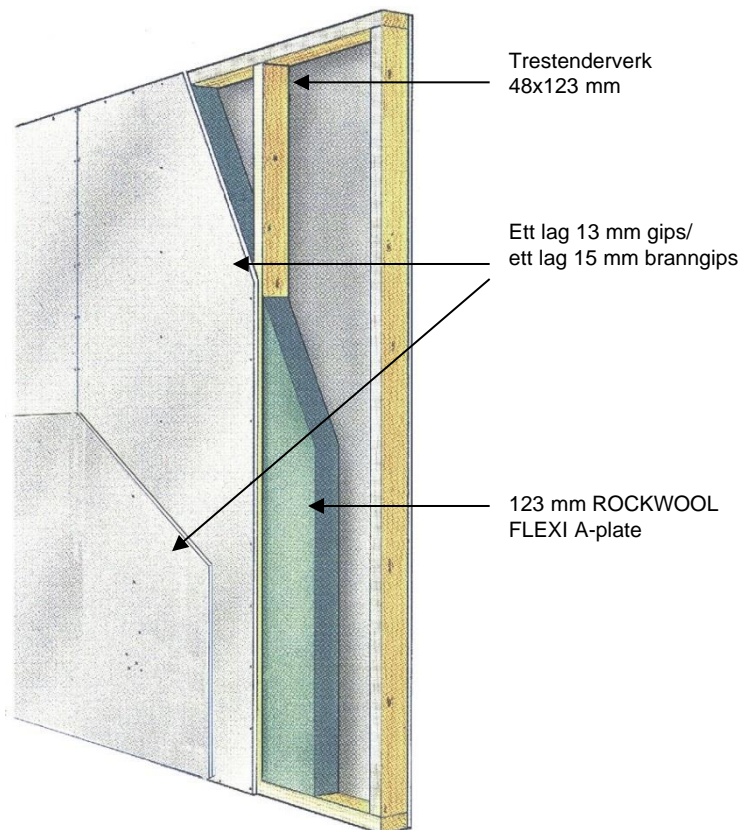


Bærende vegg med brannbelastning
fra begge sider samtidig

Monteringsanvisning/
Brannokumentasjon

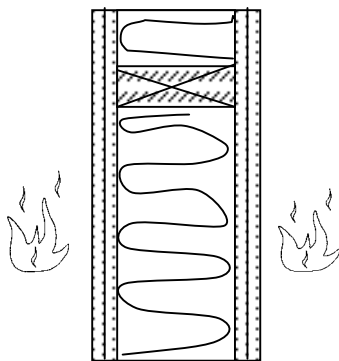


MATERIALSPESIFIKASJON		
Type	Produktnavn	Dimensjon
Stenderverk	Trestendere	48x123 mm
Topp/Bunnsvill	Trestendere	48x123 mm
Kledning	Std. gips Branngips	13 mm 15 mm
Platefeste	Gipsplateskruer for tre	min. 32 mm/ min. 41 mm
Isolasjon	ROCKWOOL FLEXI A-plate	123 mm

1. Det bygges opp en konstruksjon av 48x123 mm trestendere med c/c avstand 600 mm. Topp og bunnsvill av samme dimensjon, ev. kubbing halve høyden.
2. Konstruksjonen kles på den ene siden med ett lag 15 mm branngips og ett lag 13 mm gips med forsenkede langkanter og bredde på 1200 mm. Branngipsen monteres først.
3. Gipsplatene festes til treverket med gipsplateskruer for tre. Den innbyrdes avstand mellom skruene langs kanter og i skjøter skal være maks 200 mm. Ved midtstenderen inne på platen skal avstanden være på maks 300 mm.
4. ROCKWOOL FLEXI A-plate monteres mellom stenderne. Småkapp skal ikke benyttes.
5. Konstruksjonen lukkes med platelag som i pkt. 2. Platene festes som angitt i pkt. 3.
6. Alle skjøter sparkles med sparkeltape som legges i våt sparkelmasse. Når sparkelmassen har tørket, oversparkles skjøter 1-2 ganger med tørketid imellom. Skru/spikerhoder inne på platene oversparkles 2-3 ganger. Antallet av sparklinger avhenger av den aktuelle overflatebehandlingen.
7. Fuger mot tilstøtende konstruksjoner tettes med dokumentert løsning.
8. Signert monteringsanvisning overleveres byggherrens representant.
9. Sertifikat og monteringsanvisning skal følge byggets dokumentasjon.

Påvisning av bæreevne ved brann.

Bærende skillevegger med trestendere. Enkle vegger. **Kontrollberegning for brannkrav R 60** **BRANN FRA BEGGE SIDER SAMTIDIG**

 Detalj:
9.35
**Trestendere 48 x 123, med 125 mm Rockwool isolasjon.
En 15 mm og en 13 mm gipsplate på hver side.**
Stendere: Stenderbredde $b = 48$ mm
Stenderhøyde $h = 123$ mm

**Stendere
48 x 123 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: $h_p = 13+15$ mm

 Gjennom Brenningstiden for platene blir: $t_f = 2,8(h_{py} + k_p h_{pi}) - 14 = 56,0$ min

 Branneksponeringstid for trestender blir: $t - t_f = 4,0$ min

 Forkullingshastighet i stender: $\beta_n = k_s \cdot k_{ebe} \cdot k_n \cdot \beta_0 = 3,705$ mm/min

 $k_s = 1,26$ $k_n = 1,5$ $k_{ebe} = 1 + 0,036 \cdot t_f = 3,02$

 Innbrenningsdybde i stender etter 60 minutter brann blir: **14,8 mm**

Samlet innbrenning blir: 29,6 mm

Restverrsnitt etter brann i 60 minutter: $h' = 93,4$ mm
 $b \times h' = 48 \times 93,4$ mm
 $A_{rest} = 4481$ mm²

 Stenderens slankhet etter brann når vi forutsetter kubbing: $\lambda = 92,8$

 Stenderens slankhet etter brann når kubbing mangler: $\lambda = 180,4$

Beregnet bæreevne av stender i lasttilfellet Ulykke/brann.

Stendere i fasthetsklasse:		
C18	C24	C30
0,297	0,317	0,277
29,9 kN	37,3 kN	41,9 kN
9,1 kN	11,3 kN	12,4 kN

Stenderens knekk lengde er satt lik 2,50 m.

= Trekvalitet

 = k_λ = knekkreduksjonsfaktor etter brann

 = **Stenderens bæreevne etter brann når det er kubbet.**

= Stenderens bæreevne etter brann når det ikke er kubbet.

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 iht. Tillegg A i NS 3470-2:2003.

NB. I regnestykket ovenfor er det i dette tilfellet forutsatt at 15 mm branngips er montert innerst mot stenderne.

Branngipsen montert ytterst gir teoretisk kortere gjennom Brenningstid av platene, og vesentlig mindre restverrsnitt.

Til sammenligning stenderens kapasitet før brannen (bruddgrense).

Stendere i fasthetsklasse:		
C18	C24	C30
31,7 kN	39,5 kN	45,5 kN

 Startverrsnitt: $A = 5904$ mm²

 Stenderens slankhet før brann: $\lambda = 70,4$

 = N_{kd} = Stenderens kapasitet i bruddgrensetilstanden.

 ($\gamma_M = 1,21$ og $k_{mod} = 0,8$)