

Demonstration af ny fugt-spærreløsning - sokkel



TEKNOLOGISK
INSTITUT



**TEKNOLOGISK
INSTITUT**

Demonstration af ny fugtspærreløsning

Udarbejdet af:

Teknologisk Institut
Kongsvang Allé 29
8000 Aarhus C
Byggeri og Anlæg
Murværk



Mikkel Daniel Vahle Johnsen & Arash Ehtesham

December 2021



Under GTS-resultatkontrakten Klimarobust byggeteknik, finansieret af Uddannelses- og forskningsstyrelsen, har Teknologisk Institut udviklet en mere sikker fugtspærreløsning til sidefals ved sokkel.

Traditionelt afsluttes en fugtspærre ved sidefals, således at evt. indtrængende vinddrevet regn ikke opfanges af fugtspærren ud for kuldebrosisoleringen. Ved den nye løsning føres fugtspærren med ud omkring kuldebrosisoleringen, så også indtrængende vand ud for kuldebro-isoleringen opfanges.

	<p>Gammel løsning.</p> <p>Fugtspærren dækker ikke ud for kuldebro-isoleringen, ved den røde ring.</p>
	<p>Ny løsning</p> <p>Fugtspærren er gennemført ud for kuldebro-isoleringen (grøn ring), og en "snip" føres ind over første skifte mursten, for at fange vand som løber på bagmuren</p> <p>Løsningen er lidt mere krævende at udføre end den traditionelle, men anbefales ved udsatte facader.</p>



Test af mock-up med gammel og ny løsning i vinduesprøvestand

Demonstrationsprojektet er udført i relation til de fremadrettede klimatiskeudfordringer, hvor der forventes mere nedbør.

I forhold til den nye endebundsløsning er der udført mock-ups med både murfolie og murpap. I nedenstående er der medtaget fotos fra løsningen, hvor der blev anvendt murfolie.

Både den traditionelle og den nye løsning opstillet og testet med slagregn. Demonstrationen viste, at den nye løsning holder helt tæt, mens der trængte vand ind ved den ubeskyttede kuldebro ved den gamle løsning.

Vejledning til udførelse af ny fugtspærre løsning ved sidefals, hvor vinduer og døre er monteret hhv. før og efter opmuring, findes i særskilt dokument.

Testmetode iht. principperne i EN 12865 metode B.

Vand blev påført vha. 5 dyser med hver 2L/min. Lufttrykket var indledningsvist 0,03MPa. Efter ca. 20min blev trykket øget til 100Pa.

Formål: At undersøge om der kommer vand igennem bundfalsen i den gamle løsning og i den nye løsning.



Her ses mock up i prøvestand. Ved test er murværket ca. 2,5 måned gammelt

Side 1 er den gamle bundløsning. Side 2 er den nye bundløsning.



Observationer under forsøget:

Fra forsøgets begyndelse varede det ca.5 min før der blev observeret vand på bagsiden af murværket.

Efter ca. 15min var der blankt vand på bagsiden af murværket.


Efter ca. 20 min blev det observeret at det løb vand ind ad bundfalsen, under EPS'en i den gamle løsning (side 1).

Der blev ikke registreret vand ved den nye bundløsning (side 2).

I den følgende billede serie ses hvordan vandet trænger igennem murværket.

	<p>Der blev konstateret vand på bagsiden efter ca.5 min.</p>
--	--



	<p>Nærbillede af ny løsning (side 2) Der blev observeret vand indvendigt i bunden hulmuren ved hjørnet af falsen. Billedet her er taget efter ca.10 min.</p>
	<p>Samme sted som forrige billede, men fra en anden vinkel. Billedet her er taget efter ca. 20min.</p>



	<p>Der blev ikke observeret noget vandindtrængning på den indvendige side ved døren. Det konstateres at den nye løsning fungerer efter hensigten og forhindrer vandet i at trænge igennem.</p>
	<p>I den gamle løsning (Side 1) ses ligeledes her at vandet trænger igennem murværket og ophobes i bunden af hulmuren.</p>



Der trænger dog også vand igennem ved bundfalsen, under EPS'en. Dette billede er taget ca. efter 20min.

Opsummering:

Det konstateres at der trænger vand igennem den gamle løsning (side 1), under EPS'en. Dvs. det vand der trænger igennem murværket ud for falsen, løber ned på bagsiden og ind under EPS'en og videre under døren. Ved side 2, med den nye løsning ses ikke nogen vandindtrængning, hvorfor det vurderes at løsningen virker efter hensigten.

På de følgende sider vises opbygning af mock-up med gammel og ny løsning til klimatest i vinduesprøvestand i detaljer.





Gammel løsning:

	<p>Fugtspærre udskæres</p>
	<p>Udgangspunktet i situationer, hvor døre og vinduer er monteret inden opmurering.</p>



	<p>Klæber påføres</p>
	<p>Den gennemgående fugtspærre føres op ad bagmuren og sidefalsens forside.</p>



	<p>Der placeres en strimmel EPS-isolering op ad døren.</p> <p>Formålet med EPS-isolering er, at den muliggør udskiftning uden fugtspærren beskadiges.</p>
	<p>Klæber påføres</p>



	<p>Fugtspærrestykke føres op ad sidefals og EPS-isolering.</p>
	<p>Der mures 2 skifte.</p>



	<p>Klæber påføres fugtspærrestykke</p>
	<p>Fugtspærrestykke påføres langs hjørnet</p>



Klæber påføres hjørner, se også næste billede



Klæber påføres i bunden rund langs hjørner som vist



Ny løsning:

	<p>Fugtspærre udskæres</p>
	<p>Udgangspunktet i situationer, hvor døre og vinduer er monteret inden opmuring.</p>



Der påføres klæber.



Den gennemgående
fugtspærre føres op
ad bagmuren og
sidefalsens forside.



Der placeres en strimmel 1 cm EPS-isolering op ad døren

Formålet med EPS-isolering er, at den muliggør udskiftning af døren, uden fugtspærren beskadiges.



Der påføres klæber.



Fugtspærrestykke føres op ad sidefals og EPS-isolering.



Der mures 1 skifte.



Klæber påføres.
Der påføres desuden klæber på bagsiden af 1. skifte .



Fugtspærrestykke føres hen ad sidefals og EPS-isolering.

Bemærk at øverste del af fugtspærren bukket ind oven på 1. skifte.



Klæber påføres langs
hjørner, se også næ-
ste to fotos



Klæber langs hjørner



		Klæber langs hjørner
		Opmuring af 2. skifte



TEKNOLOGISK
INSTITUT