

## 2.3.11 Gyproc THERMOonic®

## Systembeskrivelse

Gyproc Thermonomic er et ytterveggsystem med bindingsverk av slissede stålprofiler. Systemet er bygget opp av Glasroc H Storm Vindtettingsplate, Gyproc gipsplater, Gyproc THR og THS Thermonomic stendere og skinner. I tillegg til skinner og stendere inngår flere komponenter slik at systemet blir komplett.

Som utvendig kledning kan de vanligste fasadematerialene som trepanel, stålplater eller tegl benyttes.

Gyproc Thermonomic har følgende oppbygning:

- Glasroc H Storm Vindtettingsplate på ytterside vegg og Gyproc gipsplater på innside vegg
- Enkelt bindingsverk med stendere og skinner av samme bredde
- Enkelt bindingsverk med krysslagte z-profiler på innside vegg for tilleggisolering

## Systemets fordeler

Systemet har følgende fordeler:

- Svært god muggresistens
- Lav vannoppsuging (klasse H1)
- Små fuktrelaterte bevegelser
- Gode varmetekniske egenskaper
- Gode branntekniske egenskaper
- Rask og tørr montasje

## Forklaring til oversikt over systemegenskaper

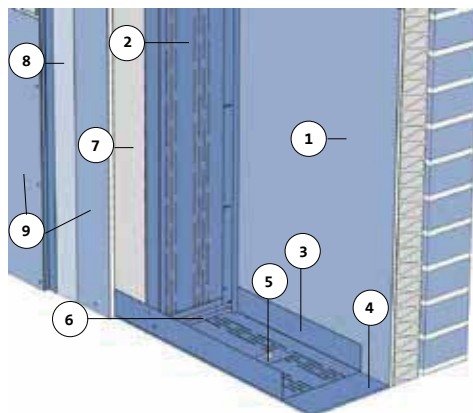
Lydisolasjonsverdiene gjelder for vegger uten vinduer eller andre svekkelser av lydisoleringen.  $R'_w$  og  $R'_w + C_v$  gjelder for slissede profiler med en godstykkelse på 1,2 mm. For profiler med tynnere godstykkelse kan det forventes høyere verdier.

For konstruksjonsdetaljer, se avsnitt 3.3.11.

## Fuktsikre konstruksjoner

Det er viktig å sikre seg mot utilsiktet vanninntrenging og fuktansamling i ytterveggskonstruksjonen. Derfor skal skjøter, tilslutningsdetaljer og klimaskjerm utføres tilstrekkelig tett. Hensynet til dette skal ivaretas både i prosjekterings- og utførelsesfasen. Bruk SINTEF Byggforsk kunnskapssystemer som underlag for valg av riktig utførelse.

## Oppbygning av system Gyproc THERMOonic



1. 9,5 mm Glasroc H Storm Vindtettingsplate
2. Slisset stender Gyproc THR Thermonomic
3. Slisset skinne Gyproc THS Thermonomic
4. Polyetenremse Gyproc THP Thermonomic
5. Trykkfordelingsplate Gyproc THT Thermonomic
6. Koblingsbeslag Gyproc THK Thermonomic
7. Mineralull
8. Plastfolie
9. Kledning: 12,5 mm Gyproc gipsplater

## Glasroc H Storm™ Vindtettingsplate

Glasroc H Storm Vindtettingsplate er en komposittplate som er spesialtilpasset for bruk som vindspærre og er framstilt etter en patentert teknologi for plater med høy ytelsesevne. Platene har glassfibermatter innstøpt i overflaten på bak- og framsiden samt en kerne av impregneret og glassfiberarmert gips.

## Platens fordeler:

- Dokumentert god muggresistens
- God fuktmotstand
- Lufttett, men meget diffusjonsåpen
- God formstabilitet
- Tåler eksponeringstid opp til 12 måneder
- Lett å håndtere, montere og bearbeide
- Kan resirkuleres.

## Forklaring

Betegnelser for Gyproc Thermonomic veggtyper formidler følgende informasjon:

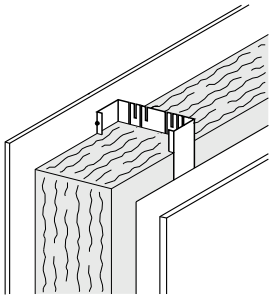
- Oppbygning av stålbindingsverk, Gyproc Thermonomic yttervegg
- Bredde på skinner og stendere
- Senteravstand for stendere

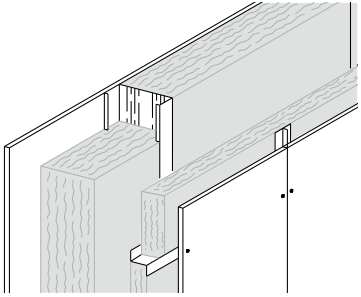
- Antall lag plater\* på hver side av bindingsverket
- Isolering utførelse med mineralull

Nedenfor gis en utdypende forklaring av Gyprocs betegnelse av ulike veggtyper med to eksempler.

2.3

## Kodenøkkel for betegnelse av veggtyper – eksempel

Gyproc THERMOmic	
Gyproc TH 195/195 (600) U-N M195	
	
TH	System Gyproc THERMOmic
195	195 mm skinne
/	Skilletegn mellom betegnelse for skinne og stender
195	195 mm stender
(600)	Avstand mellom stendere
U	1 lag Glasroc H Storm Vindtettingsplate på utsiden av bindingsverket
–	Skilletegn for plater på veggens ulike sider
N	1 lag Gyproc Normal gipsplater
M195	195 mm mineralull

Gyproc THERMOmic	
Gyproc TH 195/195-Z (600) U-0-N M195+45	
	
TH	System Gyproc THERMOmic
195	195 mm skinne
/	Skilletegn mellom betegnelse for skinne og stender
195	195 mm stender
-Z	Tverrgående Z-profiler THZ c 600 mm
(600)	Avstand mellom stendere
U	1 lag Glasroc H Storm Vindtettingsplate på utsiden av bindingsverket
–	Skilletegn for plater på veggens ulike sider
0	Ingen mellomliggende gipsplate. Endret betegnelse fra 0 til N betyr 1 lag Gyproc Normal montert mellom stålbindingsverk og z-profil
–	Skilletegn for plater på veggens ulike sider
N	1 lag Gyproc Normal gipsplate på innsiden av bindingsverket
M195	195 mm mineralull
+45	45 mm mineralull mellom Z-profiler

\* I veggkoder får plater følgende betegnelse (ved 1 lag):

N = Gyproc Normal





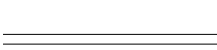



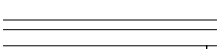





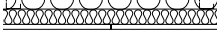



P = Gyproc Protect F

U = Glasroc H Storm Vindtettingsplate

For eksempel angir U-N Glasroc H Storm Vindtettingsplate på utsiden av bindingsverket og Gyproc Normal gipsplate på innsiden.

## 2.3

Veggtype	Lydisolering dB				Brannmotstand <sup>3)</sup>	Veggtypebetegnelse
	$R'_w$ Tegl <sup>5)</sup>	$R'_w + C_{tr}$ Tegl <sup>5)</sup>	$R'_w$ Tre <sup>1)</sup>	$R'_w + C_{tr}$ Tre <sup>1)</sup>		
TH1	55	48	43	34	EI 30/EI 60 <sup>7)</sup>	Gyproc TH 145/145 (600) U-N M145
TH2	55	48			EI 30/EI 60 <sup>7)</sup>	Gyproc TH 145/145 (600) U-N M145+50 <sup>5)</sup>
TH5	55	48	44	35	EI 30/EI 60 <sup>7)</sup>	Gyproc TH 195/195 (600) U-N M195
TH6	55	48			EI 30/EI 60 <sup>7)</sup>	Gyproc TH 195/195 (600) U-N M195+50 <sup>5)</sup>
TH7	55	48	43	34	EI 60	Gyproc TH 145/145 (600) U-P M145
TH8	55	48			EI 60	Gyproc TH 145/145 (600) U-P M145+50 <sup>5)</sup>
TH11	5	48	44	35	EI 60	Gyproc TH 195/195 (600) U-P M195
TH12	55	48			EI 60	Gyproc TH 195/195 (600) U-P M195+50 <sup>5)</sup>
TH13	55	48	43	34	EI 30/EI 60 <sup>7)</sup>	Gyproc TH 145/145-Z (600) U-0-N M145+45
TH14	55 <sup>6)</sup>	48 <sup>6)</sup>			EI 30/EI 60 <sup>7)</sup>	Gyproc TH 145/145-Z (600) U-0-N M145+70
TH17	55	48	44	35	EI 30/EI 60 <sup>7)</sup>	Gyproc TH 195/195-Z (600) U-0-N M195+45
TH18	55 <sup>6)</sup>	48 <sup>6)</sup>			EI 30/EI 60 <sup>7)</sup>	Gyproc TH 195/195-Z (600) U-0-N M195+70
TH 19	55	48	45	36	EI30/EI60 <sup>7)</sup>	Gyproc TH 245/245-Z (600) U-0-N M245+95
TH20	55	48	43	34	EI 60	Gyproc TH 145/145-Z (600) U-0-P M145+45
TH21	55 <sup>6)</sup>	48 <sup>6)</sup>			EI 60	Gyproc TH 145/145-Z (600) U-0-P M145+70
TH24	55	48	44	35	EI 60	Gyproc TH 195/195-Z (600) U-0-P M195+45
TH25	55 <sup>6)</sup>	48 <sup>6)</sup>			EI 60	Gyproc TH 195/195-Z (600) U-0-P M195+70
TH 26	55	48	45	36	EI 60	Gyproc TH 245/245-Z (600) U-0-P M245+95

System-illustrasjon	Godstykke <sup>8)</sup> mm					Veggtykkelse <sup>4)</sup> mm	Datablad
	0,7	1,0	1,2	1,5	2,0		
	0,26	0,27	0,28			170	3.3.11:101
	0,19	0,20	0,20			170	3.3.11:101
	0,21	0,22	0,23			220	3.3.11:101
	0,16	0,17	0,17			220	3.3.11:101
	0,26	0,27	0,28			173	3.3.11:102
	0,19	0,20	0,20			173	3.3.11:102
	0,21	0,22	0,23			223	3.3.11:102
	0,16	0,17	0,17			223	3.3.11:102
	0,22	0,22	0,22			215	3.3.11:103
	0,20	0,21	0,21			240	3.3.11:103
	0,18	0,19	0,19			265	3.3.11:103
	0,18	0,18	0,19			290	3.3.11:103
		0,14		0,15	0,16	365	3.3.11:103
	0,22	0,22	0,22			218	3.3.11:104
	0,20	0,21	0,21			243	3.3.11:104
	0,18	0,19	0,19			268	3.3.11:104
	0,18	0,18	0,18			293	3.3.11:104
		0,14		0,15	0,16	368	3.3.11:104

### Merknad

<sup>1)</sup> Vegger med klimaskjerm av tre:  $R'_w$  og  $R'_w + C_v$  forbedres med ca 2 dB dersom veggens kompletteres med ytterligere 1 lag Glasroc H Storm Vindtettingsplate.

<sup>2)</sup>  $U_v$ -verdien angir varmetapskoeffisienten for en kvadratmeter vegg inkl effekten av Gyproc THR Thermonic stendere c 600 mm (mineralull  $\lambda = 0,037$  W/mK). Ved dokumentasjon av bygningens energieffektivitet iht TEK10 §14-3, skal transmisjonsvarmetapet av kuldebroer medregnes.

Varmegjennomgangskoeffisienter for noen typiske kuldebroer med Gyproc Thermonic-systemet, er vist i avsnitt 4.4.

<sup>3)</sup> Brannmotstand gjelder for brann fra veggens innside.

<sup>4)</sup> Den angitte tykkelsen er ekskl hullrom og klimaskjerm.

<sup>5)</sup> For klimaskjerm av tegl forutsettes en min 50 mm mineralullplate mellom tegl og utvendig vindtettingsplate samt en ventilert luftspalte mellom tegl og mineralull.

<sup>6)</sup> Med 70 mm mineralull oppnås større sikkerhetsmarginer på lydverdiene.

<sup>7)</sup> EI 60 ved isolering med steinull, type Rockwool A-plate.

<sup>8)</sup> Praktisk gjeldende varmetapskoeffisient<sup>2)</sup>  $U_i$  (W/m<sup>2</sup>K).

## 2.3 Yttervegger

### 2.3.51 Gyproc Yttervegger med bindingsverk av tre

#### Systembeskrivelse

Gyproc Yttervegger med bindingsverk av tre er et system for ikkebærende og bærende yttervegger. Systemet er bygget opp av Glasroc H Storm Vindtettingsplate og Gyproc gipsplater montert på et bindingsverk av tre bestående av trestendere på c 600 mm, som monteres på sviller av standard trevirke. Som utvendig kledning kan de vanligste fasadematerialene som trepanel, stålplater eller tegl benyttes.

Gyproc Yttervegger med bindingsverk av tre har følgende veggoppbygninger:

- Glasroc H Storm Vindtettingsplate og Gyproc gipsplater på innside vegg
- Enkelt bindingsverk, der stendere og sviller har samme bredde
- Enkelt bindingsverk, med krysslekting av mindre dimensjoner for øket varmeisolering

#### Systemets fordeler

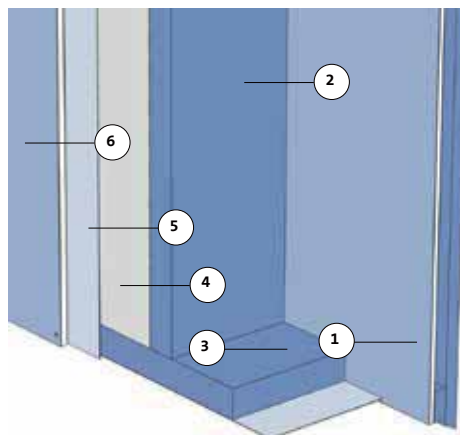
Systemet har følgende fordeler:

- Tradisjonell byggethode
- Gode varmetekniske egenskaper
- Gode branntekniske egenskaper

#### Fuksikre konstruksjoner

Det er viktig å sikre seg mot utilsiktet vanninntrenging og fuktansamling i ytterveggskonstruksjonen. Derfor skal skjøter, tilslutningsdetaljer og valgt klimaskjerm utføres tilstrekkelig tett. Hensynet til dette skal ivaretas både i prosjekterings- og utførelsesfasen. Bruk SINTEF Byggforsk kunnskapssystemer som underlag for valg av riktig utførelse.

#### Oppbygning av Gyproc Yttervegger med bindingsverk av tre



1. Glasroc H Storm Vindtettingsplate
2. Trestender
3. Tresvill
4. Mineralull
5. Plastfolie
6. Kledning: 12,5 mm Gyproc gipsplater alt. Glasroc H Ocean Våtromsplate <sup>1)</sup>

#### Glasroc H Storm™ Vindtettingsplate

Glasroc H Storm Vindtettingsplate er en komposittplate som er spesialtilpasset for bruk som vindspærre, og er framstilt etter en patentert teknologi for plater med høy ytelsesevne. Platene har glassfibermatter innstøpt i overflaten på bak- og framsiden samt en kjerne av impregneret og glassfiberarmert gips.

#### Platens fordeler:

- Dokumentert god muggresistens
- God fuktmotstand
- Lufttett
- God formstabilitet
- Tåler eksponeringstid på 12 måneder
- Lett å håndtere, montere og bearbeide
- Enkel returhåndtering

<sup>1)</sup> Informasjon om Glasroc H Ocean Våtromsplate, se avsnitt 2.2.1 og 3.2.1.