

Vejledning i brug og vedligehold af betonanlæg

Denne vejledning er udarbejdet på baggrund af Procedure P4.6.-29-1, "Driftsstyring"

Sagsnr.:

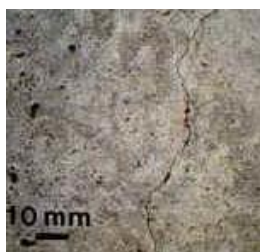
Sted.:

Dato:

Vejledning i brug og vedligehold af betonanlæg

Alle udvendige betonflader bør efterses mindst én gang årligt, så begyndende skader kan afhjælpes eller udbedres.

Er skaderne større end skadesgrad 1, bør en bygningsagkyndig tages på råd.



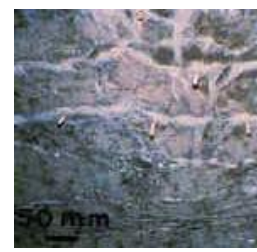
Enkeltrevne, skadesgrad 1



Forvitring, skadesgrad 2



Rust i armering, skadesgrad 3



Gennemsyring, skadesgrad 3

De mest kritiske påvirkninger af beton kommer fra: vand, salt, syre og frost. I det følgende gives forskellige forslag til, hvordan betonanlæg kan holdes vedlige.

Betonen bør holdes ren og fri for snavs (da snavs holder på fugt og vand). Defekte samlinger og fuger skal udbedres, så der ikke opstår dybereliggende skader. Har anlægget større revner og afskalninger, bør det tilses af en bygningsagkyndig, der kan fastlægge et nærmere undersøgelsesniveau.

Udvendige anlæg

Beskyttelse af ydervægge og fundamenter: Det er en god idé at beskytte flader med murasfalt. Før du maler, skal underlaget være tørt og rengjort. Er der meget store fugtproblemer kan det være nødvendigt at opsætte membraner mellem fundament og jorden og eventuelt lægge et dræn langs konstruktionen.

Terræn skal altid falde væk fra bygningen. Faldet skal være mindst 1:50 ud til mindst 3 m afstand. Såfremt terræn i 3 m's afstand skråner ind mod bygningen, skal der anlægges afskærende grøft, som hindrer vand fra højereliggende terræn i at komme til huset

Plant ikke træer og større buske tæt ved fundamenter og ydervægge. Rødderne kan på sigt ødelægge anlægget.

Undgå vandpytter: Det er vigtigt, at vand hurtigt ledes bort fra betonoverfladen. Vandmættet beton kan være i fare for kemisk nedbrydning og for frostskafer. Når vand fryser, fylder isen ca. 9 % mere end vandet, og trykket fra iskrystallerne kan blive så stort, at betonen revner og smuldrer.

Undgå fugt og salt: Når beton udsættes for luftens kuldioxid, sker der en kemisk proces kaldet karbonatisering. Når betonen er karbonatiseret omkring armeringen, vil der indtræde rustskafer, hvis

der er tilstrækkeligt med fugt tilstede, mens ukarboniseret beton beskytter armeringen. Hvis betonen påvirkes af salt, selv i små mængder, forværres ødelæggelsen.

Karbonatisering starter på overfladen og langs med revner og kan ved porøs / fugtig beton ske med en hastighed på ca. 1-2 mm i dybden om året, mens karboniseringshastigheden ved tæt / tør beton kan være så lille som få mm på 100 år.

Rengøring af udendørs overflader: På udvendige betonanlæg vil den grå farve ændres langsomt med tiden, fordi der falder organiske og uorganiske urenheder ned fra luften og fordi trafikken afsætter gummi m.v. i overfladen. Grå overflader vil blive en anelse mørkere med tiden. Jævnlig rengøring med vand og kost eller trykrenser kombineret med et rengøringsmiddel fjerner de fleste urenheder.

Undgå helst at anvende højtryksrenser. Hvis højtryksrenser alligevel anvendes, skal vandtrykket være så lille som muligt, for at mindske risikoen for beskadigelse. Ved højtryksrensning skal man undgå at beskadige betonen. Hvis betonens overfladeruhed øges, bliver den frem over mere modtagelig overfor urenheder, og levetiden af betonen kan blive mindsket.

Mos, svampe og alger: På betonoverflader med lidt fald, og på den nordlige side af en bygning, kan der i efteråret og vinteren opstå områder med alge-, svampe- og mosbegrøning. De forsvinder, når den fugtige tid er ovre. Om nødvendigt kan de fjernes med en 10% salmiakopløsning, plantegift eller klorin fortyndet 1:1. Men husk at alle kemikalier og især syre er skadelige for beton, så gør helst ren uden, og anvend efterfølgende grundig afskylning med.

Tyggegummi

Opblødes med kloroform eller rensed benzin og skræbes af. Tyggegummi kan også fryses med kulsyre og skræbes af.

Kalkudblomstringer

Kalkudblomstringer kan forekomme på nye betonbelægninger og består af calciumkarbonat, der dannes af calciumhydroxid og kuldioxid ved tilstedeværelse af vand. Kalkudblomstringer skader på ingen måde betonen, og er en naturlig proces i betonens hærdningsforløb. Normalt forsvinder kalkudblomstringer efter nogen tids påvirkning af vejrlig og almindeligt slid. Man kan dog fremme dette ved at feje betonen nogle gange, evt. med groft strandsand.

Jernudfældning

Jernudfældninger fra tilslagsmaterialerne i betonen kan forekomme i visse egne af landet. Bør ikke forveksles med udsivende rust fra beskadiget armering, som er alvorligt. Se mere om punktrepARATIONER længere nede i teksten.

Indvendige anlæg

Fugt i vådrum: Vådrum skal ventileres effektivt. Bygningsreglementet kræver et luftskifte på mindst ½ gang i timen hele døgnet rundt

Oliepletter

Frisk våd olie suges op med papir, savsmuld eller en klud. Olie, som er trykket ned i betonen, kan vaskes af med skurepulver, sulfo og varmt vand. Forskellige typer motorrens er også velegnet. Olie skader ikke betonen.

Rust

Let rust vaskes af med en 10% oxalsyre. Dyb rust fjernes med en pasta af lige dele 15% natriumcitrat og glycerol. Pastaen skal sidde på 2 – 3 dage før afskrabning og afvaskning. Vær opmærksom på op rusten stammer fra armering, hvilket er alvorligt, eller fra andet.

Træimprægnering

Sug træimprægneringsvæsken op med en klud eller papir. Væd herefter med mineralsk terpentin og dæk med en klud eller papir i flere lag.

Maling

Vandbaseret våd maling suges op med papir eller en klud. Herefter vaskes af med vand. Vådmaling baseret på opløsningsmiddel suges op med papir eller en klud og dækkes med savsmuld eller anden olieabsorberende produkt et døgn. Tør maling skrubbes af med skurepulver. Dybt indtrængt maling vaskes af med saltsyre (max. 10%) eller brændes forsigtigt af med en blæselampe. Husk at syre er særdeles aggressiv over for beton.

Huller og skæring: Boring af huller skal ske med en slagboremaskine eller diamantskærer. Før skæring skal armeringens og eventuelle kablers placering fastlægges. Skæring af større huller bør udføres af erfarne håndværkere. Vær opmærksom på at betonens bæreevne kan mindskes voldsomt ved skæring af større huller, især hvis armeringen overskæres

Ved ophængning af tunge emner med tyngdepunktet placeret langt fra væggen, for eksempel fjernsyn ophængt i specielle vægbeslag, skal der foretages en nøjere vurdering, da der kan være tale om betragtelige vand- og lodrette kræfter. I tvivlstilfælde bør en sagkyndig kontaktes

Punktreparationer: Hvis det af en eller anden årsag bliver nødvendigt at foretage reparationer, skal beton og cementbaserede reparationsmørtler beskyttes mod udtørring og mod frost, mens de hærdner. Reparationen bør være afdækket i mindst 1 uge, men man skal samtidig være opmærksom på, at de første timer efter udstøbningen er de mest kritiske. Reparationen foretages helst i sommerperioden, og hvor temperaturforskellen ikke er større end 20° C. Overlad helst reparationer til erfarne håndværkere.

Har De yderligere spørgsmål er De velkommen til at kontakte Hans Frisesdahl A/S på telefon 75 36 07 43. Vi gør desuden opmærksom på Deres ansvar for hele installationens fremtidige tilstand og vedligeholdelse.