

SINTEF bekrefter at

## Forta Pro Bathroom POD

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

Forta Prefab Ltd  
 Emilia Melngaila 1a  
 LV-1010 Riga  
 Latvia  
<https://fortapro.com/>

### 2. Produktbeskrivelse

Forta Pro Bathroom POD er et system for ferdig innredet badeplassert som separate enheter inne i en bygningskonstruksjon. Badeplassmodulene leveres komplette med sanitærutstyr, lysarmatur, stikkontakter og røropplegg som er klargjort for tilkobling til vann- og avløpsnett, se fig. 1. Modulene produseres med dimensjoner og sanitærutstyr som tilpasses det enkelte byggeprosjekt. En badeplassmodul med golvareal på 5 m<sup>2</sup> veier ca. 1500 kg.

Tabell 1 angir produktspesifikasjoner for de viktigste komponentene og materialene som inngår i modulene. Detaljutførelse av modulkonstruksjonen er beskrevet i "Standard konstruksjonsdetaljer for Forta Pro Bathroom POD tilhørende Teknisk Godkjenning 20694". 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

Golvete er bygd opp av to 10 mm Magnaboard-plater med glassfiberarmering mellom og 20 mm XPS plate over som vist i fig. 2. Golvete har Mapei Mapeguard WP 200 foliemembran system og keramiske fliser. Golvete er beregnet for at hele undersiden må hvile mot underlaget. Modulene kan leveres med elektriske varmekabler eller system for vannbåren golvvarme.

Golvete utenfor dusjsonen har et fall på min. 1:100. Golvete i dusjsonen har et fall på min. 1:50. Badeplassmodulene utformes slik at høydeforskjellen mellom slukrist og membran ved terskel er min. 25 mm.

Sluket er plassert mot vegg i dusjsonen. Sluk skal monteres i samsvar med tettesjiktets monteringsanvisning.

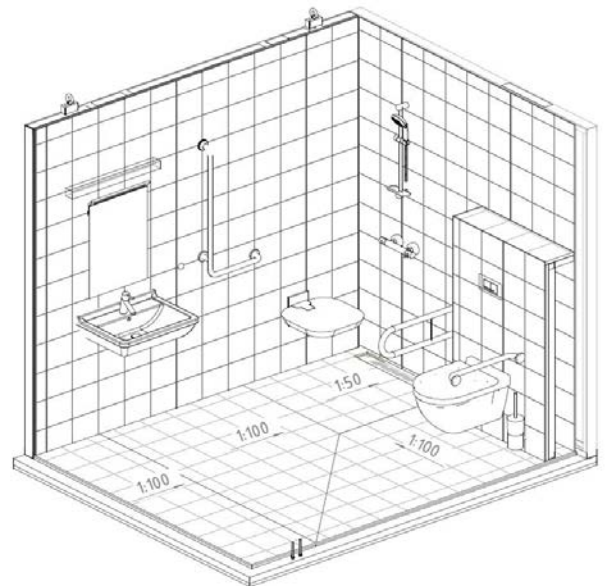


Fig. 1

Forta Pro Bathroom POD leveres komplett med flislagte overflater og ferdig montert sanitærutstyr  
 Figur: Forta Prefab Ltd

#### Vegger og tak

Veggkonstruksjonen består av stålstendere med 12,5 mm Fermacell plater. Fermacellplatene heldekket med Mapei WP 200 foliemembran system og utføres med tilhørende tettedetaljer. Modulenes innvendige overflate har keramiske fliser, se fig. 2. Det legges inn forsterkninger på modulens utside for montering av sanitærinstallasjonene og utstyr for universell utforming.

Takkonstruksjonen er uisolert og består av stålstendere med 12,5 mm Fermacell plater. Overflaten er malt. Himlingen har hull for montering av ventilasjon og elektriske installasjoner.

#### 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 på modulens tak over dusjsonen.

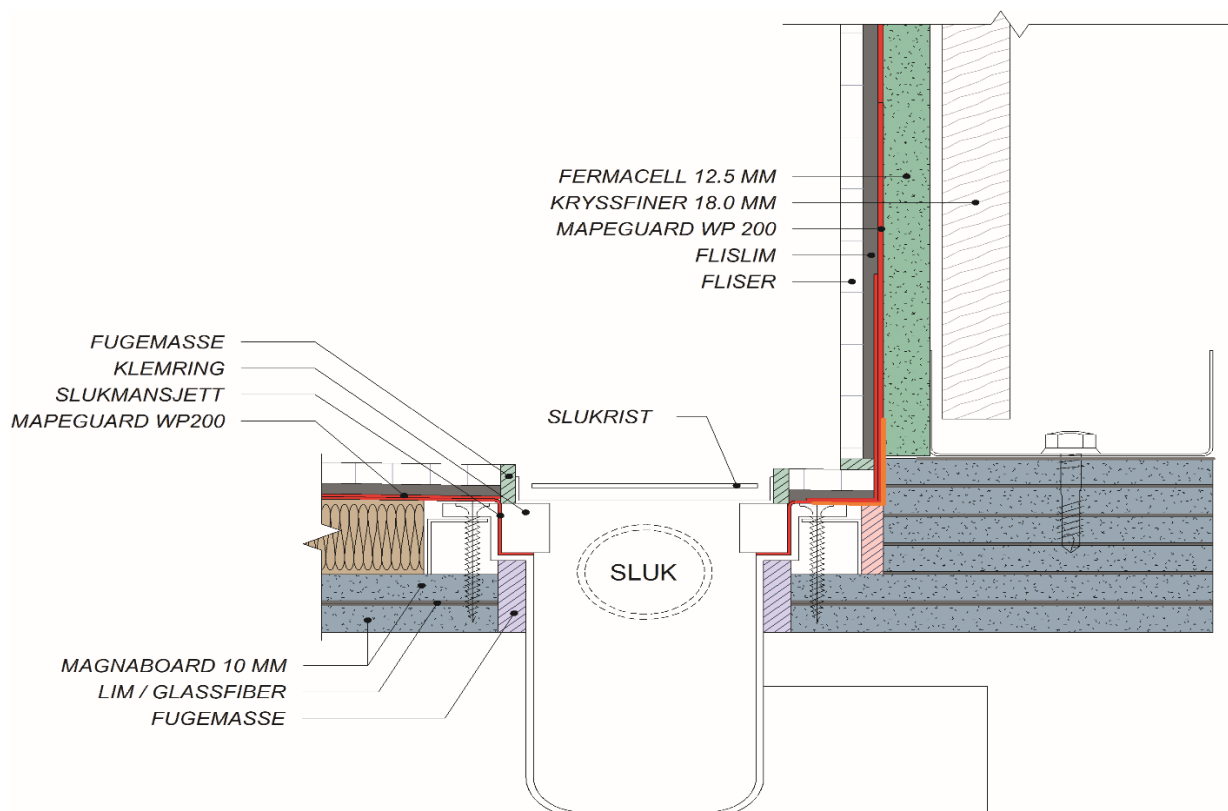


Fig. 2  
Utforming av golv, vegg og tak  
Figur: Forta Prefab Ltd

### 3. Bruksområder

Forta Pro Bathroom POD kan benyttes som baderom i boliger, hoteller og i andre bygg med tilsvarende bruksforutsetninger, og med betingelser for bruk som angitt i pkt. 6.

### 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

Material- og overflateklassifiseringene er i henhold til EN 13501-1. Innvendige overflater av keramiske fliser etter EN 14411 har brannteknisk klasse A1. 20 mm Tulppa board av XPS har klasse F. 12,5mm Fermacell® fiber gypsum boards har klasse A2-s1,d0. 18 mm kryssfinerplater har klasse D-s2,d0. 10 mm Magnaboard har klasse A1.

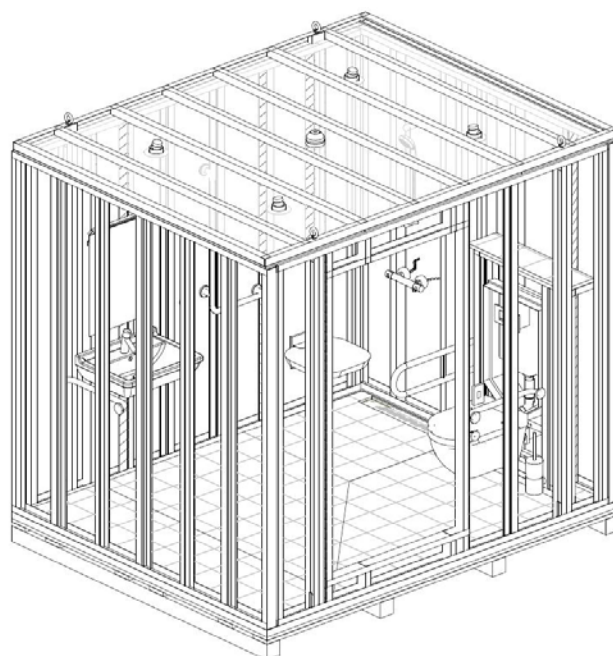


Fig. 3  
Perspektiv av golv/vegg/tak-konstruksjon  
Figur: Forta Prefab Ltd

Tabell 1  
Produktspesifikasjoner

Komponent	Spesifikasjon
Gulvkonstruksjon	10 mm Magnaboard Glassfiberarmering 10 mm Magnaboard 20 mm Tulppa XPS plate Fall på gulvet er 1:50 i dusjsonen, 1:100 i rommet for øvrig. Gulvsluk er plassert ved vegg i dusjsonen.
Tettesjikt på gulv	Mapei Mapeguard WP 200 med tilhørende tettedetaljer, SINTEF TG 20575
Veggkonstruksjon	Fermacell 12,5 mm fibergipsplater SINTEF TG 20122 Knauf CW 75/50, UW 50 og UA 50 galvaniserte stålprofiler 18 mm kryssfiner, utvendige forsterkninger for HC utstyr
Tettesjikt på vegger	Mapei Mapeguard WP 200 med tilhørende tettedetaljer, SINTEF TG 20575
Himling	Fermacell 12,5 mm fibergipsplater SINTEF TG 20122 Knauf CW 75/50, UW 50 og UA 50 galvaniserte stålprofiler Jotaproff AquaTech maling, SINTEF TG2331
Fliser og tilbehør	Keramiske fliser iht. til EN 14411 Flislim: Mapei Keraflex Maxi S1 Fugemørtel: Mapei Ultracolor Plus eller Megalite S1 Mykfuger: Bostik Silicone Build and Sanitary
Vannrør	Uponor Tappevannsystem PEX. SINTEF TG 20013 Fordelerskap i taket over dusjsonen.
Avløpsrør	Geberit Silent PEH avløpsrør, SINTEF PS 0373
Sluk	Purus Line. SINTEF TG 20123
WC	Sertifiserte produkter iht. EN 997, Insta SBC 0402 eller NT VVS 120 Grohe innbyggingssisterne Rapid SL, SINTEF TG 20396
Servant	Sertifiserte produkter iht. EN 14688
Servantarmatur	Sertifiserte produkter iht. EN 817 og NKB 4
Dusjarmatur	Sertifiserte produkter iht. EN 1111

#### 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 E.

#### Lekkasjesikring og varsling

Lekkasjer fra fordelerskapet og wc-sisterne dreneres via sluk i gulvet.

#### Lyd

Baderomsmodulens lydisolering er ikke vurdert. Vedrørende lydegenskaper se pkt. 6.

#### 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

Produktene i Forta Pro Bathroom POD 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, sisterner til WC og bad- og dusjarmatur inngår ikke i miljøvurderingen.

##### Inneklimapåvirkning

Produktene i Forta Pro Bathroom POD er bedømt å ikke avgi partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på inneklimaet, eller som har helsemessig betydning.

##### Påvirkning på drikkevann

Produktene i Forta Pro Bathroom POD er bedømt å ikke avgi forbindelser til drikkevann i en mengde som vurderes å forårsake smak, lukt eller helsefare.

##### Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

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

##### Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for Forta Pro Bathroom POD.

#### 6. Betingelser for bruk

##### Prosjektering

Gode råd for prosjektering av prefabrikkerte baderomsmoduler finnes i Byggforskerien 520.130 *Bruk av prefabrikkerte våtromsmoduler. Prosjekteringshensyn.*

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. Hovedstoppekran kan ikke være i himling. Lekkasjer i sjakt må synliggjøres.

##### Montasje

Baderomsmodulene skal plasseres på underlag/etasjeskiller som er dimensjonert for modulvekt og nyttelast. Underlagets overflate må være i vater for at gulvet i modulen skal få fall til sluk. Konstruksjonen må være så stiv at ikke deformasjoner fører til manglende fall mot sluk. Hele modulgulvets underside må hvile mot underlaget.

### *Sikkerhet ved brann*

Dersom det ikke gjøres spesiell brannteknisk prosjektering i hvert enkelt byggeprosjekt, er modulenes størrelse begrenset til 25 m<sup>2</sup> gulvareal.

Sjakter som modulene installeres mot skal ha en brannmotstand i henhold til veiledningen til TEK og bygningens brannklasse som kreves i det enkelte byggeprosjekt. Sjaktene må være delt for hver etasjeskiller med brannnett gjennomføring av alle tekniske installasjoner, det må brukes et tettesystem som har dokumentert brannmotstand. Alternativt må sjaktveggene ha brannmotstand i henhold til bygningens brannklasse.

### *Lyd og brann*

Bruk av badersmodulene i forhold til krav om brannmotstand og lydisolering av bygningskonstruksjonen skal være vurdert og prosjektert for hvert enkelt prosjekt. Brennbar isolasjon må tildekkes med keramiske fliser som vist i figur 2.

### *Elektriske installasjoner*

De elektriske installasjonene skal utføres i henhold til forskrift for lavspenningsanlegg (FEL) med veiledning, NEK 400. Installasjoner montert på utsiden av badersmodulen skal være tilrettelagt for eventuell utskifting. Elektriske installasjoner og ventilasjon er ikke vurdert av SINTEF og omfattes ikke av godkjenningen.

### *Vedlikehold/renhold*

Prefabrikkerte badersmoduler 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**

Forta Pro Bathroom POD produseres av Forta Prefab Ltd, Emilia Melngaila 1a, LV-1010 Riga, Latvia

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

Fabrikkfremstillingen av Forta Pro Bathroom POD 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 , rapport 2019:00936, Prøveraport Forta Pro Bathroom POD, datert 2020-01-10

## **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 20694, 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  
Approval Manager