

SINTEF bekrefter at

## Norac våtromsmoduler

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

Norac badekabiner AS  
Stoaveien 16  
4841 Arendal  
[www.badekabiner.no](http://www.badekabiner.no)

### 2. Produktbeskrivelse

#### Generelt

Norac våtromsmoduler er et system for ferdig innredet badeplassert 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 badeplassmodul med golvareal 5 m<sup>2</sup> veier ca. 2000 kg.

Tabell 1 angir produktspesifikasjoner for komponenter og materialer som inngår i modulene. Detaljutførelse av modulkonstruksjonen er beskrevet i ”Standard konstruksjonsdetaljer for Norac Våtromsmoduler tilhørende SINTEF Teknisk Godkjenning 20660”. Denne samlingen av konstruksjonsdetaljer utgjør en formell del av godkjenningen, og den versjonen som til en hver tid er arkivert hos SINTEF er gjeldende.

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

#### Golv

Golv består av armert betong i en stålramme. Tettesjiktet er Schönox AB foliemembransystem med tilhørende Schönox iFix 2K lim. Over tettesjiktet legges keramiske fliser, se fig. 2. Modulene kan leveres med system for vannbåren gulvvarme eller elektriske varmekabler.

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

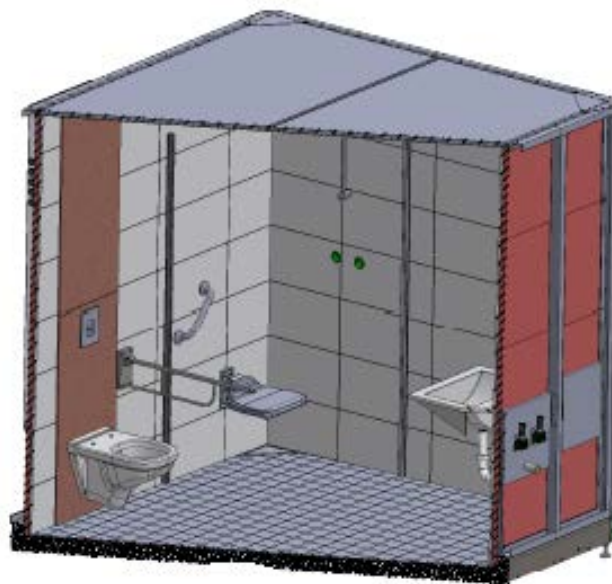


Fig. 1

Norac våtromsmoduler leveres komplett med flislagte overflater og ferdig montert sanitærutstyr  
Figur: Norac badekabiner AS

#### Vegger

Veggkonstruksjonen bygges opp av en galvanisert stålrammekonstruksjon med Tulppa 20 mm XPS våtromsplater i format 600 mm x 2400 mm, som limes sammen i skjøtefals med Ardex CA 20P lim/fugemasse. Alle vegger er heldekket innvendig med keramiske fliser, se fig. 2 og 3. Konstruksjonen er ikke dimensjonert for understøttelse av andre bygningsdeler.

Det legges inn forsterkninger av stålprofiler og kryssfinerplater på utsiden veggene for montering av sanitærinstallasjonene og utstyr i tilknytning til universell utforming.

#### Tak

Taket er selvberende sandwichkonstruksjon av XPS-kjerne og stålplater. Innvendig overflate er hvitt PVC belegget.

Modulene leveres med hull i taket eller vegg for tilkopling av ventilasjonssystem.

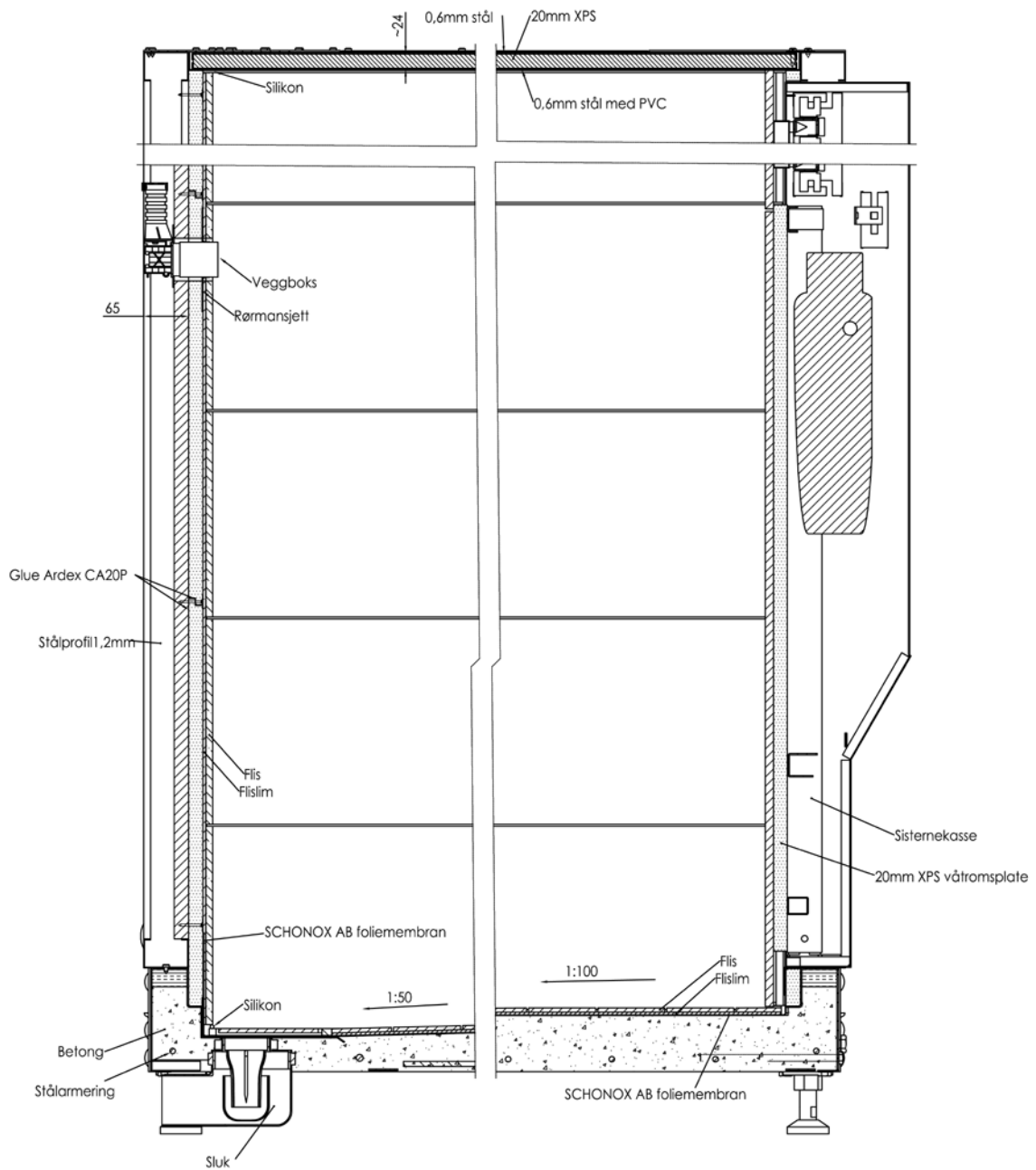


Fig. 2  
Vertikalsnitt viser oppbygging av gulv, vegger og tak samt tettesjikt og fordelerskap/sisternekasse  
Figur: Norac badekabiner AS

### Installasjoner

Alle rør- og sanitærkomponenter som installeres i modulene har dokumenterte egenskaper gjennom separate produktsertifikater eller tekniske godkjenninger. Vanntilførsel er basert på rør-i-rør system. Norac våtromsmoduler har kombinert fordelerskap/sisternekasse, innfelt i vegg slik at frontluken er tilgjengelig over WC. I fordelerskapet finnes intern stoppekran. Alle rørgjennomføringer i vegg i våtsonen er tettet med mansjetter som tilhører membransystemet.

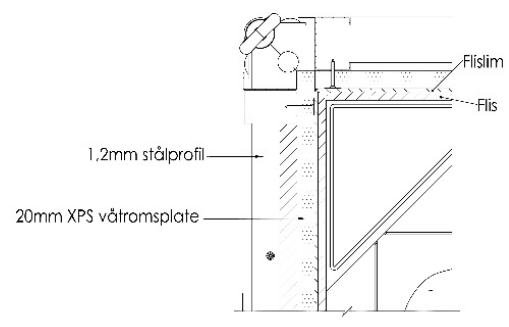


Fig. 3  
Horizontalsnitt av hjørne med sluk.  
Figur: Norac badekabiner AS

Tabell 1 Produktspesifikasjoner

Komponent / material	Spesifikasjon
Veggplater	Tulppa 20 mm våtromsplate iht SINTEF TG 20575
Monteringslim	Ardex CA 20 P
Stålprofiler i vegg	Galvaniserte stålprofiler fra Arcelor Mittal, 1,2x65 mm, iht. EN 10204.
Himlingsplater	Selvbærende sandwichplater; Finnfoam XPS kjerne, Metalcolour galvanisert stålplate PVC beleg
Armeringsnett gulv	Type 131
Betong i gulv	B25, B35/M35 iht EN 206-1, Mapei Dynamond Xtend, Mapei Mapefast HA
Sluk	Unidrain, SINTEF TG 2552
Tettesjikt	Schönox AB foliemembransystem med iFix lim, SINTEF TG20673
Flislim	Mapei Megafix og Mapei Kerabond T
Flisfugemasse	Mapei Keracolor FF
Mykfuger	Casco Sanitary Silicone og Schönox ES
Keramiske fliser	I henhold til EN 14411
Rør-i-rør system	JRG Sanipex rør-i-rør system SINTEF TG 2464
Avløpsrør	Pipelife Smartline PP, iht. EN 1451-1
Fordelerskap/sisternekasse	Norac ref SINTEF Report 2018-00984
WC	Laufen vegghengt WC Grohe Rapid innbygningssisterne iht. SINTEF TG 20396
Servantarmatur	Sertifiserte produkter iht EN 817 og NKB 4
Dusjarmatur	Sertifiserte produkter iht EN 817 el EN 1111

### 3. Bruksområder

Norac våtromsmoduler kan benyttes som badrom i boliger, hoteller og i andre bygg med tilsvarende bruksforutsetninger, og med betingelser for bruk som angitt i pkt. 6. Dersom det ikke gjøres spesiell brannteknisk prosjektering i hvert enkelt byggeprosjekt er modulenes størrelse begrenset til 10 m<sup>2</sup> gulvareal.

### 4. Egenskaper

#### Bæreevne

Golvkonstruksjonen er dimensjonert for nyttelast i kategori A i henhold til NS 3491-1.

#### Egenskaper ved brannpåvirkning

Tulppa board av XPS med tykkelse 20 mm har brannteknisk klasse F. Innvendige overflater av keramiske fliser etter EN 14411, har brannteknisk klasse A1. Klassifiseringene er i henhold til EN 13501-1.

#### Vanntetthet

Baderomsmodulene 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.

#### 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 gulv, 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. Helse- og miljøvurderingen omfatter ikke elektriske og elektroniske komponenter.

#### Inneklimapåvirkning

Produktet er bedømt å ikke avgi partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på inneklimate, eller som har helsemessig betydning.

#### Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

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

#### Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet miljødeklarasjon (EPD) for produktet.

### 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.

#### 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. Lekkasje fra utvendig sistene ledes inn i modulen via dreneringsrør fra sisterekassen.

### *Elektriske installasjoner*

De elektriske installasjonene skal utføres i henhold til forskrift for lavspenningsanlegg (FEL) med veiledning, NEK 400:2018. Installasjoner montert på utsiden av baderomsmodulen skal være tilrettelagt for eventuell utskifting.

### *Lyd og brann*

Ved bruk av baderomsmodulene skal det i hvert enkelt prosjekt vurderes og prosjekteres i forhold til krav om brannmotstand og lydisolering av bygningskonstruksjonen.

### *Sikring mot brannspredning*

Veggplatene av brennbar isolasjon skal være beskyttet mot antennelse ved en brann på alle utvendige sider av modulene. Alle hulrom mellom modulene og tilstøtende veggkonstruksjoner skal være fylt med ubrennbar mineralull eller tilsvarende.

Der modulene installeres mot vegger med tre- eller stålstendere skal alle hulrom i veggene være fylt med ubrennbar isolasjon og ha en kledning med brannmotstand minst klasse K<sub>2</sub>10 i henhold til EN 13501-2.

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 skal være delt for hver etasjeskiller med branntett gjennomføring av alle tekniske installasjoner. Det skal brukes et tettesystem som har dokumentert brannmotstand.

Norac våtromsmoduler brukt i bygninger i brannklasse 3 og høyere skal brannprosjekteres i hvert enkelt byggeprosjekt.

### *Montasje*

Modulene skal justeres og vares nøyaktig opp for å sikre at golvet får fall til sluk.

### *Transport og lagring*

Ved transport og lagring skal modulene være plassert på et plant og stabilt underlag, og emballasje som hindrer fuktpåvirkning på utsiden av konstruksjonen.

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

Produktet produseres i Panevezys, Litauen

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 systemvurdering, dokumentasjon av delkomponentenes egenskaper, samt typeprøving av hel modul dokumentert i følgende rapporter:

- SINTEF Byggforsk. Prøverapport 2018:001402, Norac våtromsmoduler, Annex A og E, datert 11.12.2018.

## **9. Merking**

Ved leveranse skal det medfølge leveransedokumenter som minimum inneholder produsentens navn og adresse, prosjektidentifikasjon og montasjespesifikasjoner utarbeidet for hvert enkelt prosjekt. Godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20660, 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