

Malingsystemer til vådrum, fugtig zone.

**MK Prøvnings- og
godkendelsesbetingelser**



Indhold

Forudsætninger.....	3
MK-godkendelsesordningen.....	5
Ansøgning om MK-godkendelse.....	5
Prøvning.....	6
Krav.....	6
Mærkning.....	7
Kontrol.....	8
Bemærkninger.....	8
Gyldighed.....	8
Gebyr.....	8
Offentliggørelse.....	8

Forudsætninger

Bygningsreglement 2018, BR-18 Kap. 14 § 339:

Vådrum, herunder baderum samt bryggers og WC-rum med gulvafløb, skal opfylde følgende krav:

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

Bemærk: Alle rum med gulvafløb er som udgangspunkt vådrum og skal derfor beskyttes mod de forventede fugtpåvirkninger i vådrum. Bryggers eller WC-rum uden gulvafløb betragtes ikke som vådrum. Områderne i og omkring bruseniche og badekar må forventes udsat for jævnlig vandpåvirkning.

I SBI-Anvisning 252 beskrives, hvorledes gulve og vægge i vådrum kan udføres, samt eksempler på planlægning, projektering og udførelse af badeværelser i nye og gamle boliger.

SBI-Anvisning 252, 4.3.1:

To vandtætte lag i en konstruktion kan dog anvendes, hvis:

- Der er sikkerhed for, at der ikke kan ophobes fugt mellem de to vandtætte lag, fx kan en vandtæt PVC-beklædning anvendes direkte oven på et plademateriale med vandtæt overflade.
- Det materiale, der lukkes inde mellem de to vandtætte lag, er vandfast. Plademateriale, der anvendes mellem to membraner, skal være modstandsdygtigt mod skimmelvækst.

Se i øvrigt BYG-ERFA blad nr. (39) 181212, To dampspærre – ved nybyggeri og reovering.

SBI-Anvisning 252, 6.4.1:

Leverandøren skal dog altid kunne dokumentere, at kravene for at opnå en ETA eller MK-Godkendelse er opfyldt. Kravene omfatter bl.a. vandtæthed, vanddamptæthed, vedhæftning, lagsammenhæng samt modstandsevne mod stød og slag.

SBI-Anvisning 252, 6.4.2:

I vådrum med skeletvægge med beklædning af gips- eller kalciumsilikatplader eller andre vægge, der indeholder organisk materiale f.eks. træ, må vandtætte malebehandlinger kun benyttes i fugtig zone.

SBI-Anvisning 252, 6.4.3:

I ydervægge i vådrum udgør vådrumsmalesystemet væggenes dampspærre. For at forhindre fugtophobning i skeletvægge med vandtæt malebehandling må der derfor ikke opsættes dampspærre bag gipspladerne. Ydervægge med skeletkonstruktion opfylder bygningsreglementets krav om fugtbeskyttelse, når den vandtætte malebehandling på gipsplader har en Z-værdi på min. 100 GPa s m²/kg.

SBI-Anvisning 252, 6.4.6:

Malebehandlede vådrum bør efterses jævnlige. Vedligeholdelsesintervallet vil typisk være 4-8 år ved almindelig brug i boliger.

Belastningsklasser, iht. SBI-Anvisning 252:

- Klasse L (lav):** Vådtrum med lav vand- og fugtbelastning, dvs. få daglige bade og god udluftning efter brug.
Lav vand- og fugtbelastning findes f.eks. i vådrum i enfamiliehuse, sommerhuse til eget brug og bygninger med begrænset anvendelse.
- Klasse M (middel):** Vådtrum med middel vand- og fugtbelastning, flere daglige bade og/eller mangelfuld udluftning.
Middel vand og fugtbelastning findes ofte i tæt-lave boliger, etageboliger, hoteller, sommerhuse til udlejning og baderum til mindre arbejdspladser.
- Klasse H (høj):** Vådtrum med høj vand og fugtbelastning, eller hvor der er større mekaniske belastninger af vådrummets overflader og konstruktioner end normalt i boliger.
F.eks. mange daglige bade, perioder med vand på gulvet, direkte påsprøjtning af vand på overflader eller brug af rulleborde og mobile maskiner.
Høj vand- og fugtbelastning findes f.eks. i baderum i sportshaller, restaurantkøkkener, storkøkkener, produktionslokaler i levnedsmiddelindustrien, indendørs pool-områder i enfamiliehuse og sommerhuse.

SBI-Anvisning 252, tabel 7, vægge i fugtig zone:

Vægkonstruktion	Vådtrumsmålesystemer uden membran	Mulighed for MK-godkendelse af malingsystem med/uden membran
Beton in situ	L M H	L M H
Beton/letbeton elementer/blokke	L M H	L M H
Tegl etc.	L M H	L M H
Skeletvæg med "vandtætte" plader	L M H	L M H
Skeletvæg med kalciumsilikatplader	L M H	L M H
Skeletvæg med cementbaserede plader	L M H	L M H
Skeletvæg med vådrumsgipsplader	L M H	L M H
Skeletvæg med fibergipsplader	L M H	L M H
Skeletvæg med krydsfiner/spånplader	L M H	L M H
Skeletvæg med laminatplader	L M H	L M H
Skeletvæg med bræddebeklædning	L M H	L M H

Rød skrift: ikke tilladt

Grøn skrift: tilladt

- Det fremgår af SBI-Anvisning 252 at malingsystemets egenskaber mht. egnethed til anvendelsen kan dokumenteres i henhold til nærværende betingelser, for at kunne bruges i overensstemmelse med SBI-Anvisningen.

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 7224 5900
Göteborg Plads 1 eta@etadanmark.dk
DK-2150 Nordhavn 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. Typeprøvningsrapport. Typeprøvningen må normalt højst være 2 år gammel på tidspunktet for ansøgningen. Hvis typeprøvningsrapporten er ældre end 2 år, skal der foreligge en særskilt teknisk vurdering af denne. Typeprøvningen skal udføres på et akkrediteret laboratorium, eller på et laboratorium, som ETA-Danmark har anerkendt.

Resultatet af typeprøvningen 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 malingsystemets 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.

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.

Producentens anvisning for udførelse af systemet og mængdeangivelse, der danner forudsætning for opfyldelse af nedenstående krav, anføres i MK-godkendelsen.

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

Prøvning	Krav
<p>Vapour permeability (Vanddampmodstand): Malingsystemet skal prøves iht.: - 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 klimatiske forhold under mulighed C i kapitel 7. Alternativt kan testen udføres iht. ISO 15106-03.</p>	<p>Vægge af organisk materiale: For at forhindre fugtophobning i den bagvedliggende konstruktion er kravniveau for vanddampmodstand en dokumenteret værdi på: Krav = $Z_p \geq 75 \text{ GPa} \times s \times \text{m}^2/\text{kg}$. Hvis dette ikke kan opnås i malebehandlingen alene, skal der suppleres med en dampspærre mellem isolering og pladelag (på den varme side af isoleringen).</p>
<p>Water tightness (Vandtæthed): Malingsystemet skal prøves iht. EAD 030352-00-0503 afsnit 2.2.4</p>	<p>Fugtoptagelsen og den beregnede vægtforøgelse må ikke overstige Krav $\leq 200 \text{ g/m}^2$ for beklædninger til brug i den vandbelastede del af vådrummet.</p>
<p>Bond strength (Vedhæftning): Malingsystemet skal prøves iht. - EAD 030352-00-0503 afsnit 2.2.6 - DS/EN ISO 4624:2003 Malinger og lakker - Afprøvning af vedhæftning.</p>	<p>Verifikationsmetode iht. EAD 030352-00-0503 afsnit 2.2.6 Krav $\geq 0,3 \text{ MPa}$.</p>

Prøvning	Krav	
<p><u>Vedhæftning efter ældning:</u> Malingsystemet skal prøves iht.</p> <ul style="list-style-type: none"> - EN/ISO 6270-2, malinger og lakker – bestemmelse af modstand over for fugtighed. - EAD 030352-00-0503 afsnit 2.2.6 - DS/EN ISO 4624:2003 Malinger og lakker - Afprøvning af vedhæftning. 	<p>Egenskab</p> <p>Vedhæftning af den hærdede behandlingsopbygning bestemmes ifølge ISO 4624 (NB: 50 mm træklegemer, iflg. EAD 030352-00-0503) efter fugtpåvirkning ved 40 °C og 100 %RF i 24 timer fulgt af tørring ved 23 °C og 50 %RF i 2 timer før påklæbning af træklegemer</p>	<p>Krav</p> <p>≥ 0,3 MPa</p>
<p><u>Scratching resistance</u> (Modstandsevne mod stød og slag, robusthed): Malingsystemet skal prøves iht.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EAD 030352-00-0503 Annex C. <p>Efterfulgt af en tæthedstest iht.</p> <ul style="list-style-type: none"> - EAD 030352-00-0503 Annex F, hvis overfladen er gennembrudt. Brud på overfladen kan konstateres visuelt, med brug af et farvestof eller lignende. <p>For malebehandlinger gælder, at der anvendes 2 stk. behandlede prøvelegemer med dimensionerne 600 mm × 400 mm opbygget af 2 lag plader med en tværgående samling midt i yderste plade.</p>	<p>Krav til malebehandling: Overfladen må ikke gennembrydes eller beskadiges.</p> <p>Malebehandlinger skal være forsynet med en armering i ubehandlet glasfibervæv eller – filt med en minimumsvægt på 50 g/m².</p> <p>Producenten anviser hvilken filt/væv og testen udføres på det materiale. Iflg. SBI-anvisning 252 skal armeringen have en minimumsvægt på 100 g/m², bestå testen med en 50g/m² kan denne imidlertid godkendes.</p> <p>Hvis der opstår brud i overfladen med vandgennemtrængning, kan systemet bestå testen ved at udføre en reparation af overfladen efterfulgt af en tæthedstest iht. EAD 030352-00-0503 annex F, vandoptagelsen i den reparerede plade skal opfylde samme krav som ved vandtæthedstest: Krav ≤ 200 g/m². Der skal foreligge en dateret reparationsanvisning fra producenten, som angives i MK-godkendelsen.</p>	
<p><u>Water tightness around penetrations</u> (vandtæthed omkring gennemføringer): Malingsystemet skal prøves iht.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EAD 030352-00-0503 annex F udført på flexibelt underlag 	<p>Malebehandling skal kunne betegnes som vandtæt. Det vandtætte lag bestemmes ved en funktionsprøvning og skal testes omkring, rørgennemføringer, samlinger, hjørner, afslutninger m.v. jf. beskrivelsen i EAD 030352-00-0503 annex F, idet leverandøren af malingsystemet anviser hvilke bøsninger, der skal anvendes i forbindelse med systemet. Krav = Pass/Fail</p>	
<p><u>Resistance to temperature</u> (modstandsdygtighed for temperaturændringer): Malingsystemet skal prøves iht.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EAD 030352-00-0503 afsnit 2.2.10 	<p>Malingsystemet skal under prøvning af Water tightness afsnit 2.2.4 og Water tightness around penetrations afsnit 2.2.9, Annex E også udsættes for temp. 60 ±3 °C.</p>	
<p><u>Resistance to water</u> (modstandsdygtighed for vandpåvirkning): Malingsystemet skal prøves iht.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - EAD 030352-00-0503 afsnit 2.2.11 	<p>Malingsystemet skal under prøvning af Water tightness afsnit 2.2.4 og Water tightness around penetrations afsnit 2.2.9, Annex E visuelt vurderes for revner, blæredannelse og rynker.</p>	

Prøvning	Krav
<p>Durability (Rengørings egnethed): Malingsystemet skal prøves iht.: - EAD 030352-00-0503 afsnit 2.2.17</p>	<p>Malebehandlingen må ikke beskadiges ved rengøring. Cleaning degree: 5</p>
<p>Repairability Malingsystemet skal prøves iht.: - EAD 030352-00-0503 afsnit 2.2.15</p>	<p>Det vurderes som malebehandlingen er reparerbar. Der skal foreligge en dateret anvisning fra producenten på reparationer af systemet.</p>
<p>Supplerende krav: Ved beklædninger, der indeholder lag, som påføres på stedet i flydende form gennemføres en identitetsprøvning af dette eller disse lag. Analysen sker normalt ved infrarød-spektrometri.</p>	<p>Udover de ovennævnte krav for malebehandling findes følgende supplerende krav:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der må ikke forekomme porer, huller eller revner i malebehandlingsens færdige overflade

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.

En MK-godkendelse for malingsystemer til vådrum ligger i gebyrklasse 3.

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.