

Vægbeklædninger til vådrum

**MK Prøvnings- og
godkendelsesbetingelser**

Indhold

Forudsætninger.....	3
MK_godkendelsesordningen.....	3
Ansøgning om MK_godkendelse.....	3
Prøvning.....	4
Krav.....	7
Mærkning.....	8
Kontrol.....	8
Bemærkninger.....	8
Gyldighed.....	9
Gebyr.....	9
Offentliggørelse.....	9

Forudsætninger

Bygningsreglement 2010, BR-10

Kap. 4.6. stk. 5 Fugt og holdbarhed:

Vådtrum, herunder baderum, samt bryggers og wc-rum med gulvafløb skal opfylde følgende krav:

- *Gulve og vægge skal udføres, så de kan modstå de fugtpåvirkninger, mekaniske og kemiske påvirkninger, der normalt forekommer i vådrum.*
- *Vægge og vægbeklædninger, herunder samlinger, tilslutninger, rørgennemføringer og lignende, skal være vandtætte.*
- *Vand på gulvet skal afledes til gulvafløb.*
- *I den del af vådrummet, hvor der må forventes jævnlig vandpåvirkning, må der ikke udføres rørgennemføringer i gulvet.*
- *Ved brug af skeletvægge samt gulv- og vægkonstruktioner, der indeholder træ eller andre organiske materialer, skal der anvendes et egnet vandtætningssystem.*

Bemærk: At wc-rum uden gulvafløb ikke betragtes som vådrum. Områderne i og omkring bruseniche og badekar må forventes udsat for jævnlig vandpåvirkning.

I By- og Byg Anvisning 200 beskrives, hvorledes gulve og vægge i vådrum kan udføres, samt eksempler på planlægning, projektering og udførelse af badeværelser i nye og gamle boliger.

MK-Godkendelsesordningen

I det følgende beskrives de regler, som ansøgning om MK-godkendelse af vægbeklædninger til vådrum vil blive behandlet efter.

Ansøgning om MK-godkendelse

Ansøgning om godkendelse skal sendes til:

ETA-Danmark A/S	telefon 45 76 20 20
Kollegievej 6	telefax 45 76 33 20
DK-2920 Charlottenlund	e-mail eta@etadanmark.dk
	internet www.etadanmark.dk

Ansøgningen skal indeholde følgende:

- a. Ansøgerens navn, adresse og telefonnummer.

Såvel producent som forhandler (agent) kan optræde som ansøger.

Godkendelsen vil normalt blive stilet til ansøgeren. Der er imidlertid intet til hinder for, at godkendelsen kan stiles til en anden. Eksempelvis kan ansøgningen være indsendt af en forhandler, medens godkendelsen ønskes stilet til producenten. Såfremt dette ønskes, skal det tydeligt fremgå af ansøgningen, ligesom det skal være godtgjort, fx i form af et skriftligt tilsagn, at den, som godkendelsen skal stiles til, er indforstået hermed.

- b. Vægbeklædningens navn og eventuelle typebetegnelse.

- c. Producentens specifikation af vægbeklædningen, dvs. oplysninger om opbygning, materialesammensætning, tykkelse, vægt, m.v.
- d. Dateret udførelsesvejledning på dansk indeholdende en beskrivelse af egnede underlag, angivelse af anvendelige gulvafløb (fabrikat og type) samt en gennemgang af byggetekniske detaljer, som fx tilslutning til gulvafløb, samling mellem gulvbelægning og vægbeklædning(er), indad- og udadgående hjørner og rørgennemføringer.
- e. Type prøvningsrapport. Type prøvningen må normalt højst være 2 år gammel på tidspunktet for ansøgningen. Såfremt typeprøvningsrapporten er ældre end 2 år, skal der foreligge en særskilt teknisk vurdering af denne. Type prøvningen skal udføres på et akkrediteret laboratorium, eller på et laboratorium, som ETA-Danmark har anerkendt.

Resultatet af type prøvningen og klassifikationen fremstilles i form af en rapport, denne rapport skal være udfærdiget på sproget Dansk eller Engelsk. Det bemærkes, at rapporten tilhører rekvirenten af prøvningen. Dette betyder bl.a., at prøvningslaboratoriet ikke automatisk sender kopi af rapporten til ETA-Danmark A/S. Det betyder således, at hvis ejeren af rapporten og ansøgeren af godkendelsen er to forskellige juridiske personer, kan ETA-Danmark A/S forlange rapportens ejers skriftlige tilladelse til, at rapporten anvendes i godkendelsessagen.

Godkendelsesindehaveren er ansvarlig for, at produktet, som omfattes af godkendelsen, produceres i overensstemmelse med de oprindelige tegninger, beskrivelser og specifikationer jf. typeprøvningsrapporten. Godkendelsesindehaver er ansvarlig for at informere ETA-Danmark A/S når der foretages ændringer, uanset om der er tale om en mindre ændring, der skønnes at være uvæsentlig for godkendelsens indhold og omfang, fx adresseforandring eller en justering af produktbeskrivelse/specifikation på produktet. På baggrund af henvendelsen vurderer ETA-Danmark A/S den samlede godkendelse og udstikker processen for udarbejdelse af en ny/opdateret godkendelse.

Prøvning

I det følgende er nævnt en række prøvningsmetoder til brug ved bestemmelse af vægbeklædningers egnethed til anvendelse i vådrum. Metoderne spænder fra generelt anvendelige funktionsprøvninger til metoder til bestemmelse af konkrete materialeegenskaber. Hvilke metoder, der er relevante, beror på arten og opbygningen af den enkelte beklædning og må aftales i hvert enkelt tilfælde inden prøvningerne igangsættes.

Der kan vælges mellem to spor i forhold til prøvning. Det skal dog bemærkes, at det ikke er muligt skifte rundt mellem de to spor.

MK-godkendelserne vil normalt begrænse vægbeklædningernes anvendelsesområde til underlag af den art, der blev anvendt ved prøvningen. Hvis en beklædning i praksis skal anvendes på andre - og især mere fugtfølsomme - underlag, skal prøvningen tilrettelægges således, at der også tages hensyn til dette forhold.

Hvis særlige omstændigheder gør sig gældende, kan der stilles krav om, at der udføres supplerende prøvninger. Disse prøvninger kan ske ved anvendelse af såvel færdigudviklede, anerkendte metoder eller metoder, der er specielt udviklet til det foreliggende tilfælde.

Vægbeklædningers tæthed overfor direkte vandpåvirkning bestemmes ved funktionsprøvning i stor skala, hvor beklædningen med rørgennemføringer, samlinger, hjørner, afslutninger m.v. undersøges.

Nordisk prøvning, spor 1	Europæisk prøvning, spor 2
<p><u>Vandtæthed:</u> Prøvningsstandard: <i>Nordtest method NT BUILD 058, Walls in bathrooms: Watertightness and resistance to water and moisture</i></p> <p>I nogle tilfælde vil det være tilstrækkeligt, at bestemme en beklædnings vandtæthed ved prøvning i lille skala af små, plane prøvelegemer. Førnævnt metode anvendes kun ved prøvning af beklædninger, der anvendes udenfor den vandbelastede del af vådrummet, fx malebehandlinger eller flisebeklædninger uden vandtæt lag. Eller ved prøvning af et vandtæt lag, der har bestået en funktionsprøvning i stor skala for vandtæthed af vægbeklædninger til vådrum og som ønskes godkendt til anvendelse på en vægkonstruktion med kendte egenskaber, fx en skeletvæg med gipskartonplader, og med en afsluttende beklædning af keramiske fliser</p> <p>Prøvningen foregår som angivet i:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Nordtest method NT BUILD 389, Wall coverings: Waterproofing on small test pieces</i> <p>Vandtætheden af gennemføringer for rør og armaturer kan i lille skala undersøges som angivet i:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Nordtest method NT BUILD 448, Watertightness of wall coverings and bushings for waterpipes and taps.</i> 	<p><u>Vandtæthed:</u> ETAG 022 Guideline. Vandtætningssystemer til gulve og/eller vægge i vådrum.</p> <p>Vandtætningssystemer der kun til anvendes på vægge skal vurderes på basis af en test iht ETAG 022 annex E.</p> <p>Hvis man ønsker MK-Godkendelse for både gulv og væg er det muligt at prøve iht. ETAG 022 annex A (for lette gulv konstruktioner) eller ETAG 022 annex G (for tunge gulv konstruktioner) kombineret med en selvstændig prøvning iht. ETAG 022 annex F</p>
	<p><u>Vandtæt lag:</u> Tykkelsen af vandtætningsmembranen skal prøves iht. ETAG 022 annex D.</p>
	<p><u>Vandbestandigt:</u></p>
<p><u>Vanddampmodstand:</u> Prøvning til bestemmelse af vægbeklædningers/membraners diffusionsforhold foregår som angivet i:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ASTM E 96_92, Water vapour transmission of materials (procedure B). 	<p><u>Vanddampmodstand:</u> Metode til at afgøre produktets vanddampmodstand. EN/ISO 12572 og som beskrevet i annex E i standarden og underlaget skal testes jf. annex A. Hele testen skal udføres i henhold til klimatisk forhold under mulighed C i kapitel 7.</p>
<p><u>Materialeegenskaber:</u> Det vil i de fleste tilfælde være nødvendigt, at der som et supplement til de ovennævnte prøvninger bestemmes nogle egenskaber hos de anvendte materialer, der kan anvendes som vikarierende egenskaber i forbindelse med den efterfølgende kontrolordning.</p> <p>Ved beklædninger, der indeholder lag, som påføres på stedet i flydende form, og som er</p>	<p><u>Materialeegenskaber:</u> Det vil i de fleste tilfælde være nødvendigt, at der som et supplement til de ovennævnte prøvninger bestemmes nogle egenskaber hos de anvendte materialer, der kan anvendes som vikarierende egenskaber i forbindelse med den efterfølgende kontrolordning.</p> <p>Ved beklædninger, der indeholder lag, som påføres på stedet i flydende form, og som er</p>

<p>væsentlige for beklædningens tæthed (fugefri beklædninger, keramiske fliser med vandtæt lag m.v.), gennemføres en identitetsprøvning af dette eller disse lag, d.v.s. en prøvning til bestemmelse af deres hovedbestanddele. Bestemmelsen sker ved analyse af prøver, som er udtaget af prøvningslaboratoriet fra de materialer, som blev anvendt ved selve funktionsprøvningen og med materialerne i den tilstand, de har, før de anvendes.</p> <p>Analysen sker normalt ved infrarød-spektrofotometri.</p> <p>I forbindelse med styrke- og stivhedsundersøgelser af pladebeklædte skeletvægge gennemføres en prøvning til bestemmelse af pladernes densitet og bøjningsstyrke.</p> <p>Prøvningen sker med prøver udtaget af prøvningslaboratoriet fra de plader, som blev anvendt ved selve funktionsprøvningen, og som angivet i de EN metoder, som er relevante for pågældende pladematerialer.</p>	<p>væsentlige for beklædningens tæthed (fugefri beklædninger, keramiske fliser med vandtæt lag m.v.), gennemføres en identitetsprøvning af dette eller disse lag, d.v.s. en prøvning til bestemmelse af deres hovedbestanddele.</p> <p>Bestemmelsen sker ved analyse af prøver, som er udtaget af prøvningslaboratoriet fra de materialer, som blev anvendt ved selve funktionsprøvningen og med materialerne i den tilstand, de har, før de anvendes.</p> <p>Analysen sker normalt ved infrarød-spektrofotometri.</p> <p>I forbindelse med styrke- og stivhedsundersøgelser af pladebeklædte skeletvægge gennemføres en prøvning til bestemmelse af pladernes densitet og bøjningsstyrke.</p> <p>Prøvningen sker med prøver udtaget af prøvningslaboratoriet fra de plader, som blev anvendt ved selve funktionsprøvningen, og som angivet i de EN metoder, som er relevante for pågældende pladematerialer.</p>
<p><u>Styrke og stivhed:</u> Vægbeklædninger, der afsluttes med keramiske fliser, stiller særlige krav til underlagets (vægkonstruktionens) styrke og stivhed. Prøvning af vægkonstruktioners styrke og stivhed foregår som angivet i:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Nordtest method NT BUILD 062, Partitions under horizontal static load: Strength and rigidity.</i> <p>Og</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Wall components: Resistance to impact from a large soft body (NT BUILD 493)</i> 	<p><u>Styrke og stivhed:</u> ETAG 003 – Paragraf 5.7.1.5 <i>Rigidity of partitions to be used as a substrate for ceramic tiling.</i></p> <p>Afprøvning af tilstrækkelig styrke og stivhed af skillevægge, der skal anvendes som et substrat for keramiske flisebelægning udføres som beskrevet i Annex D til ovennævnte Guideline.</p> <p>Prøvning af skillevægge for resistens overfor påvirkning fra en stor blød krop udføres som beskrevet i ISO 7892:1988</p>
<p><u>Robusthed:</u> Prøvning til bestemmelse af vægbeklædningers modstandsevne mod stød og slag foregår som angivet i:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Nordtest method NT BUILD 063, Vertical building surfaces: Resistance to glancing blows</i> <p>Specielt for malebehandlinger gælder, at der anvendes 2 stk. behandlede prøvelegemer med dimensionerne 600 mm x 400 mm opbygget af 2 lag plader med en tværgående samling midt i yderste plade.</p>	<p><u>Robusthed / Resistance to mechanical wear:</u> Verifikation af modstandsevne mod mekanisk brug af den mulige overflade på vådrumssystemet skal udføres iht. den relevante EN-standard for det specifikke produkt. EN 13813, EN 660-1 og EN 660-2.</p>
<p><u>Vedhæftning:</u> Prøvning til bestemmelse af vedhæftningen af flisebeklædninger sker som angivet i:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>DS/EN 1324:2007, Klæbestoffer til keramiske fliser - Bestemmelse af opslæmmede klæbestoffers forskydningsklæbestyrke</i> <p>Opsætningen skal ske på det ønskede underlag og med den aktuelle membran/klæber.</p>	<p><u>Vedhæftning:</u> Prøvning til bestemmelse af vedhæftningen af flisebeklædninger sker som angivet i:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ETAG 022 Watertight Covering Kits for Wet Room floors and or walls. Iht. paragraf A.6.2 I EN14891. <p>Opsætningen skal ske på det ønskede underlag og med den aktuelle membran/klæber.</p>

<p>Prøvning til bestemmelse af vedhæftningen af malebehandlinger sker som angivet i:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>DS/EN ISO 4624:2003 Malinger og lakker - Afprøvning af vedhæftning</i> - <i>DIN 50 017:1982, Klimate und ihre technische Anwendung, Kondenswasser S Prüfklimat.</i> 	<p>Prøvning til bestemmelse af vedhæftningen af malebehandlinger sker som angivet i:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ETAG 022 Watertight Covering Kits for Wet Room floors and or walls. Iht. Annex H: Paint systems for walls without wearing surface, herunder <i>DS/EN ISO 4624:2003 Malinger og lakker - Afprøvning af vedhæftning</i>
--	--

Krav

Vandtæthed

Vægbeklædningen skal kunne betegnes som vandtæt, herunder vandtæt overfor direkte vandpåvirkning. Det vandtættelag bestemmes ved en funktionsprøvning i stor skala og skal testes omkring, rørgennemføringer samlinger, hjørner, afslutninger m.v.

Kun ved prøvning efter NT BUILD 389: Fugtoptagelsen må ikke overstige 100 g/m² for beklædninger til brug i den vandbelastede del af vådrummet og 200 g/m² for beklædninger til brug udenfor den vandbelastede del af vådrummet.

Vandtætlag

Systemer, der afsluttes med et lag keramiske fliser, skal indeholde et vandtæt lag med en tykkelse på mindst 1,0 mm.

Vandbestandigt

Det vandtætte lag skal erklæres, at være vandbestandigt.

Vanddampmodstand

Kravniveau for flydende membraner til brug på fugtfølsomme konstruktioner med fuger, hvor revner ikke opstår. Ex. gipsplader, plader af træbaserede materialer skal værdien være $Z \geq 100 \text{ GPa} \times s \times \text{m}^2/\text{kg}$.

Materialeegenskaber

Der kan ikke på forhånd sættes krav til de fundne egenskabsværdier, idet de gennem kontrolordningen alene tjener til at sikre, at der ikke sker ændringer af de komponenter, som belægningen opbygges af.

Styrke og stivhed (Dette krav afhænger af beklædningen)

Styrke og stivhed af skillevægge, der skal anvendes som underlag for keramiske fliser skal opfylde kravene angivet herunder iht. ETAG 003 – Paragraf 6.7.1.5 Rigidity of partitions to be used for ceramic tiling, for at sikre, at styrke og stivheden af skillevæggen er tilstrækkelig til flisebelægning at forblive ubeskadiget.

Dynamisk last		
Efter 3 x 120 Nm Max. Ud bøjning under påvirkning, 30 mm. Max. blivende ud bøjning, 2 mm Ingen skader og ingen svækkelse.	Efter 1 x 240 Nm Ingen skader og ingen svækkelse.	Efter alle 4 påvirkninger: Ingen skader og ingen svækkelse.

Robusthed

Beklædningens vandtætte lag må ikke gennembrydes.

Vedhæftning (Dette krav afhænger af beklædningen)

Krav niveau for vedhæftning af flisebeklædninger til brug på fugtfølsomme, såvel som, ikke fugtfølsomme konstruktioner. I henhold til ETAG022 del 1 Nationalt Annex.

Verifikationsmetode iht. paragraf 2.4.4.3 Krav $\geq 0,5 \text{ MPa}$ eller bruddet skal ske i underlaget.

Krav niveau for malingsystemer til brug på fugtfølsomme såvel som ikke-fugtfølsomme konstruktioner. I henhold til ETAG022 del 1 Nationalt Anneks.

Verifikationsmetode iht. paragraf 2.4.4.3 Krav $\geq 0,3$ MPa.

Supplerende krav

Udover de ovennævnte krav, der gælder i forbindelse med anvendelsen af bestemte prøvningsmetoder, gælder afhængigt af den omhandlede beklædning forskellige supplerende krav:

- For malebehandlinger gælder følgende supplerende krav:
 - a. Der må ikke forekomme porer, huller eller revner i malebehandlingens færdige overflade
 - b. Malebehandlinger skal være forsynet med en armering af fx glasvæv eller glasvlies med en vægt på mindst 50 g/m^2 .
- Gipskartonplader, der skal danne underlag for beklædninger med keramiske fliser, skal være mindst $12,5 \text{ mm}$ plader med en fladevægt på 12 kg/m^2 , en bøjningsstyrke på mindst $4,5 \text{ MPa}$ og et elasticitetsmodul på mindst 4.000 MPa .
- De fugtbetingede bevægelser for plader, der skal danne underlag for beklædninger med keramiske fliser må ikke overstige 1 ‰ ved en ændring i den relative luftfugtighed fra 30 ‰ RF til 90 ‰ RF .

Mærkning

Det vil være anført i godkendelsen som et vilkår, at gulvbelægningen eller de materialer, hvoraf den opbygges, leveres mærket som angivet i godkendelsen.

Kontrol

Det vil være anført i godkendelsen som et vilkår, at der træffes aftale med et anerkendt kontrolorgan om løbende kontrol med gulvbelægningens egenskaber og med mærkningen. Det understreges, at kontrolaftalen skal være indgået, inden godkendelsen kan udstedes.

Ved vægbeklædninger, hvor dét eller de lag, der er væsentlige for belægningens tæthed, påføres på stedet i flydende form, udføres kontrollen med sammensætningen af de materialer, der anvendes til opbygning af dette eller disse lag

Teknologisk Institut Byggeri er anerkendt til at føre kontrol på dette område.

Markedsføres en vandtæt vægbeklædning med en anden betegnelse end den, der benyttes af producenten, må der enten træffes aftale om en særskilt kontrol med vægbeklædning på ansøgerens lager, eller også skal hele produktionen mærkes med den betegnelse, der er anført i godkendelsen.

Bemærkninger

Visse beklædninger kræver særlig faglig kunnen eller specielt udstyr for at kunne udføres tilfredsstillende (fx fugefri belægninger). For at begrænse ukyndiges anvendelse af disse beklædninger mest muligt, vil det i MK-godkendelserne blive anført som et vilkår, at arbejdet skal forestås af ansøgeren selv eller af firmaer, som ansøgeren har autoriseret hertil.

Ved beklædninger, som ikke stiller disse særlige krav til uddannelse eller udstyr, og som derfor kan forventes at blive anvendt også af gør-det-selv folk, vil der blive lagt vægt på, at udførelsesvejledningen er tilstrækkeligt detaljeret.

Gyldighed

MK-godkendelserne supplerer bygningsreglementerne, medmindre andet udtrykkeligt fremgår af den enkelte godkendelse.

MK-godkendelserne udstedes for en periode på 3 år. Hvis særlige forhold taler derfor, er der dog mulighed for at udstede en godkendelse for en periode på 1 eller 2 år.

Efter udløbet af gyldighedsperioden kan en godkendelse forlænges for en ny periode. Ansøgning om fornyelse af godkendelsen skal indsendes til ETA-Danmark A/S ca. 6 måneder før godkendelsen udløber. ETA-Danmark A/S udsender normalt en påmindelse herom.

Gebyr

I forbindelse med MK-godkendelsernes udstedelse vil der blive opkrævet et gebyr, der fastsættes jf. gældende prisliste som findes på, www.etadanmark.dk

Gebyrerne, der pristalsreguleres én gang årligt, er fastsat i gebyrklasser, der afhænger af sagernes karakter og af godkendelsens løbetid.

Offentliggørelse

Den færdige godkendelse vil være tilgængelig på www.etadanmark.dk

Omtale af materialet eller konstruktionen som MK-godkendt må kun ske med angivelse af godkendelsens sagsnummer. Gengivelse af godkendelsen må kun ske ved gengivelse af godkendelsen i sin helhed.