



## ElaProof indendørs løsninger

- De professionelle valg til renovering og nybyggeri

Til et sundt indeklima!



FINNISH SOCIETY OF  
INDOOR AIR QUALITY  
AND CLIMATE  
SUPPORTING  
MEMBER





## ElaProof indendørs løsninger

### – De professionelles valg til renovering og nybyggeri

Den indendørs luftkvalitet i boliger, arbejdspladser og rekreative faciliteter har stor betydning for komforten og trivselen for de mennesker, der bruger faciliteterne. At sikre ren og sund indeluft er altafgørende ved nybyggeri og renovering. Fysiske faktorer, der påvirker indeklimaet, omfatter fx indendørs temperatur, luftfugtighed, luftbevægelse og trækraft samt indendørs radonstråling. Lokalernes temperatur og trækraft påvirker komforten i inde miljøet, men radonstråling er for eksempel sundhedsskadeligt. Tætning af samlinger og luftlækager samt radonbeskyttelse og forebyggelse af VOC'er er ofte de mest kritiske aspekter af bygningsvedligeholdelse. ElaProof Indoor løsningerne tilbyder en bred vifte af sikre produkter til nybyggeri samt renovering - for et sundt indeklima. ElaProof Indoor er opført i Nordisk Miljømærknings byggevaredatabase og kan bruges i svanemærkede bygninger.

#### Indholdsfortegnelse

Indendørs lufttætning og radonsikring med IAR...	3
ElaProof Indoor brugervejledning .....	4
Forsegling af ydervæg-gulv .....	5
Forsegling ved vinduespartier .....	6
Forsegling af rør og gennemføringer .....	7
Indkapsling med ElaProof IEC .....	8
Forslag til reparationsmetode .....	9
Indkapslingsbilleder .....	10







Tværsnit af indendørs lufttætning og radonsikring

- A - Beton
- B - ElaProof Primer
- C - ElaProof Indoor
- D - ElaProof tætningsbånd

## IAR System

### Indendørs lufttætning og radonsikring

ElaProof Indoor er en brugsklar 1-komponent vandbaseret fugemasse (polymeremulsion) til indendørs luftforsegling, radonsikring og vandtætning af forskellige konstruktioner og bygninger. Produktets fremragende elasticitet og vedhæftning til forskellige overflader muliggør en sikker forsegling. Produktet har en M1-emissionsklassificering udstedt af Building Information Foundation. Ifølge klassifikationen omfatter den bedste M1-kategori byggematerialer, der anvendes indendørs, som afgiver meget lidt af eventuelle forbindelser til rummet. Derudover har produktet et paneuropæisk Ecode EC 1-certifikat for indendørs brugsprodukter og CE-mærkning. ElaProof Indoor er også opført i Svanemærkets byggevaredatabase og kan bruges i svanemærkede bygninger.

Denne monteringsvejledning beskriver brugen af ElaProof Indoor tætningsystem til tætning af strukturer og samlinger. Produktet er også velegnet som radonspærre, imprægnering og primer under nye belægninger. Vejledningen er velegnet til både nybyggeri og renovering.

#### IAR Systemet omfatter:

- ElaProof Indoor tætningsmasse
- ElaProof Primer
- ElaProof tætningsbånd

ElaProof Indoor tætningsmasse er velegnet til brug på en række forskellige overflader, herunder beton, metal, træ, murværk, cementholdige afretningslag, byggeplader og stof. Dens vedhæftning til polyethylen er svag. På grund af produktets vandbaserede karakter krymper tørrematerialet, når vandet fordampes.

Hvis entreprenøren ikke har tilstrækkelig erfaring med at bruge produktet, anbefales det at følge brugsanvisningen nøje. Ved behov kan leverandøren yde support.

Ud over materialeleverandørens anvisninger følges anvisningerne hvor det er relevant, SisäRYL 2000 og MaalausRYL 2000.

Disse installationsvejledninger er ikke en endelig plan for reparationer, men skal afklares fra sted til sted for egnethed og derefter udarbejdes plan for den individuelle opgave.

Radongassens permeabilitet er blevet undersøgt i Sverige med RISE - SP Metode 3873. Baseret på målingen forhindrer ElaProof Indoor radongasudslip på mere end 98 procent. Vahanen Rakennusfysiikka Oy har testet ElaProofs lufttæthed med sporstofforsøg.



# ElaProof Indoor brugervejledning

## FORHOLD OG OPBEVARING

ElaProof bør påføres ved temperaturer over +10°C. Overfladetemperaturer skal også være mindst +10°C. Produkttemperaturen skal være +10 til +30°C, når produktet hærdner og danner hinde. Må ikke fryses under transport eller opbevaring, eller opbevares i direkte sollys eller ved temperaturer over +40°C.

Produktet skal opbevares i lukkede pakker for at forhindre vandfordampning.

## OVERFLADE

Arealets egnethed til lufttætning skal sikres. ElaProof Indoor's egnethed til overfladen bør testes på stedet.

Underlaget skal være solidt, stærkt, ensartet og ikke revnet, så der ikke er luftvej fra underlaget uden for tætningen. Hulrum og sprækker større end 2 mm i underlaget udfyldes eller udjævnes med ElaProof Indoor op til en tykkelse på 10 mm eller anden elastisk fugemasse (ikke akryl), polyurethan eller spartelmasse. Betonunderlagets fugtindhold bør ikke overstige 90 % RF.

## RENGØRING AF OVERFLADEN

Alle ikke-klæbende lag fjernes fra overfladen. Overfladen skal være fri for snavs, støv, løst vand og andet løst materiale. Overfladen renses for cementlim, fx ved slibning.

## GRUNDING AF UNDERLAGET

ElaProof Primer anvendes på porøse overflader for at sikre vedhæftning. ElaProof Primer fortyndes med vand i forholdet 1 del primer til 2 dele vand (1:2). Forbruget af primeren afhænger af underlaget og påføres på en sådan måde, at alt stoffet optages i underlaget. Primeren får lov til at tørre i 1-4 timer afhængig af forholdene. ElaProof Primer bruges især på porøse, støvede overflader eller overflader der er vanskelige at rengøre. Det er en god idé at teste primerens egnethed på underlaget separat inden påføring, fx ved triangulering og trækstyrketest på overfladen.

## PÅFØRING

ElaProof Indoor skal blandes grundigt inden påføring.

Det anbefales at påføre ElaProof Indoor først for at tætnesamlingerne og derefter for at behandle de plane overflader. Omhyggeligt påføringsarbejde sikrer et funktionelt resultat.

## 1. SAMLINGER

Tætningsprincipperne for tilslutningerne er vist på tegningen ElaProof Indoor lufttætningsdetaljer.

Til samlinger med mulige bevægelser anvendes ElaProof tætningsbånd. I konstruktioner, hvor der ikke er nogen bevægelse, som i gamle konstruktioner, hvor der allerede er opstået tørresvind og fordybninger, kan påføringen udføres uden tætningsbånd. Vi anbefaler dog stadig brugen af et tætningsbånd.

Forseglingen overlappes på de overflader, der skal forsegles

- på betonoverflader mindst 30 mm
- på træoverflader mindst 15 mm

## BRUG AF TÆTNINGSBÅND TIL FORSEGLING

Påfør en stor mængde ElaProof Indoor tætningsmasse på den rengjorte, plane overflade med en spatel eller børste, så massen klæber til underlaget hele vejen igennem. I strukturer, hvor bevægelser er mulige, presses ElaProof tætningsbånd ind i den våde masse, for eksempel med en spatel, så der ikke efterlades luft mellem tætningsbåndet og underlaget. Påfør et 2. lag ElaProof Indoor oven på tætningsbåndet, så båndet bliver på plads og dækkes hele vejen igennem. Andet lag ElaProof Indoor er nemmest at påføre efter det første lag er tørret. Underlagets samlinger overlappes med mindst 30 mm, og tætningsbåndet limes med ElaProof Indoor til det underliggende tætningsbånd. Der skal lægges særlig vægt på tætheden af hjørner, gennemføringer og bøsninger.

## FORSEGLING UDEN TÆTNINGSBÅND

I konstruktioner, hvor der ikke sker nogen bevægelse, udføres tætningen to gange med ElaProof Indoor tætningsmasse til en minimumstykkelse på 0,5 mm af den endelige tørre film. Påfør en stor mængde ElaProof Indoor tætningsmasse på den rengjorte, plane overflade med en spatel eller børste, så massen klæber til underlaget hele vejen igennem. Det første lag får lov til at tørre før påføring af det andet tætningslag. Der skal lægges særlig vægt på tætheden af hjørner og gennemføringer.

Overfladen er berøringstør efter 3-4 timer og gangbestandig 15 timer efter påsmøring (20 °C, RF 45 %, 1 l/m<sup>2</sup>).

## 2. TÆTNING AF PLANE OVERFLADER

ElaProof Indoor påføres de flade overflader med spartel, rulle, børste eller spray. Flere lag kan være nødvendige for at give tilstrækkelig tykkelse på væggen, loftet eller andre flydende overflader. Det anbefales at påføre det næste lag efter mindst 3 timer.

Det anbefalede materialeforbrug er i alt 1,0 - 1,4 l/m<sup>2</sup>. Overfladen er berøringstør efter 3-4 timer og gangbestandig 15 timer efter montering (20°C, RF 45%, 1 l/m<sup>2</sup>).

## KRAV

Vellykket lufttæthed kræver en tørfilmtykkelse på mindst 0,5 mm, hvilket på en plan overflade svarer til et materialeforbrug på 0,8 l/m<sup>2</sup>. Den færdige belægning skal være godt klæbet til underlaget hele vejen igennem. Materialet skal være godt limet, og der må ikke være huller i belægningen.

Verifikation af succes for lufttæthed kræver normalt kvalitetssikring, som kan udføres, for eksempel med markørtest.

## RENGØRING AF VÆRKTØJ

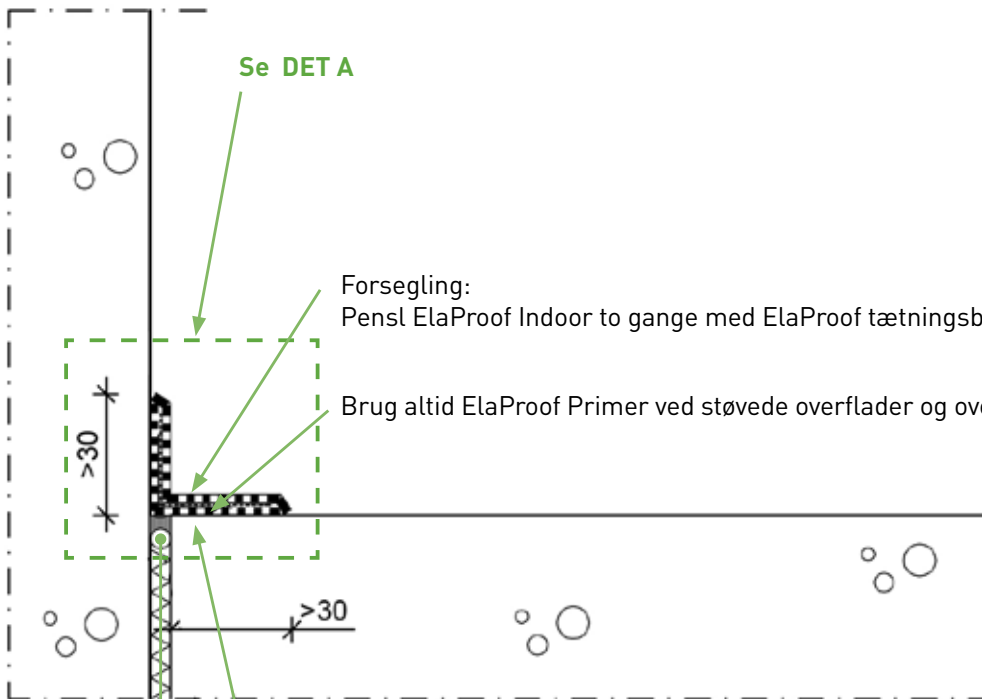
Værktøj rengøres med vand.

# Forsegling af ydervæg-gulv

# ELAPROOF™

## INDOOR

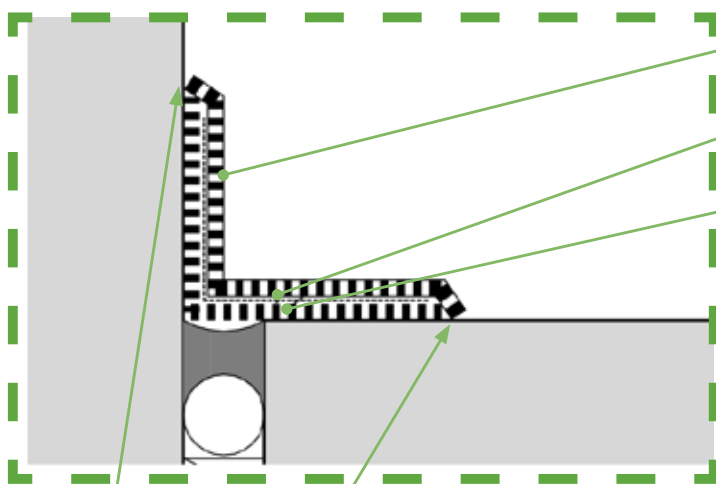
MÅLESTOKSFORHOLD 1:2



Betonoverflader rengøres ved at afslibe stoffer, der reducerer vedhæftning, såsom snavs, støv og løst materiale. Den sløbne overflade støvsuges omhyggeligt inden forsegling.

Udfyldning af evt. spalte mellem gulv og væg (op til 2-5 mm) kan gøres med elastisk fugemasse (ikke akryl). ElaProof Indoor kan påføres op til 10 mm tykkelse. Ved større revner anvendes polyurethanskum. Brug eventuelt en basetape.

DET A, 1:1



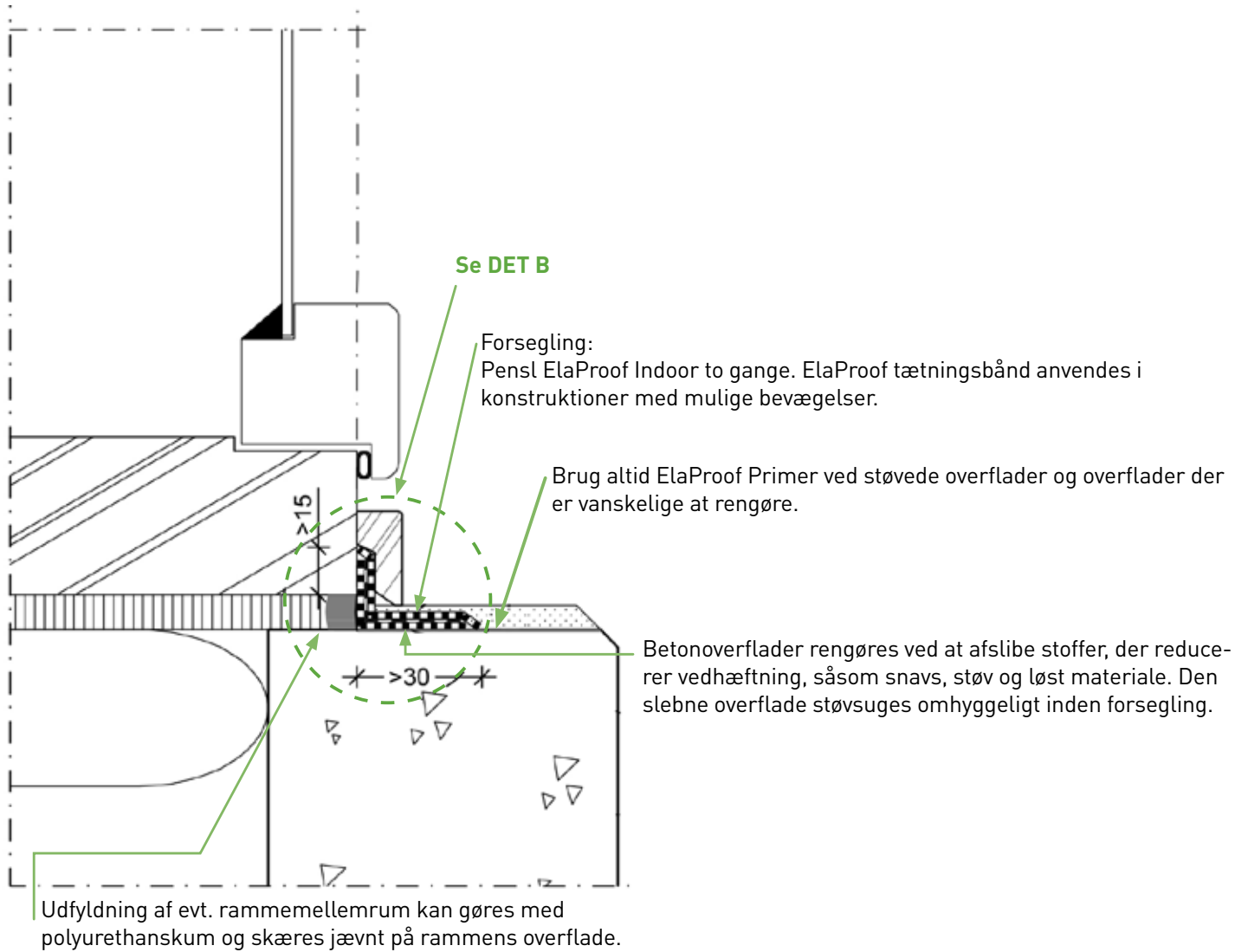
1. Første lag ElaProof Indoor.
2. ElaProof tætningsbånd bruges ved bevægelige konstruktioner.
3. Andet lag ElaProof Indoor.

Forseglings kanten afgrænses med tape, som fjernes inden produktet er tørret.

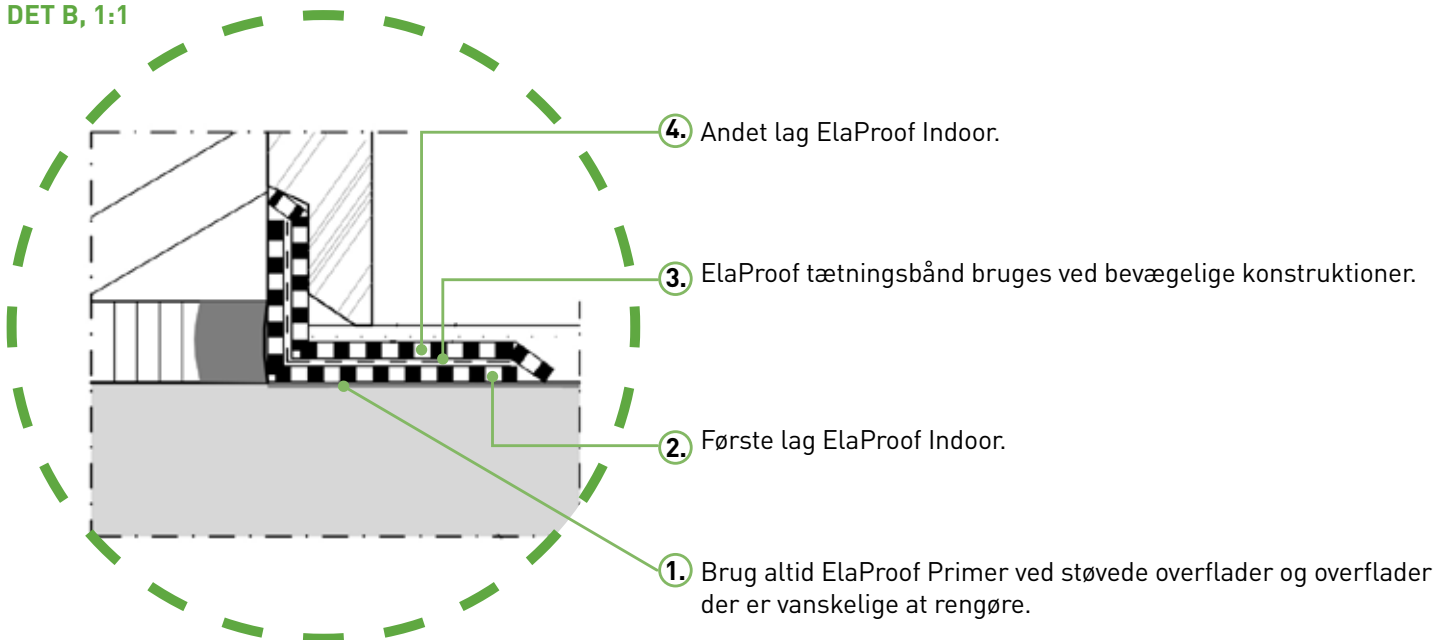


# Forsegling ved vinduespartier

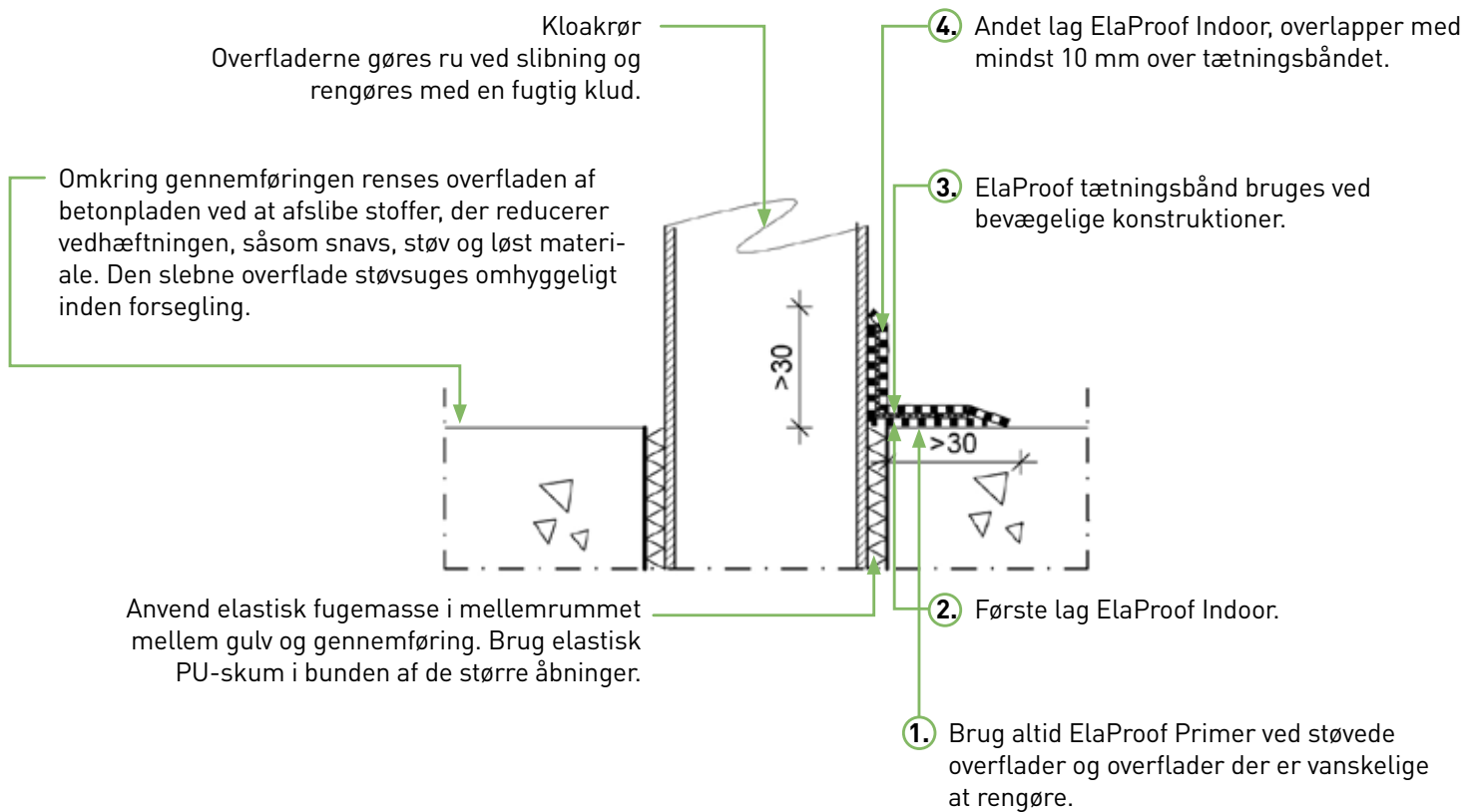
MÅLESTOKSFORHOLD 1:2



DET B, 1:1



## MÅLESTOKSFORHOLD 1:2



## Husk at..

Tilstrækkeligt lag af Elaproof Indoor garanterer vellykket forsegling!

For indendørs lufttætning  
min. **0,5 mm**

For radonsikring  
min. **0,8 mm**

Illustrationerne i brochuren kan downloades i dwg format på [elaproof.com](http://elaproof.com).

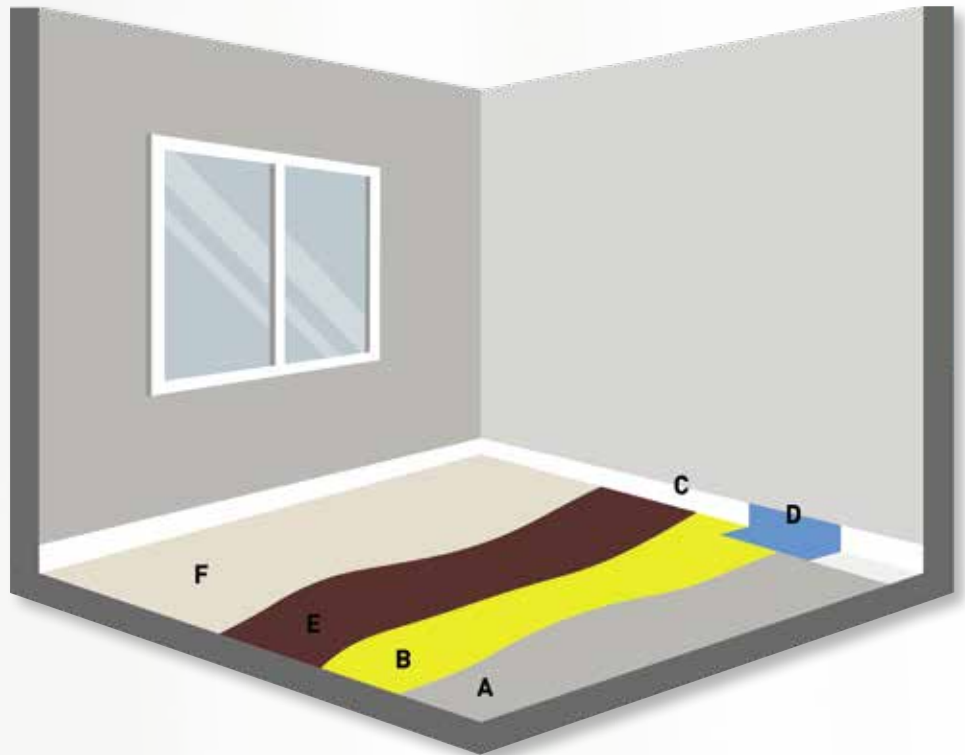




## IEC System

Tværsnit til indkapsling og komprimering af forurening

-  A - Beton
-  B - Primer - Viasol EP-T703
-  C - ElaProof Indoor
-  D - ElaProof tætningsbånd
-  E - Indkapsling - Viasol PU-C500
-  F - Gulvbelægning



## Indkapsling og forsegling af gulvforurening med ElaProof IEC System

Transporten af VOC'er og PAH'er til indeluften, som giver indeklimaproblemer og helbredsproblemer, kan stoppes ved indkapsling. ElaProof IEC System (indendørs indkapslingssystem) tilbyder to muligheder for dette. Forslaget til reparationsmetode i denne brochure er vejledende og omhandler indkapslingsbehandling af betongulve mod fugt, der stiger op fra underlaget eller VOC'er og PAH'er. Det forureningshåndteringssystem, der præsenteres i forslaget til reparationsmetode, er blevet testet af Vahanen Rakennusfysiikka Oy. Alle dele af systemet opfylder M1 indendørs luftklassificering.

Forslaget til reparationsmetode er ikke en afhjælpningsplan. Det overordnede design af belægningen/komprimeringen er altid den stedspecifikke entreprenørs ansvar.

## ElaProof IEC-system forslag til reparationsmetode

### KONTROL AF FORURENENDE STOFFER OG FUGT, DER STIGER OP FRA UNDERLAGET

#### FORBEREDELSE AF UNDERLAGET

Tilstrækkelig træk- og trykstyrke er en nøglefaktor for indkapslingsmidlers ydeevne. Beton- eller afretningsunderlaget skal være holdbart og have tilstrækkelig trykstyrke. Trækstyrken af underlagsmaterialet kontrolleres i henhold til EN 1542, og trækstyrken skal være  $> 1,5 \text{ N/mm}^2$  (1,5 MPa). Trykstyrken skal kontrolleres i overensstemmelse med EN 12504-2, og trykstyrken skal være  $> 25 \text{ N/mm}^2$  (25 MPa).

Underlaget skal være rent, tilstrækkeligt tørt og fri for alle forurenende stoffer som snavs, olie, fedt, svage belægninger og overfladebehandlinger. Om nødvendigt fjernes de svage lag ved tilstrækkeligt effektive mekaniske metoder såsom slibning, fræsning eller blæsning. Ved indkapsling opnås det bedste re-

sultat, hvis det udføres på en ren betonoverflade med en ruhed svarende til en træslebet betonoverflade.

Efter rensning sprøjtes eventuelle revner i betongulvet ind med en injektionsharpiks, der opfylder EN 1504-5 standarden, fx HYDROPOX EP1.

#### DIFFUSIONSBESKYTTELSE/PRIMING

Til alle anvendelser behandles det rensede underlag først med VIASOL EP-T703 Epoxy Primer. Den maksimalt tilladte fugtighed af betonunderlaget kan være 97 % RF. Ved grunding skal betonoverfladen være fri for fugt og intet vand i betonens porer. Til arealer relateret til håndtering af forurenende stoffer anvendes VIASOL EP-T703 epoxyprimer i min.  $300 \text{ g/m}^2$ .



Hvis fugt forventes at stige fra underlaget, anbefaler vi at påføre endnu et lag VIASOL EP-T703. Hvis det er nødvendigt, skal den anden påføring foretages inden for 12-24 timer. Andet lag skal være min. 200 g/m<sup>2</sup>, så det samlede forbrug af diffusionsspærren er min. 500 g/m<sup>2</sup>.

Bland komponenter A og B i VIASOL EP-T703 epoxyprimer med en blander, blandings tid 2-3 minutter. Brug et piskeris i røremaskinen, der ikke tager luft ind i primeren under blanding, fx COLLOMIX KR serie trådpiskere.

Hæld blandingen på gulvet og påfør med en stålspatel eller gummispatel. Primeren rulles derefter med en rulle med kort luv for at danne et ensartet lag. Om nødvendigt kan epoxygrunden hæves til en højde på ca. 50 mm op ad væggen for at sikre en bedre vedhæftning.

Alle yderligere behandlinger på epoxyprimeren skal udføres inden for 12-24 timer efter påføring af det sidste lag epoxyprimer. Hvis der udføres yderligere behandling efter ovennævnte interval, skal overfladen af epoxyprimeren åbnes ved slibning eller alternativt kan der drysses kvartssand med en kornstørrelse på 0,3-0,8 mm på epoxyprimeren. 800 g/m<sup>2</sup>

## FORSEGLINGER

Tætninger til alle strukturer og samlinger, såsom gulv- og vægsamlinger, gennemføringer, søjler osv., udføres med en kombination af ELAPROOF INDOOR + ELAPROOF TÆTNINGSBÅND.

ELAPROOF INDOOR skal blandes, før tætningerne startes. Brug et piskeris i røremaskinen, der ikke tager luft ind i massen ved blanding, fx COLLOMIX KR-seriens trådpiskere.

Påfør ELAPROOF INDOOR tætningsmasse med en børste og tryk ELAPROOF TÆTNINGSBÅND på den friske masse, så al luft slipper ud under tætningsbåndet. Påfør endnu et lag ELAPROOF INDOOR.

Komprimering af en lineær meter (1 m) kræver ca. 0,15 l ELAPROOF INDOOR.

Hvis de forseglbare bøsninger gør det muligt at skrue den præfabrikerede bøsning ovenpå ELAPROOF TÆTNINGSBÅND gøres dette, så det bliver som en krave. Hvis ELAPROOF TÆTNINGSBÅND ikke er bredt nok til at dække, kan man skære en krave i et N1 eller N2 kategori geotekstil.

Lad ELAPROOF INDOOR-tætningen tørre i min. 5 timer før yderligere behandlinger.

## AFSLUTNING AF INDKAPSLING AF FOREURENING

Selve forseglingen af VOC'er og PAH'er udføres med VIASOL PU-C500 polyurethanbelægning. Mængden af VIASOL PU-C500 belægning til kontrol af forurenende stoffer er min. 1.000 g/m<sup>2</sup>. Hvis du vil lade indkapslingen være den sidste overflade, påføres VIASOL PU-C500 min. 2.200 g/m<sup>2</sup> og VIASOL PU-S6000 topcoat påføres som det sidste slidlag ovenpå belægningen.

Bland først VIASOL PU-C500 Polyurethan Coating Component A i 1-2 minutter. Bland derefter komponenterne A og B med en røremaskine, blandings tid 2-3 minutter. Brug et piskeris i røremaskinen, der ikke tager luft ind i primeren under blanding, fx

COLLOMIX KR serie trådpiskere.

Hæld VIASOL PU-C500 på underlaget og påfør med en tandspartel, så den nødvendige lagtykkelse efterlades på underlaget. Kør belægningen over med en pig-rulle efter påføring, især hvis belægningen forbliver den sidste overflade. Efter påføring skal du sikre dig, at VIASOL PU-C500-belægningen strækker sig helt ud over overfladen af ELAPROOF INDOOR i samlingen mellem gulv og væg.

Eventuelle yderligere behandlinger for VIASOL PU-C500 skal afsluttes inden for 24 timer efter påføring. Hvis ovenstående tid overskrides, skal overfladen af VIASOL PU-C500 belægningen gøres ru, fx med netslibning.

Bemærk! VIASOL PU-C500 Coated Contaminant Management System kan ikke bruges til at kontrollere forurenende stoffer, der indeholder petroleumscarbonhydrider!

## ANDRE OVERFLADEBEHANDLINGER

1.000 g/m<sup>2</sup> VIASOL PU-C500 belægningskontrollsystem kan dækkes med keramiske fliser og flydende eller klæbende gulvbelægninger. Keramiske fliser fastgøres med en cementbase-ret fastgørelsesmørtel, der mindst opfylder kravene i EN 12004 standard C2, S1.

Ved brug af flydende eller klæbende gulvbelægninger skal forureningshåndteringssystemet udjævnes med et selvnivellerende lavalkalisk niveau, der opfylder EN 13813 standarden.

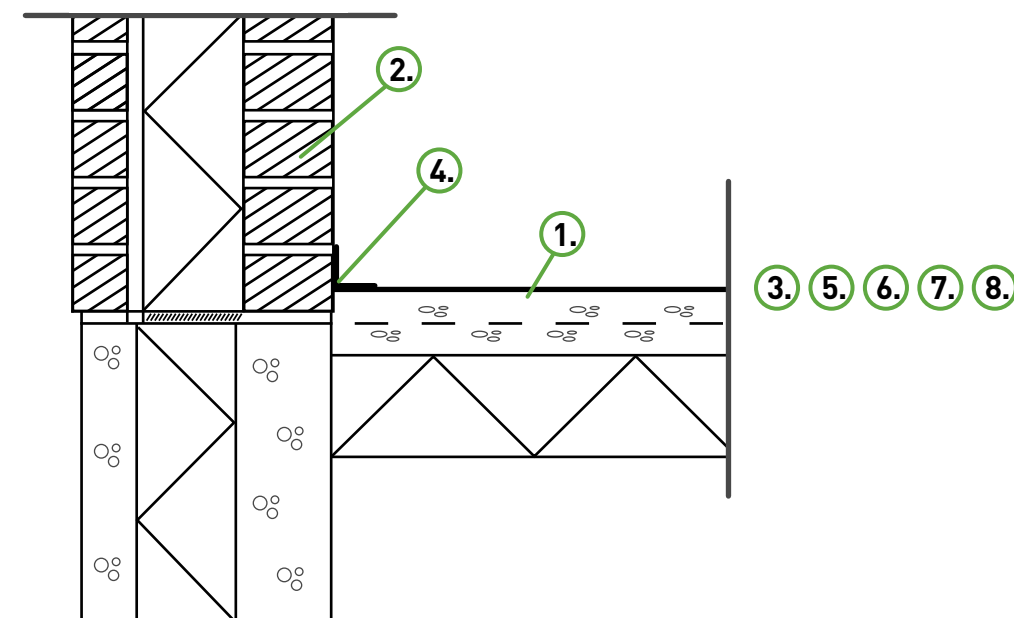
Vedhæftning af fastgørelsesmørtler eller cement-/gipsbase-rede gulvafretninger til overfladen af forureningshåndteringssystemet kan udføres med specielle primere, der er egnede til formålet, fx CASCO FLOOR EXPERT VD SUPER, når mørtellagets eller gulvafretningens lagtykkelse er <10 mm.

I tykkere mørtellag eller gulvafretninger anbefales det at påføre vedhæftningen ved slibning, i så fald drysses sand med en kornstørrelse på 0,3-0,8 mm eller 0,7-1,2 mm på en frisk VIASOL PU-C500 belægning på ca. 3 kg/m<sup>2</sup>.

Efter at belægningen er tørret, fjernes det overskydende sand, og den nødvendige yderligere behandling udføres. Området skal være fri for sand!



# Afslutning af forurening med indkapsling - som sidste overflade + ELACOAT TopCoat / RAL



1. Betongulv
2. Væg
3. Egnet primer, hvis nødvendigt
4. Passende udjævningsmasse, hvis nødvendigt
5. Grundning - Viasol EP-T703
6. Forsegling af gulv- og vægsamlinger med ElaProof Indoor + ElaProof tætningsbånd
7. Viasol PU-C500, 2mm
8. Topcoat - Viasol PU-S88N / PU-S6000 / ELACOAT TopCoat / ELACOAT TopCoat RAL

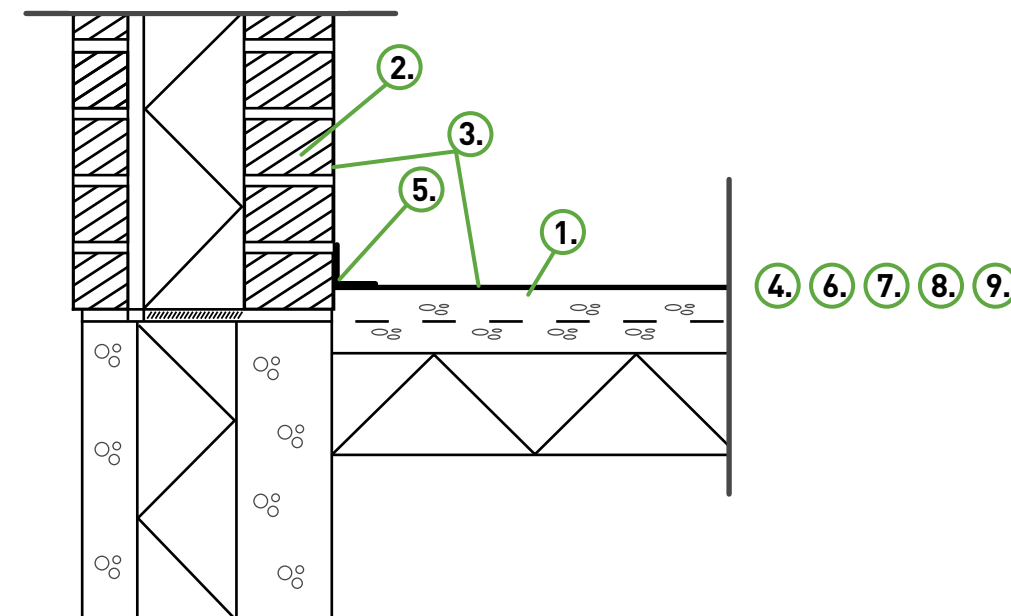
Bygningskonstruktøren er ansvarlig for konstruktionens egnethed til stedet.

**Til et sundt indeklima!**



# Afslutning af forurening med indkapsling - anden belægning som gulvoverflade

**ELAPROOF™**  
INDOOR



1. Betongulv
2. Væg
3. Korriger evt. ujævnheder i gulv-/vægsamlinger før brug af en passende afretningsmasse
4. Grundning - Viasol EP-T703
5. Forsegling af gulv- og vægsamlinger med ElaProof Indoor + ElaProof tætningsbånd
6. Viasol PU-C500
7. Eget primer
8. Eget gulvudjævning eller mørtel
9. Ny gulvbelægning
  - ElaProof Indoor/ElaProof+SAND eller Colour Chips + ELACOAT TOP COAT
  - Keramiske fliser
  - Parket / laminat
  - Gulvbelægning limes til underlaget

Bygningskonstruktøren er ansvarlig for konstruktionens egnethed til stedet.





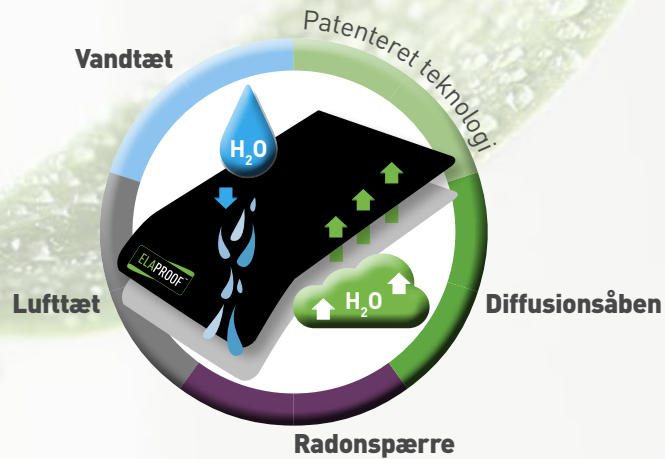
Til et sundt indeklima!

ELAPROOF™

INDOOR

# ElaProof – det miljøvenlige valg!

ElaProof er opført i Nordisk Miljømærknings byggevaredatabase og kan bruges i svanemærkede byggerier.



**Alumichem A/S**

[www.alumichem.com](http://www.alumichem.com)

[info@alumichem.com](mailto:info@alumichem.com)

Tel: +45 4594 0994

Blokken 38

3460 Birkerød, Denmark

Producenten af ElaProof

 **BuildCare**

Build Care Oy

Kelatie 6, FI-01450 Vantaa, Finland

Tel. +358 20 790 2710 • [info@buildcare.fi](mailto:info@buildcare.fi)

[www.elaproof.com](http://www.elaproof.com)

