

SINTEF bekrefter at

## Tata Steel selv bærende takplater med brannmotstand R15 – R60

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

Tata Steel Norway Byggsystemer AS

Røraskogen 2

3739 Skien

[www.tatasteleurope.com/no/byggsystemer](http://www.tatasteleurope.com/no/byggsystemer)

### 2. Produktbeskrivelse

#### 2.1 Konstruksjonssystem

Godkjenningen omfatter stålplattetak med bærende profilerte stålplater, der takkonstruksjonen skal ha en dokumentert brannmotstand. Prinsipiell oppbygning av takkonstruksjonen er vist i figur 1. Konstruksjonen settes normalt sammen på byggeplass.

Kun de profilerte stålplatene er omfattet av godkjenningen.

Taktekking, festemidler, varmeisolasjon og dampspærre omfattes ikke av godkjenningen. Det forutsettes at produktene følger norske krav (DOK) til produktdokumentasjon og miljøegenskaper.

Materialspekifikasjoner for delkomponentene er gitt i tabell 1. For å oppnå oppgitt brannmotstand må materialer og delkomponenter som spesifisert i tabell 1 brukes, og takkonstruksjonen må utføres som vist i figurene og pkt. 6.

#### 2.2 Profilerte stålplater

De bærende profilerte stålplatene består av standard Tata Steel Høyprofiler/selv bærende takplater med profilene 128R.930, SAB 153/840, SAB 200R/750 og 200R.856, som vist i figur 2a-d.

Platene CE-merkes i henhold til EN 1090-1:2009+A1:2011 for utførelsesklasse EXC1 og EXC2.

Platene har godstykkelse fra 0,7 - 1,5 mm, og består av kaldvalset, varmforsinket stål i henhold til EN 10346. SAB 153/840 og SAB 200R/750 har kvalitet S320GD+Z275 og 128R.930, og 200R.856 har kvalitet S350GD+Z275.

Stålplater uten lakk har enten zinkmengde 275 g/m<sup>2</sup> på begge sider til sammen eller er varmforsinket med Magizinc® (zink-magnesium blanding). Magizincmengden er 100 g/m<sup>2</sup> på begge sider til sammen.

Platene kan leveres polyesterlakkert i henhold til EN 10169 som gitt i tabell 1, med farget underside, og med beleggsystemer som tilsvarer alle korrosjonsklasser.

Maksimal platelengde er ca. 14 m.

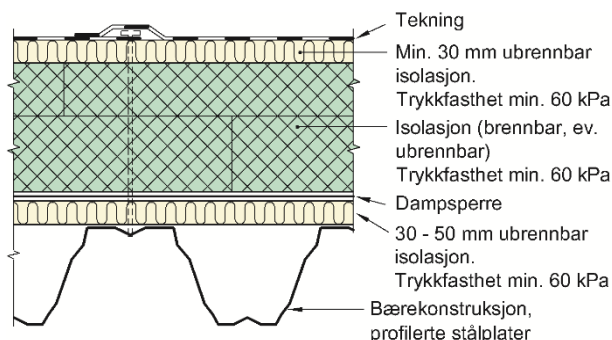


Fig. 1

Prinsipiell oppbygning av stålplattetak.

Angitt trykkfasthet til isolasjonsmateriale gjelder for 10 % deformasjon.

### 3. Bruksområder

Tata Steel selv bærende takplater med brannmotstand R15 – R60 kan brukes til flate og skrå tak på bygninger i Brannklasse 1 og 2, og dersom isolasjonen er ubrennbar i full tykkelse kan takkonstruksjonen også brukes i Brannklasse 3, som angitt i pkt. 6.5 Isolering. Takkonstruksjonen må ikke brukes over fuktbelastede lokaler (f.eks. svømmehaller) uten spesiell kontroll av fuktsikkerheten.

### 4. Egenskaper

#### 4.1 Bæreevne generelt

Bæreevne og stivhet må beregnes spesielt for hvert enkelt tilfelle.

#### 4.2 Egenskaper ved brannpåvirkning

Brannteknisk klasse i henhold til EN 13501-1 for produkter som inngår i Tata Steel selv bærende takplater er angitt i Tabell 1. Klassifiseringen gjelder slik de blir brukt i dette byggesystemet. Der hvor det ikke er oppgitt et spesifikt produkt navn i tabellen skal det velges produkter med brannteknisk klasse i henhold til veiledningen til byggeteknisk forskrift (TEK).

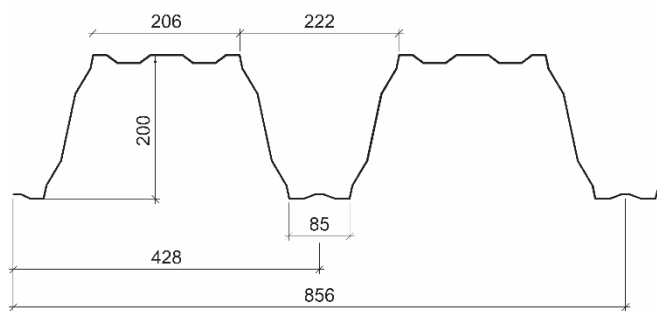


Fig. 2d  
Stålplateprofil 200R.856

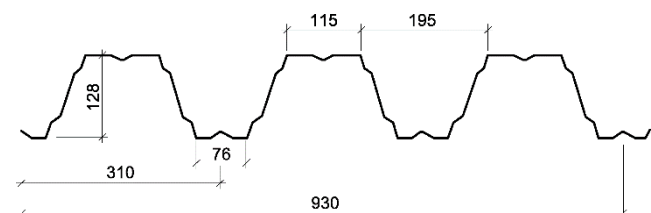


Fig. 3a  
Stålplateprofil 128R.930

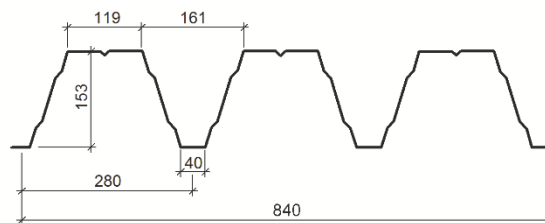


Fig. 2b  
Stålplateprofil SAB 153/840

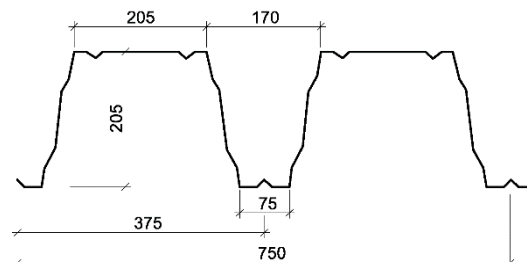


Fig. 4c  
Stålplateprofil SAB 200R/750

Tabell 1 Materialspesifikasjoner for Tata Steel takkonstruksjon med brannmotstand

Material/komponent	Spesifikasjon (Ikke angitte materialdimensjoner skal være spesifisert i produktbeskrivelsen)	Brann teknisk klasse	CE-merking
Bærende komponenter			
Selvbærende stålplater	Tata Steel profilerte stålplater uten lakk som beskrevet i pkt. 3.2 i denne godkjenningen.	A1	EN 1090-1
Festemidler	Det skal brukes festemidler i samsvar med EN-produktstandard eller ETA og EN 1090-4 pkt. 5.7. Festemidlene skal være i forsinket stål (>45µm).	-	Iht. standard eller ETA
Lakksystem	Colorcoat® PE15	A2-s1,d0	
	Colorcoat® PE25	A2-s1,d0	
	Colorcoat® HPS200 Ultra	C-s2,d0	
Isolasjonsmaterialer			
Varmeisolasjon	Steinull iht. EN 13162 med deklartert varmekonduktivitet λ <sub>D</sub> maks. 0,038 W/(mK), trykkfasthet minimum 60 kPa, klasse CS(10)60 og brannteknisk klasse A2-s1,d0	Minst A2-s1,d0	EN 13162
Varmeisolasjon	Ekspandert polystyren iht. EN 13163 med deklartert varmekonduktivitet λ <sub>D</sub> maks. 0,038 W/(mK), trykkfasthet minimum 60 kPa, klasse CS(10)60	-	EN 13163
Kledninger			
Taktekking	Tekningen skal utføres med ubrennbart materiale, eller med brennbart materiale som tilfredsstiller klasse B <sub>Roof</sub> (t2) iht. EN 13501-5	B <sub>Roof</sub> (t2)	
Sperresjikt			
Dampsperre	Aldringsbestandig folie iht. EN 13984	-	EN 13984

4.3 Bæreevne i ulykkesituasjonen brann

Tabell 2-5 viser dimensjonerende jevnt fordelt lastkapasitet i ulykkesituasjonen brann (q<sub>fi,Rd</sub>), avhengig av platetype, spennvidde og brannmotstand. Bæreevnen er beregnet i henhold til NS-EN 1991-1-2:2002+NA:2008 og NS-EN 1993-1-2:2005+NA:2009. Temperaturen i platematerialet er beregnet i henhold til standard temperatur-tid kurve som angitt i NS-EN 1991-1-2:2002+NA:2008. Det er forutsatt at platetaket bærer laster ved hjelp av membrankrefter, se figur 3, og at forbindelser og innfestinger skal overføre kreftene.

Verdiene i Tabell 2-5 er kontrollert for ulykkesituasjonen brann. Det er ikke tatt hensyn til eventuelle vindlaster, eller om platene skal utgjøre avstivende skivekonstruksjon i plateplanet.

Tabellene kan ikke benyttes direkte for høyfaste stål.

Kapasiteter som er gitt i tabellene forutsetter at nedbøying under brann i platefelt mellom støtter kan bli opptil ca. 10 % av spennet. Nedbøyningen skal ikke hindre rømning og brannslukking, eller påføre skader på hjelpemiddel for slukking og rømning.

4.4 Festemidlers kapasitet i ulykkestilstand brann

Kapasitet under brann for forbindelsen per meter platebredde (S<sub>fi,Rd</sub>) kan beregnes som:

- Brannmotstand tilsvarende R15  $S_{fi,Rd,R15} = S_{Rd,o} \times 0,184$
- Brannmotstand tilsvarende R30  $S_{fi,Rd,R30} = S_{Rd,o} \times 0,089$
- Brannmotstand tilsvarende R60  $S_{fi,Rd,R60} = S_{Rd,o} \times 0,051$

S<sub>Rd,o</sub> er kapasitet av forbindelsen pr meter platebredde ved romtemperatur, angitt av festemiddelleverandøren.

Ovenstående anvisninger tar utgangspunkt i at platene er ubeskyttet på undersiden. Dersom understøttende bæresystem brannbeskyttes, og bærende stålplater brannbeskyttes i en bredde på minimum 500 mm til hver side for innfestingen, som illustrert i figur 4, kan det antas at feste-middelet beholder sin kapasitet som angitt for romtemperatur. Dette gjelder både for endeopplegg, endeomlegg, midtopplegg og sideopplegg.

Brannisolasjonen under takplaten må ha tykkelse minimum 20 mm og densitet 150 kg/m<sup>3</sup>, være egnet til formålet og gi beskyttelse i hele branneksponeeringstiden (R15/R30/R60). Isolasjonen skal utføres og monteres i henhold til produsentens anvisninger. Synlig brannisolasjon bør ha en tilstrekkelig solid overflate, for eksempel plater belagt med glassfiberduk. Se for øvrig Byggforskerien 520.315 *Brannbeskyttelse av stålkonstruksjoner*.

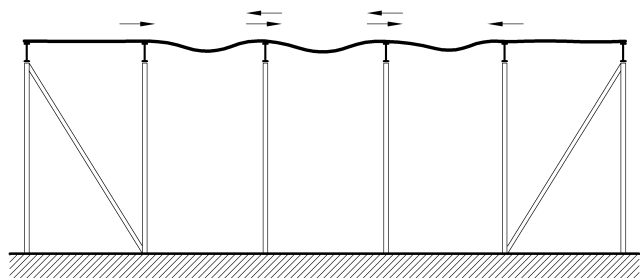


Fig. 5  
Prinsippskisse for membrankrefter (hengekabel)

4.5 Bestandighet

Korrosjonsbeskyttelsen til stålplatene bestemmes med bakgrunn i NS-EN 1090-4 Tillegg E, korrosivitetskategori og holdbarhetsintervall (normalt H for bygg).

Tabell 2  
Dimensjonerende kapasitet i ulykkesituasjonen brann (q<sub>fi,Rd</sub>) for tak med plater type 128R.930

Tykkelse (mm)	Brannmotst. tilsv.	Lastkapasitet, kN/m <sup>2</sup>						
		Spennvidde, m						
		4,2	4,8	5,4	6,0	6,6	7,2	7,5
0,70	R15	7,02	6,14	5,46	4,92	4,47	4,10	3,93
0,70	R30	3,81	3,33	2,96	2,67	2,42	2,22	2,13
0,70	R60	2,33	2,04	1,82	1,63	1,49	1,36	1,31
0,80	R15	7,99	7,00	6,22	5,60	5,09	4,66	4,48
0,80	R30	4,34	3,79	3,37	3,04	2,76	2,53	2,43
0,80	R60	2,66	2,33	2,07	1,86	1,69	1,55	1,49
0,90	R15	9,07	7,94	7,05	6,35	5,77	5,29	5,08
0,90	R30	4,92	4,30	3,83	3,44	3,13	2,87	2,76
0,90	R60	3,01	2,64	2,34	2,11	1,92	1,76	1,69
1,00	R15	10,15	8,88	7,90	7,11	6,46	5,92	5,68
1,00	R30	5,51	4,82	4,28	3,85	3,50	3,21	3,08
1,00	R60	3,37	2,95	2,62	2,36	2,15	1,97	1,89
1,20	R15	12,10	10,59	9,41	8,47	7,70	7,06	6,77
1,20	R30	6,56	5,74	5,10	4,59	4,18	3,83	3,67
1,20	R60	4,02	3,52	3,13	2,82	2,56	2,35	2,25
1,50	R15	15,34	13,42	11,93	10,74	9,76	8,95	8,59
1,50	R30	8,32	7,28	6,47	5,82	5,29	4,85	4,66
1,50	R60	5,10	4,46	3,97	3,57	3,24	2,97	2,85

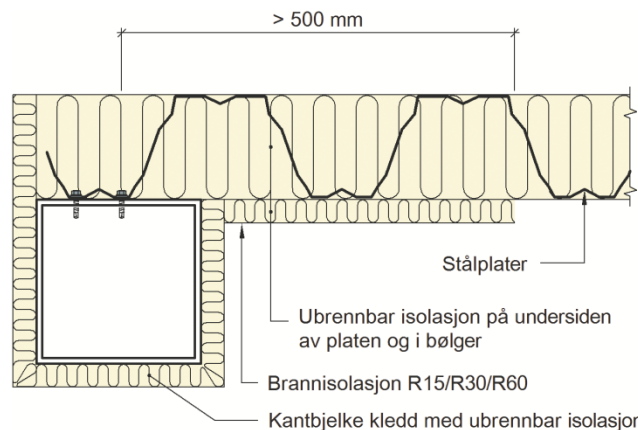


Fig. 6  
Prinsipp for isolering av festemidler

4.6 Varmeisolering

Dersom det ikke gjøres spesielle beregninger i hvert enkelt tilfelle kan takkonstruksjonens varmegjennomgangs-koeffisient, U-verdi, forutsettes å være som angitt i Byggforskerien 471.013 *U-verdier Tak*.

4.7 Lydisolering

Lydisoleringen skal tilfredsstille grenseverdi angitt i NS 8175 klasse C i forhold til utendørs lydilder. Nødvendig lydisolasjon til takkonstruksjonen er avhengig av utendørs lydnivå i hvert enkelt tilfelle. Lydisolasjonsverdier for typiske stålplatetak er gitt i Byggforskerien 525.422 *Lydisolasjonsegenskaper til tak*

Tabell 3  
Dimensjonerende kapasitet i ulykkesituasjonen brann (q<sub>fi,Rd</sub>) for tak med plater type SAB 153R/840

Tykkelse (mm)	Brannmotst. tilsv.	Lastkapasitet, kN/m <sup>2</sup>						
		Spennvidde, m						
		4,8	5,1	5,4	6,0	6,6	7,2	7,8
0,75	R15	6,82	6,42	6,06	5,46	4,96	4,55	4,20
0,75	R30	3,70	3,48	3,29	2,96	2,69	2,47	2,28
0,75	R60	2,27	2,13	2,02	1,81	1,65	1,51	1,40
0,88	R15	8,07	7,59	7,17	6,45	5,87	5,38	4,96
0,88	R30	4,38	4,12	3,89	3,50	3,18	2,92	2,69
0,88	R60	2,68	2,52	2,38	2,15	1,95	1,79	1,65
1,00	R15	9,22	8,68	8,20	7,38	6,71	6,15	5,67
1,00	R30	5,00	4,71	4,45	4,00	3,64	3,33	3,08
1,00	R60	3,07	2,88	2,72	2,45	2,23	2,04	1,89
1,13	R15	10,47	9,85	9,30	8,37	7,61	6,98	6,44
1,13	R30	5,68	5,34	5,05	4,54	4,13	3,79	3,49
1,13	R60	3,48	3,27	3,09	2,78	2,53	2,32	2,14
1,25	R15	11,62	10,93	10,33	9,29	8,45	7,74	7,15
1,25	R30	6,30	5,93	5,60	5,04	4,58	4,20	3,88
1,25	R60	3,86	3,63	3,43	3,09	2,81	2,57	2,38
1,50	R15	14,02	13,19	12,46	11,21	10,19	9,34	8,63
1,50	R30	7,60	7,16	6,76	6,08	5,53	5,07	4,68
1,50	R60	4,66	4,39	4,14	3,73	3,39	3,11	2,87

Tabell 4

Dimensjonerende kapasitet i ulykkessituasjonen brann ( $q_{fi,Rd}$ ) for tak med plater type SAB 200R/750

Tykkelse (mm)	Brannmotst. tilsv.	Lastkapasitet, kN/m <sup>2</sup>						
		Spennvidde, m						
		5,4	6,0	6,6	7,2	7,8	8,4	9,0
0,75	R15	6,64	5,97	5,43	4,98	4,60	4,27	3,98
0,75	R30	3,60	3,24	2,95	2,70	2,49	2,31	2,16
0,75	R60	2,21	1,99	1,81	1,66	1,53	1,42	1,32
0,88	R15	7,85	7,07	6,43	5,89	5,44	5,05	4,71
0,88	R30	4,26	3,83	3,49	3,19	2,95	2,74	2,56
0,88	R60	2,61	2,35	2,14	1,96	1,81	1,68	1,57
1,00	R15	8,98	8,08	7,34	6,73	6,21	5,77	5,39
1,00	R30	4,87	4,38	3,98	3,65	3,37	3,13	2,92
1,00	R60	2,98	2,69	2,44	2,24	2,07	1,92	1,79
1,13	R15	10,19	9,17	8,34	7,64	7,05	6,55	6,11
1,13	R30	5,53	4,97	4,52	4,15	3,83	3,55	3,32
1,13	R60	3,39	3,05	2,77	2,54	2,35	2,18	2,03
1,25	R15	11,31	10,18	9,26	8,48	7,83	7,27	6,79
1,25	R30	6,14	5,52	5,02	4,60	4,25	3,94	3,68
1,25	R60	3,76	3,38	3,08	2,82	2,60	2,42	2,26
1,50	R15	13,64	12,28	11,16	10,23	9,45	8,77	8,19
1,50	R30	7,40	6,66	6,06	5,55	5,12	4,76	4,44
1,50	R60	4,54	4,08	3,71	3,40	3,14	2,92	2,72

## 5. Miljømessige forhold

### 5.1 Helse- og miljøfarlige kjemikalier

Tata Steel selvbærende takplater 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

### 5.2 Inneklimapåvirkning

Tata Steel selvbærende takplater er bedømt å ikke avgi partikler, gasser eller stråling som gir negativ påvirkning på inneklimate, eller som har helsemessig betydning

### 5.3 Avfallshåndtering/gjenbruksmuligheter

Tata Steel selvbærende takplater skal kildesorteres som jern og andre metaller på byggeplass/ved avhending. Tata Steel selvbærende takplater skal leveres til godkjent avfallsmottak der det kan materialgjenvinnes etter at overflatebehandlingen er fjernet.

### 5.4 Miljødeklarasjon

Det er ikke utarbeidet egen miljødeklarasjon for Tata Steel selvbærende takplater.

Tabell 5

Dimensjonerende kapasitet i ulykkessituasjonen brann ( $q_{fi,Rd}$ ) for tak med plater type 200R.856

Tykkelse (mm)	Brannmotst. tilsv.	Lastkapasitet, kN/m <sup>2</sup>						
		Spennvidde, m						
		5,4	6,0	6,6	7,2	7,8	8,4	9,0
0,70	R15	5,92	5,33	4,85	4,44	4,10	3,81	3,55
0,70	R30	3,21	2,89	2,63	2,41	2,22	2,07	1,93
0,70	R60	1,97	1,77	1,61	1,48	1,36	1,27	1,18
0,80	R15	6,74	6,07	5,52	5,06	4,67	4,33	4,05
0,80	R30	3,66	3,29	2,99	2,74	2,53	2,35	2,19
0,80	R60	2,24	2,02	1,83	1,68	1,55	1,44	1,34
0,90	R15	7,66	6,89	6,27	5,74	5,30	4,92	4,59
0,90	R30	4,15	3,74	3,40	3,12	2,88	2,67	2,49
0,90	R60	2,55	2,29	2,08	1,91	1,76	1,64	1,53
1,00	R15	8,57	7,71	7,01	6,43	5,93	5,51	5,14
1,00	R30	4,65	4,18	3,80	3,49	3,22	2,99	2,79
1,00	R60	2,85	2,56	2,33	2,14	1,97	1,83	1,71
1,20	R15	10,21	9,19	8,35	7,66	7,07	6,56	6,13
1,20	R30	5,54	4,98	4,53	4,15	3,83	3,56	3,32
1,20	R60	3,39	3,05	2,78	2,55	2,35	2,18	2,04
1,50	R15	12,94	11,65	10,59	9,70	8,96	8,32	7,76
1,50	R30	7,02	6,32	5,74	5,26	4,86	4,51	4,21
1,50	R60	4,30	3,87	3,52	3,23	2,98	2,77	2,58

## 6. Betingelser for bruk

### 6.1 Prosjektering av bæreevne

Tata Steel selvbærende takplater med brannmotstand R15-R60 skal for hvert enkelt prosjekt være beregnet og dimensjonert, inkludert innfesting og sammenføyninger.

Beregning av kapasitet og deformasjon inkludert kontroll av tilstrekkelig sikkerhet mot brudd foretas i henhold til NS-EN 1993-1-serien, med laster som angitt i NS-EN 1991-1-serien og lastkombinasjoner i henhold til NS-EN 1990, samt forutsetninger for utførelse som gitt i NS-EN 1090-4. Stållplatene kan også anvendes som avstivende skivekonstruksjon i plateplanet dersom de er prosjektert for dette.

For hvert enkelt prosjekt skal det også utføres følgende spesielle kontroller og beregninger for ulykkessituasjon brann:

- Kontroller av at belastningen på stållplatene ikke overstiger verdiene i Tabell 2-5. Alternativt skal det utarbeides spesifikke beregninger.
- Dimensjonering av endefelt og tilsluttende bygningsdeler for opptak av membrankrefter som oppstår under brann på grunn av store nedbøyninger.
- Dimensjonering av sammenføyingsdetaljer for ulykkessituasjonen brann.

Ved alle beregninger må det tas hensyn til forutsetningene for hovedbærekonstruksjonen.

Dimensjonering av endefelt og tilsluttende bygningsdeler for opptak av membrankrefter skal gjøres ved enten å:

- Brannisolere stålplatene og bæresystemet i endefeltene, se figur 5a. Brannisoleringen skal utføres med ubrennbar isolasjon, og monteres i ett eller flere sjikt med sveisepinner. Isoleringen trekkes minimum 500 mm forbi endefeltet,
- Brannbeskytte vindfagverket i taket i endefelt, se figur 5b. Brannisolering av fagverket utføres i henhold til NS-EN 1993-1-2.
- Forankre til nabobygg, dersom brannkrav til nabobygget tillater dette.

### 6.2 Dimensjonering av forbindelser i ulykkesituasjon brann

Dimensjonering av sammenføyningsdetaljer for opptak av membrankrefter utføres etter følgende regler, som gjelder for forankring av endefelt samt plateskjøt over støtte som skal overføre skivekrefter:

- Lokal utrivning av platedeler må forhindres. Forbindelsen må alltid ha overkapasitet i den forstand at brudd er knyttet til flytning ved hullkant.
- For innfestingene må det kontrolleres at opptredende membrankraft er mindre enn den kraft som forbindelsen kan overføre per meter platebredde.
- Dimensjonerende membrankraft ( $S_{fi,Ed}$ ) på grunn av hengekabel-prinsippet i ulykkesituasjon brann skal kunne overføres til bæresystemet i veggene. Dimensjonerende membrankrefter per meter platebredde, som må opptas og forankres ned til fundamentet, kan forenklet beregnes som:

$$S_{fi,Ed} = q_{fi,Ed} \times L$$

der  $q_{fi,Ed}$  er summen av dimensjonerende jevnt fordelte vertikale laster i ulykkestilstand brann og  $L$  er platens spennvidde.

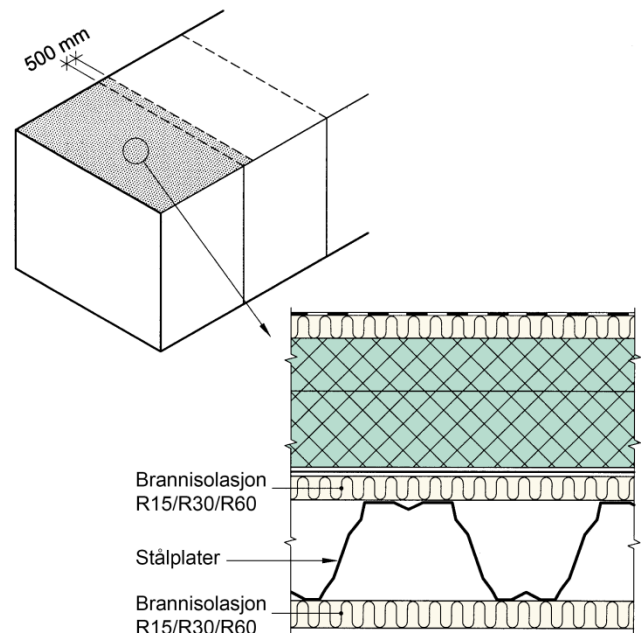
### 6.3 Takfall og nedbøyninger

SINTEF anbefaler generelt at tak skal ha en helning på min. 1:40 for at regn og smeltevann kan renne av. Det må påses at taket får tilfredsstillende fall til sluk også ved nedbøyning under snølast, og at detaljer ved tilslutning til andre bygningsdeler er tilpasset deformasjonene. Se forøvrig Byggforskserien 525.207 *Kompakte tak*.

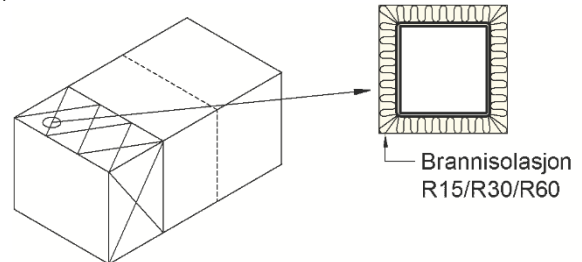
### 6.4 Montasje av profilerte stålplater

Takplatene skal monteres på byggeplass i henhold til montasjetegninger utarbeidet av Tata Steel. Montasjen skal gjøres i henhold til en montasjeplan og detaljtegninger som utarbeides for hvert enkelt prosjekt, og som er i henhold til NS-EN 1090-4 og prosjektering av bæreevne angitt i pkt. 6.1.

Sammenføyning av stålplatene i sideomlegg skal normalt utføres med selvborende skruer med maksimum avstand 500 mm, dersom det ikke er spesifisert andre krav i montasjetegningene av hensyn til beregnet skivevirkning.



a)



b)

Fig. 7

Prinsipp for isolering og avstivning av endefeltene

- a) brannisolering av hele feltet  
b) brannisolering av de avstivende kryssene

### 6.5 Isolering

Der det er krav til takkonstruksjonens bæreevne i brann kan taket bygges opp på én av følgende måter:

- Ubrennbar isolasjon i hele tykkelsen. Kan brukes i brannklasse 1, 2 og 3.
- Brennbar isolasjon med minimum 30 mm ubrennbar isolasjon på begge sider, som vist i figur 1. Kan brukes i brannklasse 1 og 2.
- Brennbar isolasjon oppdeles i flater på maksimum 400 m<sup>2</sup>. Ved oppdeling erstattes den brennbare isolasjonen med minst 3,6 m brede felter av ubrennbar isolasjon når gjennomsnittstykkelsen på den brennbare isolasjon på taket er større enn 300 mm, og ellers i felter med minst 2,4 m bredde. Feltene med ubrennbar isolasjon bør være sammenfallende med branncellebegrensende vegger i underliggende etasjer. Det må legges minimum 30 mm ubrennbar isolasjon mellom stålplaten og den brennbare isolasjonen. Kan brukes i brannklasse 1 og 2.

Utførelsen skal for øvrig være i henhold til Byggforskserien 520.339 *Bruk av brennbar isolasjon i bygninger*, 525.207 *Kompakte tak*, og eventuelt *TPF informerer Nr. 6* utgitt av Takprodusentenes Forskningsgruppe (TPF), [www.tpf-info.org](http://www.tpf-info.org).

**6.6 Takteknik**

Taktekningen skal utføres som forutsatt for det aktuelle tekningsproduktet som anvendes. Se Byggforskerien 525.207 Kompakte tak og TPF informerer Nr. 6

**6.7 Gjennomføringer i takplanet**

Det kan tas mindre åpninger for taksluk, gjennomføringer o.l. uten særskilt kontroll av bæreevnen. Der det er brukt brennbar isolasjon skal denne byttes ut med ubrennbar isolasjon i en utstrekning av minst 600 mm rundt gjennomføringen, se figur 6 og TPF informerer Nr. 6

I arealer der det ikke kreves bæreevne under brann kan det tas større åpninger. Kvadratiske utsparinger større enn én bølgebredde beregnes spesielt.

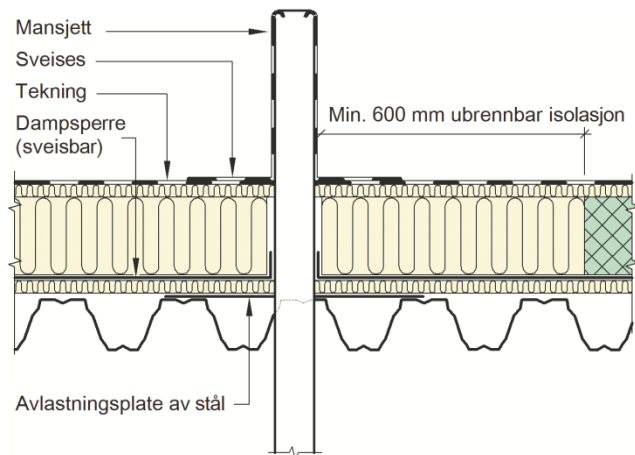


Fig. 8  
Prinsipp for tetting av rørgjennomføring og bruk av ubrennbar isolasjon.

**6.8 Tilslutninger til andre bygningsdeler**

Detaljutformingen langs takkonstruksjonens kanter og tilslutning til innvendige vegger må sikre tilfredsstillende lufttetthet og bæreevne under brann. Eksempler på prinsipløsninger er vist i fig. 7-10.

Over branncellebegrensende vegg skal stålplatene ikke være sammenhengende. Det skal brukes ubrennbar isolasjon min. 600 mm til hver side av vegg. Ubrennbar isolasjon legges i stålplatenes bølger som vist på figur 7 der stålprofilene går parallelt med vegg. Stålplatene må splittes over vegg og hver side festes separat.

Ved tilslutning mellom branncellebegrensende vegg og tak der vegg er vinkelrett på profilretningen til stålplatene, skal betongveggen føres opp forbi platene, se figur 8. Boltene som holder opplegget for stålplatene skal være en gjennomgående mutterbolt med store skiver.

Mot seksjoneringsvegg eller brannvegg som føres minimum 500 mm over tak skal brennbar isolasjon erstattes med ubrennbar isolasjon med bredde minst 600 mm til hver side av vegg, se figur 9. Brennbar isolasjon kan ikke benyttes på tak der brannvegg eller seksjoneringsvegg ikke føres minimum 500 mm over tak.

Utførelsen skal for øvrig være i henhold til Byggforskerien 520.339 Bruk av brennbar isolasjon i bygninger, 525.207 Kompakte tak, og eventuelt TPF informerer Nr. 6.

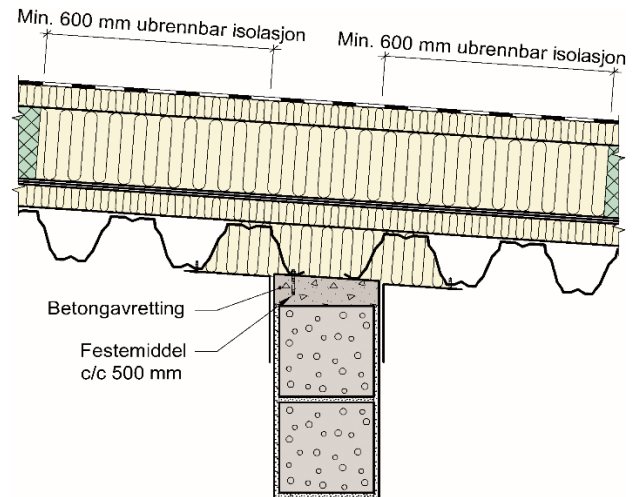


Fig. 9  
Prinsipp for tilslutning mellom branncellebegrensende vegg og tak. Profiler parallelt med vegg. Stålplatene må splittes over vegg og hver side festes separat.

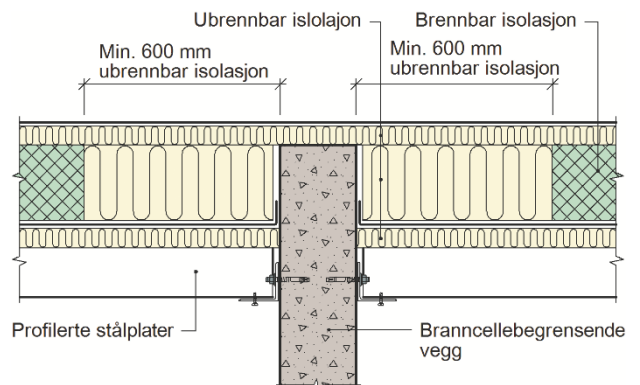


Fig. 10  
Prinsipp for tilslutning mellom branncellebegrensende vegg og tak. Profiler vinkelrett på vegg. Boltene som holder opplegget for stålplatene skal være mutterbolter med store skiver, ikke gjennomgående.

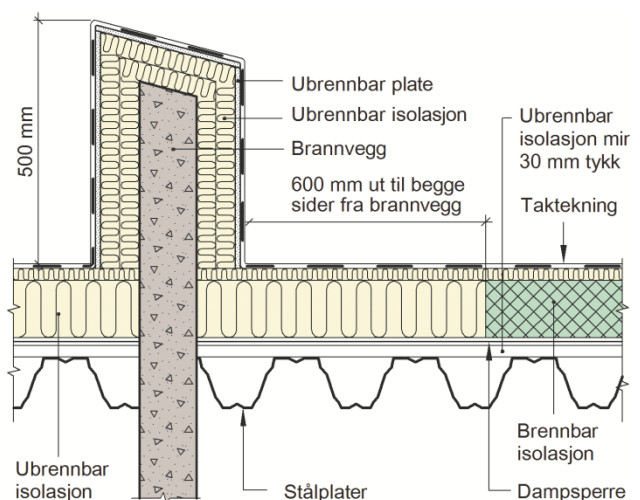


Fig. 9  
Prinsipp for tilslutning mellom seksjoneringsvegg eller brannvegg og tak.

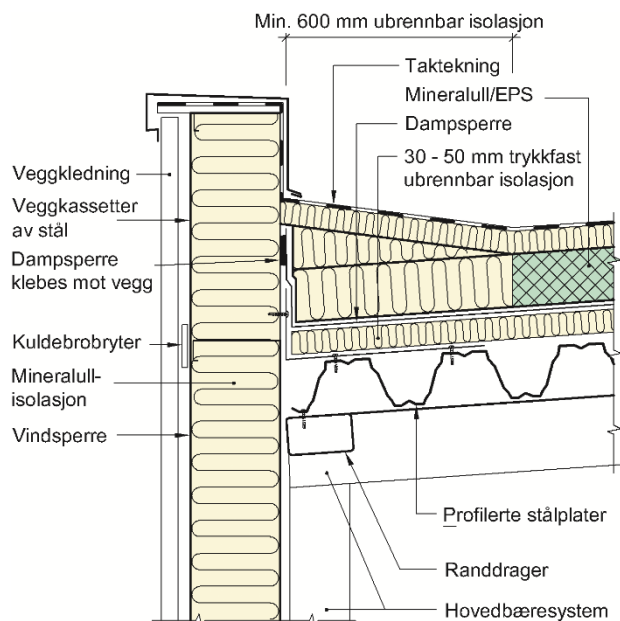


Fig. 10  
Eksempel på avslutning mot langvegg av stålkonstruksjon.

#### Vedlikehold/renhold

Platene rengjøres med myk børste eller fuktig klut, midle renholdsmidler kan brukes ved behov. Skader på lakken kan males over i henhold til Tata Steel vedlikeholdsinstruksjoner.

#### Transport og lagring

Tata Steel selvbærende takplater leveres innpakket i plast på paller, og kan lagres kortvarig utendørs med plast/ emballasje og fall for avrenning av vann som eventuelt lekker inn under plasten. Uten emballasje anbefales ikke utendørs lagring. Ved lengre lagring bør platene tildekkes eller lagres innendørs.

#### 7. Produkt- og produksjonskontroll

Stålplatene er produsert av Tata Steel-gruppen:

- Tata Steel Norway Byggsystemer AS, Skien
- SAB-Profiel B.V., Ijsselstein, Nederland

Innehaver av godkjenningen er ansvarlig for produksjonskontrollen for å sikre at Tata Steel selvbærende takplater blir produsert i henhold til de forutsetninger som er lagt til grunn for godkjenningen.

Fabrikkfremstillingen av Tata Steel selvbærende takplater er underlagt overvåkende produkt- og produksjonskontroll i henhold til kontrakt om SINTEF Teknisk Godkjenning.

Utførelse av takkonstruksjonen kontrolleres på byggeplass som en del av den ordinære kontrollen av byggearbeider.

Tata Steel Norway Byggsystemer AS, Skien, Norge har produksjon sertifisert i henhold til EN 1090-1:2009+A1:2011 utstedt av AAA Certification AB, Sverige, sertifikat nr. 2296-CPR-1082.

SAB-Profiel B.V, Ijsselstein, Nederland har produksjon sertifisert i henhold til EN 1090-1:2009+A1:2011 utstedt av TÜV Nederland QA B.V., Nederland, sertifikat nr. 1231-CPR-1090-1-2400-A-035.

#### 8. Grunnlag for godkjenningen

Tata Steel selvbærende takplater er vurdert på grunnlag av rapporter som er innehavers eiendom.

#### 9. Merking

Ved hver leveranse av takplatene skal det medfølge leveransedokumenter som minimum inneholder produsentens navn, prosjektidentifikasjon og tilhørende montasjespesifikasjoner som nevnt i pkt. 7. Det kan også merkes med godkjenningsmerket for SINTEF Teknisk Godkjenning; TG 20073.

Platene CE-merkes, i henhold til EN 1090-1:2009+A1:2011 for utførelsesklasse EXC1 og EXC2.

#### 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*

Hans Boye Skogstad  
Godkjenningsleder