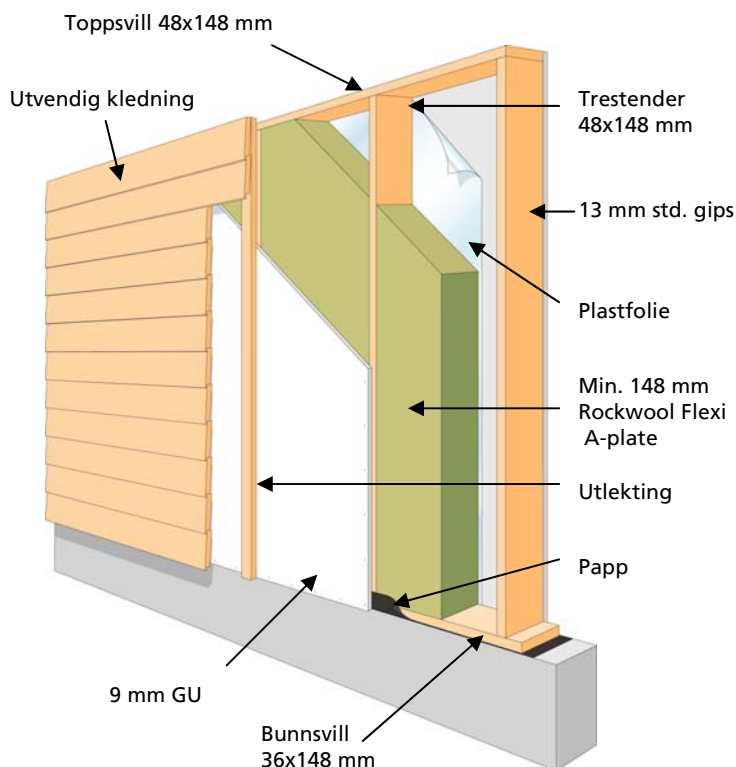


B30 (REI 30)

Bærende og skillende yttervegg i tre

9.42

Monteringsanvisning/ Brannokumentasjon



MATERIALSPESIFIKASJON		
Type	Produkt navn	Dimensjon
Stenderverk	Trestendere	36x148 mm
Toppsvill	Trestendere	36x148 mm
Bunnsvill	Trestendere	36x148 mm
Utv. kledning	Trekledning	19 mm
Utlekking	Trelekt	23x48 mm
Vindtetting	Gips GU	9 mm
Isolasjon	Rockwool Flexi A-plate	148 mm
Innv. kledning	Std. gips	13 mm

1. Veggkonstruksjon bestående av trestendere 36x148 mm med avstand c/c 600 mm. Toppsvill og bunnsvill i samme dimensjon.
2. Utvendig bygges veggen opp med 9 mm utvendig gips (GU), som skrues til stenderne med treskruer eller spikres med skiferspiker for hver 200 mm.
3. Lekter 23x48 mm og 19 mm trekledning monteres på utsiden av GU-plater.
4. Rockwool Flexi A-plate i veggens tykkelse monteres mellom stenderne. Småkapp skal ikke benyttes.
5. Veggen kles så innvendig med 0,15 mm plastfolie og std. gips som skrues til stenderne med treskruer for hver 200 mm.
6. Alle skjøter på innvendige plater sparkles.
7. Fuger mot tilstøtende konstruksjoner tettes.
8. Signert monteringsanvisning overleveres byggherrens representant.
9. Sertifikat og monteringsanvisning skal følge byggets dokumentasjon.

Veggen er dimensjonert
etter NS 3470-2

ROCKWOOL
BRANNSIKKER ISOLASJON
www.rockwool.no
Rev. 1, desember2007

Arbeid utført:

Dato: _____

Sign. _____

Firmastempel:

Påvisning av bæreevne ved brann.

Bærende yttervegger med trestendere.

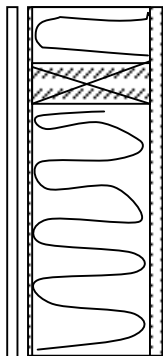
Kontrollberegning for brannkrav R 30

BRANN FRA INNSIDEN

Detalj:
9.42

Trestendere 36 x 148, med 150 mm Rockwool isolasjon.
13 mm gips på innsiden, 9 mm GU og utlektet 19 mm kledning på utsiden.

Stendere: Stenderbredde $b = 36$ mm
Stenderhøyde $h = 148$ mm



Stendere
36 x 148 mm

Innbrenning i trestender beregnes etter NS 3470 - 2, Tillegg C.

(For konstruksjonsvirke er $\beta_0 = 0,65$, for spon og trepanel $\beta_0 = 0,90$ mm/minutt).

Platetykkelse: $h_p = 13$ mm

Gjennom Brenningstiden for platen blir: $t_f = 2,8 \cdot h_p - 14 = 22,4$ min

Branneksponeringstid for trestender blir: $t - t_f = 7,6$ min

Forkullingshastighet i stender: $\beta_n = k_s \cdot k_{ebe} \cdot k_n \cdot \beta_0 = 2,466$ mm/min

$k_s = 1,4$ $k_n = 1,5$ $k_{ebe} = 1 + 0,036 \cdot t_f = 1,81$

Innbrenningsdybde i stender etter 30 minutter brann blir: **18,7 mm**

Restverrsnitt etter brann i 30 minutter: $h' = 129,3$ mm

→ **$b \times h' = 36 \times 129,3$ mm** $A_{rest} = 4653$ mm²
Stenderens slankhet etter brann: $\lambda = 67,0$

Beregnet bæreevne av stender i lasttilfellet Ulykke/brann.

Stendere i fasthetsklasse:		
C18	C24	C30
0,483	0,515	0,464
50,6 kN	62,9 kN	72,9 kN

Stenderens knekk lengde er satt lik 2,50 m.

= Trekvalitet

= k_λ = knekkreduksjonsfaktor etter brann

= $N_{kd\ red}$ = Stenderens bæreevne etter brann i 30 minutter.

Forutsetninger:

Det forutsettes materialer og fasthetsverdier som gitt i NS 3470-1 og NS 3470-2.

Kapasitet av restverrsnitt i stender regnes etter reglene gitt i pkt. 12.1.9 i NS 3470-1.

Det forutsettes at konstruksjonsdetaljer for vegger og bjelkelag er utformet i henhold til

Tillegg A i NS 3470-2:2003.

Til sammenligning stenderens kapasitet før brannen (bruddgrense).

Stendere i fasthetsklasse:		
C18	C24	C30
45,2 kN	56,0 kN	66,1 kN

Startverrsnitt: $A = 5328$ mm²

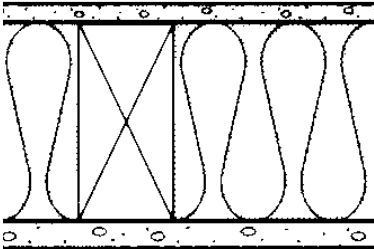
Stenderens slankhet før brann: $\lambda = 58,5$

= N_{kd} = Stenderens kapasitet i bruddgrensetilstanden.

($\gamma_M = 1,21$ og $k_{mod} = 1,0$)

Påvisning av brannskillende funksjon (EI)

 Detalj: 9.42
 Brann ute


		Materiale	Tykkelse
EKSPONERT SIDE  KALD SIDE	sjikt nr		
	1	Gips, A og H	▼ 9 mm
	2	Rocwool 26 kg/m ³	▼ 150 mm
	3	Gips, A og H	▼ 13 mm

Beregnet Brannmotstand, EI, er 60 minutter

Forutsetninger:

Beregningsreglene gjelder for brannskillende konstruksjoner som tilfredsstillers kravet til integritet så vel som isoleringsevne (EI) i intill 60 minutter.

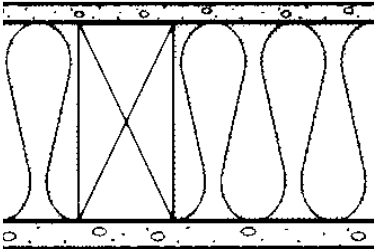
Det forutsettes at konstruksjonsdetaljer for vegger og bjelkelag er utformet iht. tillegg A i NS 3470-2:2003

BEREGNING

Tykkelse	•	isolasjons- verdi	=	tins	tins	•	kpos	•	k fuge	=	Bidrag til brannmotstanden
9	•	1,4	=	12,6	12,6	•	0,72	•	1	=	9,072
150	•	0,2	=	30	30	•	1	•	1	=	30
13	•	1,4	=	18,2	18,2	•	4	•	1	=	72,8
										Sum	= 111,872

Påvisning av brannskillende funksjon (EI)

 Detalj: 9.42
 Brann inne


	Materiale	Tykkelse
	sjikt nr	
	1 Gips, A og H	▼ 13 mm
	2 Rocwool 26 kg/m ³	▼ 150 mm
	3 Gips, A og H	▼ 9 mm

Beregnet Brannmotstand, EI, er	60 minutter
---------------------------------------	--------------------

Forutsetninger:

Beregningsreglene gjelder for brannskillende konstruksjoner som tilfredsstillers kravet til integritet så vel som isoleringsevne (EI) i intill 60 minutter.

Det forutsettes at konstruksjonsdetaljer for vegger og bjelkelag er utformet iht. tillegg A i NS 3470-2:2003

BEREGNING

Tykkelse	•	isolasjons- verdi	=	tins	tins	•	kpos	•	k fuge	=	Bidrag til brannmotstanden	
13	•	1,4	=	18,2	18,2	•	0,8	•	1	=	14,56	
150	•	0,2	=	30	30	•	1	•	1	=	30	
9	•	1,4	=	12,6	12,6	•	4	•	1	=	50,4	
										Sum	=	94,96