

# Tema brandsikkerhed

## Brandhæmmende polymerbitumen tagmembran/tagpap



### Tagpap

Murværn  
Sokkelbeskyttelse

Teglunderlag

Isolering

Grønt tag  
Tagterasse

Tagasfalt  
Klæbeasfalt  
Støvbinder

Vejprodukter

Klæbesystemer  
Mekanisk befæstigelse

Værktøj til  
tagdækning

Tilbehør

### Sikker og effektiv

- Brandhæmning af polymerbitumen tagmembran/tagpap i henhold til BÖRNER Europa-Patent EP 0634515
- Opfylder kravene i bygningsreglementet af 1995 for klasse T tagdækninger jvf. ændring pr. 01.12.99
- Brandgodkendt af Dansk Brandteknisk Institut
- Produktionen kontrolleres løbende af ETA Danmark A/S under MK-godkendelsesordningen (MK 6.42/1483)

### GEORG BÖRNER

Chemisches Werk für  
Dach- und Bautenschutz  
GmbH & Co. KG

D-36251 Bad Hersfeld  
Heinrich-Börner-Straße 31  
☎ +49 (0)6621 175-0  
FAX +49 (0)6621 175-200  
Info@GeorgBoerner.de

D-63452 Hanau  
Chemnitzer Straße 20  
☎ +49 (0)6181 96916-0  
FAX +49 (0)6181 96916-310  
Hanau@GeorgBoerner.de

D-90475 Nürnberg  
Saganer Straße 37  
☎ +49 (0)911 94469-0  
FAX +49 (0)911 94469-440  
Nuernberg@GeorgBoerner.de

www.GeorgBoerner.de

ISO 9001  
BUREAU VERITAS  
Certification



# Tema brandsikkerhed

## Brandhæmmende polymerbitumen tagmembran/tagpap

### Ændring i bygningsreglementet af 1995

Pr. 1.12.1999 kom der en ændring i bygningsreglementet, der betød, at SBS-tagmembraner fra dette tidspunkt skulle godkendes af et anerkendt institut, hvad angik flyvebrand.

Producenterne måtte dokumentere, at produktet var en brandmæssig egnet tagdækning, en klasse t-tagdækning.

For at opfylde lovens krav skal SBS-tagpap i dag derfor være brandtestet efter DS 1063.1 (NT Fire 006 Nordtest).

### Betydning for produktionen

For at leve op til disse nye regler skal tagmembranen i forhold til den traditionelle opbygning tilføres en brandhæmmende foranstaltning.

Meget anvendt er en laminering med polyesterfilt og aluminium eller glasvæv. Alternativt blandes en brandhæmmende substans i bitumenmassen.

### BÖRNERs metode

Allerede i 1994 udviklede BÖRNER sin egen patenterede metode til produktion af brandhæmmende tagmembraner på basis af en grafitbestrøning, som elektrostatiske bindes til armeringen. Grafitten ekspanderer ved brandpåvirkning og høje temperaturer - en slags popcorn-effekt - og udmærker sig ved at have nogle unikke brandhæmmende egenskaber.

Med denne metode danner der sig en skorpe rundt om ildens arnested, hvilket forhindrer en udbredelse af branden og en spredning af brændende bitumen.



Anlæg der påfører armeringen grafitten elektrostatiske.

Dette modul er integreret i produktionslinjen.



Billedet viser 2 glas med hver 1 gram grafit.

I venstre glas: Grafitten i produktionsforløbet

I højre glas: Grafitten ved varmepåvirkning

Som prøvelegeme tjener en komplet tagopbygning med isolering, 1 lag under- og overpap. Testen foretages med 2 og 4 m/s vindhastighed.

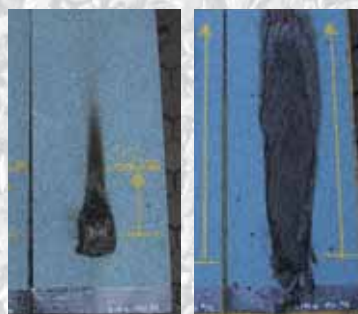


Brandforløbet dokumenteres.

Grafitten viser sin virkning ved i betydelig grad at hæmme brandens udbredelse.



Det bliver nøjagtig noteret, hvornår flammerne dør ud og længden af beskadigelsen fra brandkildens centrum i tagdækningen. Overholdes grænseværdierne, er prøven bestået.



Billedet viser 2 tagmembraner efter brandforsøg:

Til venstre: Med grafit, prøven bestået.

Til højre: Uden grafit, prøven ikke bestået.

## Kontrolleret sikkerhed

Udover en permanent intern produktionskontrol i vore laboratorier kontrolleres produkterne løbende af eksterne uafhængige institutter.

I Danmark har vi en aftale med Dansk Brandteknisk Institut, hvad angår brandtest. Som ekstra sikkerhed for vore kunder kontrolleres produkterne løbende af ETA Danmark A/S indenfor rammerne af MK-ordningen - registreret som MK 6.42/1483.

For at sikre den højeste grad af sikkerhed kontrolleres og vurderes altid komplette tagopbygninger. Enhver ændring i tagopbygningen skal testes separat. BÖRNERs overpap PF 5000 SBS er af denne grund brandgodkendt på de i Danmark mest gængse brandbare underlag (se skema nedenfor).

BÖRNERs produktprogram er under løbende udvikling og tilpasning til det danske marked, hvorfor der kan være flere produkttyper/opbygninger, som er godkendte. Spørgsmål kan rettes til nedenstående anviste repræsentant for BÖRNER.



**mk** Godkendelse  
MK 6.42/1483

Udstedt: 2005-11-16

Gyldig til: 2011-10-01

Udstedt i medfør af byggelovens § 28 stk. 2

## Oversigt pr. 01.10.06 over materiale-kombinationsmuligheder med BÖRNER overpap PF 5000 SBS

Producent	Membran Type	Tykkelse, mm	Fladevægt, kg/m <sup>2</sup>	Underlag type Densitet, kg/m <sup>3</sup>
<b>BÖRNER</b>	<b>PF 3000 SBS</b>	2,5	3,0	Mineraluld med densitet mindst 115 kg/m <sup>3</sup>
	<b>PF 3500 SBS</b>	3,0	3,5	Mineraluld med densitet mindst 115 kg/m <sup>3</sup>
Icopal	Mono 512 PA	3,8	5,0	Krydsfinerplade med densitet mindst 315 kg/m <sup>3</sup>
	Base 511 PG	2,2	3,0	Krydsfinerplade med densitet mindst 350 kg/m <sup>3</sup>
	Base 500 PG	3,0	3,5	Krydsfinerplade med densitet mindst 350 kg/m <sup>3</sup>
	Base 550 P	3,0	3,4	Krydsfinerplade med densitet mindst 350 kg/m <sup>3</sup>
	Base 400 P	3,1	3,3	Krydsfinerplade med densitet mindst 350 kg/m <sup>3</sup>
	Base 410 P	2,0	2,0	Krydsfinerplade med densitet mindst 350 kg/m <sup>3</sup>
	Base 411 P	2,5	2,6	Krydsfinerplade med densitet mindst 350 kg/m <sup>3</sup>
	Base 450 P	3,0	3,4	Krydsfinerplade med densitet mindst 350 kg/m <sup>3</sup>
	Base 400 PA	2,5	3,1	Krydsfinerplade med densitet mindst 350 kg/m <sup>3</sup>
	Base 310 G	2,0	2,1	Krydsfinerplade med densitet mindst 350 kg/m <sup>3</sup>
	Base 300 G	2,5	2,8	Krydsfinerplade med densitet mindst 350 kg/m <sup>3</sup>
Phønix	PF 5000 SBS	4,1	5,2	Krydsfinerplade med densitet mindst 350 kg/m <sup>3</sup>
	PF 3500 SBS	3,0	3,4	Krydsfinerplade med densitet mindst 350 kg/m <sup>3</sup>
	PF 2800 SBS	2,2	2,5	Krydsfinerplade med densitet mindst 350 kg/m <sup>3</sup>
	PF 2800	2,5	2,8	Krydsfinerplade med densitet mindst 350 kg/m <sup>3</sup>

# Tema brandsikkerhed

## Brandhæmmende polymerbitumen tagmembran/tagpap



### Gennemprøvet og sikkert

Virksomheden GEORG BÖRNER, der bærer grundlæggerens navn, blev etableret som et tagdækkerfirma den 15. februar 1882 i Bad Hersfeld. Datidens tagpap stod imidlertid ikke mål med den unge tagdækkers høje kvalitetskrav, derfor besluttede han sig allerede i 1891 for at producere sin egen pap. GEORG BÖRNER koncentrede sig snart helt og holdent om at udvikle og producere tagdækningsprodukter til flade tage. Indenfor kort tid blomstrede forretningen, eftersom den gode kvalitet rygtedes til andre tagdækkere.

Fra begyndelsen har innovation og kvalitet været i centrum. Som en af de første producenter i Europa gik man i 20'erne fra tjære til bitumen som råvare, og i 60'erne var man igen blandt de første til at introducere polymerbitumen tagmembraner/tagpap. En lang række tyske og europæiske patenter vidner om virksomhedens innovationsevne.

Særlig bevågenhed har GEORG BÖRNER opnået med sit europæiske patent på en speciel metode til brandhæmning af tagmembraner/tagpap. Denne udvikling fra 1996 har bidraget til virksomhedens succes på især det skandinaviske marked, hvor kravet om brandsikkerhed i de senere år har været specielt stort.

GEORG BÖRNER føres i dag videre af 4. og 5. generation af familien BÖRNER. Virksomheden er målt på omsætning at finde blandt de 3 største producenter af bitumen tagmembraner/tagpap i Tyskland og eksporterer sine produkter til ikke mindre end 28 lande. Man har egne salgsselskaber i flere lande.

På det danske marked er GEORG BÖRNER repræsenteret af Byggros A/S i Odense.

GEORG BÖRNER - en sikker partner for tagbranchen i mere end 120 år.



Firmaet GEORG BÖRNER år 1900:  
Det første produktionsanlæg



Firmaet GEORG BÖRNER i dag:  
Tagpapproduktion på højteknologiske anlæg sikrer høj kvalitet



Firmaet GEORG BÖRNER:  
certificeret efter  
DIN EN 9001: 2000

Forhandler:

**bq byggros**

Egegårdsvej 5  
DK-5260 Odense S  
Tlf.: +45 59 48 90 00  
Fax: +45 59 48 90 05  
info@byggros.com  
www.byggros.com