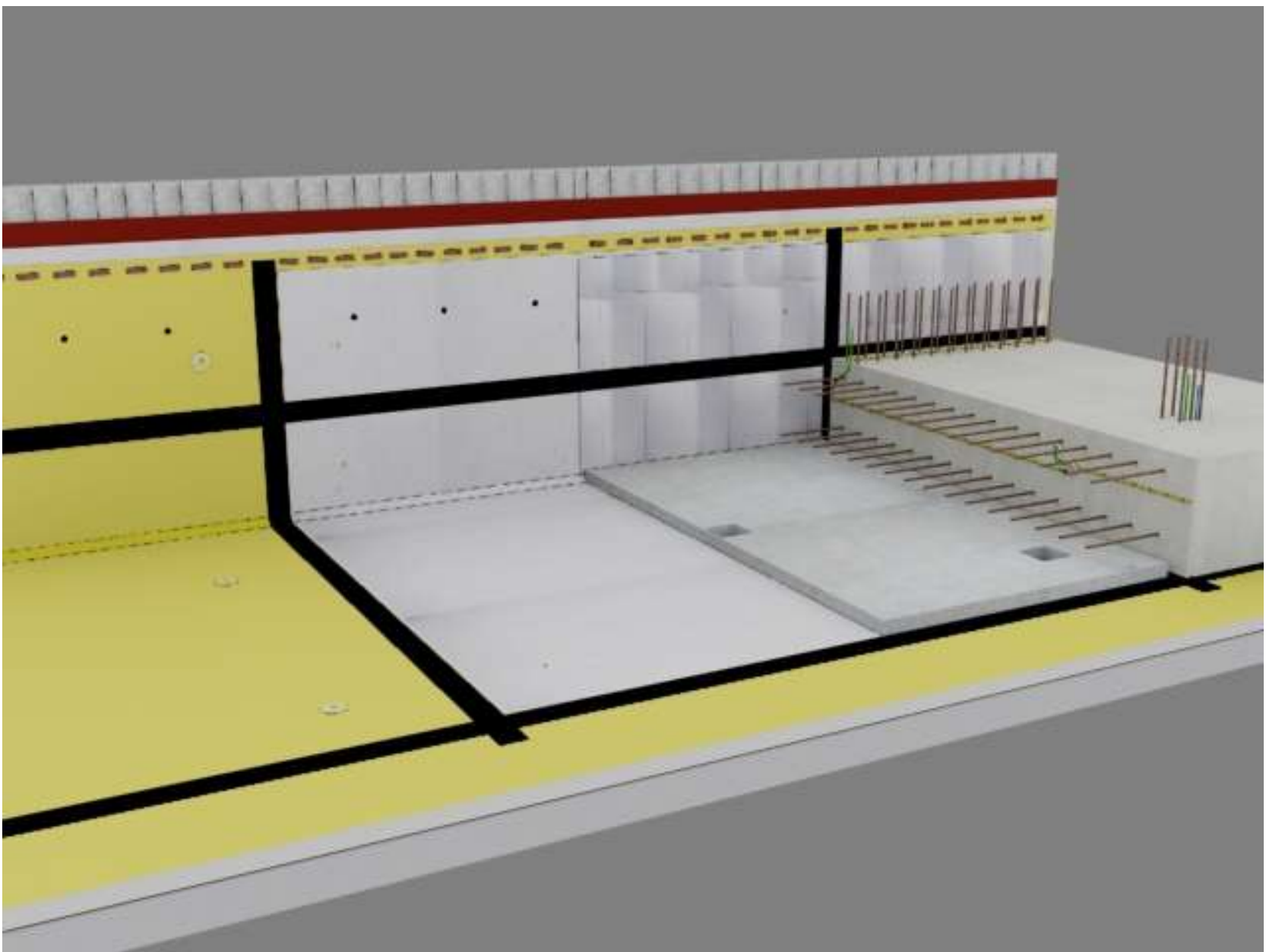
... VANNTETTING MED PRINSIPPSKISSER

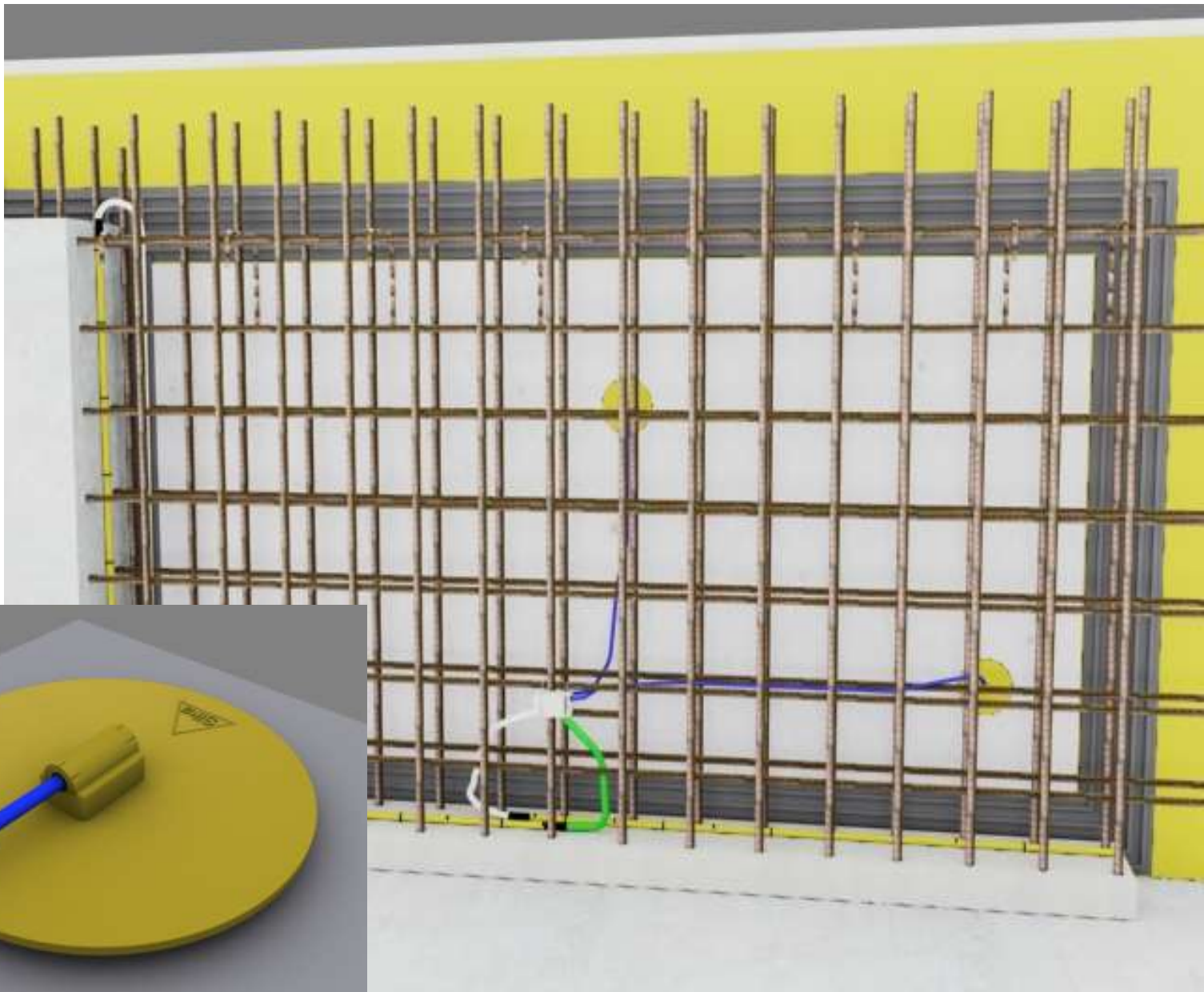








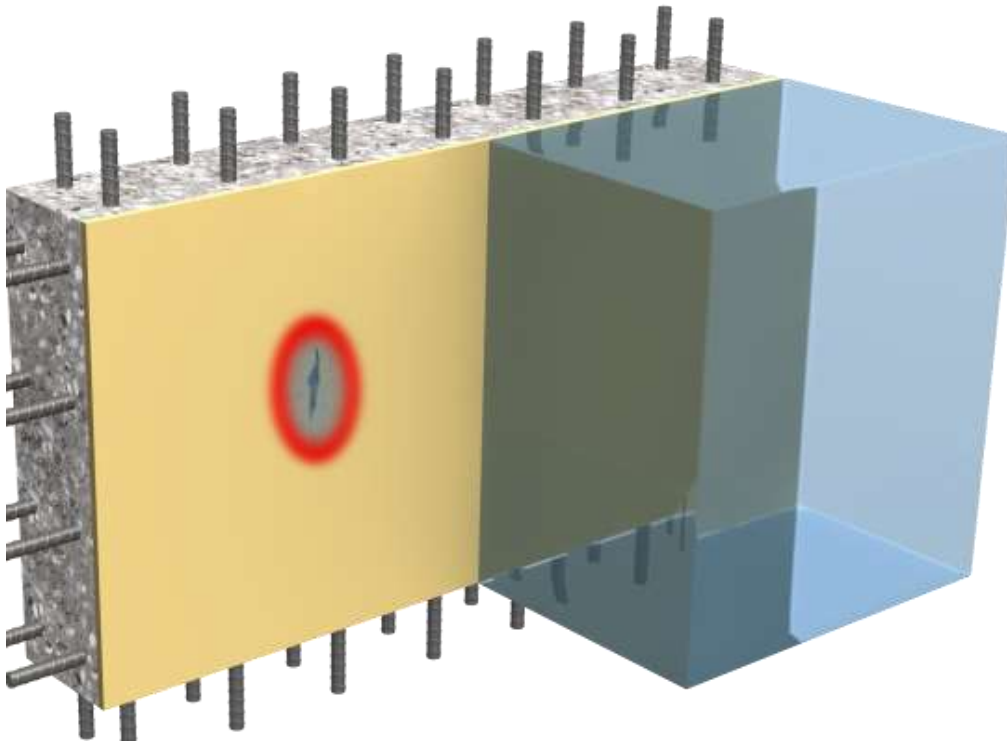


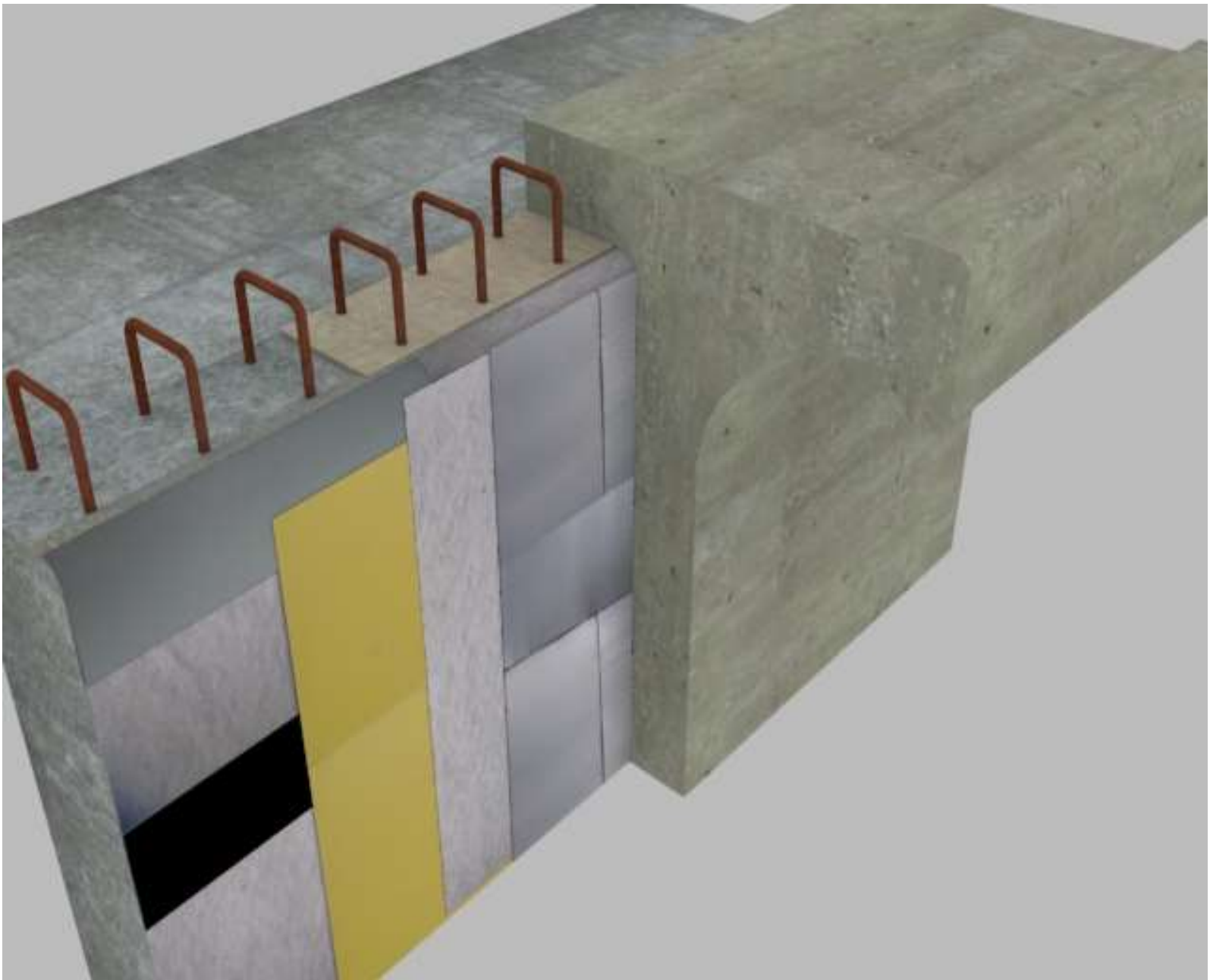


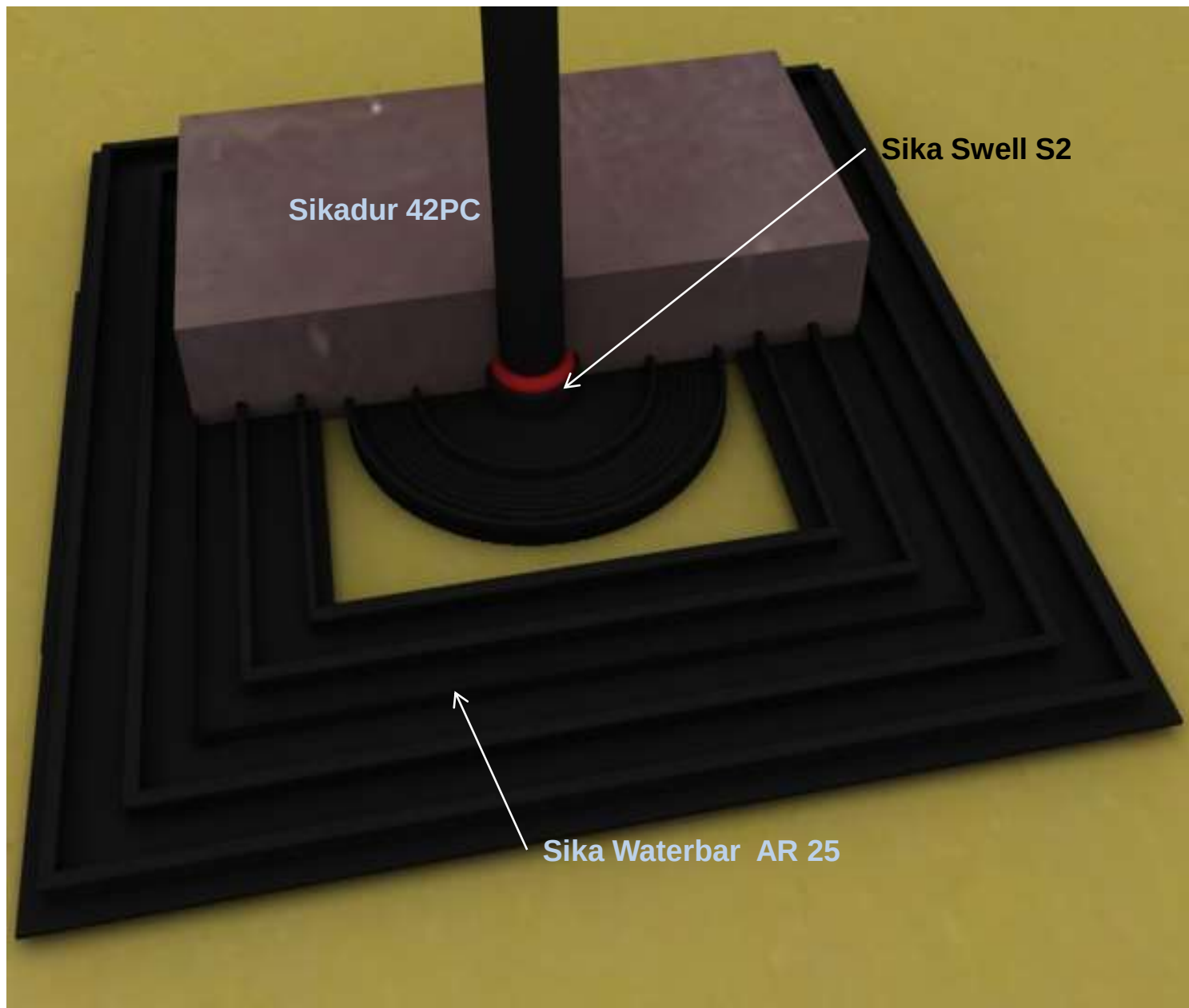
HVA ER SikaProof® P?

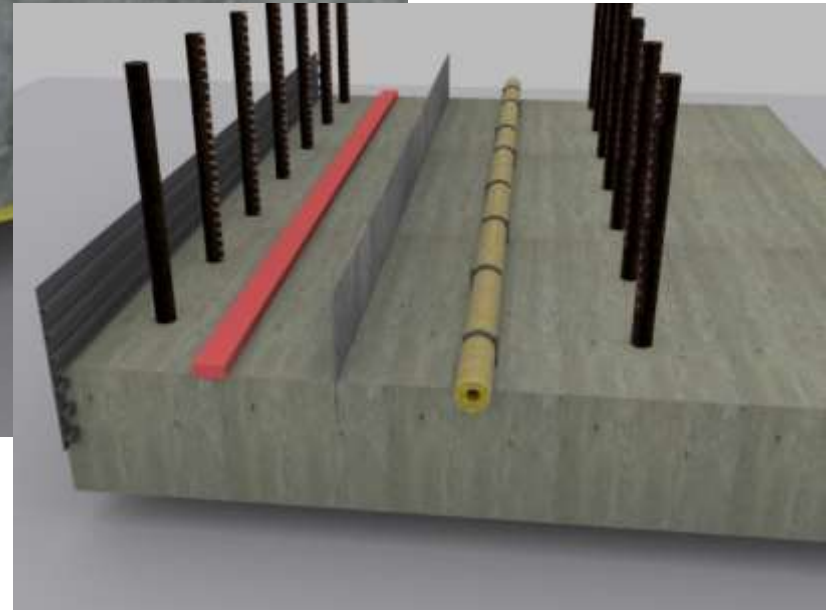
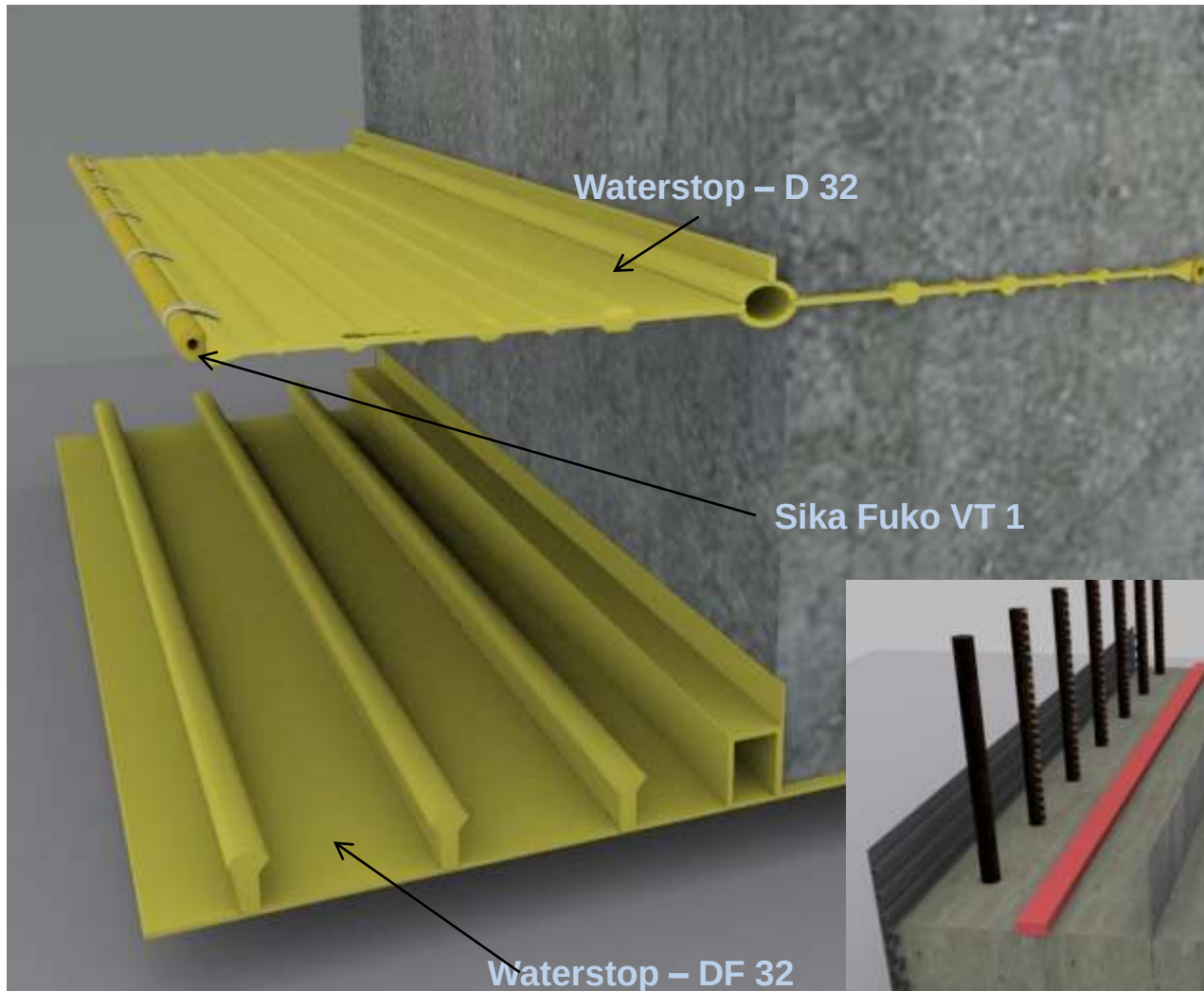
HELLIMT SYSTEM

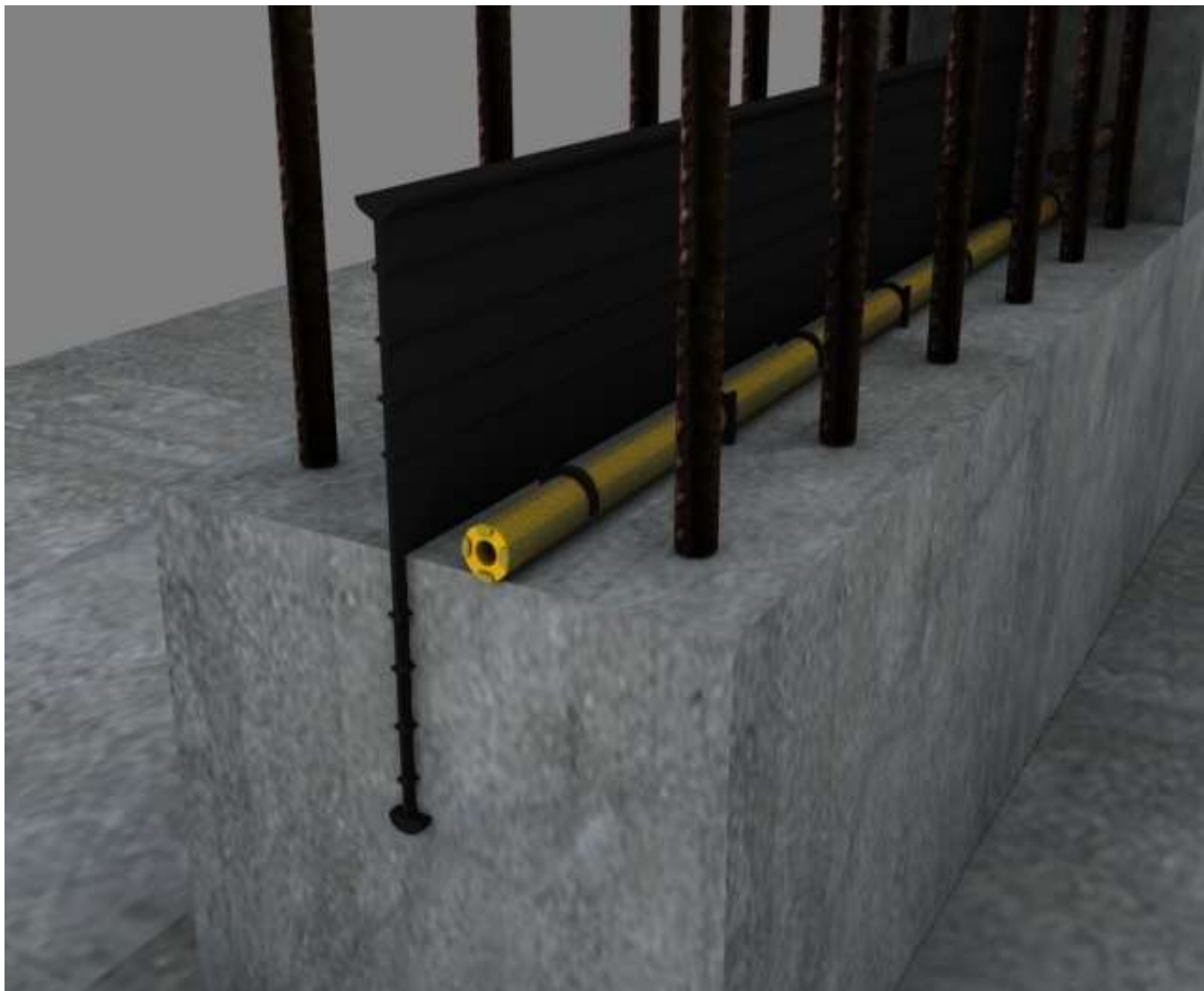
- Det hellimte vanntettingssystem – **forhindrer lateral vannutstrømning** i tilfelle skade
- Det hellimte duken er sikkerheten for vanntett barriere











Suksess – lim/fuge systemer

Overgang ny/gammel konstruksjon



Tricoflex profil DFT 330 KI
Montering

- økonomisk alternativ i overgangene





SPØRSMÅL & SVAR PAUSE

BUILDING TRUST



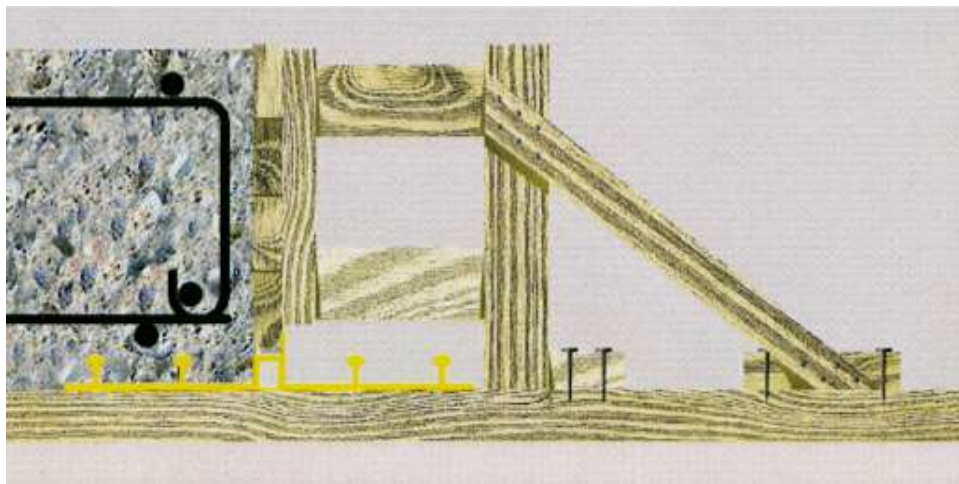
FOR.....

... MONTERING - HÅNDTERING OG RIGG

INNSTALERING/MONTERING

Gulvstøp mot gulvstøp forbundet med Type DR

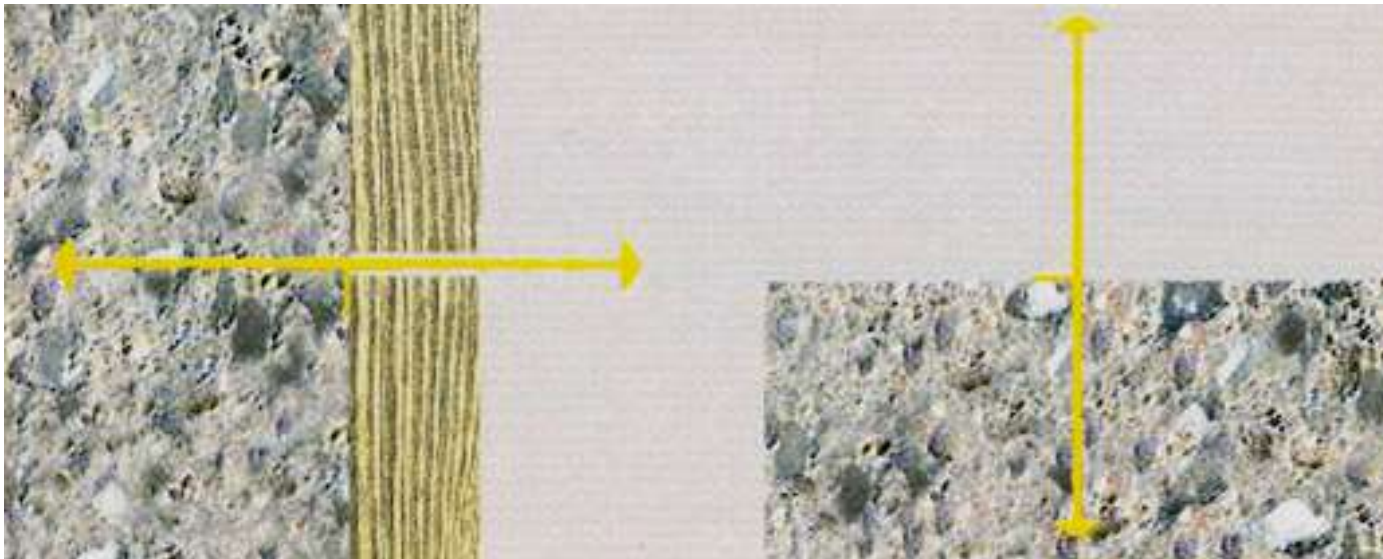
- Innstallasjon på overflaten av forskalings overflaten eller på magerbetong
- Fikseringsleppene gjør det enkelt å spikre fast til forskalingen eller på magerbetongen (**enkelt**)
- Fugen fuges med dertil egnet fugemasse til slutt



INNSTALERING/MONTERING

Gulvstøp mot gulvstøp forbindelse og gulvstøp mot veggstøp forbindelse med Type AK

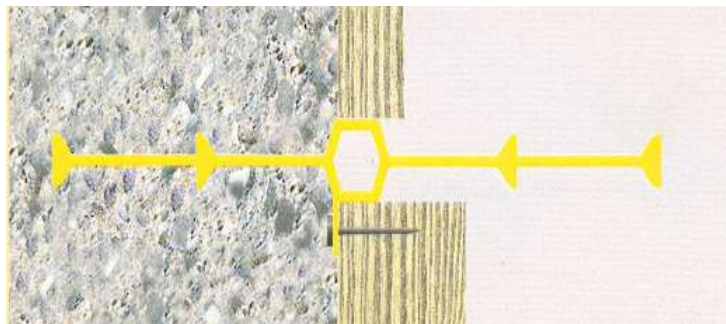
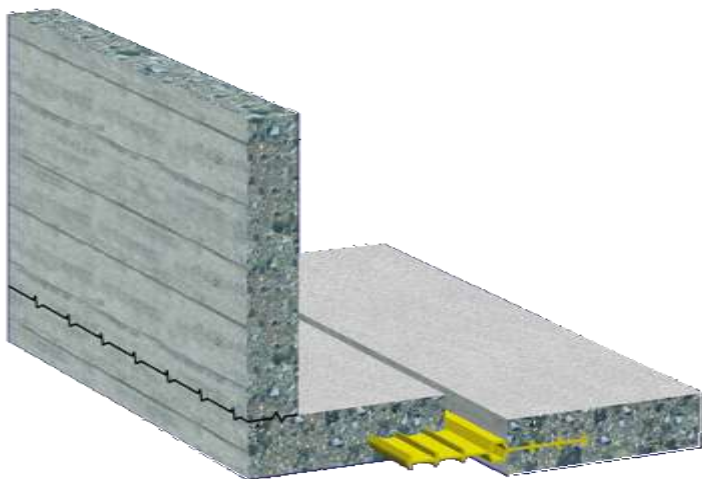
- Innstallasjon i midten av betongkonstruksjonen
- Enkel montering til armeringen med spesielle festeklips (5 stk pr lm) og forskalingstråd



INNSTALERING/MONTERING

Gulvstøp mot gulvstøp forbundet med Type DK

- Montering i midten av betongkonstruksjonen.
- Enkel montering til armeringen med spesielle festeklips (5 stk pr lm) eller armeringstråd
- Fugen fuges med dertil egnet fugemasse til slutt



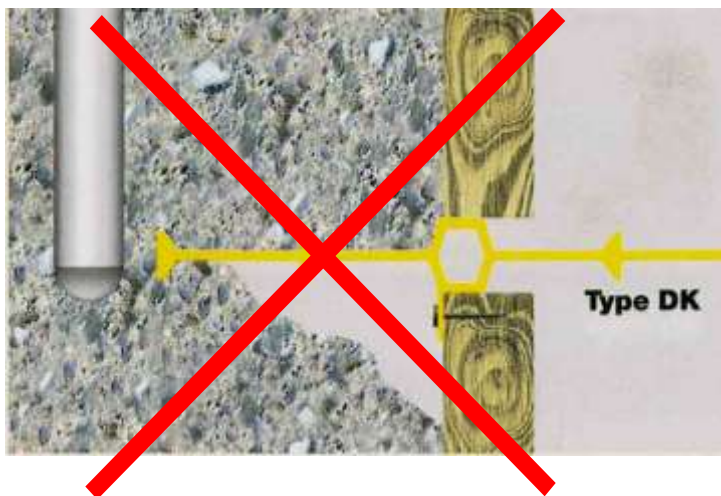
INNSTALERING/MONTERING

Komprimering av betongen

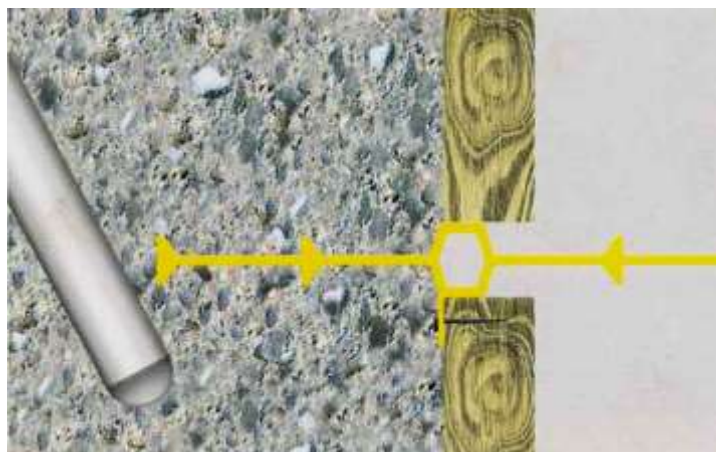
Komprimering av mekanisk vibrerende utstyr er nødvendig

- Tett og ugjennomtrengelig betong er viktig
- Komprimering med mekanisk vibrerende utstyr er nødvendig.

Galt

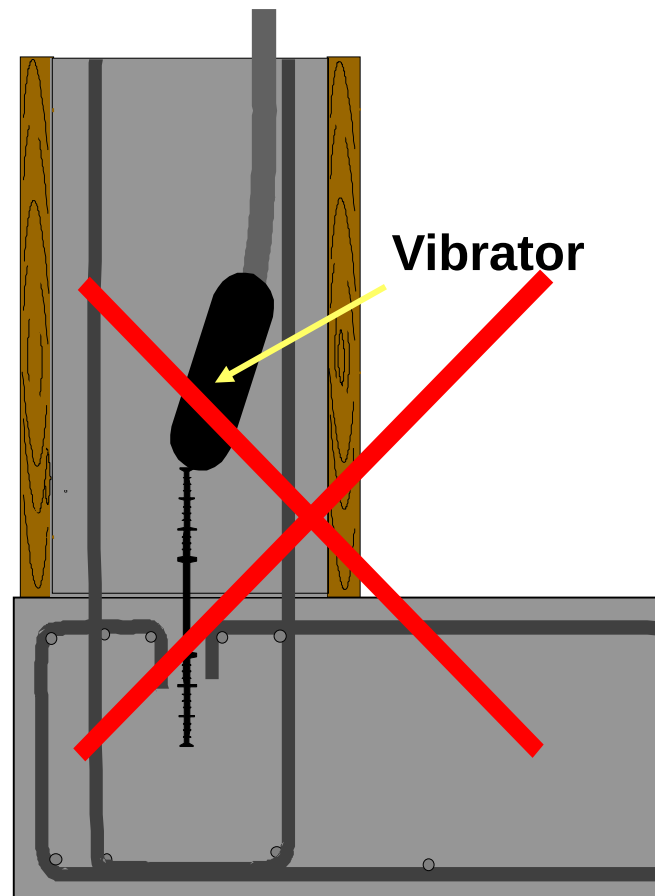
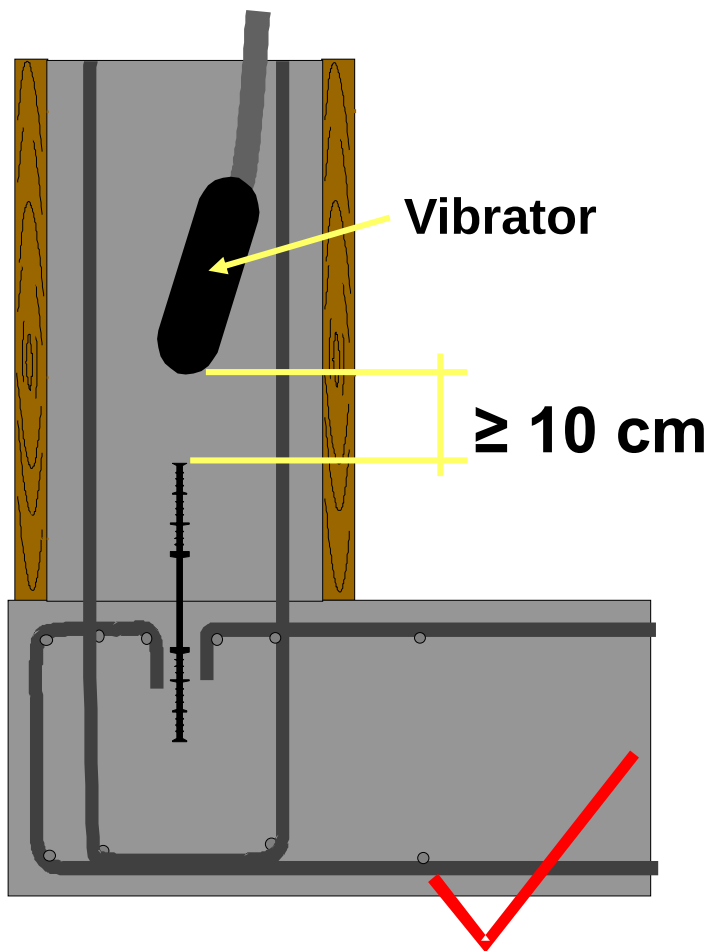


Riktig



INNSTALERING/MONTERING

DISTANSE VIBRATOR / **KOMPRIMERING AV BETONGEN**



Innstalering/montering

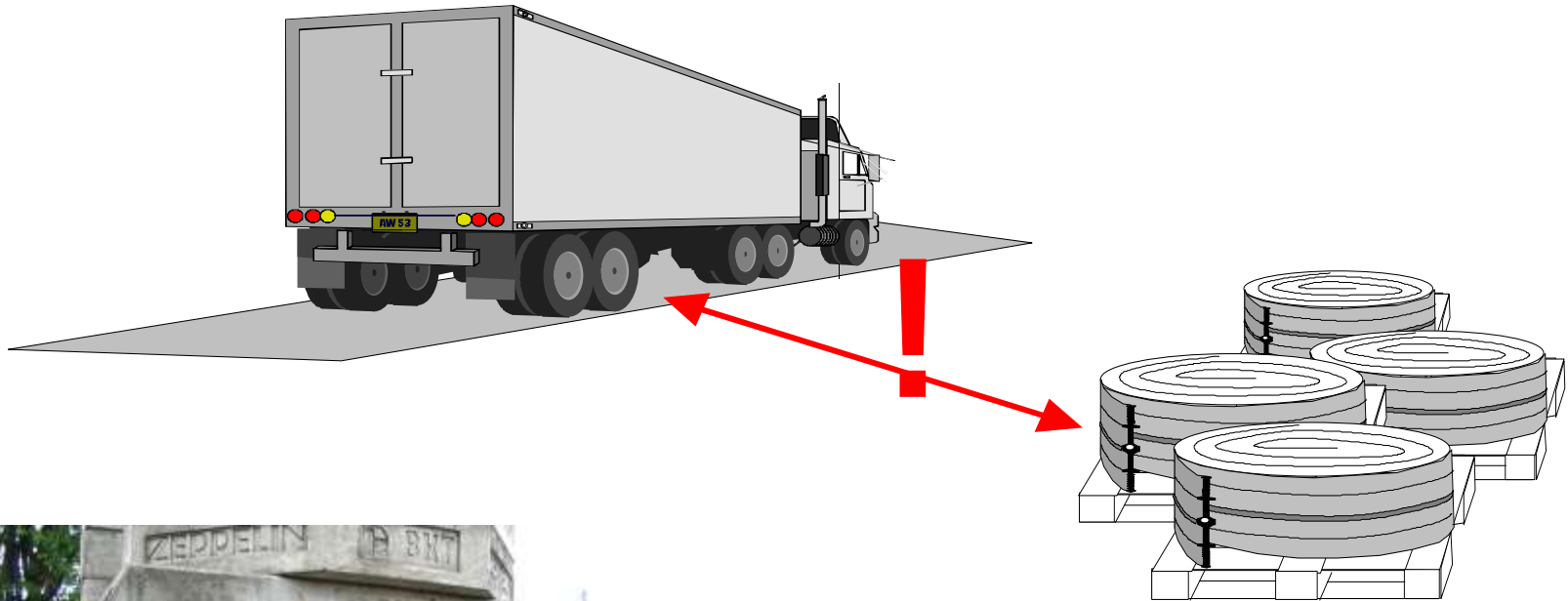
Minimum lengde og minimum avstand

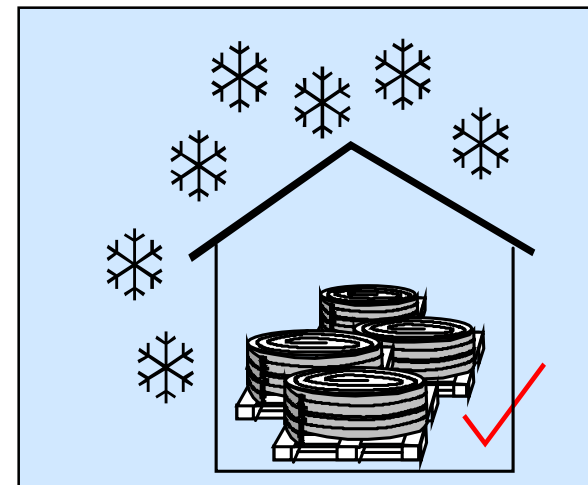
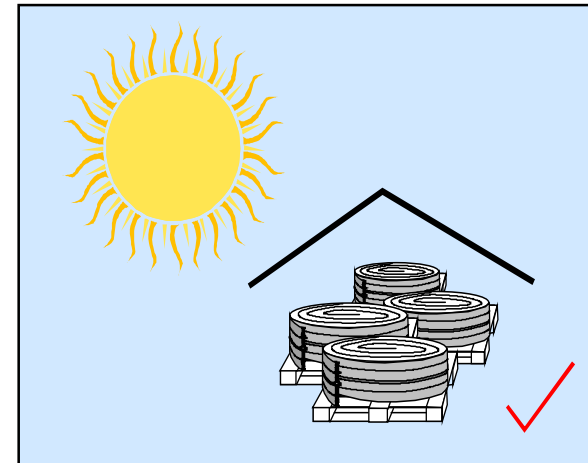


- **Fugebånd slutter ≥ 1 m**
(I hver situasjon)
- **Avstand mellom to skjøter $\geq 0,5$ m**

HÅNTERING PÅ BYGGEPLASS

BESKYTTET LAGRING





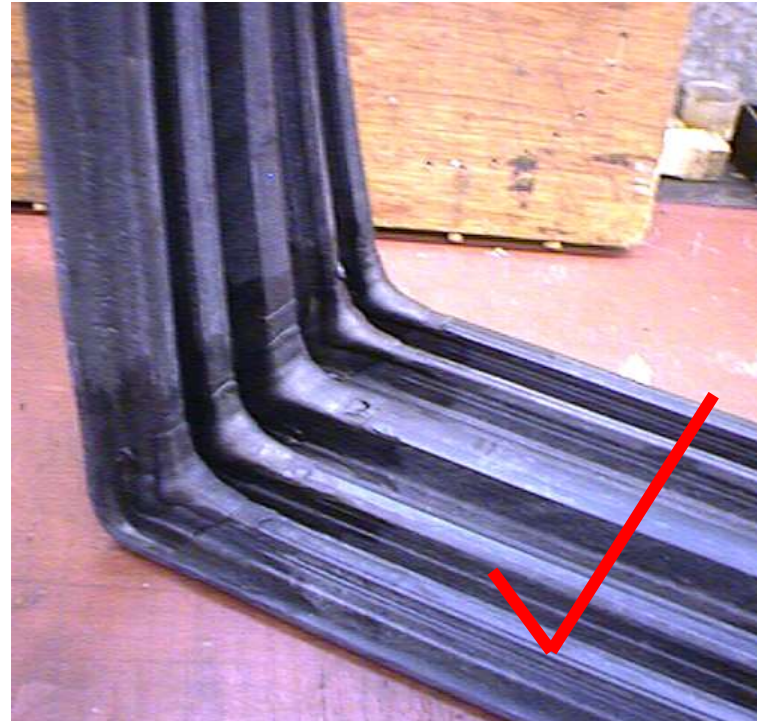
Utvendig fugebånd

Før installasjon



Utvendig fugebånd

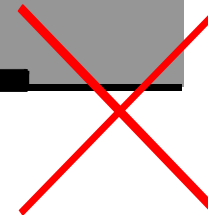
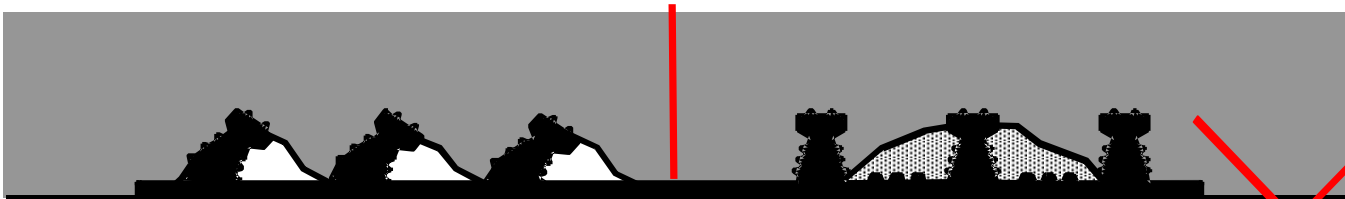
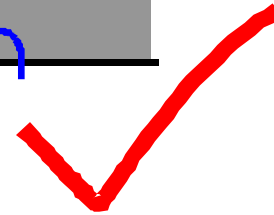
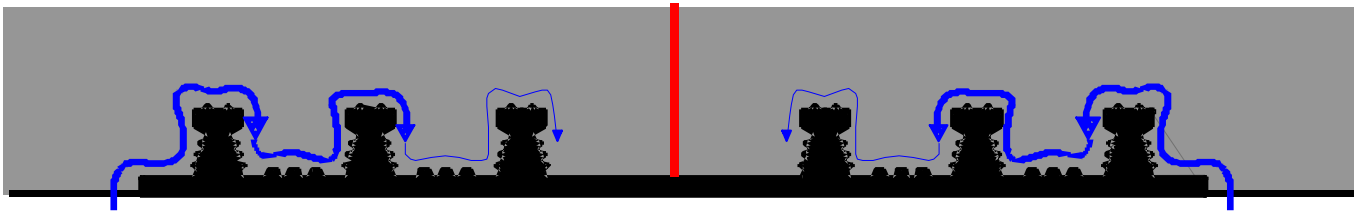
Hjørne detalj



Bøyningsradius for liten

Utvendig fugebånd

korrekt installering



UTVENDIG FUGEBÅND

HJØRNE DETALJ



UTVENDIG OG INNVENDIG FUGEBAÅND

DETALJ

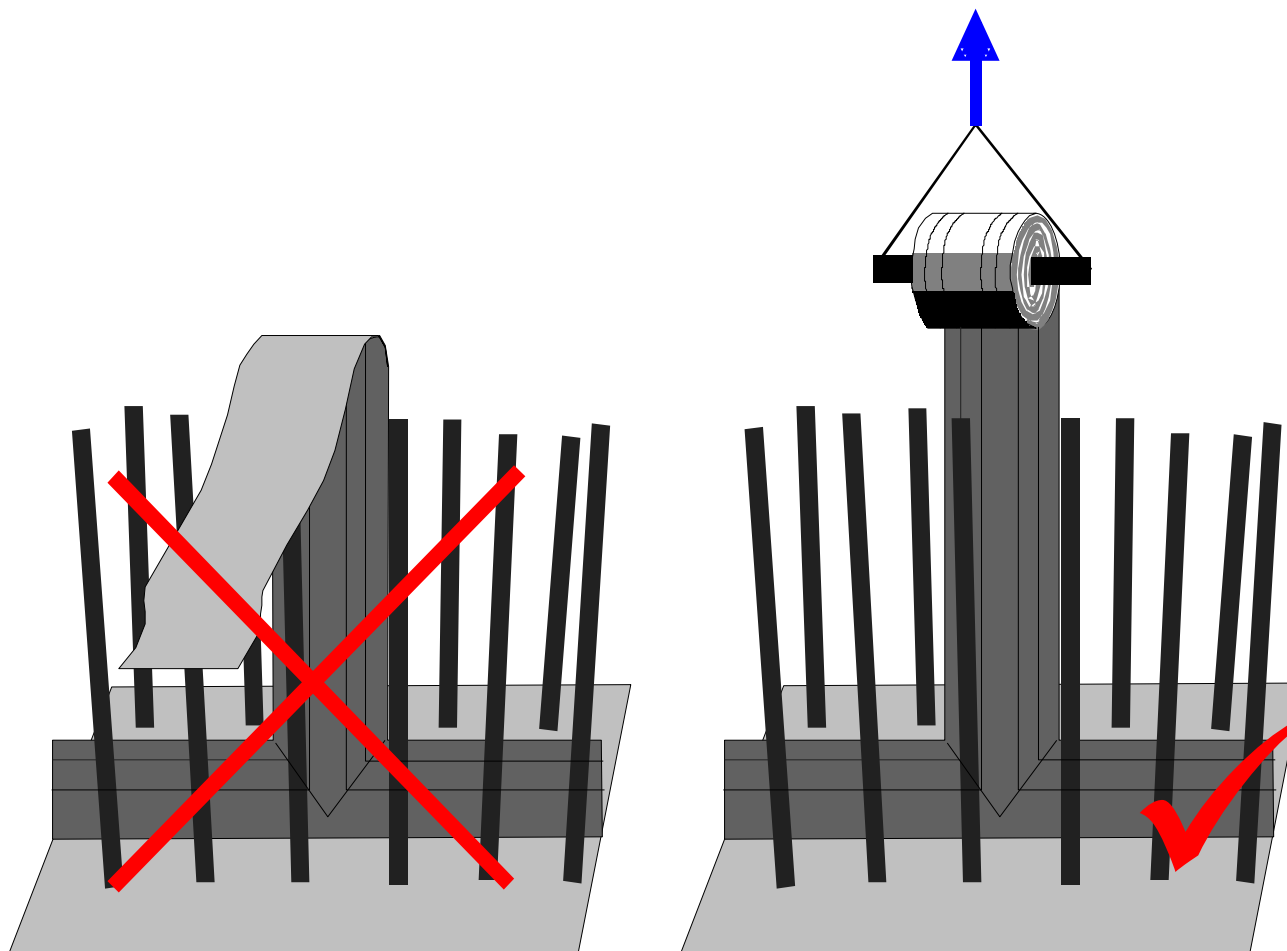


Støpeskjøt med riktig lengde.

For å redusere sveiseskjøter kveiles fugebåndet opp

Ås jernbanestasjon Gang og sykkelundergang







Ødelagte fugebånd



Negative eksempler

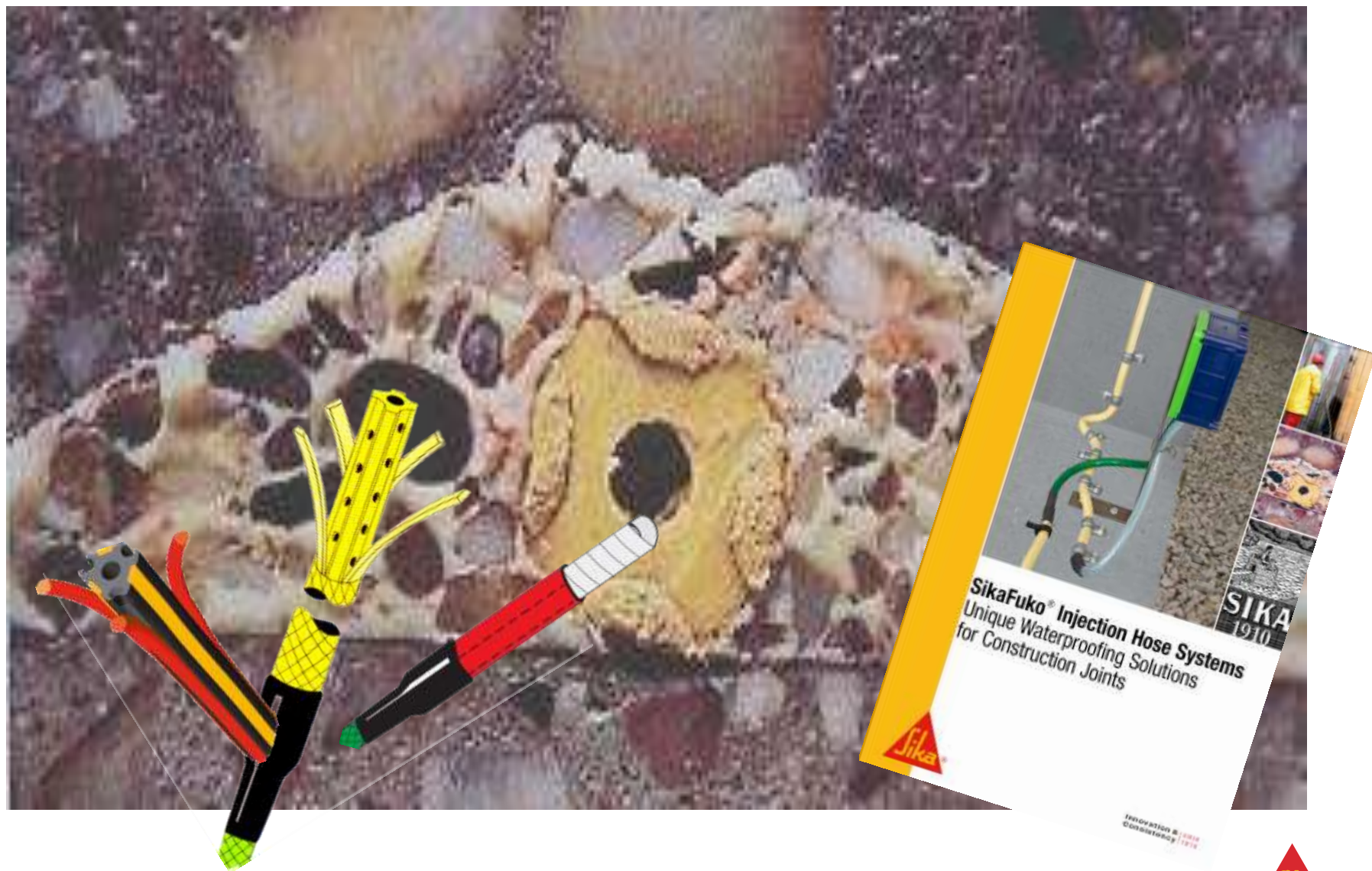
Ødelagt fugebånd



FOR.....

... SIKA INJEKSJON LØSNINGER

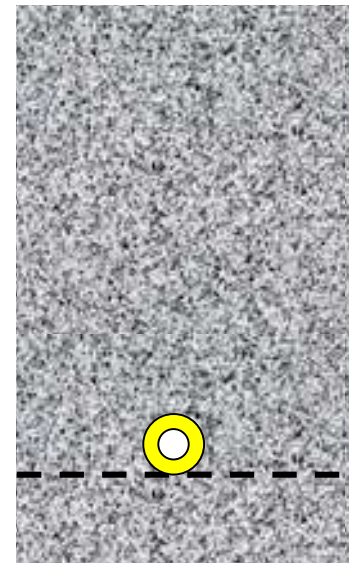
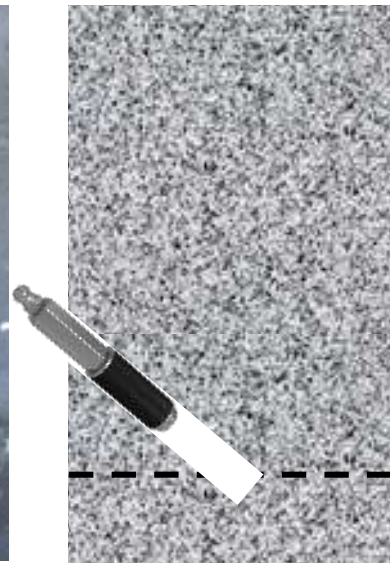
INJEKSJONSSLANGER



Injeksjonsslanger

Generell beskrivelse injeksjonsslanger

En injeksjonsslange er som et endeløst pakkersystem



Injeksjonsslanger



Generell beskrivelse injeksjonsslanger

En injeksjonsslange stopper ikke vann av seg selv.
(unntaket er SikaFuko Swell – tidligere Sika Injectoflex HPM)

Injeksjonsslangen er et verktøy for å tette en konstruksjonsfuge på en enkel og sikker måte ved hjelp av injeksjonsmaterialer.

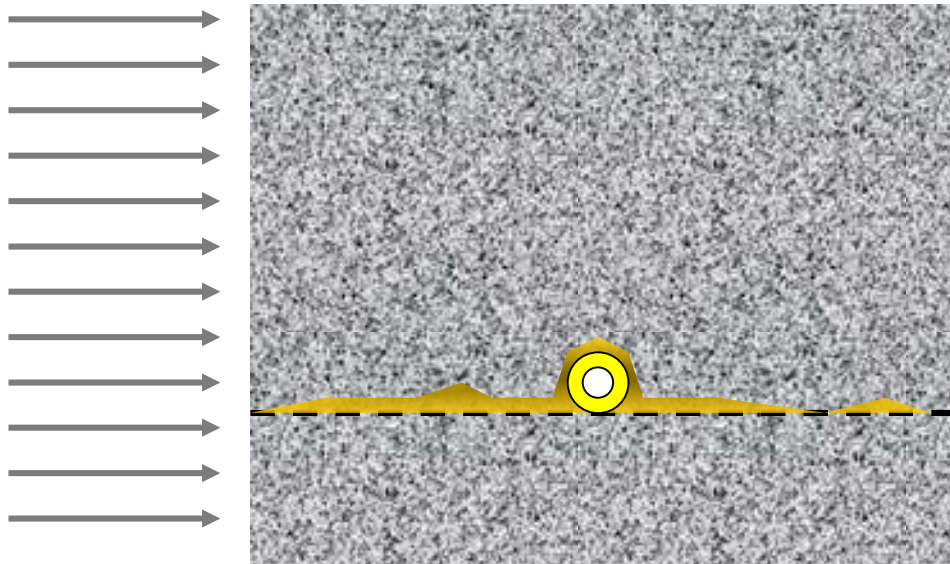


**Injeksjonsslange system =
injeksjonsslange + passende injeksjonsmateriale**

Injeksjonsslanger

Generell beskrivelse injeksjonsslanger

Injeksjonsslange fungerer ved hjelp av at slangen fylles opp og injeksjonmassen fyller ut riss og sprekker

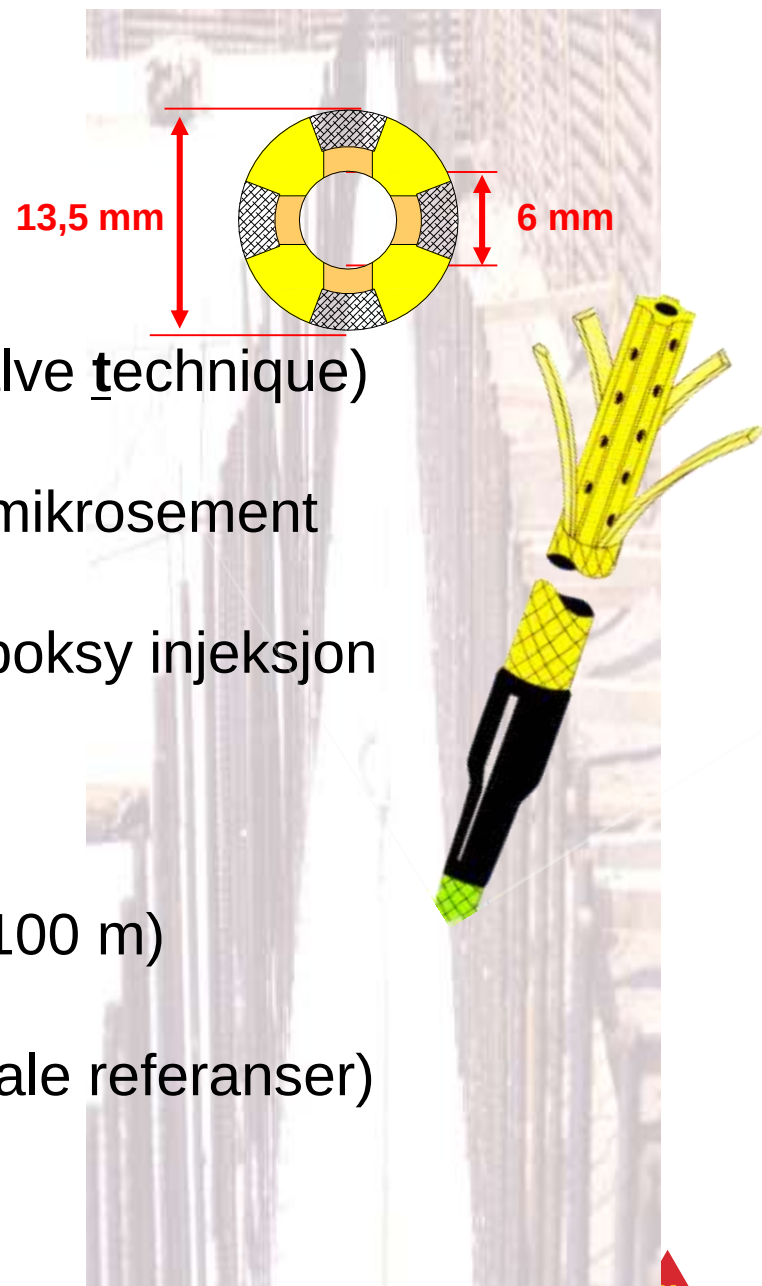


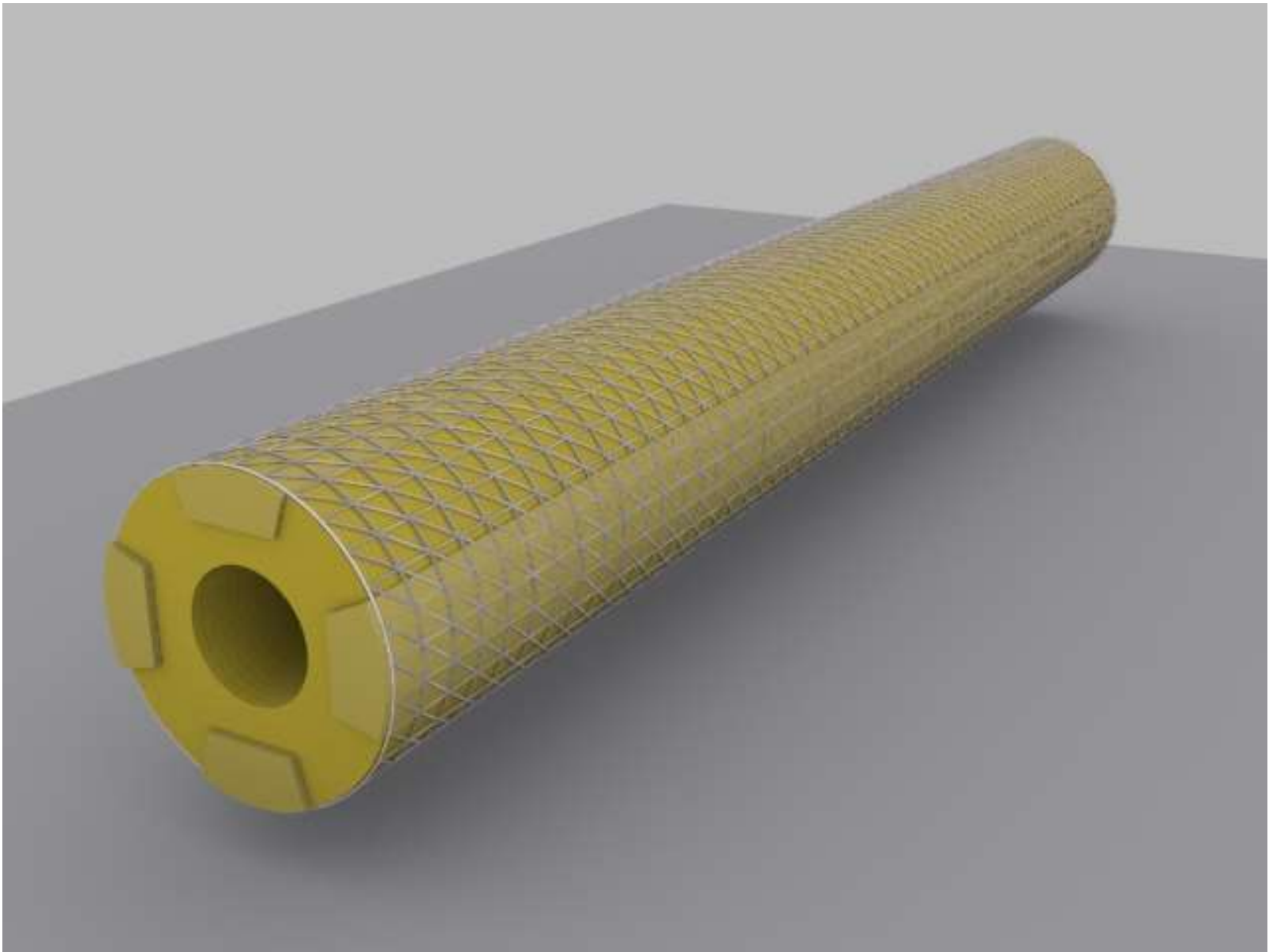
- **Ingen** inntrenging av vann i konstruksjonen
- Forsegling av støpereir, riss og sprekker er også mulig

INJEKSJONSSLANGER

Sika Fuko® VT 1

- ✓ Bruker den meget velkjente Fuko (valve technique)
- ✓ Re-injiserbar med akryl injeksjon og mikrosement
- ✓ Singelinjeksjon med polyuretan og epoksy injeksjon
- ✓ Enkel installasjon pga fleksibiliteten
- ✓ Testet med vanntrykk opp til 10 bar (100 m)
- ✓ Langtids erfaring (mange internasjonale referanser)





Injeksjonsslanger

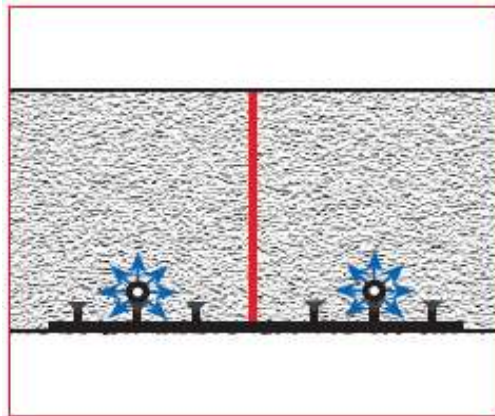
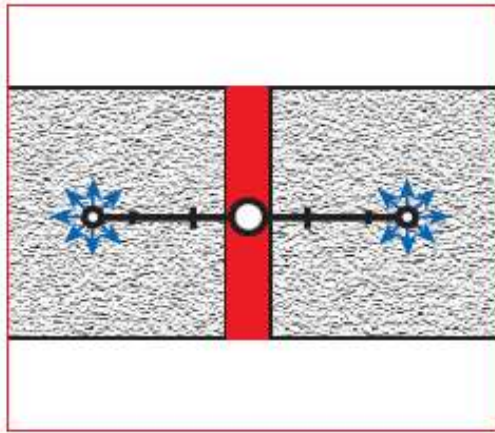
Sika Fuko® Eco 1

- ✓ Meget prisgunstig
- ✓ Re-injiserbar med akryl injeksjon og mikrosement
- ✓ Enkel installasjon pga fleksibiliteten
- ✓ Ideell back-up løsning i kombinasjon med fugebånd
- ✓ Singelinjeksjon med polyuretan og epoksy injeksjon
- ✓ Testet med vanntrykk opp til 10 bar (100 m)



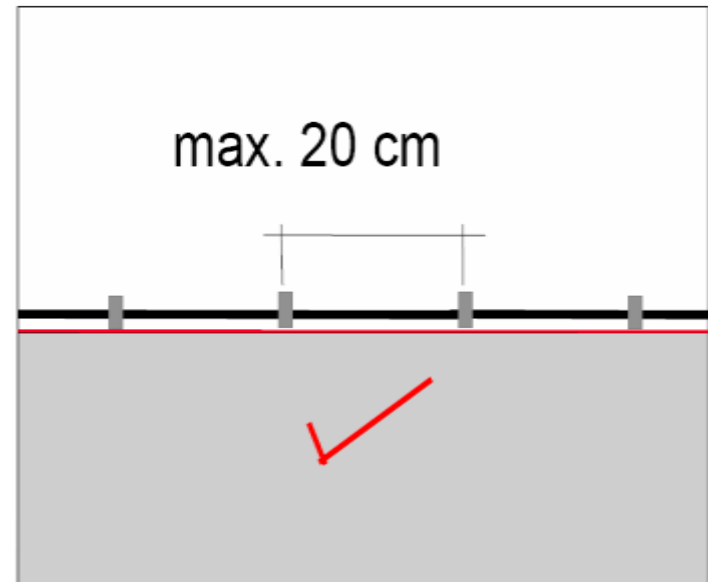
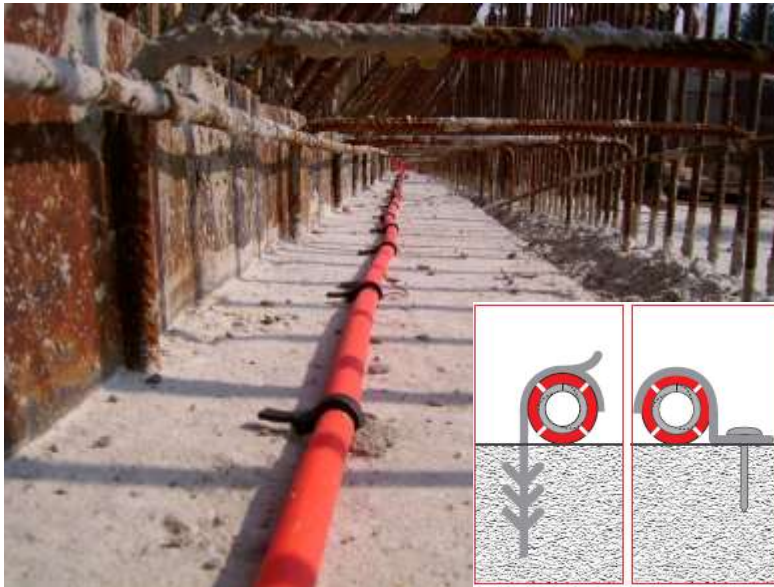
SIKAFUKO® ECO 1

- BACK-UP LØSNINGER



Injeksjonsslanger

Innfesting av SikaFuko



Injeksjonsslanger

Sika Fuko® Swell 1

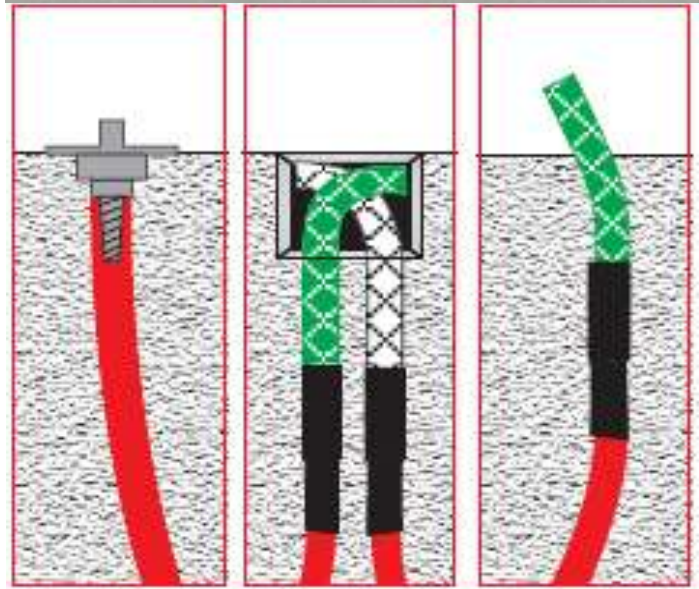
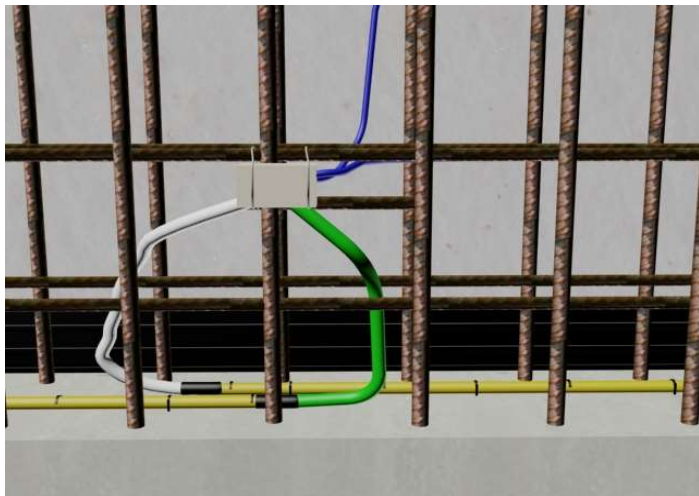
(tidligere Sika Injectoflex HPM)



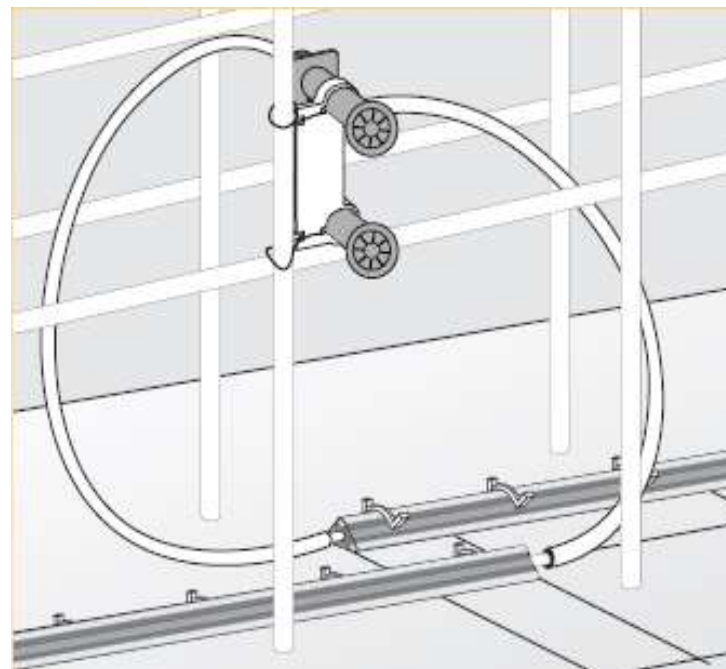
- ✓ Re-injiserbar med akryl injeksjon og mikrosegment
- ✓ Singelinjeksjon med polyuretan og epoksy injeksjon
- ✓ Injeksjon ofte ikke nødvendig pga svelleprofilene



INJEKSJONSSLANGER



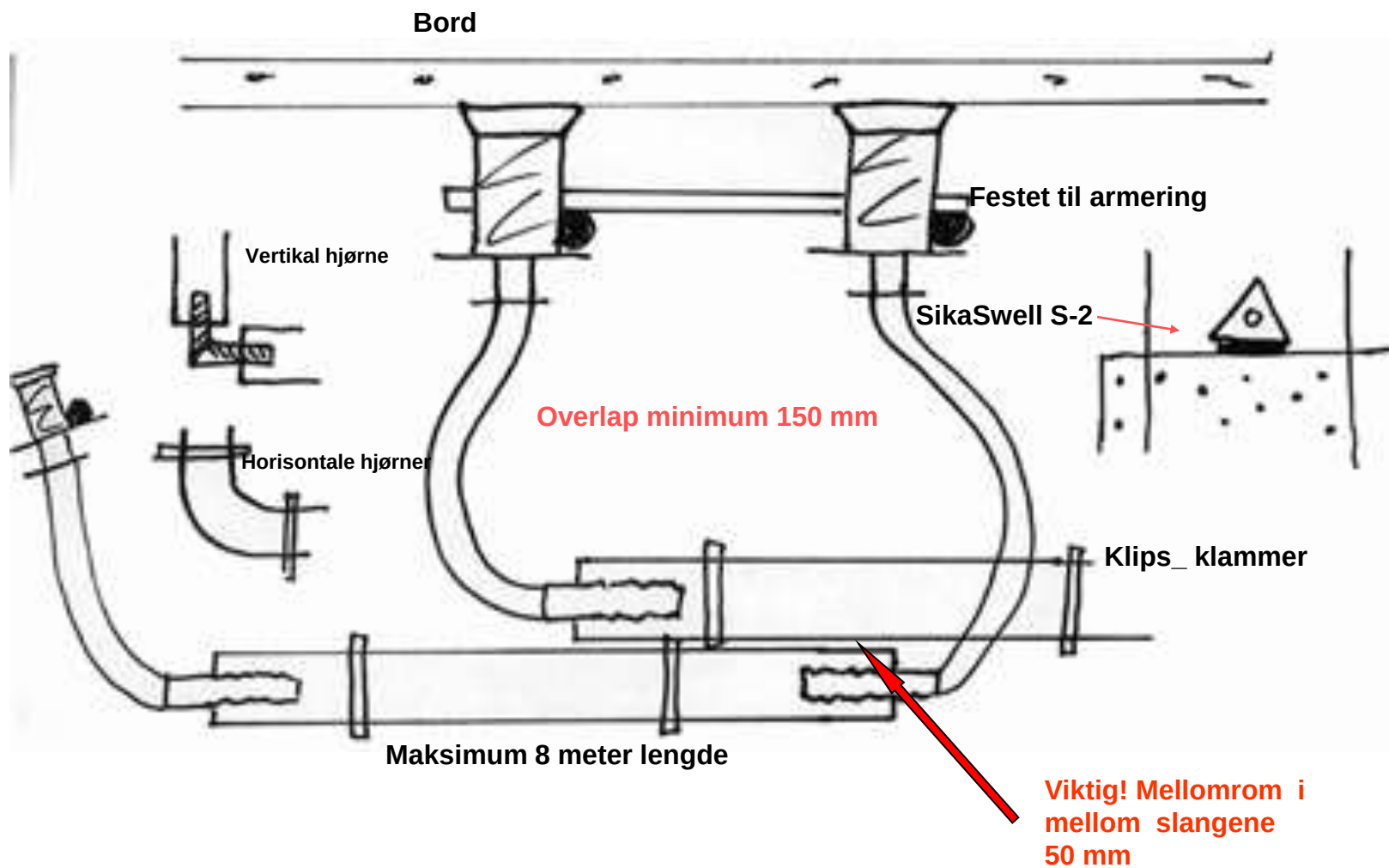
SikaFuko VT1 / Eco 1



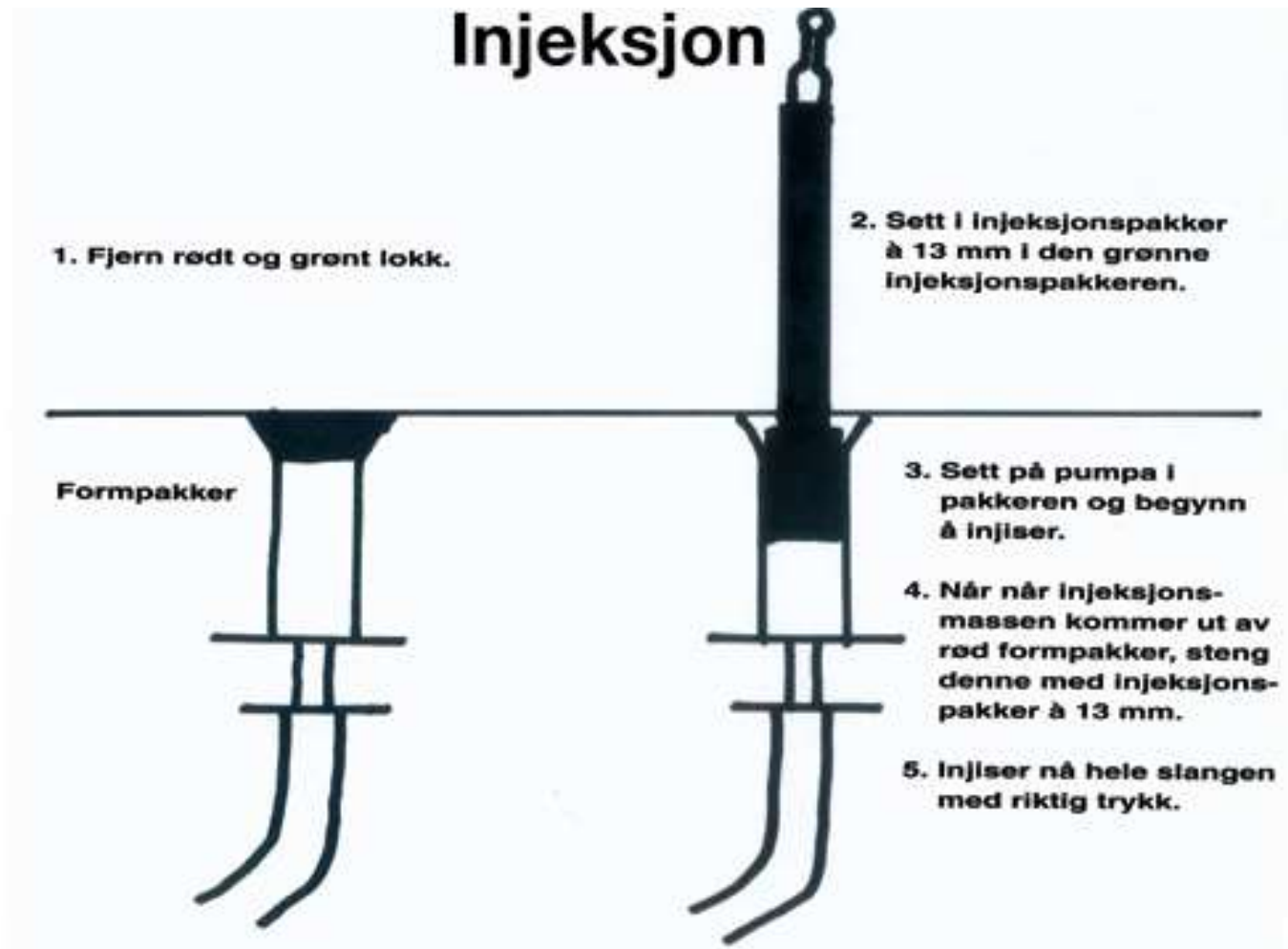
SikaFuko Swell 1

SIKA FUKO SWELL

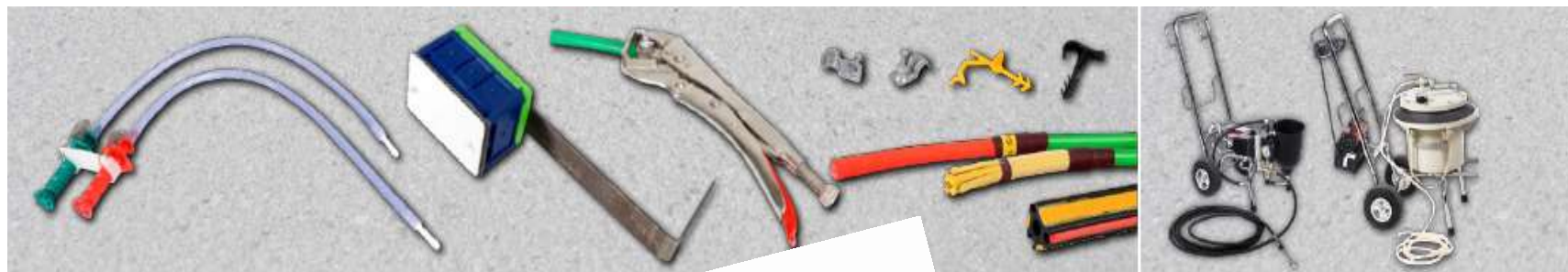
104



INJEKSJON



VANNTETTING



Injeksjonsslange

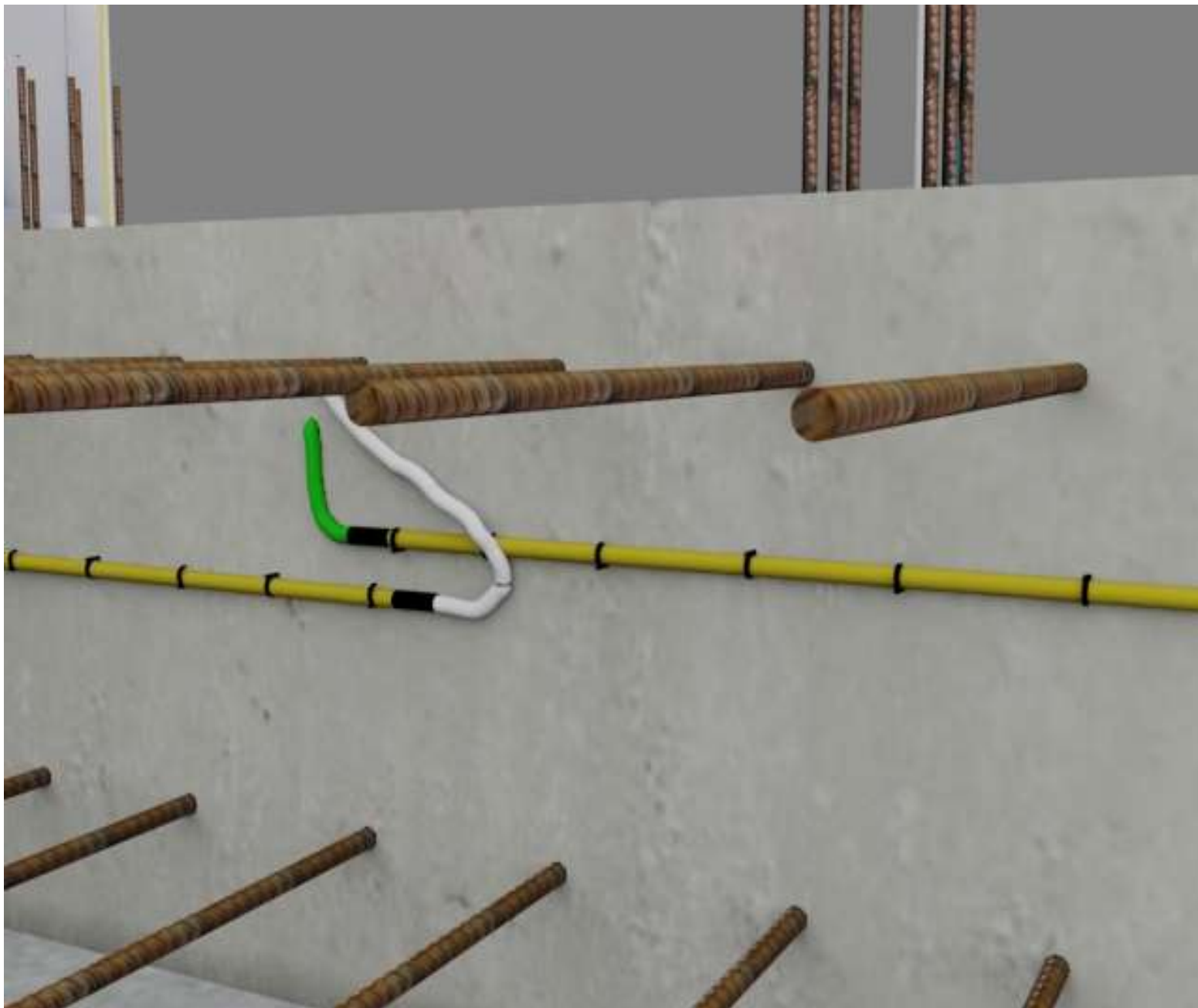
- SikaFuko VT 1
- SikaFuko Eco 1
- SikaFuko Swell 1

Tilbehør

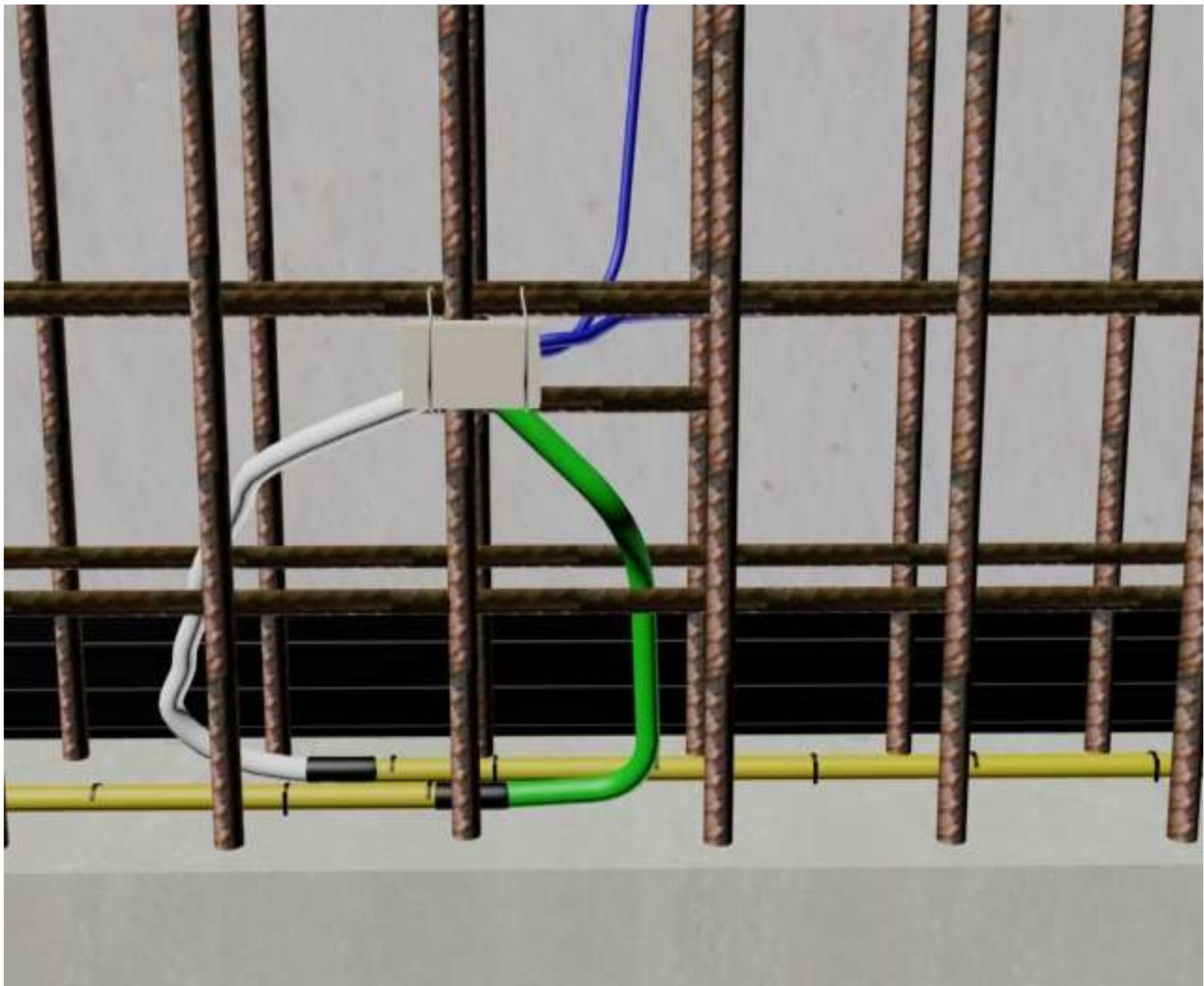
- Monteringsmaterialer (klips ...)
- Bokser, ventiler

Utstyr

- Injeksjonspumper
- Vakumpumper
- Injeksjonsverktøy



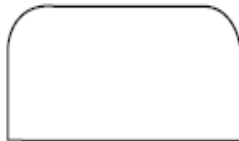




... SIKA SWELL LØSNINGER

SIKASWELL-P

SVELLENDE POLYMERER

Type	Width (mm)	Thickness (mm)	Cross section (schematically view)	Description	m / box
Mono Types					
2003	20	3		Highly swellable profile	1 x 10 = 10
2005	20	5			7 x 20 = 140
2010	20	10			1 x 10 = 10 5 x 10 = 50
Hybrid Types					
2010 H	20	10		Dual swellable profile with stabilizing inner core	1 x 10 = 10 5 x 10 = 50
2507 H	25	7		Dual swellable profile with pressure relief chambers	



SIKASWELL-P SVELLENDE POLYMERER

- ✓ Sveller i kontakt med vann
- ✓ Mekanisk stabil
- ✓ Mange profiler tilgjengelig
- ✓ Beskyttelsefilm (retarder) beskytter profilen mot for tidlig svelling
- ✓ Funksjonstestet mot vanntrykk opp til 5 bar (50 m)



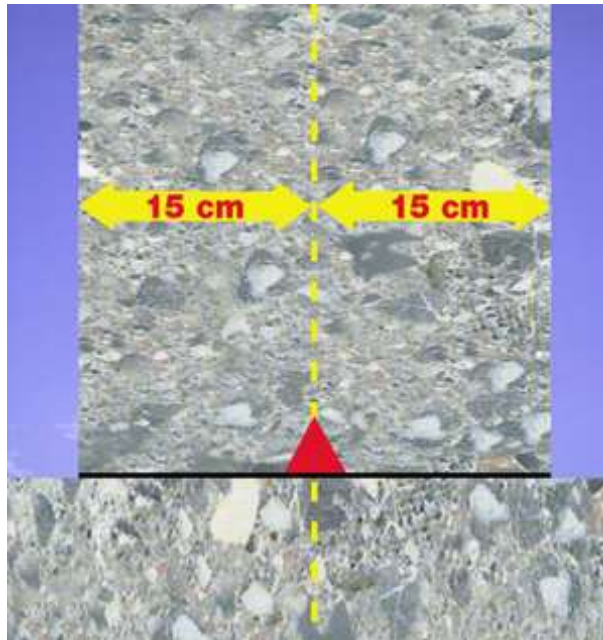
SIKASWELL- SVELLEMASSER



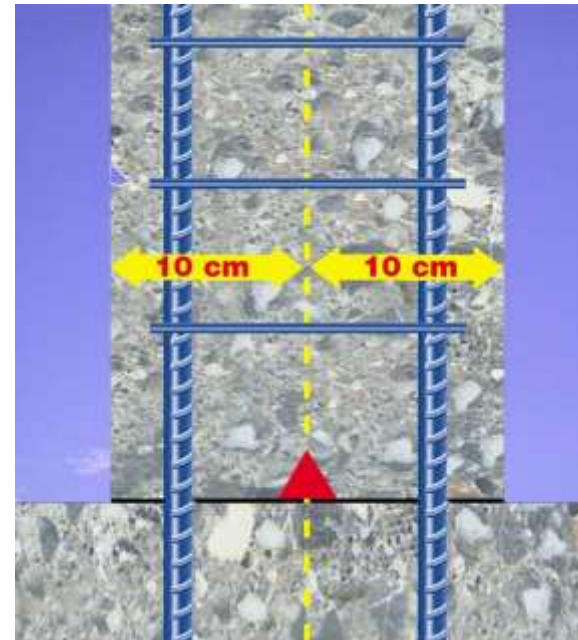
Produkt	Emballasje	Svellekapasitet	Antall komponenter	Herdetid
SikaSwell S 2	300 ml patron 600 ml poser	> 100 V-% (etter 7 dager)	1	~ 2 mm/dag (+23°C / 50% r.h.)

Svellebånd - Svellemasse

Montering



Uarmert betong



Armert betong

* NB! Svelletrykk ved fuktbelastning kan nå opp i inntil 15 bar

... SIKA DIVERSE LØSNINGER

TEKNOLOGIEN BAK VANNTETTE STØPESKJØTER, PRINSIPP 1



TEKNOLOGIEN BAK VANNTETTE STØPESKJØTER, PRINSIPP 2

Innstøpt i konstruksjonen

Vannet stoppes midt i konstruksjonen.

Benyttes:

- ▲ Hvor ekstern vanntetting ikke er ønsket av estetiske hensyn.
- ▲ Hvor senere vanntetting ikke er mulig på grunn av tid eller tekniske årsaker.
- ▲ Hvor vanntettingen må beskyttes mot direkte vanntrykk (f.eks. slitasje).



Sika® Fugebånd



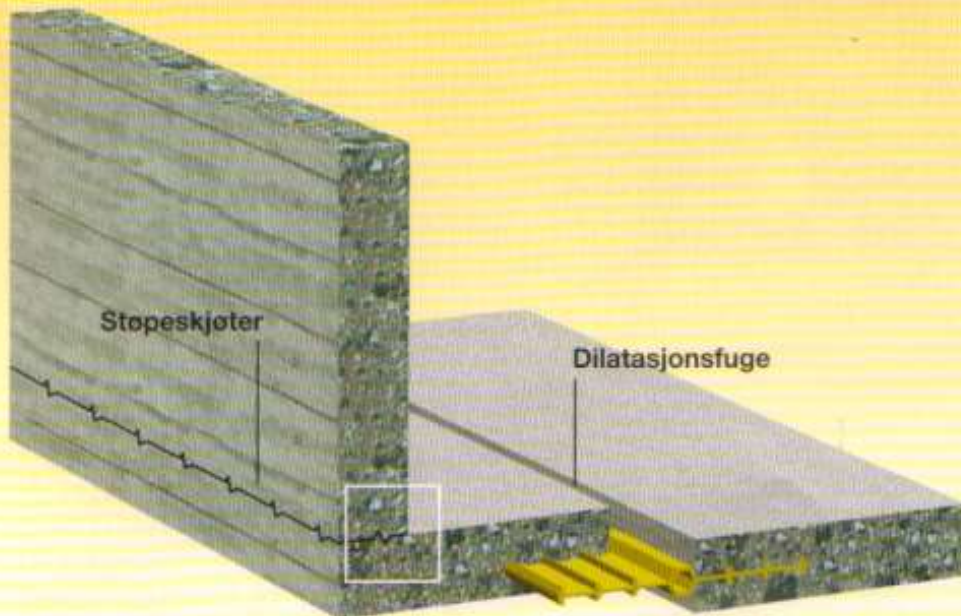
Sika® Injectoflex®-Systemet



SikaSwell® S-2



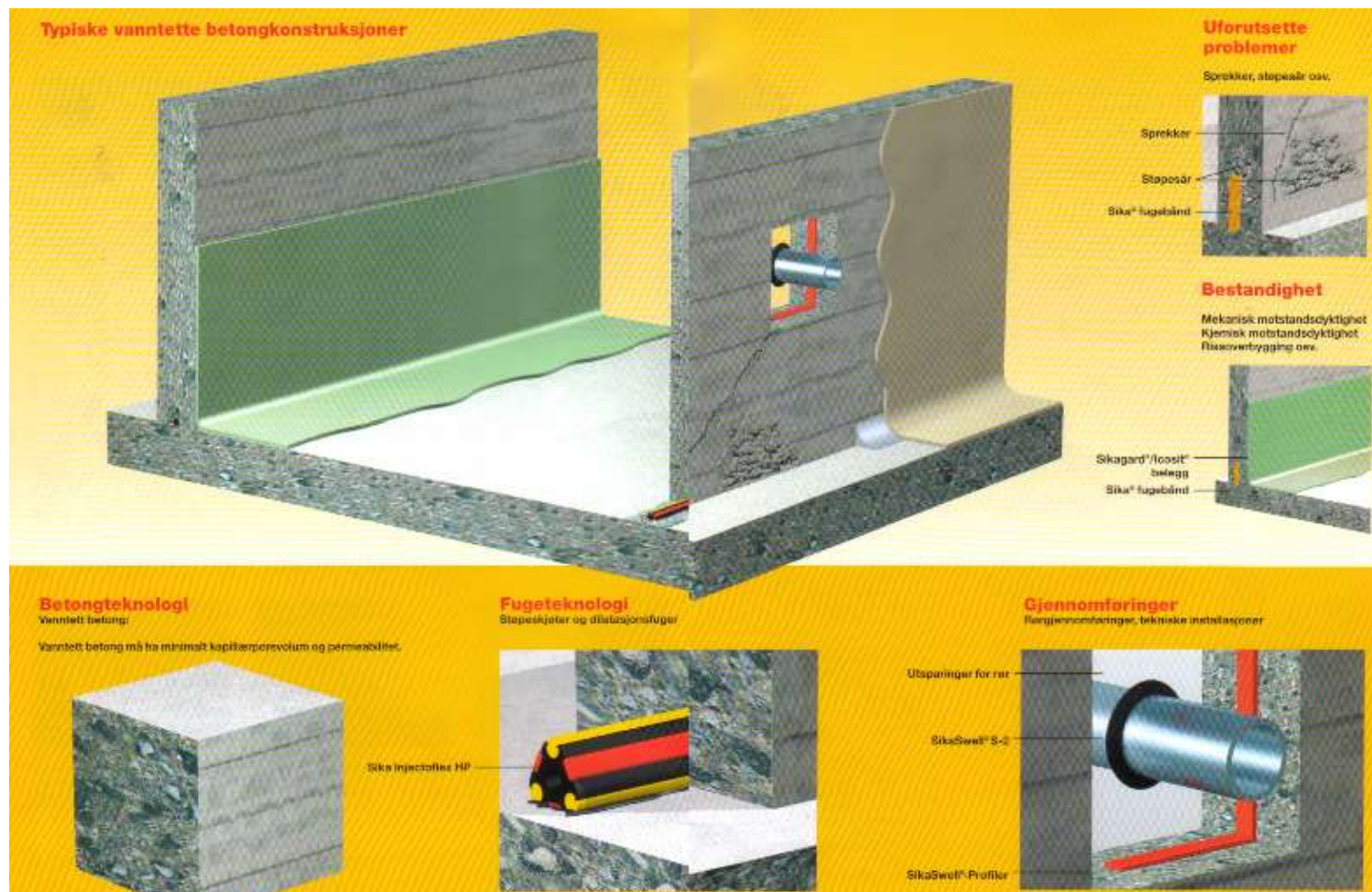
SikaSwell® Profiler

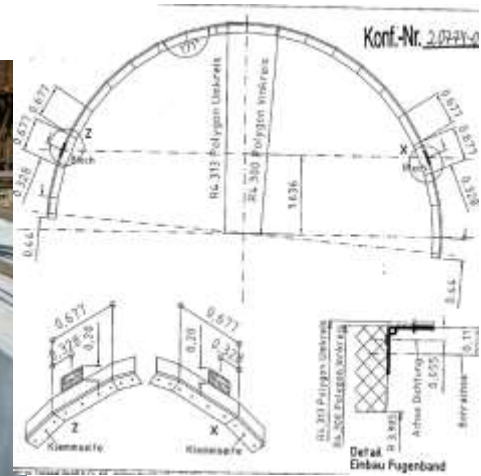


TEKNOLOGIEN BAK VANNTETTE STØPESKJØTER, PRINSIPP 3



ELEMENTER I VANNTETTE BETONGKONSTRUKSJONER





BILFINGER BERGER
Civil

Skansenløpet betongtunnel

Vakttelefon: 951 27 770

www.BilfingerBerger.com



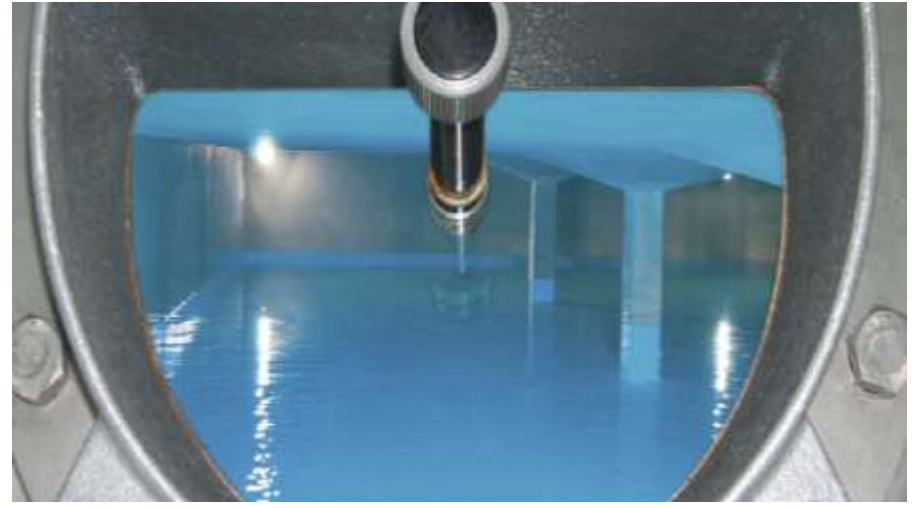
FOR DISSE VANLIGE PROBLEMENE

... SIKA WATERPROOFING MØRTLER TILBYR
RASKE OG KOSTNADSEFFEKTIVE LØSNINGER

VANNLEKKASJER, OG INFILTRASJONER? ET VANLIG PROBLEM



HÅNDTERING AV VANN I ELLER UTENFOR KONSTRUKSJON? ET FELLES PROBLEM



INNHold

PRINSIPPER OG ANVENDELSE SOMRÅDER

PRODUKTUTVALG

SikaTop® SEAL-107

Sikalastic®-152

Sikalastic 1K

SikaSeal®-250 Migrating

Sika®-101 HD/ -102 HD

Sika® MiniPack Waterproofing

Sika® MiniPack Water Plug

SikaMur® Renovation System

UTFØRELSE

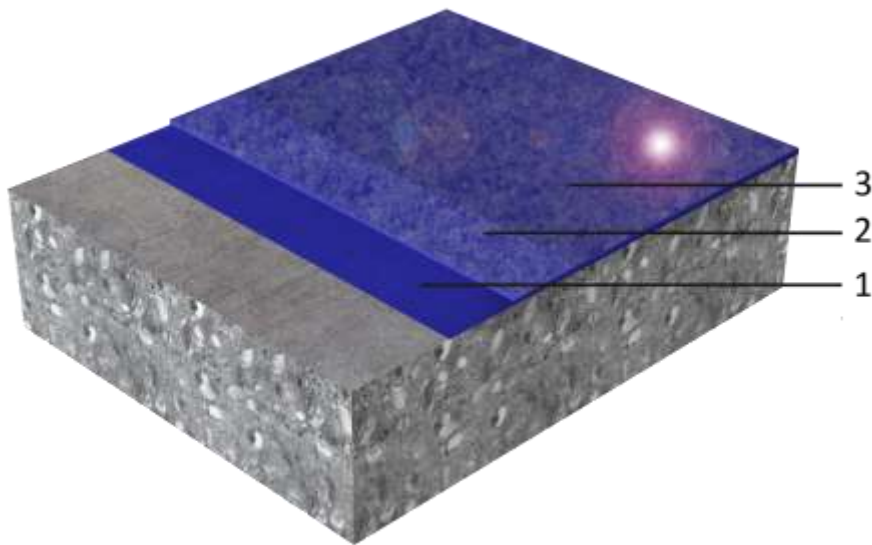
YTELSE & FORDELER

DRIKKEVANNS TANKER

Sikagard 146 DW / Sikalastic-Membran (DFT ~2mm)

- Standard 1-2 lag porefylling /utjevning

➤ *I tilfelle negativt vanntrykk bruk Sikagard-720 EpoCem eller Sika Icoment 520 før påføring av toppstrøk*



1. Porefylling av hull og riss
Sika Icoment 520 (540 blå)
2. Utjevnings mørtel
Sika Icoment 520 (540 blå)
3. Belegg
SikaCor -146 DW (Sikalastic-836 DW, transparent)

PRINSIPP & BRUKSOMRÅDER

VANNTETTINGS MØRTLER

PRINSIPP

Vanninntrengninger og lekkasjer er et vanlig problem og bekymring av bygningskonstruksjoner.

Sika cement based waterproofing mortars ensure that water stays in or out of a structure

Sika`s sementbaserte vanntette mørtler sikrer at vann forblir inni eller utenfor konstruksjon

➤ **Vanntettende barriere**

I tillegg kan de gi ekstra fordeler som

➤ **Betongbeskyttende belegg**

VANNTETTINGS MØRTLER

NØKKELEGENSKAPER

Vanntettings mørtler som tilbyr unike egenskaper:



STIVE ELLER FLEKSIBLE BEHOV



1- OG 2- KOMPONENT PRODUKTER



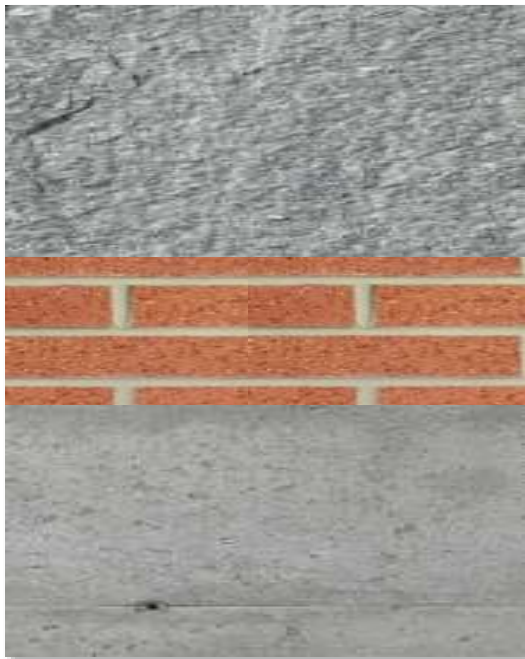
RISSEVERBYGGENDE EGENSKAPER

VANNTETTINGS MØRTLER

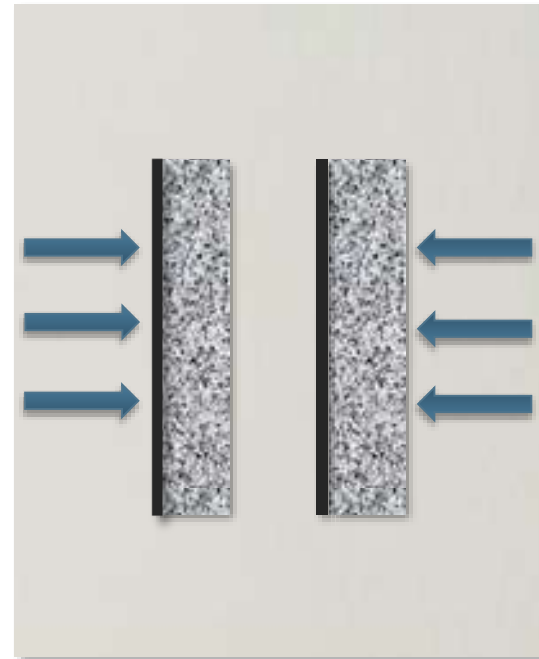
NØKKELEGENSKAPER



KONTAKT MED DRIKKEVANN



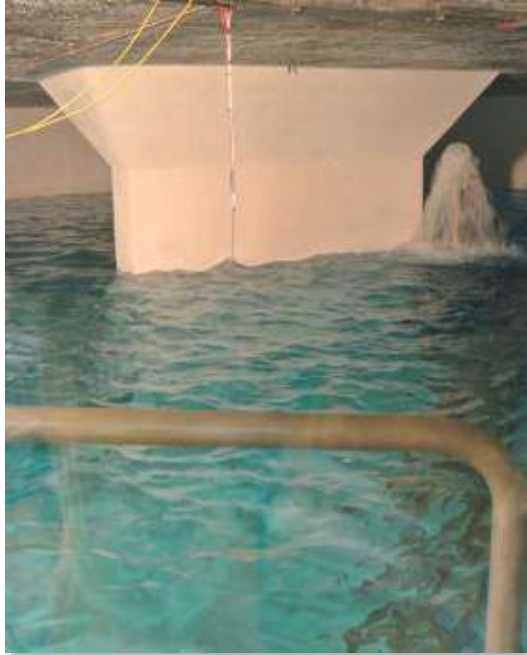
**PÅFØRES PÅ FORSKJELLIGE
UNDERLAG**



**POSITIVT OG/ ELLER NEGATIVT
VANNTRYKK**

VANNTETTINGSMØRTLER

BRUKSOMRÅDER (I)



VANNRESERVAR/ TANKER

- DRIKKEVA OG IKKE DRIKKEVANN



VANNKANALER



VANNTETTING UNDER FLISER

- Ute og inne
- Svømmebassenger
- Baderom
- Terasser
- Kjøkken/vaskerom

VANNTETTINGSMØRTLER

BRUKSOMRÅDER (II)



**BETONGBESKYTTELSE FOR
BYGNINGSKONSTRUKSJONER**



**VANNTETTINGS OBJEKT FOR
NEGATIV T VANNTRYKK**

- F,eks. Underjordisk konstruksjoner som garasjer
- Hovedsaklig rehabiliteringsarbeid



VANNTETTING AV KJELLERE

- F,eks. Utvednig påføring
- Hovedsaklig nye prosjekter

RENVANNTETTINGSMØRTLER

BRUKSOMRÅDER (III)

- ❑ Renseanlegg for kloakk og overvann
Nytt og gammelt



PRODUKT UTVALG,,,,

SikaTop® Seal-107

SEMENTBASERT VANNTETTINGSMØRTEL OG BETONGBESKYTTELSE

IDEALT FOR

- Innvendig og utvendig vanntetting av betong, murverk etc.
- Kjellervegger, dammer, våptrom, støttemurer, bruer, fasader, balkonger og terrassers, etc.
- Universal vanntettingssystem

FORDELER

- Vanntetting og betongbeskyttelse i et produkt
- Lett å påføre med pensel, sparkel eller sprøyte
- Tetting av statiske hårsprekker i betongkonstruksjoner
- Beskytter betong mot karbonatisering
- Oppfyller NS EN 1504-2 (metode 1.3,2.2 og 8.2)



Sikalastic®-152

RISOVERBYGGENDE, SEMENTBASERT MØRTEL TIL VANNTETTING OG BETONGBESKYTTELSE

IDEELT TIL

- Vannkonstruksjoner, vannkanaler, tanker, svømmebassenger og betongrørene
- Vanntetting under fliser
- Bygningskonstruksjoner som grunnmurer, balkonger og terrasser, våtrom og fasader

FORDELER

- Fleksibel vanntett og betongbeskyttelse med ett produkt
- Oppfyller NS EN 1504-2 (metode 1.3, 2.2 og 8.2) og CMO2P i NS EN 14891
- Veldig bra rissoverbyggende egenskaper, også ved lavere temperaturer
- Motstand mot avisingssalter og karbonering
- Utmerket vedheft på ulike underlag
- Tilpasset komponenter, ikke noe ekstra vann nødvendig



Sikalastic®-1K

1-KOMPONENT, RISS OVERBYGGENDE SEMENTMØRTEL TIL VANNTETTING

IDEEL FOR

- Betongkonstruksjoner, vanntanker, bassenger, rør, svømmebassenger og kjellervegger
- Vanntetting under fliser
- Ytre veggflater begravet i bakken
- Universell riss overbyggende vanntettingsmørtel

FORDELER

- Fleksibel vanntetting og betongbeskyttelse i ett
- En-komponent produkt, bare tilsett vann
- Egnet for kontakt med drikkevann (italiensk forskrift D.M. 174-2004)
- Oppfyller EN 1504-2 (metode 1.3, 2.2 og 8.2) og CMO1P i EN 14891
- Justerbar konsistens, lett å påføre med kost eller pensel



SikaSeal®-250 Migrating

IDEELT FOR

- Kjellere, reservoarer, vannkanaler, støttemurer og betongelementer
- Positive og negative vanntrykk

FORDELER

- Aktive ingredienser som danner uløselig kompleks som blokkerer kapillarene og mikrosprekker for transmisjon av vann
- Trenger inn i sprekker opp til 0,4 mm
- En-komponent produkt gir enkel påføring
- Sementbasert produkt
- Motstandsdyktig mot fryse og tine
- Slurry konsistens gir enkel påføring



Sika®-101 HD / -102 HD

EN-KOMPONENT, HØYVANNTETT, STIV FAST MØRTEL

IDEEL FOR

- Tanker, vannreservoar
- Drikkevanns tanker

FORDELER

- Meget jevn og tett overflate, enkel å rengjøre
- Høy tett mørtel, veldig små porer
- Motstandsdyktig mot elektrokjemisk korrosjon
- Vanndamp diffusjonsåpen
- Påføring med sparkel, kost eller mekanisk

Sika® MiniPack Waterproofing

HURTIGMØRTEL FOR SMÅ VANNTETTINGS OMRÅDER

IDEELL FOR

- Små vanntettingsprosjekter som dammer, tanker, underjordiske konstruksjoner
- Kjellervegger og murverk generelt

FORDELER

- Praktisk emballasje for små jobber (5 kg)
- Justerbar konsistens
- Én-komponent produkt
- Enkel og rask påføring



Sika® MiniPack Water Plug

UMIDDELBAR REPARASJON AV VANNLEKKASJER

IDEELL FOR

- Hurtig tetting av vannlekkasjer
- Tetting av sprekker, steinreir umiddelbart

FORDELER

- Herder på ca. 60 sekunder
- Øyeblikkelig tetting, selv under hydraulisk trykk
- Praktisk emballasje for enkel håndtering (2 og 5 kg)
Klar til bruk produkt



PÅFØRING UTFØRELSE

VANNTETTINGSMØRTLER

LETT OG RASK PÅFØRING



FORARBEID RENGJØRING

- Må være fast, ren, fri for olje, fett, sementslam og andre løse partikler



FORVANNES

- Riktig god forvanning før påføring



TILSETT PULVERET

- Tilsett pulveret til blandevannet eller væskekomponenten
- Juster vannmengden etter ønsket konsistens (konfr PDS)



BLANDING

- Blandes med trinnløs hastighet lav omdreining til en homogen konsistens
- Bland i min 3 minutter

VANNTETTINGS MØRTLER

PÅFØRINGS VERKTØY

Waterproofing mortars can be applied with various tools up to the desired thickness



SPARKEL



KOST



RULLE



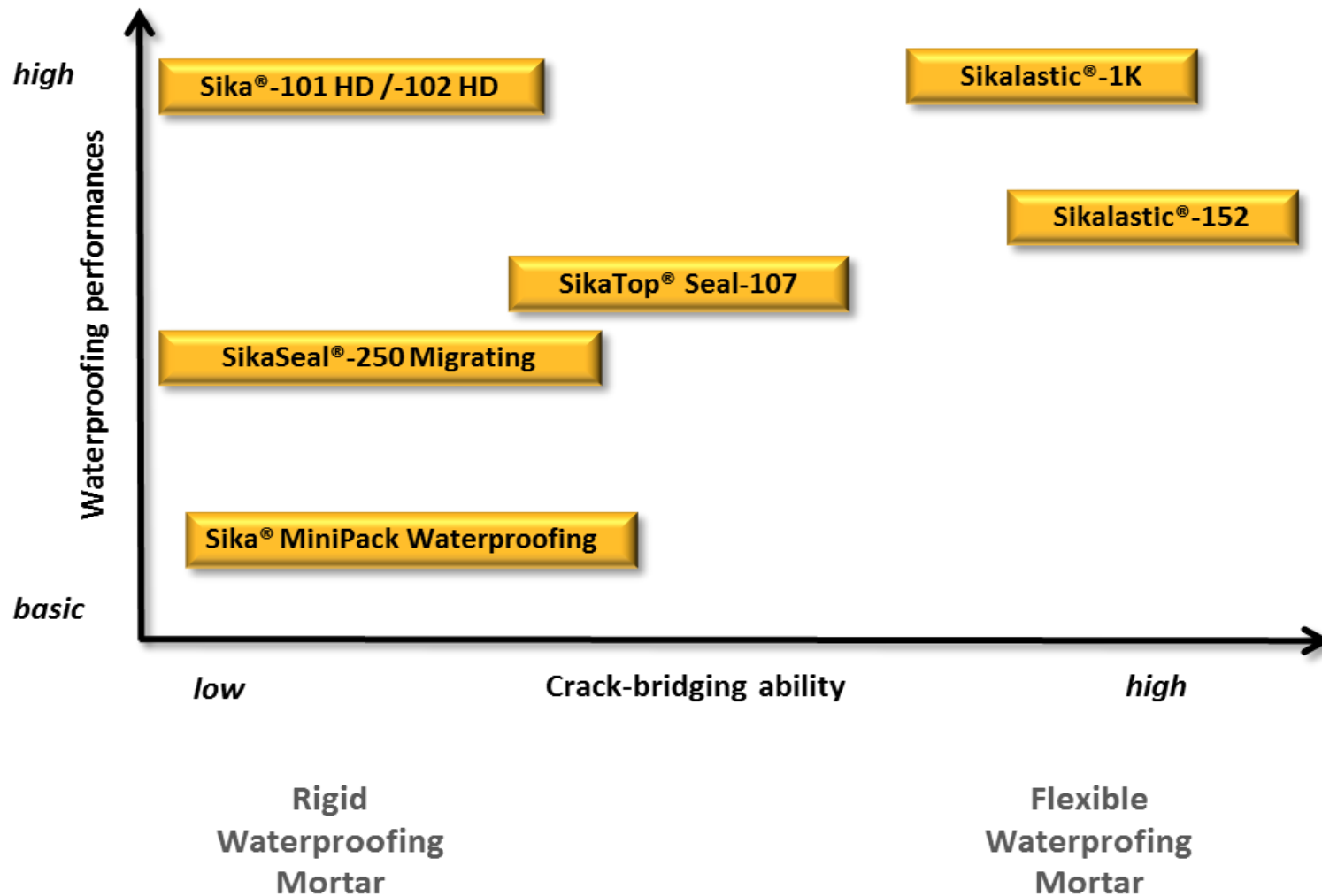
**MEKANISK SPRØYTE
PÅFØRING**

Vennligst se gjeldende lokale produktdatablad før bruk.

YTELSE & FORDELER

VANNTETTINGSMØRTLER

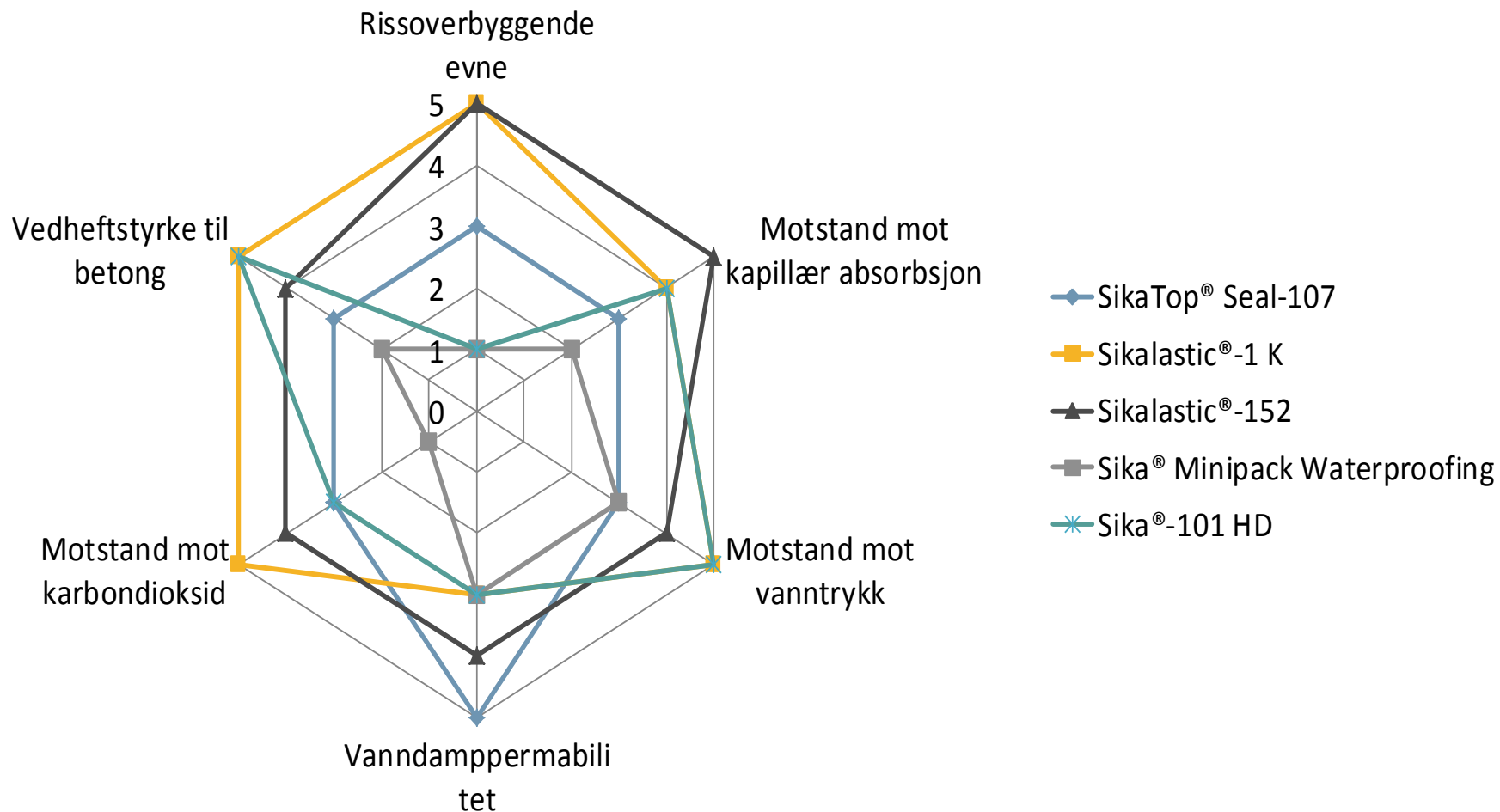
POSISJONSRANGERING



Complementary products: Sika® MiniPack Water Plug / SikaMur® Renovation System

WATERPROOFING MØRTLER

YTELSESFUNKSJONER



VANNTETTINGSMØRTLER

PRODUKT VALG

Påføres	SikaTop® Seal-107	Sikalastic®-152	Sikalastic®-1K	SikaSeal®-250 Migrating	Sika®-101 HD/-102 HD	Sika® MiniPack Waterproofing	Sika® MiniPack Water Plug	SikaMur® Renovation System
Vann konstruksjoner retaining structures (tanker, dammeretc.)	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
Vanntetting under flislegging* (svømmebasseng, våte rom, balkonger/terasser)	(✓)	✓	✓					
Drinkkevanns tanker *	(✓)		✓		✓	(✓)		
Eksterne kjellervegger	✓	✓	✓	✓		✓		
Innvendig vanntetting i kjellere	✓	(✓)	(✓)	✓		✓		
Betongbeskyttelse til bygningskonstruksjoner	✓	✓	✓					
Ivaretar stigende fuktighet og bevegelse av fuktighet								✓
Underlag utsatt for statisk sprekkdannelse	(✓)	✓	✓					
Påføres med sparkel	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Påføring med sprøyte	✓	(✓)	(✓)	✓	✓			
Påføres med kost	✓		✓	✓		✓		
Krystallisering/Migreringsegenskaper				✓				
Spesiell emballasje for små jobber						✓	✓	
Stopper vannlekkasjer/infiltrasjoner							✓	
En komponente produkter			✓	✓	✓	✓	✓	✓

* Knfr lokal godkjennelse

(✓) Underlagt relevant testrapport

VANNTETTINGSMØRTLER

DINE FORDELER

SEMENTBASERTE VANNTETTINGSMØRTLER SOM TILBYR EN RASK OG KOSTNADSEFFEKTIV LØSNING FOR Å GJØRE PROSJEKTET VANNTETT

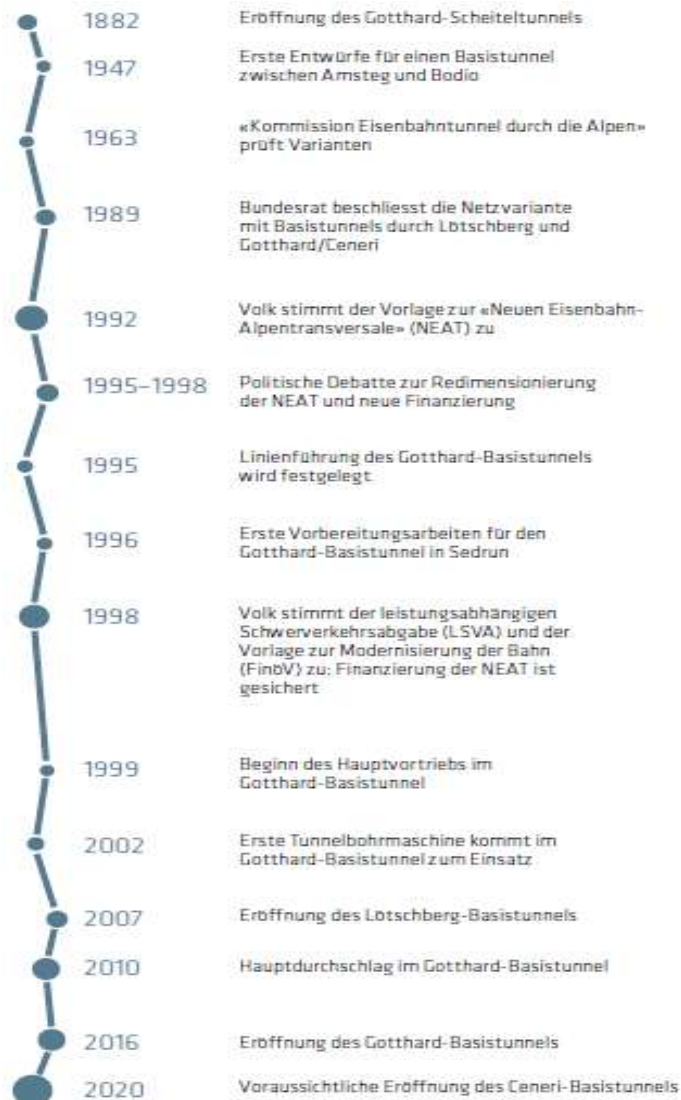
Sika, er en global leder innen vanntette mørtler og er da en pålitelig partner:

- Kundeorientert service og støtte
- Lang erfaring med vanntette mørtler
- Stort produkt utvalg
- Løsninger for rehabiliteringsarbeid og nye prosjekter
- Systemløsninger,,,,,
- De rette produktene for små og store prosjekter

ST. GOTHARD TUNELL



ST. GOTHARD TUNELL



- Länge: 57 Kilometer (längster Eisenbahntunnel der Welt)
- 152 Kilometer Tunnelsystem im Fels
- Dauer Tunnelfahrt: knapp 20 Minuten für Personenzüge
- Tunnelkapazität: bis zu 260 Güterzüge sowie 65 Personenzüge pro Tag
- Maximale Geschwindigkeit: Güterzüge 160 km/h, Personenzüge bis zu 250 km/h
- 45 Minuten schneller in Lugano
- Zwei einspurige Röhren, alle 325 Meter durch Querschläge verbunden
- Scheitelpunkt des Tunnels auf 550 m ü. M.
- Maximale Felsüberdeckung: 2 300 Meter
- Bauzeit (ohne Sondierungen): 17 Jahre
- 28,2 Millionen Tonnen Ausbruchsmaterial
- Vortrieb der Haupttröhren mit Tunnelbohrmaschinen (80%) und Sprengungen (20%)
- 43 800 Stunden nonstop für den Einbau der festen Fahrbahn
- Kosten der gesamten NEAT mit Lötschberg-, Gotthard- und Ceneri-Basistunnel: CHF 18,2 Milliarden (Preisstand 1998, exkl. Teuerung, MwSt. und Bauzinsen; effektive Gesamtkosten: gut CHF 23 Milliarden)
- Am Bau Beteiligte: 2 600 Personen
- Inbetriebnahme des Gotthard-Basistunnels: 11. Dezember 2016

Sika Produkte und Dienstleistungen

- Qualifikationsverfahren 1996–2002 mit umfangreichen Prüfungen und Vorinvestitionen von über CHF 3 Millionen
- Sika Zusatzmittel für über 2 Millionen m³ Beton
- Abdichtungsbahnen und Fugensysteme für über 3 Millionen m² Abdichtungsfläche
- 20 000 Tonnen Betonzusatzmittel
- 40 000 Tonnen Materialtransporte
- Betonspritzsysteme und Roboter auf den Tunnelbohrmaschinen für effizienten Vortrieb
- Hilfs- und Ergänzungsprodukte aus dem gesamten Sika Produktsortiment
- 12 662 500 Minuten Arbeitsleistung



TAKK FOR OPPMERKSOMHETEN