

# Brandkrav til tagpaptage

Regler og dokumentation

Tommy Bunch-Nielsen

Bunch Bygningsfysik ApS

## Lovgrundlag

- BR 10
- Eksempelsamling fra 2012
- CE-mærkning /DOP
- Prøvningsstandard
- Klassifikationsstandard.
- Myndighedsbehandling



## BR10

- Funktionsbaserede brandkrav i BR 10
- Eksempelsamling fra 2012
  
- Brandsikkerheden i en bygning skal opretholdes i hele bygningens levetid

## CE-mærkning

- Tagpap: EN 13707:2009 og EN13707:2013
- Stadig CE-mærkning efter EN 13707:2009, da 2013 ikke er publiceret i Official Journal.
- Tagfolie: EN 13956:2013

## Prøvning

- CEN/TS 1187 - systemtest
- EN 13501-5 – systemklassifikation
- Broof(t2) – testmetode 2 – nordisk test





## Brandprøvning

- Skade i overflade eller i underlag:
- 6 prøver og max. 550 mm skade i gennemsnit og ingen over 800 mm.
- Hvis en prøve går over 800 mm er prøvningen slut
- 2 m/s og 4 m/s vindhastighed over prøve

## Disharmonisering af TS 1187

- T1: tyst test
- T2: nordisk test
- T3: fransk test
- T4: engelsk test
  
- Kun T2 gælder i Danmark

## Initial type testing

- Klassifikationsniveau: 3
- Typeprøvning på akkrediteret laboratorium
- I princippet ingen løbende kontrol
- Klassifikationsrapport bør indeholde henvisning til DOP
- Ydeevnedeklaration (DOP)

## TOR Godkendt

- Samler dokumentationen
- Sikrer at der er styr på brandforhold
- Se [www.torgodkendt.dk](http://www.torgodkendt.dk)



**Godkendelse af overpap**

Produktnavn:	PF 3000 SBS Sulf N7-Fire
TOR Godkendt søs:	PF 3000 SBS
Producent:	De Beer Waterproofing Solutions N.V.
Repræsentant i Danmark:	F. Larsen Tagmaterialer A/S
CE-mærkning efter produktstandard:	05/EN 13707:2004 +A2:2009
Ydeevnedeklaration (DOP):	2012-05-13 Version 1
EC Certificate of Conformity of Factory Production Control:	0749-CPN BCE 3-10-0296-0123-02
Måskeklæring:	BWA EPO dateret 2013 <a href="http://www.bwa-europe.com">www.bwa-europe.com</a>
Produktgenskaber er angivet i ydeevnedeklarationen. Produktgenskaberne overholder TOR Side 13 kravspecifikation, som angivet i TOR-tilrækkning, J. 5, 109.	
Sikkerhedsdato: November 2013	

**Brand**

Produktet er klassificeret som B<sub>s,d2</sub> i henhold til EN 13501-1 i nedenstående kombinationer af underpap og underlag

Underlag	Underlags densitet	Underpap	Reference
Kryldfner	340 kg/m <sup>3</sup>	PF 3000 SBS T-F	IK godkendelse E 42:1432 2012-02-07
Kryldfner	340 kg/m <sup>3</sup>	PF/GF 3500 SBS T-F	IK godkendelse E 42:1432 2012-02-07
Kryldfner	340 kg/m <sup>3</sup>	PF 3000	IK godkendelse E 42:1432 2012-02-07
Kryldfner	340 kg/m <sup>3</sup>	PF 3000	IK godkendelse E 42:1432 2012-02-07
Mineraluld	125 kg/m <sup>3</sup>	PF 3000 SBS T-F	IK godkendelse E 42:1432 2012-02-07
Mineraluld	125 kg/m <sup>3</sup>	PF/GF 3500 SBS T-F	IK godkendelse E 42:1432 2012-02-07
Mineraluld	125 kg/m <sup>3</sup>	PF 3000	IK godkendelse E 42:1432 2012-02-07
Mineraluld	125 kg/m <sup>3</sup>	PF 3000	IK godkendelse E 42:1432 2012-02-07
Kryldfner	340 kg/m <sup>3</sup>	Ingen	IK godkendelse E 42:1432 2012-02-07
Mineraluld	125 kg/m <sup>3</sup>	Ingen	IK godkendelse E 42:1432 2012-02-07

TOR Godkendt A/S • Skærbølvej 220 • 2960 Vedbæk

## Hvad skal der til for at bestå

- Glasfilt i armering i et af lagene (kan let kontrolleres)
- Grafitt på armeringen (kan kontrolleres)
- Brandhæmmer i bitumen (kræver prøvning)

# Renovering

- Broof(t2) for renovering
- Standardunderlag af 2 lag tagpap på EPS eller mineraluld

# Dansk Nationalt Annex

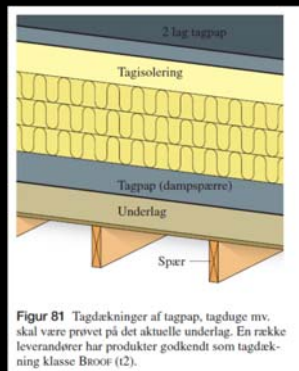
DS DS-information DS/CEN/TS 16469  
1. udgave  
2014-03-17

**Udvendig brandpåvirkning af tage og tagdækning – Udvidet anvendelse af prøvningsresultater fra CEN/TS 1187**

External fire exposure of roofs and roof coverings –  
Extended application of test results from CEN/TS 1187

# Systemtest

- Overpap
- Underpap
- Underlag af isolering eller træ



**Figur 81** Tagdekninger af tagpap, tagdugge mv. skal være prøvet på det aktuelle underlag. En række leverandører har produkter godkendt som tagdekning klasse BROOF (t2).





## Standardunderlag

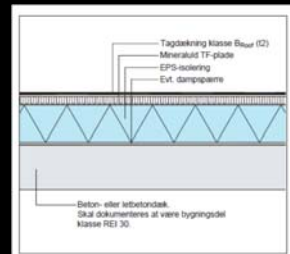
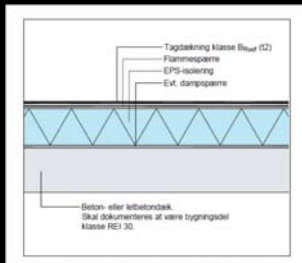
- Standardunderlag
- Mineraluld densitet 150 kg/m<sup>3</sup>
- Spånplade: densitet 650 kg/m<sup>3</sup>
- Kalciumsilikatplade:
- EPS: densitet 20 kg/m<sup>3</sup>

## EXAP rules

- T2: underlags type og densitet
- 75% regel
- Prøvning på træ med densitet 650 kg/m<sup>3</sup> gælder for underlag ned til 512 kg/m<sup>3</sup>
- Krydsfiner og brædder ligger typisk på 400 -450 kg/m<sup>3</sup>

## DBI Vejledning 10 – Varmt arbejde

- Ikke tagpap direkte på EPS eller PIR/PUR
- 20 mm mineraluld eller flammespærre af GF3000



## VEJLEDNING Tagkonstruktioner med udvendig isolering af EPS Brandmæssige forhold

September  
2013

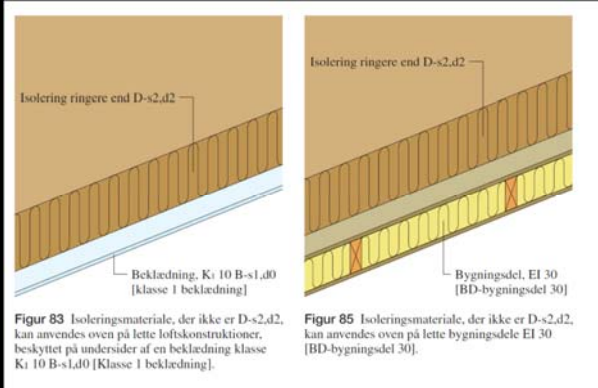
- I overensstemmelse med:
- Bygningsreglementet 2012
  - Eksempelhandling om brandsikring af byggeri 2012
  - Tekniske forskrifter

## Polystyren til tagpaptage Vejledning 6

Tagpaptagningens Opfølgning

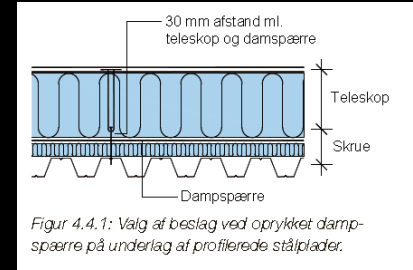


## Beskyttelse af brændbar isolering



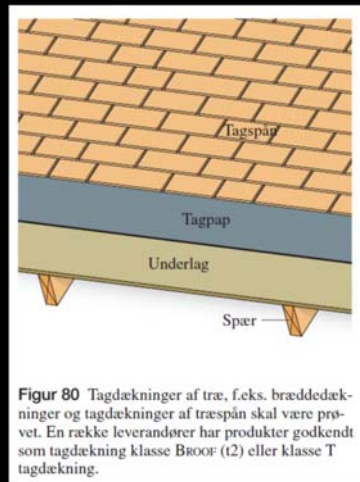
## Varme tage på profilerede stålplader

- Brandbar dampspærre
- 50 mm mineraluld eller 2 lag 6 mm gipsplade

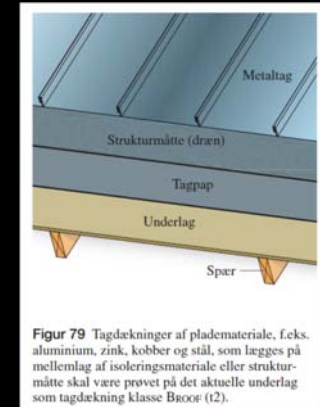


## Stråtag og træspån

Prøvet eller  
Afstand til nabobygninger.

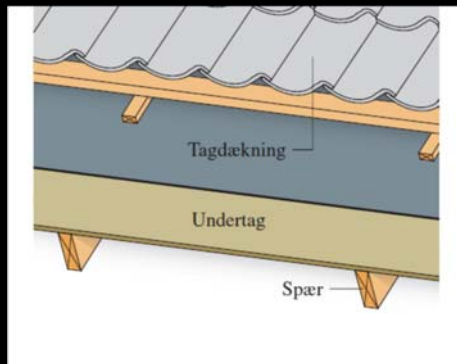


Kræver  
dokumentation ved  
prøvning



Kræver ingen dokumentation

Deemed to satisfy



## Copenhagen Arena

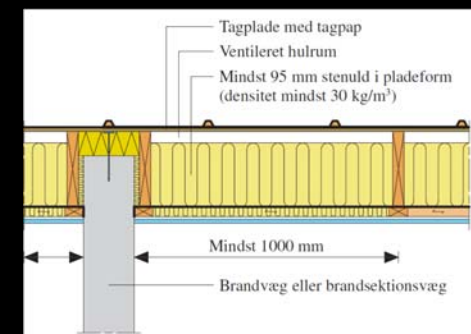
- 2 lag 16 mm cementspånplade af lydæssige årsager



## Nye europæiske regler

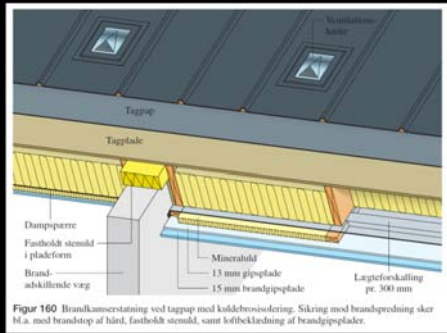
- Brandbar isolering kan udlægges direkte på stål
- Kræver prøvning efter SBI-metode med stål på overflade
- Åbner muligvis for PIR og PUR direkte på stål

## Brandkammerstatning – koldt tag

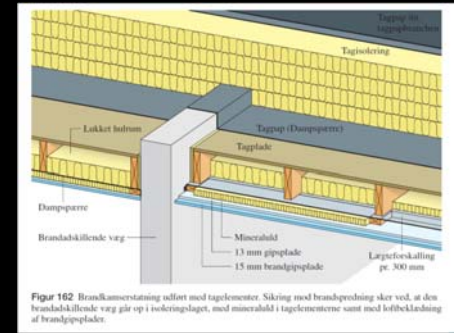




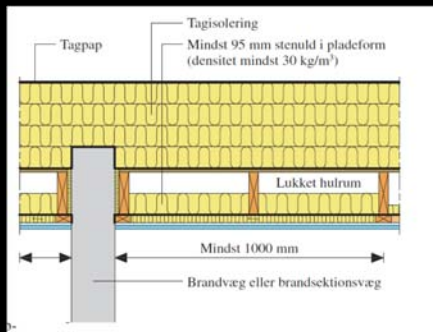
## Brandkamserstatning – koldt tag



## Brandkamserstatning – varmt tag



## Brandkamserstening – varmt tag.



## Grønne tage



# Grønne tage og brand

Grønne tage og vægge  
– brandsikkerhed og vedligehold

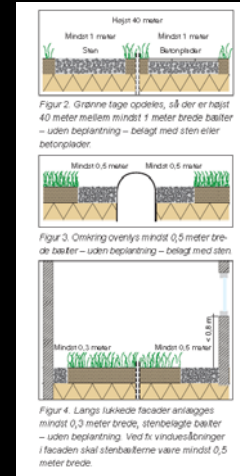
**BYG-ERFA**  
BYG-ERFA (27) 121227  
MÅLSTYRINGS- og  
KVALITETS- og  
Sikkerhedsudvalget  
BYG-ERFA



I dette erfaringsbaserede beskrivelse af bygning og brandsikringsforhold i forbindelse med etablering, drift og vedligehold af grønne tage og facader – herunder krav til materialer, opbygning og brandsikring – for at modvirke brandspredning uanset planlægnings- og arkitektvarianter. Billeder viser ideelt vedligeholdte grønne tagfacader.

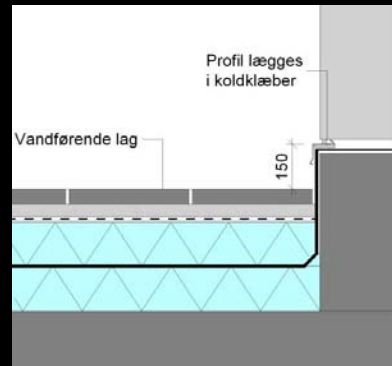
# Ballast

- Tagdækning skal være Broof(t2)
- Gennemføring
- Facader
- Ovenlys



# Tagterrasser og brand

- Fliser i grus opfylder krav



TOR

# Tagdækningen under træriste skal være Broof(t2)



