

# SINTEF Teknisk Godkjenning

## TG 20217



Utstedt første gang: 05.12.2012  
Revidert: 26.05.2023  
Korrigert:  
Gyldig til: 01.06.2028  
Forutsatt publisert på  
[www.sintefcertification.no](http://www.sintefcertification.no)

SINTEF bekrefter at

## Boxen prefabrikkerte badersmoduler

er vurdert å være egnet i bruk og tilfredsstillende krav til produktdokumentasjon i henhold til forskrift om omsetning og dokumentasjon av produkter til byggverk (DOK) og forskrift om tekniske krav til byggverk (TEK), for de egenskaper, bruksområder og betingelser for bruk som er angitt i dette dokumentet.



### 1. Innehaver av godkjenningen

Boxen AS  
Reddalsveien 70  
4886 Grimstad  
[www.boxen.no](http://www.boxen.no)

### 2. Produktbeskrivelse

#### Generelt

Boxen prefabrikkerte badersmoduler er et system for ferdig innredet baderom plassert som separate enheter i en bygningskonstruksjon. Modulene leveres komplette med sanitærutstyr og røropplegg, og er klargjort for tilkobling til vann- og avløpsnett. Modulene produseres med dimensjoner og sanitærutstyr som tilpasses det enkelte byggeprosjekt. En badersmodul med golvareal 5 m<sup>2</sup> veier ca. 2900 kg.

Tabell 1 angir produktspesifikasjoner for komponenter og materialer som inngår i modulene. Detaljutførelse av modulkonstruksjonen er beskrevet i "Standard konstruksjonsdetaljer for Boxen prefabrikkerte badersmoduler tilhørende SINTEF Teknisk Godkjenning 20217". Denne samlingen av konstruksjonsdetaljer utgjør en formell del av godkjenningen, og den versjonen som til enhver tid er arkivert hos SINTEF er gjeldende.

Modulene kan leveres med ventilasjon, vannbåren gulvvarme, varmekabler, lysarmatur og elektriske installasjoner montert i fabrikk. Dette omfattes ikke av denne godkjenningen og er ikke vurdert av SINTEF.

#### Golv

Golvkonstruksjonen består av en stålramme av hulprofiler og en armeret betongplate. Golvet har påstrykningsmembran, dekket av keramiske fliser, som illustrert i figur 2.

Badersmodulene kan leveres med innlagt gulvvarme i form av elektriske varmekabler eller rør for vannbåren varme. Golvet er uisolert.

Golvet i dusjonen har et fall på minimum 1:50. Golvet på utsiden av dusjonen har et fall på minimum 1:100. Badersmodulene utformes slik at høydeforskjellen mellom toppen av slukristen og membran ved terskel er minst 25 mm. Modulene kan leveres med slukrenne, hjørnesluk eller rundt sluk



Fig. 1 Boxen prefabrikkerte badersmoduler leveres komplett med flislagte overflater og ferdig montert sanitærutstyr.

#### Vegger

Veggene består av 18 mm fibergipsplater montert på stålstendere med senteravstand 600 mm. Veggene har påstrykningsmembran og keramiske fliser på innsiden, se figur 3.

Forsterkninger av stålprofiler legges inn for montering av sanitærinstallasjoner på veggene.

#### Tak

Taket er 18 mm fibergipsplater montert på stålstendere med senteravstand 600 mm. Innvendig overflate har hvit coating.

Modulene leveres med hull i taket for tilkopling for ventilasjonssystem.

SINTEF er norsk medlem i European Organisation for Technical Assessment, EOTA, og European Union of Agrément, UEAtc

SINTEF Certification  
[www.sintefcertification.no](http://www.sintefcertification.no)  
e-post: [certification@sintef.no](mailto:certification@sintef.no)

Kontaktperson, SINTEF: Pål Harstad  
Utarbeidet av: Pål Harstad

SINTEF AS  
[www.sintef.no](http://www.sintef.no)  
Foretaksregister: NO 919 303 808 MVA

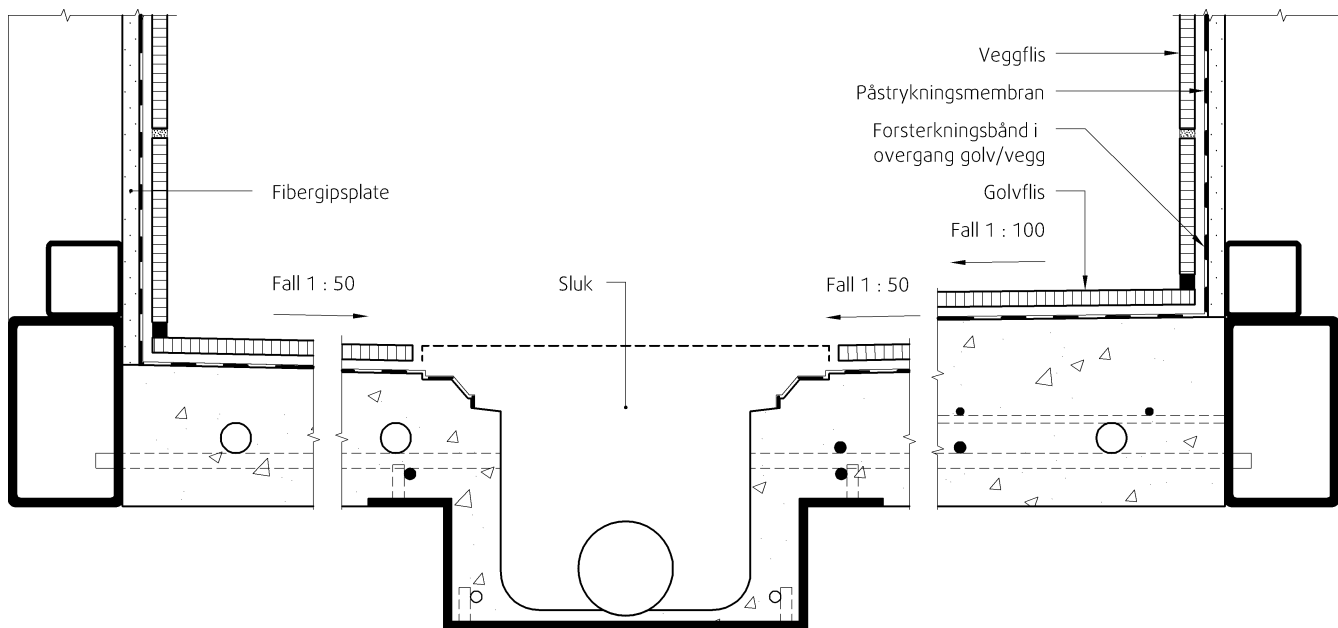


Fig. 2  
Prinsipp for oppbygning av gulv og veggkonstruksjon. Vertikalsnitt. Sluket kan være veggnaert.

Tabell 1. Produktspesifikasjoner

Komponent	Spesifikasjon
Konstruksjonsstål	Firkantstål iht. EN 10210
Vegger	18 mm fibergipsplater iht. EN 15283-2
Tak	18 mm fibergipsplater iht. EN 15283-2
Betong i gulv	C40/50 iht. EN 206-1
Armeringsjern	4, 6 og 8 mm kamstål iht. EN 10024-4
Fliser	Fliser iht. EN 14411
Flislim	Mira 3110 unifix iht. EN 12004
Fugemasse	Mira supercolor iht. EN 12004
Påstrykningsmembran, gulv og vegger	Mira 4400 multicoat. TG 20771
Rør-i-rør system	LK rør-i-rør system, SINTEF TG 20312 Unopax fordeler- og sisterneskap
Avløpsrør	Geberit PE-HD system (SINTEF PS 0373) eller Geberit Silent PP
Sluk	Blücher designsluk (SINTEF TG 2484) eller Purus Joti, K sluk, iht. EN 1253.
WC	Sertifisert produkt iht. EN 997 eller NT VVS 120
Sisterne til WC	Sertifiserte produkter iht. EN 14055 Unopax lekkasjesikkert monteringsskap
Servantarmatur	Sertifiserte produkter iht. EN 817 og NKB 4
Dusjarmatur	Sertifiserte produkter iht. EN 1111

Konstruksjonen er ikke dimensjonert som understøttelse for andre bygningsdeler.

#### Installasjoner

Alle rør- og sanitærkomponenter som installeres i modulene har dokumenterte egenskaper gjennom separate produktsertifikater eller godkjenninger. Vanntilførsel er basert på LK rør-i-rør-system. Fordelerskap fra LK monteres i vegg, med stoppekran plassert lett tilgjengelig. WC sisterne i vegg må tilfredsstille kravene i avsnitt 6. Alternativt kan modulene ha Unopax fordelerskap plassert i veggen bak wc. Dette fordelerskapet til rør-i-rør systemet har en utforming som også fungerer som lekkasjesikkert skap for wc-sisternen, og gir lett tilkomst for reparasjoner/utskifting og tilkomst til boenhetens hovedstengeventil. I våtsonen er alle rørgjennomføringer i vegg tettet med mansjetter i kombinasjon med påstrykningsmembran.

#### 3. Bruksområder

Boxen kan benyttes som baderom i boliger, hoteller og i andre bygg med tilsvarende bruksforutsetninger for våtrom, i brannklasse 1, 2 og 3 og med betingelser for bruk som angitt i pkt. 6.

#### 4. Egenskaper

##### Bæreevne

Golvkonstruksjonen er dimensjonert for nyttelast i kategori A i henhold til EN 1991-1-1:2002+NA:2019.

##### Egenskaper ved brannpåvirkning

- Material- og overflateklassifiseringene er i henhold til EN 13501-1
- Innvendige overflater av keramiske fliser etter EN 14411 har brannteknisk klasse A1.
  - Innvendig himling av fibergipsplater har brannteknisk klasse A2-s1,d0.

##### Vanntetthet

Baderomsmodulene har bestått funksjonssprøving i henhold til EAD 0303552-00-0503 January 2019, Annex A og F.

#### *Lydisolering*

Lydisoleringsegenskaper er ikke bestemt. Behovet skal vurderes og prosjekteres i hvert enkelt byggeprosjekt.

#### *Varmeisolering*

Baderomsmodulene er uisolerte. Behovet skal vurderes og prosjekteres i hvert enkelt byggeprosjekt.

#### *Bestandighet*

Rør- og sanitærkomponenter samt membran og fliskledning som er oppgitt i tabell 1, er vurdert å ha tilfredsstillende bestandighet. Bestandighet til modulens golv, vegg og takkonstruksjon er ikke vurdert.

#### *Forvaltning drift og vedlikehold*

FDV-dokumentasjon er ikke vurdert av SINTEF og må innhentes fra produsenten

### **5. Miljømessige forhold**

#### *Helse- og miljøfarlige kjemikalier*

Produktet inneholder ingen prioriterte miljøgifter, eller andre relevante stoffer i en mengde som vurderes som helse- og miljøfarlige. Prioriterte miljøgifter omfatter CMR, PBT og vPvB stoffer.

Keramiske fliser, WC, siserne til WC og bad- og dusjarmatur inngår ikke miljøvurderingen.

#### *Inneklimapåvirkning*

Produktet er vurdert i henhold til SINTEF Teknisk Godkjenning – krav til helse- og miljøegenskaper versjon 09.05.2022. Produktet er bedømt å ikke avgi partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på inneklimate, eller som har helsemessig betydning. Produktet tilfredsstiller krav i BREEAM-NOR v6.0, Emisjoner fra byggeprodukter i henhold til Hea 02 Inneluftskvalitet.

#### *Påvirkning på drikkevann*

Produktet er bedømt å ikke avgi forbindelser til drikkevann i en mengde som vurderes å forårsake smak, lukt eller helsefare.

#### *Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter*

Produktene inneholder ingen farlige stoffer og vurderes som ordinært avfall i henhold til Avfallsforskriften. Produktene skal sorteres i aktuelle avfallsfraksjoner ved avhending. Produktene leveres godkjent avfallsmottak der de kan materialgjenvinnes, energigjenvinnes eller deponeres i henhold til produsentens anbefalinger.

#### *Miljødeklarasjon*

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for modulen.

### **6. Betingelser for bruk**

#### *Fundament*

Baderomsmodulene skal plasseres på etasjeskiller eller fundament som er dimensjonert for modulvekt og nyttelast. Konstruksjonen må være så stiv at ikke deformasjoner fører til manglende fall mot sluk.

#### *Montasje*

Montering skal gjøres i henhold til produsentens anvisninger. Modulene plasseres på stålplater, og justeres nøyaktig i lodd og vater, for å sikre stabilitet og at golvet får tilstrekkelig fall til sluk.

#### *Tilgjengelighet*

Baderomsmodulene skal prosjekteres og plasseres slik at kravene i Plan- og bygningslovens forskrifter om tilgjengelighet for orienterings- og bevegelseshemmede blir tilfredsstillt. Prosjektering må ivareta kravet om lett tilgjengelig stoppekran for boenheten.

#### *Utvendige sanitærinstallasjoner / Prosjektering*

Modulene skal plasseres slik at utvendige installasjoner vender mot sjakt eller lignende som gir mulighet for inspeksjon og reparasjon. Lekkasjer i sjakt må synliggjøres.

#### *Elektriske installasjoner*

Elektriske installasjoner skal utføres i henhold til forskrift for lavspenningsanlegg (FEL) med veiledning, NEK 400:2018. Elektriske installasjoner er ikke en del av denne godkjenningen..

#### *Lyd og brann*

Krav om brannmotstand og lydisolering av bygningskonstruksjonen ved bruk av baderomsmodulene skal være vurdert og prosjektert for hvert enkelt prosjekt.

#### *Sikkerhet ved brann*

Sjakter som modulene installeres mot skal ha en brannmotstand i henhold til veiledningen til TEK og bygningens brannklasse som kreves i det enkelte byggeprosjekt.

#### *Transport og lagring*

Ved transport og lagring skal modulene være plassert på et plant og stabilt underlag, og være beskyttet med en emballasje som hindrer fuktpåvirkning.

### **7. Produkt- og produksjonskontroll**

Boxen prefabrikkerte baderomsmoduler produseres i Litauen

Innehaver av godkjenningen er ansvarlig for produksjonskontrollen for å sikre at Boxen prefabrikkerte baderomsmoduler blir produsert i henhold til de forutsetninger som er lagt til grunn for godkjenningen.

Fabrikkfremstillingen av Boxen prefabrikkerte baderomsmoduler er underlagt overvåkende produkt- og produksjonskontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Teknisk Godkjenning.

#### **8. Grunnlag for godkjenningen**

Boxen prefabrikkerte baderomsmoduler er vurdert på grunnlag av rapporter som er innehavers eiendom.

Utførelse og tekniske detaljløsninger er vurdert på grunnlag av anbefalinger gitt i Byggforsksens anvisninger.

#### **9. Merking**

Ved leveranse skal det medfølge leveransedokumenter som minimum inneholder produsentens navn og adresse, prosjektidentifikasjon og montasjespesifikasjoner.

Godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20217, skal være synlig tilgjengelig i ferdig montert modul.

#### **10. Ansvar**

Innehaver/produsent har det selvstendige produktansvar i henhold til gjeldende rett. Krav kan ikke fremmes overfor SINTEF utover det som er nevnt i NS 8402.

for SINTEF



Susanne Skjervø  
Godkjenningsleder