

SINTEF bekrefter at

## Badelement prefabrikkerte badekabiner

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

Badelement A/S

Levysgade 14, st.

8700 Horsens

Danmark

<https://www.badelement.dk>

### 2. Produktbeskrivelse

Badelement prefabrikkerte badekabiner er et system for ferdig innredet baderom plassert som separate enheter inne i en bygningskonstruksjon, se figur 1. Baderomsmodulene leveres komplette med sanitærutstyr, lysarmatur, stikkontakter og røropplegg som er klargjort for tilkobling til vann- og avløpsnett. Modulene produseres med dimensjoner og sanitærutstyr som tilpasses det enkelte byggeprosjekt. En baderomsmodul med golvareal på 5 m<sup>2</sup> veier ca. 3500 kg.

Tabell 1 angir produktspesifikasjoner for de viktigste komponentene og materialene som inngår i modulene. Detaljutførelse av modulkonstruksjonen er beskrevet i "Standard konstruksjonsdetaljer for Badelement prefabrikkerte baderomsmoduler tilhørende Teknisk Godkjenning 20668". Denne samlingen av konstruksjonsdetaljer utgjør en formell del av godkjenningen, og den versjonen som til enhver tid er arkivert hos SINTEF er gjeldende.

Elektriske installasjoner og ventilasjon er ikke vurdert av SINTEF og omfattes ikke av godkjenningen.

#### Golv

Golv består av armert betong, normalt i 60-100 mm tykkelse. Golvet har PCI Lastogum påstrykningsmembran system og keramiske fliser, som vist i figur 2 og 3. Modulene kan leveres med elektriske varmekabler eller system for vannbåren golvvarme.

Golvet utenfor dusjsonen har et fall på ca. 1:100. Golvet i dusjsonen har et fall på ca. 1:50. Baderomsmodulene utformes slik at høydeforskjellen mellom slukrist og membran ved terskel er minst 25 mm. Sluket er plassert i hjørnet mot vegg eller sentrert i dusjsonen. Tettesjiktet skal monteres i samsvar med slukprodusentens monteringsanvisning.



Fig. 1

Badelement prefabrikkerte baderomsmoduler leveres komplett og med ferdig montert sanitærutstyr

#### Vegger og tak

Veggkonstruksjonen består av 60 mm armert betong. Veggene har innvendig PCI Lastogum påstrykningsmembran og utføres med tilhørende tettedetaljer. Modulenes innvendige overflate har keramiske fliser, se figur 2. På overflater utenfor våtromsoner kan det leveres Jotun Jotaproff Våtrom 20 for slette malte vegger. Utvendig vegger kan leveres ferdig pusset. Vegghøyde kan avsluttes 15-20 mm under ferdig etasjehøyde, se figur 2. Veggene er dimensjonert for montering av sanitærinstallasjonene og utstyr for universell utforming.

Takkonstruksjonen er uisolert 60 mm armert betong. Innvendig overflate er malt med våtromsmaling. Taket er forberedt for montering av ventilasjon.

#### Installasjoner

Alle rør- og sanitærkomponenter som installeres i modulene skal ha dokumenterte egenskaper gjennom separate produktsertifikater eller godkjenninger. Vanntilførsel er basert på rør-i-rør-system, med fordelerskap plassert i modulens vegg eller tak over dusjsonen.

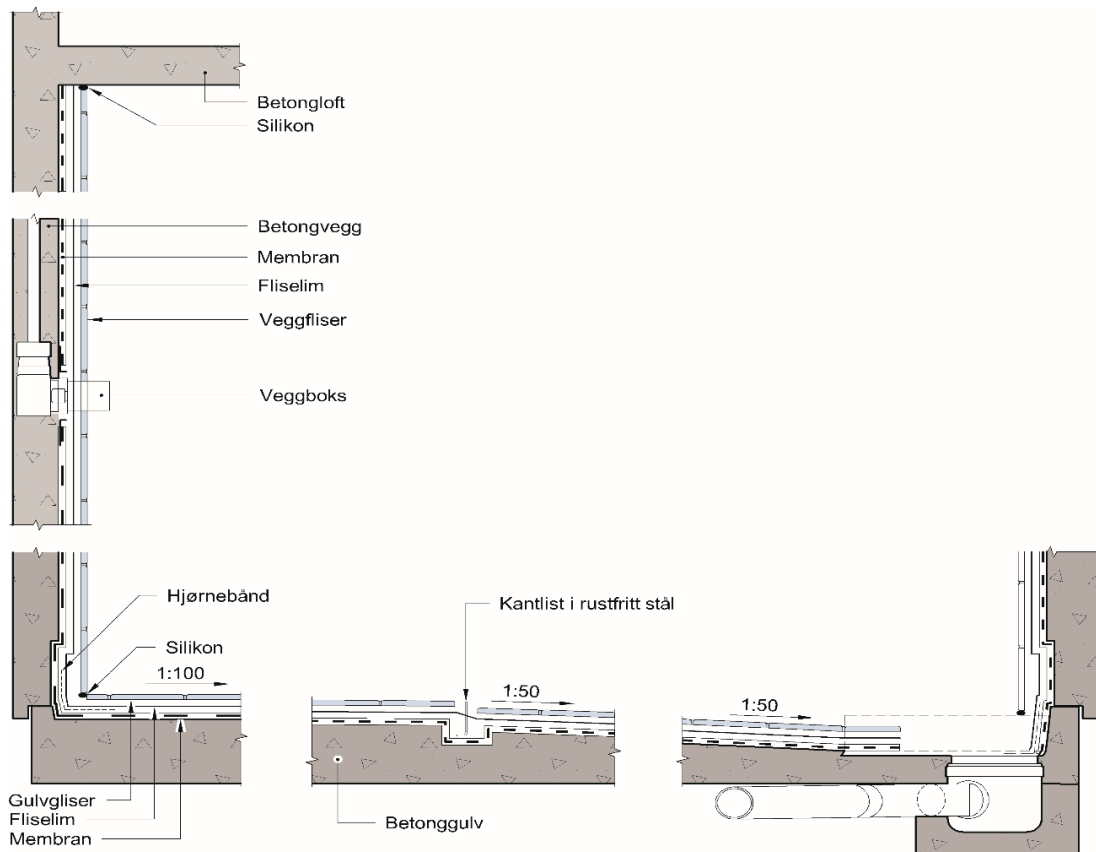


Fig. 2  
Utforming av golv, vegger og tak struktur, vertikalsnitt

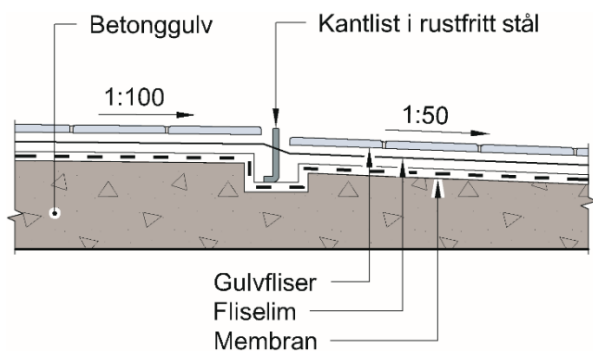


Fig. 3  
Vertikalsnitt, detalj av gulvkonstruksjon

Tabell 1  
Produktspesifikasjoner

Komponent	Spesifikasjon
Gulvkonstruksjon	Betong B35/45 iht. EN 206-1. 2400 kg/m <sup>3</sup> . Tykkelse normalt 60-100 mm. Stål armering B500A Fall på gulvet er 1:50 i dusjonen, 1:100 i rommet for øvrig. Gulvsluk er plassert i hjørnet eller sentrert i dusjonen.
Tettesjikt på golv	PCI Lastogum system, påstrykningsmembran
Veggkonstruksjon	Lettbetong LC 20/22 iht. EN 206-1 , 1300 kg/m <sup>3</sup> . Tykkelse normalt 60 mm Armering S235 Armering B500A Stahlmatte Q188A

Tettesjikt på vegger	PCI Lastogum system, påstrykningsmembran Jotun Jotaproff Våtrom 20 i tørre soner, SINTEF TG 2331
Tak	Pimpstensbetong 1300 kg/m <sup>3</sup> Stål armering B500A Stahlmatte Q188A Jotun Jotaproff Våtrom 20, SINTEF TG 2331
Konstruksjonslim	Soudal Butyrub
Fliser og tilbehør	Keramiske fliser iht. til EN 14411 Flislim: PCI Nanolight Fugemørtel: PCI Nanofug eller PCI Nanofug Premium Mykfuger: Casco Sanitary Silicone eller PCI Silcofug E, SINTEF PS 10002.
Vannrør	Uponor Tappevannssystem PEX. SINTEF TG 20013. Fordelerskapet plassert i veggen eller i taket over dusjonen.
Avløpsrør	Geberit PEH avløpsrør, SINTEF Produktsertifikat 0373, eller Valsir PEHD avløpsrør, SINTEF PS 0377
Sluk	Unidrain gulvsluk. SINTEF TG 2552 Jafo gulvsluk, 86:an SINTEF PS 3429
WC	Sertifiserte produkter iht. EN 997, Insta SBC 0402 eller NT VVS 120 Leveres med lekkasjesikringskasse hvis utvendig sisterne
Servantarmatur	Sertifiserte produkter iht. EN 817 og NKB 4
Dusjarmatur	Sertifiserte produkter iht. EN 1111

### 3. Bruksområder

Badelement prefabrikkerte badromsmoduler kan benyttes som badrom i boliger, hoteller og i andre bygg med tilsvarende bruksforutsetninger for våtrom, i brannklasse 1, 2 og 3.

### 4. Egenskaper

#### *Bæreevne*

Golvkonstruksjonen er dimensjonert for nyttelast i kategori A i henhold til NS 3491-1. Veggkonstruksjonen er ikke dimensjonert for understøttelse av andre bygningsdeler.

Vegghengt toalett er prøvd for 4,0 kN last i henhold til EN 997, og vegghengt servant prøvd for 1,5 kN i henhold til ETAG 022 Part 1 "Guideline for European Technical Approval of watertight covering kits for wet room floors and or walls", Annex E.

#### *Egenskaper ved brannpåvirkning*

Innvendige overflater av keramiske fliser etter EN 14411 har brannteknisk klasse A1 i henhold til EN 13501-1.

#### *Vanntetthet*

Baderomsmodulen har bestått funksjonsprøving i henhold til ETAG 022, "Guideline for European Technical Approval of watertight covering kits for wet room floors and or walls, Part 1" Annex A og F.

#### *Lekkasjesikring og varsling*

Lekkasjer fra fordelerskapet dreneres via sluk i gulvet. Lekkasjer fra utvendig sisterner samles med deksel og dreneres via sluk i gulvet.

#### *Lydisolering*

Produktets lydisolering er ikke vurdert.

#### *Varmeisolering*

Baderomsmodulene er uisolerte. Isolasjon 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.

#### *Forvaltning drift og vedlikehold*

FDV-dokumentasjon er ikke vurdert av SINTEF og må leveres fra produsenten tilpasset hver modul

### 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.

Helse- og miljøvurderingen omfatter ikke elektriske og elektroniske komponenter.

#### *Inneklimapåvirkning*

Produktet er vurdert iht. 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 iht BREEAM-NOR v6.0, Emisjoner fra byggeprodukter i henhold til Hea 02 Inneluftskvalitet.

#### *Påvirkning på jord og grunnvann*

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

#### *Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter*

Produktet skal sorteres som metall, gips, restavfall og andre aktuelle avfallsfraksjoner ved avhending. Produktet leveres godkjent avfallsmottak der det kan materialgjenvinnes, energigjenvinnes eller deponeres.

#### *Miljødeklarasjon*

Det er utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) i henhold til EN 15804 for *PCI Gisogrund 404*. For full miljødeklarasjon se EPD nr. EPDPCI201500611BE1DE, [www.bau-umwelt.com](http://www.bau-umwelt.com). Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for øvrige produkter.

### 6. Betingelser for bruk

#### *Prosjektering*

Gode råd for bruk av prefabrikkerte badromsmoduler finnes i Byggforskserien 520.130.

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

Modulene skal plasseres slik at eventuell utvendig sisterner for WC vender ut mot sjakt eller lignende som gir mulighet for inspeksjon og reparasjon. Lekkasjer i sjakt må synliggjøres.

#### *Montasje*

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.

Modulene skal vattres nøyaktig opp for å sikre at gulvet får fall til sluk.

#### *Lyd og brann*

Bruk av baderomsmodulene i forhold til krav om brannmotstand og lydisolering av bygningskonstruksjonen skal være vurdert og prosjektert for hvert enkelt prosjekt.

### *Elektriske installasjoner*

De elektriske installasjonene skal utføres i henhold til Forskrift for lavspenningsanlegg (FEL) med veiledning, NEK 400. Installasjoner montert på utsiden av baderomsmodulen skal være tilrettelagt for eventuell utskifting.

### *Vedlikehold/renhold*

Prefabrikkerte baderomsmoduler vedlikeholdes og rengjøres på samme måte som ordinære plassbygde bad.

### *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 på utsiden av konstruksjonen. Hver modul skal ha serienummer/unik ID lett synlig på emballasjens utside.

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

Produktet produseres av Badelement Aps, Rakowice, Polen.

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

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

## **8. Grunnlag for godkjenningen**

Godkjenningen er basert på en systemvurdering, dokumentasjon av delkomponentenes egenskaper og type testing av den komplette modul. Underliggende dokumentasjon finnes i rapport:

- SINTEF Byggforsk, rapport 2019:0242, *Prøverapport Badelement præfabrikerede badekabiner*, datert 2019-02-05

## **9. Merking**

Ved leveranse skal det medfølge leveransedokumenter som inneholder produsentens navn og adresse, prosjektidentifikasjon og montasjespesifikasjoner utarbeidet for hvert enkelt prosjekt. Godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20668, skal være synlig tilgjengelig i ferdig montert modul.



Godkjenningsmerke

## **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

Hans Boye Skogstad  
Godkjenningsleder