

Brandbeskyttelsesudstyr

Til den forarbejdende industri samt glas- og dørproduktionen



Forebyggende brandsikkerhed i industrien – helt perfekt

Rolf Kuhn GmbH er en af de første virksomheder i verden, der beskæftigede sig med ekspanderende materialer til forebyggende brandsikring af bygninger, og er en af de førende udbydere af brandsikringsmaterialer til den forarbejdende industri.

Når det handler om brandsikringsudstyr til glas- og dørindustrien, vil du altid kunne finde en egnet løsning i vort store sortiment. Hos Rolf Kuhn lægger vi især vægt på innovation. Nye materialer fra forsknings- og udviklingsafdelingen testes og certificeres i forskellige forsøgsanordninger, f.eks. det uafhængige test- og teknikinstituts ovne. Det sikrer både produkternes fremragende kvalitet og deres sikkerhed. Her står teknisk og konstruktionsmæssig brandsikring i fokus, og teamet er meget bevidst om deres ansvar. Grundighed og fremsyn er garantier for brandsikringsmateriale-lernes bæredygtighed. Det gælder for de ekspanderende og energislugende produkter såvel som brandsikringspladerne, de pastøse materialer og virksomhedens internationalt afprøvede rør-, kabel- og kombinerede tætninger.

Rolf Kuhn GmbH Teil har været en del af svt-koncernen siden 2018. svt-koncernen er en af de førende producenter af brandsikringsmateriel og -systemer i Europa og udbyder omfattende serviceydelser på området passiv brandsikring af bygninger og renovering af skader. Sortimentet omfatter bl.a. FLAMMADUR®, FLAMRO®, FLEXILODICE®, Firebreather™, GEAQUELLO®, KERAFIX®, PYRO-SAFE® og ROKU®, som sælges nationalt og internationalt i over 60 lande. Koncernen har over 900 medarbejdere i mere end 40 afdelinger såvel som seks produktionsafdelinger med egne testfaciliteter.

Yderligere informationer kontakt Envida Aps



Indhold

Reaktive materialer	4 - 5
Isoleringsmaterialer	6
Profiltætninger & granulater	7
Brandsikringsplader & glasblokke	8 - 9
Lim	10
Pastøse byggematerialer	11
Maskinpark & specialløsninger	12 - 13
Anvendelsesområder	14
Indbygningseksempler	15 - 19
Varianter	20 - 21
FAQ	22 - 23

Symboler:



Hvis der opstår en brand, udvider materialet sig i én retning.









Hvis der opstår en brand, virker materialet afkø-lende.



Hvis der opstår en brand, udvider materialet sig i tre retninger.



Reaktive materialer

	Grafitbasis					
	KERAFIX® FLEXpremium H	ROKU® Strip	KERAFIX® Flexpan 200 NG-A	KERAFIX® Flexrem 100	KERAFIX® Flexpan 200	KERAFIX® Flexpan 200 SP
Ekspanderet volumen						
Dokumentation	ETA-18/0538	ETA-10/0117	ETA-15/0719	ETA-17/0958	ETA-12/0152	ETA-12/0152
Materialeklasse	E ifølge DIN EN 13501-1	E ifølge DIN EN 13501-1	E ifølge DIN EN 13501-1	E ifølge DIN EN 13501-1	E ifølge DIN EN 13501-1	E ifølge DIN EN 13501-1
Densitet [kg/m ³]	Ca. 1.300	Ca. 1.200	Ca. 1.270	Ca. 1.320	Ca. 1.100	Ca. 1.250
Fladevægt [kg/m ²]	Ca. 1,95 ¹⁾	Ca. 1,80 ¹⁾	Ca. 1,88 ¹⁾	Ca. 1,98 ¹⁾	Ca. 1,65 ¹⁾	Ca. 1,95 ¹⁾
Reaktionsstart [°C]	Fra ca. 175	Fra ca. 190	Fra ca. 180	Fra ca. 200	Fra ca. 170	Fra ca. 220
Ekspansionsfaktor	Ca. 25 gange (550 °C; 30 min; med belastning) ⁴⁾	Ca. 24 gange (550 °C; 30 min; med belastning) ⁴⁾	Ca. 30 gange (450 °C; 30 min; med belastning)	Ca. 44 gange (450 °C; 30 min; med belastning)	Ca. 23 gange (450 °C; 30 min; med belastning)	Ca. 18 gange (450 °C; 30 min; med belastning)
Ekspansionsselement ²⁾	Sammenhængende meget fast	Sammenhængende meget fast	Sammenhængende meget fast	Voluminøs, meget løs	Sammenhængende, løs	Sammenhængende, løs
Ekspansionstryk ³⁾ [N/mm ²]	Min. 0,93 Maks.1,69	Min. 0,80 Maks.1,50	Min. 0,40 Maks.1,30	Min. 0,65 Maks.2,00	Min. 0,30 Maks.1,20	Min. 0,25 Maks.0,95
Varmeledningsevne [W/mK]	0,303	0,403	0,247	0,770	0,423	–
Standardtykkelser [mm]	1,5 & 2	1,5 & 2	1,5 & 2	1,5 & 2	1,5 & 2	1,5 & 2
Ufølsom over for frost, UV, fugt ⁵⁾	✓	✓	✓	✓	–	–
Ældningsbestandig	✓	✓	✓	✓	✓	✓

¹⁾ Ved lille standardtykkelse

²⁾ Frit ekspanderet






³⁾ Ved 300 °C; 120 sek. (metode 4; målebetingelserne kan variere)

⁴⁾ Belastning = 5 g/cm²

⁵⁾ Kontakt os, hvis produktet skal bruges udendørs. Vi rådgiver gerne.

Hvis der opstår en brand, øger de reaktive materialer deres volumen, f.eks. for at tætte åbninger i konstruktioner eller fuger, og for at forhindre at branden breder sig. Afhængigt af hvor produktet anvendes, kan der anvendes et fleksibelt reaktivt materiale med f.eks. hurtig reaktionsstart eller en stabil trykbevarende enhed. Rolf Kuhn GmbH har det materiale, der passer til dit formål.

Vi giver gerne et godt råd!

	Grafitbasis			Fosfatbasis	Silikatbasis
	KERAFIX® Flexpan 200 NG-G	KERAFIX® Flexing 100	KERAFIX® Flexpress 100	KERAFIX® FXL 200	Palusol® ⁶⁾
Ekspanderet volumen					
Dokumentation	ETA-15/0719	–	ETA-17/0959	ETA-17/0960	ETA-15/0345
Materialeklasse	E ifølge DIN EN 13501-1	B2 ifølge DIN 4102-1	E ifølge DIN EN 13501-1	E ifølge DIN EN 13501-1	A2-s1, d0 ifølge DIN EN 13501-1
Densitet [kg/m ³]	Ca. 1.250	Ca. 1.300	Ca. 1.220	Ca. 1.340	Ca. 1.600
Fladevægt [kg/m ²]	Ca. 1,88 ¹⁾	Ca. 1,95 ¹⁾	Ca. 1,83 ¹⁾	Ca. 1,34 ¹⁾	Ca. 3,00 (Typ 100) ¹⁾ Ca. 5,80 (Typ 104) ¹⁾
Reaktionsstart [°C]	Fra ca. 200	Fra ca. 200	Fra ca. 140	Fra ca. 200	Fra ca. 100
Ekspansionsfaktor	Ca. 21 gange (450 °C; 30 min; uden belastning)	Ca. 16 gange (450 °C; 30 min; uden belastning)	Ca. 28 gange (450 °C; 30 min; uden belastning)	Ca. 37 gange (400 °C; 30 min; uden belastning)	Ca. 7 gange (550 °C; 10 min; med belastning) ⁴⁾
Ekspansionsselement ²⁾	Sammenhængende, løs	Løs	Sammenhængende, voluminøs	Sammenhængende, honeycombformet	Fast, keramiseret
Ekspansionstryk ³⁾ [N/mm ²]	Min. 0,30 Maks.1,00	Min. 0,40 Maks.1,10	Min. 0,55 Maks.1,20	Uden tryk	Min. 0,95 Maks.1,60
Varmeledningsevne [W/mK]	0,294	–	0,452	0,349	–
Standardtykkelser [mm]	1,5 & 2	1,5 & 2	1,5 & 2	1 & 2	1,9 & 3,6
Ufølsom over for frost, UV, fugt ⁵⁾	✓	✓	–	–	–
Ældningsbestandig	✓	✓	✓	✓	✓

¹⁾ Ved lille standardtykkelse

²⁾ Frit ekspanderet

³⁾ Ved 300 °C; 120 sek. (metode 4; målebetingelserne kan variere)

⁴⁾ Belastning = 5 g/cm²






⁵⁾ Kontakt os, hvis produktet skal bruges udendørs. Vi rådgiver gerne.

⁶⁾ Palusol® er et varemærke registreret af BSAF. Vi rådgiver gerne om brug udendørs.



Isoleringsmaterialerne er komprimerbare fleksible materialer, som anvendes i fuger eller som isoleringsbånd ved brandsikringsglas. Materialerne er isolerende og varmebestandige.

Isoleringsmaterialer

	Alkaliske jordarter-silikatbasis			Vermiculit	Grafit-basis	
	KERAFIX® 2000 classic	KERAFIX® 2000 premium	KERAFIX® 2000 måtte	KERAFIX® Flexlit	KERAFIX® ekspanderbart bånd N	
Produkt						
Dokumentation	P-3074/3439-MPA BS	P-3074/3439-MPA BS	–	ETA -17/0815	Z-19.11-1506	
Materialeklasse	B2 ifølge DIN 4102-1 E ifølge DIN EN 13501-1	B2 ifølge DIN 4102-1 E ifølge DIN EN 13501-1	Materiale i materia-leklasse A1 (ikke antændelig) ifølge DIN 4102-1	E ifølge DIN EN 13501-1	B2 ifølge DIN 4102-1	
Densitet [kg/m ³]	Ca. 250	Ca. 250	Ca. 128	Ca. 670	Ca. 320	
Temperaturbestandighed [°C]	1.200	1.200	1.200	Fra ca. 350	Fra ca. 190	
Smeltepunkt [°C]	Fra ca. 1.330	Fra ca. 1.330	Fra ca. 1.330	2 til 5,5 gange (400 °C; 30 min; med belastning) ³⁾	10 til 17 gange (450 °C; 30 min; med belastning) ³⁾	
Trækstyrke [N/mm ²]	Fra ca. 0,35	Fra ca. 0,35	Ca. 0,07	Fibrøs	Sammenhængende	
Farve	Hvid, sort	Hvid	Hvid	Ekspansionsstryk ²⁾ [N/mm ²]	≥ 0,1	Min. 0,25 Maks. 0,65
Varmeledningsevne [W/mK]	0,10	0,10	–	Varmeledningsevne [W/mK]	0,057	–
Uden blødgørere	✓	✓	✓	Uden blødgørere	✓	✓
Standardtykkelser [mm]	1 til 10 (hvid) 2 til 6 (sort)	2 til 6	13, 25, 38 & 50	Standardtykkelser [mm]	1,5 & 5	1, 2, 2,5 & 4
Varianter	<ul style="list-style-type: none"> Selvklæbende Ikke selvklæbende 	<ul style="list-style-type: none"> Med indvendigt selvklæbende bånd til hurtig og nem montage 	–	Varianter	<ul style="list-style-type: none"> Selvklæbende Ikke selvklæbende 	<ul style="list-style-type: none"> Selvklæbende Ikke selvklæbende

¹⁾ Frit ekspanderet

²⁾ Ved 300 °C; 120 sek. (metode 4; målebetingelserne kan variere)

³⁾ Belastning = 5 g/cm²



Profiltætningerne i KERAFIX® Everseal-serien er fleksible brandsikringstætninger med en andel på grafitbasis. Grafitandelen ekspanderer ved brand og øger sit volumen for bl.a. at tætte brandsikringsdøre og åbninger i konstruktionen, og for at hindre branden i at sprede sig.

KERAFIX® granulat NG-N serien anvendes som basismateriale til sprøjttestøbningskomponenter, der ekspanderer ved brand.

Profiltætninger & granulat

	Grafitbasis			
	KERAFIX® Everseal T N	KERAFIX® Everseal NG-N L (low)	KERAFIX® Everseal NG-N H (high)	KERAFIX® Everseal NG-N P (power)
Ekspanderet volumen		 NY	 NY	 NY
Dokumentation	Z-19.11-2068	ETA-17/0978	ETA-17/0978	ETA-17/0978
Materialeklasse	E ifølge DIN EN 13501-1	E ifølge DIN EN 13501-1	E ifølge DIN EN 13501-1	E ifølge DIN EN 13501-1
Densitet [kg/m³]	Ca. 980	Ca. 940	Ca. 905	Ca. 960
Reaktionsstart [°C]	Fra ca. 180	Fra ca. 175	Fra ca. 175	Fra ca. 175
Ekspansionsfaktor	Ca. 4,5 gange (450 °C; 30 min; uden belastning)	Ca. 12 gange (450 °C; 30 min; uden belastning)	Ca. 16 gange (450 °C; 30 min; uden belastning)	Ca. 20 gange (450 °C; 30 min; uden belastning)
Ekspansionsselement ¹⁾	Sammenhængende, løs	Sammenhængende, fast	Sammenhængende, fast	Sammenhængende, fast
Ekspansionstryk ²⁾ [N/mm²]	Ubetydelig	Ca. 0,45	Ca. 0,65	Ca. 0,75
Varmeledningsevne [W/mK]	0,166	0,255	–	–
Varianter	<ul style="list-style-type: none"> T CN: Samtidigt ekstruderet variant på TPE-basis med en ikke-ekspanderende andel 	<ul style="list-style-type: none"> NG-CN L: Samtidigt ekstruderet variant på grafitbasis med en ikke-ekspanderende andel – (f.eks. TPE-basis) 	<ul style="list-style-type: none"> NG-CN H: Samtidigt ekstruderet variant på grafitbasis med en ikke-ekspanderende andel (f.eks. TPE-basis) 	<ul style="list-style-type: none"> NG-CN P: Samtidigt ekstruderet variant på grafitbasis med en ikke-ekspanderende andel (f.eks. TPE-basis)

	Grafitbasis
	KERAFIX® Granulat NG-N Serie
Ekspanderet volumen	 NY
Dokumentation	ETA-17/0978
Materialeklasse	E ifølge DIN EN 13501-1
Materialstruktur	Granulat
Kornstørrelse [mm]	Ca. 4
Reaktionsstart [°C]	Fra ca. 175
Ekspansionsfaktor	Fra ca. 12 til ca. 20
Ekspansionstryk [N/mm²]	Fra ca. 0,45 til ca. 0,75
Fortørring [°C]	4 h ved 50 °C
Varianter	<ul style="list-style-type: none"> NG-N L (low) NG-N H (high) NG-N P (power)

¹⁾ Frit ekspanderet

²⁾ Ved 300 °C; 120 sek. (metode 4; måleforholdene kan variere)



Brandsikringsplader er ikke antændelige eller svært antændelige plader, der anvendes som fladeisolering i mange forskellige konstruktioner. Brandsikringsplader på calciumsilikat- og gipsbasis er i stand til at binde krystalvand og afgive vanddamp i tilfælde af brand. Takket være denne effekt afkøles de omkringliggende komponenter i et vist tidsrum, hvilket gør, at komponenternes konstruktion bevares under branden.



Brandsikringsblokke & glasblokke


	GKB plader	GKF plader	ROKU® V2	ROKU® V8	ROKU® Sil	ROKU® S 1100
Produkt						
Dokumentation	-	-	-	-	P-BRA-5135006	-
Materialeklasse	A2-s1, d0 ifølge DIN EN 13501-1	A2-s1, d0 ifølge DIN EN 13501-1	A2-s1, d0 ifølge DIN EN 13501-1	A1 ifølge DIN EN 13501-1	A1 ifølge DIN 4102-1	A1 ifølge DIN 4102-1
Basis	Gipskarton	Gipskarton	Gipskarton	Gipsfibre	MOC	Calciumsilikat
Densitet [kg/m ³]	Ca. 700	Ca. 800	Ca. 980	Ca. 1.250	Ca. 1.070	Ca. 1.100
Varmeledningsevne [W/mK]	0,250	0,250	0,270	0,280 ¹⁾	-	0,150
pH-værdi	7	7	6 til 8	7	8 til 12	9 til 11
Trykstyrke [N/mm ²]	≥ 4,7	≥ 4,7	8 til 10	-	-	≥ 9,1
Dimensioner [mm]	2.500 x 1.250	2.500 x 1.250 / 2.500 x 625	2.500 x 1.250 / 2.500 x 1.200	Bredde 1.270 Længde 1.200 til 3.030	2.440 x 1.220	2.440 x 1.220
Standardtykkelser [mm]	9,5 & 12,5	12,5, 15 & 18 / 20 & 25	8, 9,5, 12,5 & 15	10 til 50	3 til 25	6, 9, 12, 15, 20 & 25

¹⁾ DIN 12664: 2001-05



Glasblokke er flade tilskårne plader, der anvendes i brandsikringsglas for at kunne overholde komponentens mål og vinkel. Til det formål kiles blokkene ind under glasskiverne i to hjørner, og ligger diagonalt over for hinanden. Brandsikringsglasblokke er varmebestandige og dimensionsstabile.



	ROKU® Therm	ROKU® Fil PL 1200
Produkt		
Dokumentation	Z-56.426-1016	P-3906/4429-MPA BS
Materialeklasse	A2-s1, d0 ifølge DIN EN 13501-1	B1 ifølge DIN 4102-1
Basis	Mineralplade	Wollastonit
Densitet [kg/m ³]	Ca. 330	Ca. 950
Varmeledningsevne [W/mK]	0,064	0,120
pH-værdi	6,8 til 8,5	8 til 10
Trykstyrke [N/mm ²]	–	–
Dimensioner [mm]	2000 til 2600	1.000 x 1.000
Standardtykkelser [mm]	10 til 40	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 & 10

	Flammi 12
Produkt	
Dokumentation	–
Materialeklasse	E ifølge DIN EN 13501-1
Materialstruktur	Hårdt materiale
Densitet [kg/m ³]	Ca. 1.000
Temperaturbestandighed [°C]	1.100
Imprægnering [g/m ²]	40 til 80
Standardlængde [mm]	80
Standardbredde [mm]	8 til 40
Standardtykkelser [mm]	3, 4 & 5



Lim adskiller sig ved første blik på grund af den store viskositet. Når der tales om passiv brandbeskyttelse er egenskaber som f.eks. varmebestandighed og afkølede virkning i fokus. Efter hærningen når lim på silikatbasis en varmebestandighed på op til +800°C og har en afkølede virkning i tilfælde af brand. Lim på polyuretanbasis har gode ved-hæftningsegenskaber og er meget bestandige over for vejrforhold.




Lim


	ROKU® lim T-NV, T-MV, T-HV	ROKU® PUR lim 1-K-1013
Produkt		
Dokumentation	P-3104/2193- MPA BS	-
Materialeklasse	A1 ifølge DIN 4102-1	-
Basis	Vandig natrium- silikatopløsning	1-K-polyurethan
Viskositet [mPa·s]	2.750 (T-NV) 3.000 (T-MV) 25.000 (T-HV)	Ca. 8.000
Uden opløsningsmidler	✓	✓
Densitet [kg/m ³]	Ca. 1.600	Ca. 1.130
Reaktionsstart [°C]	Fra ca. 160	-
pH-værdi	11,4 til 12	-
Leveringsmåde	15 kg beholder	10 kg beholder



Pastøse materialer til passiv brandsikring er f.eks. svært antændelige og ekspanderende én-komponents- tætningsmaterialer til brug inde og ude. Materialerne er elastiske og anvendes bl.a. i ekspansions- og konstruktionsfuger, sikkerheds-glas og sikkerhedsdøre samt rør- og kabelgen-nemføringer.

Pastøse materialer

Produkt	KERAFIX® Firestop Filler	ROKU® 1000 brandsikringsæt	ROKU® AC brandsikringsæt
			
Dokumentation	ETA-19/0495	Z-19.11-1193	–
Materialeklasse	E ifølge DIN EN 13501-1	B2 ifølge DIN 4102-1	B2 ifølge DIN 4102-1
Densitet [kg/m ³]	Ca. 1.300	Ca. 1.250	Ca. 1.600
Reaktionsstart [°C]	Fra ca. 140	Fra ca. 190	Fra ca. 200
Ekspansionsfaktor	Ca. 20 gange (550 °C; 30 min; med belastning)	Ca. 8 gange (550 °C; 30 min; med belastning) ³⁾	Ca. 2 gange (400 °C; 30 min; uden belastning)
Ekspansionssele- ment ¹⁾	Sammenhængende, fast	Sammenhængende, fast	Fast, keramiseret
Ekspansionstryk ²⁾ [N/mm ²]	Min. 1,00 Maks.1,90	Min. 0,30 Maks.0,65	–
pH-værdi	8,0 til 8,8	6,5 til 7	7,9 til 8,3
Leveringsform	310 ml patron	310 ml patron	310 ml patron

Produkt	KERAFIX® Brandbeskyttelsessilikone
	
Dokumentation	–
Materialeklasse	E ifølge DIN EN 15651
Densitet [kg/m ³]	Ca. 1.000 (transparent) Ca. 1.200 (farve)
Shore-hårdhed [Shore A]	Ca. 20 (transparent) Ca. 25 (farve)
Brudforlængelse [%]	Ca. 550
Trækstyrke [N/mm ²]	Ca. 1,5
Temperaturområde [°C]	-40 til +150
Farver	Hvid, sort og transparent
pH-værdi	–
Leveringsform	310 ml patron

¹⁾ Frit ekspanderet

²⁾ Ved 300 °C; 120 sek. (metode 4; målebetingelserne kan variere)

³⁾ Belastning = 5 g/cm²

①



③



Vores maskinpark

Med vores topmoderne maskinpark kan vi levere skræddersyede løsninger i førsteklasses kvalitet. Vi støtter dig hele vejen – fra rådgivning til implementering af din specialløsning.

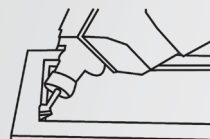
Med en maskinpark, der er fleksibel, og hvor alt er afstemt efter hinanden, arbejder vi konstant på at fremstille skræddersyede produkter i højeste kvalitet og under præcis overholdelse af specifikationerne.

Moderne teknik, der gør en forskel:

- CNC-bearbejdningscenter
- Skæreanlæg med højtryksvandstråle
- Pladeskæresave
- Fire-sidet høvl
- Slibemaskine
- Fladerenser
- Limpåføringsmaskine

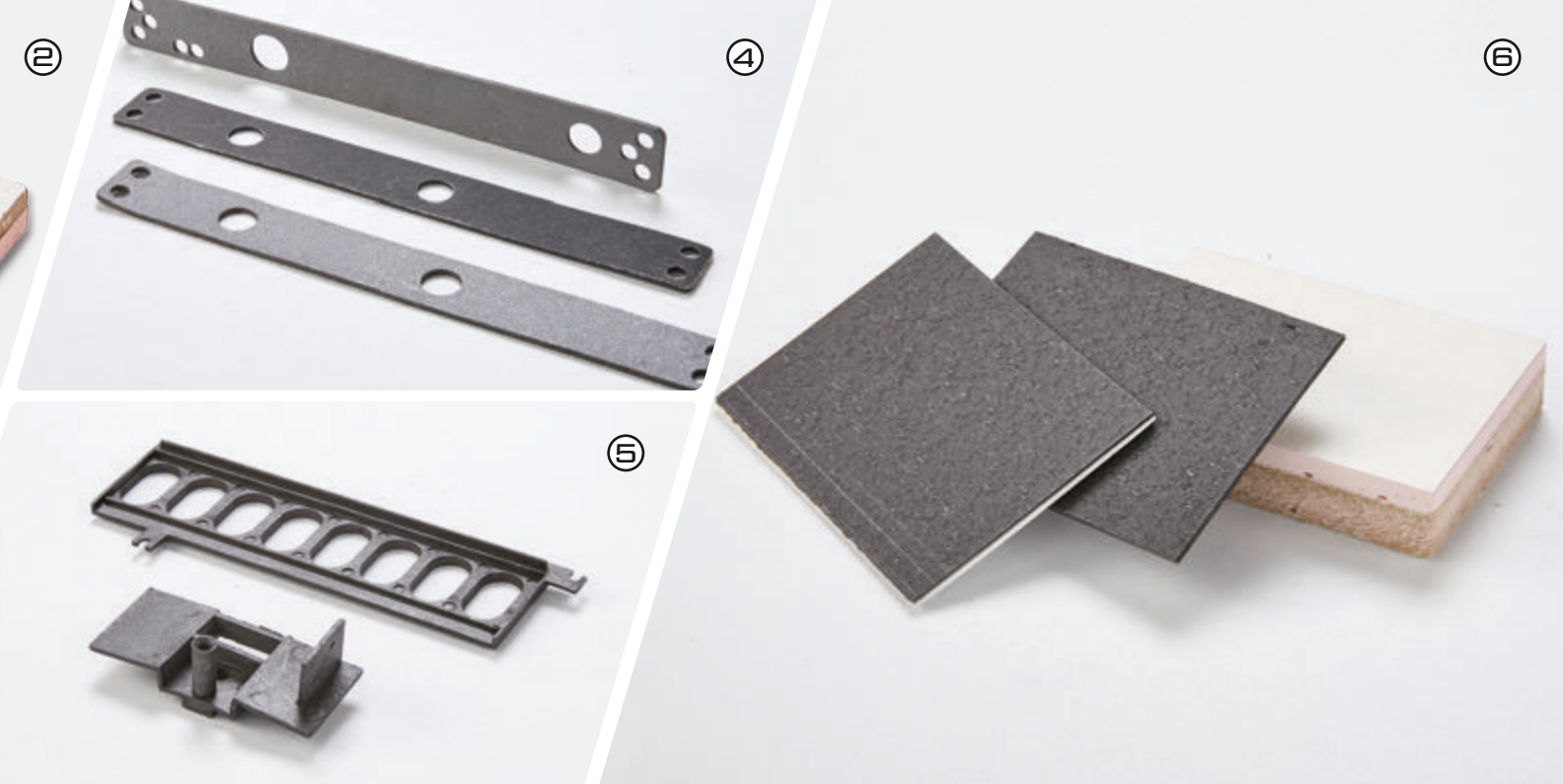


Save-, bore- og
fræsedele til alle vinkler



Bearbejdning af
rund-buer





1. Stansede komponenter/fittings

Afhængigt af hvor de skal anvendes, fremstilles de stansede komponenter og fittings af ekspanderende materialer eller plader.

2. Komponenter

Færdige komponenter til brandsikringskonstruktioner kan efter behov fremstilles af forskellige brandsikre materialer, f.eks. brandsikringsplader.

3. Isolering af låseboks

Vi leverer den ekspanderende isolering, der passer til låsebokse.

4. Dørlukker

ROKU® og KERAFIX® løsninger til indvendige dørlukkere fremstilles på anfordring (f.eks. system Dorma ITS 96, GEZE Boxer og ECO Multigenius).

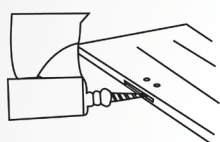
5. Sprøjtetøbte komponenter

Granulatløsninger til produktion af sprøjtetøbte komponenter, der ekspanderer i tilfælde af brand.

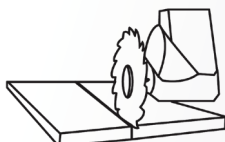
6. Sandwich-elementer

Kombinationen af forskellige produkters egenskaber kan udføres i sandwich-elementer. Derved kan isoleringsmaterialets fordele kombineres med f.eks. det ekspanderende materiales egenskaber.

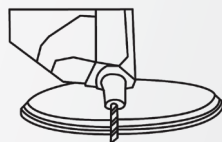
Udvikling af specielle dele og løsninger



Præcis tilskæring af individuelle pladedimensioner (op til 110 mm højde)



Bearbejdning af kanter

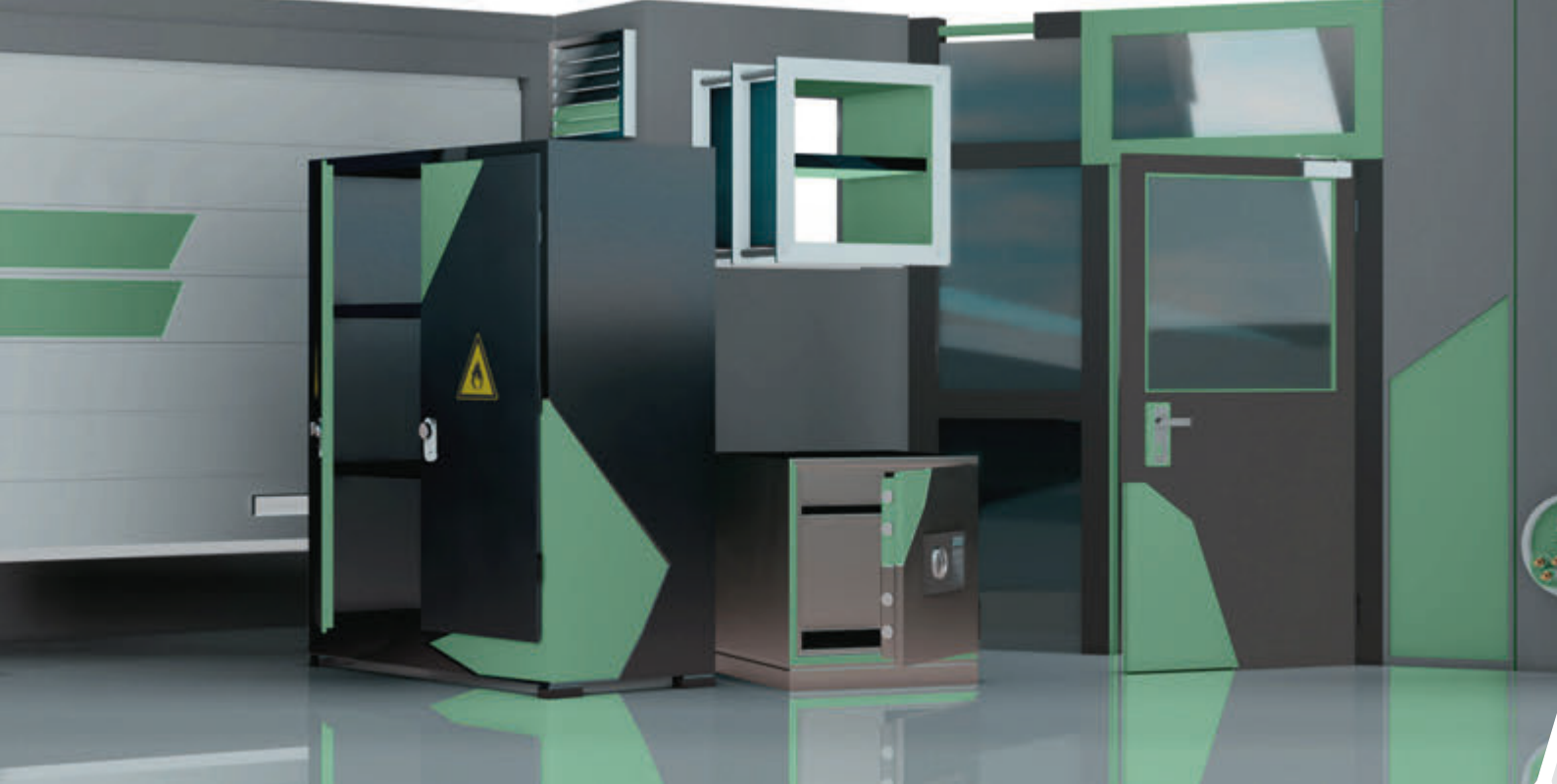


Bearbejdning af alle gængse plader og sandwich-materialer



Limning af alle pladematerialer med en limpåføringsmaskine

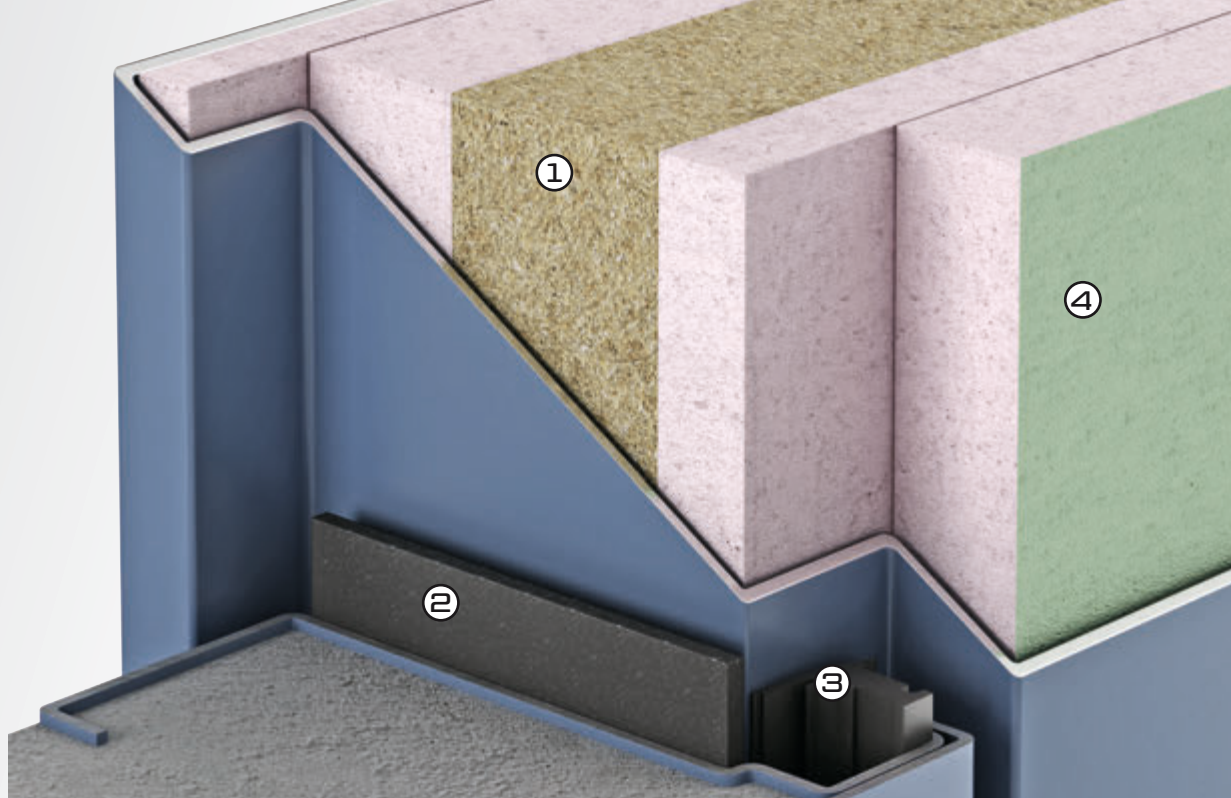




Anvendelsesområder

Materialeerne i denne brochure anvendes bl.a. i følgende konstruktioner:

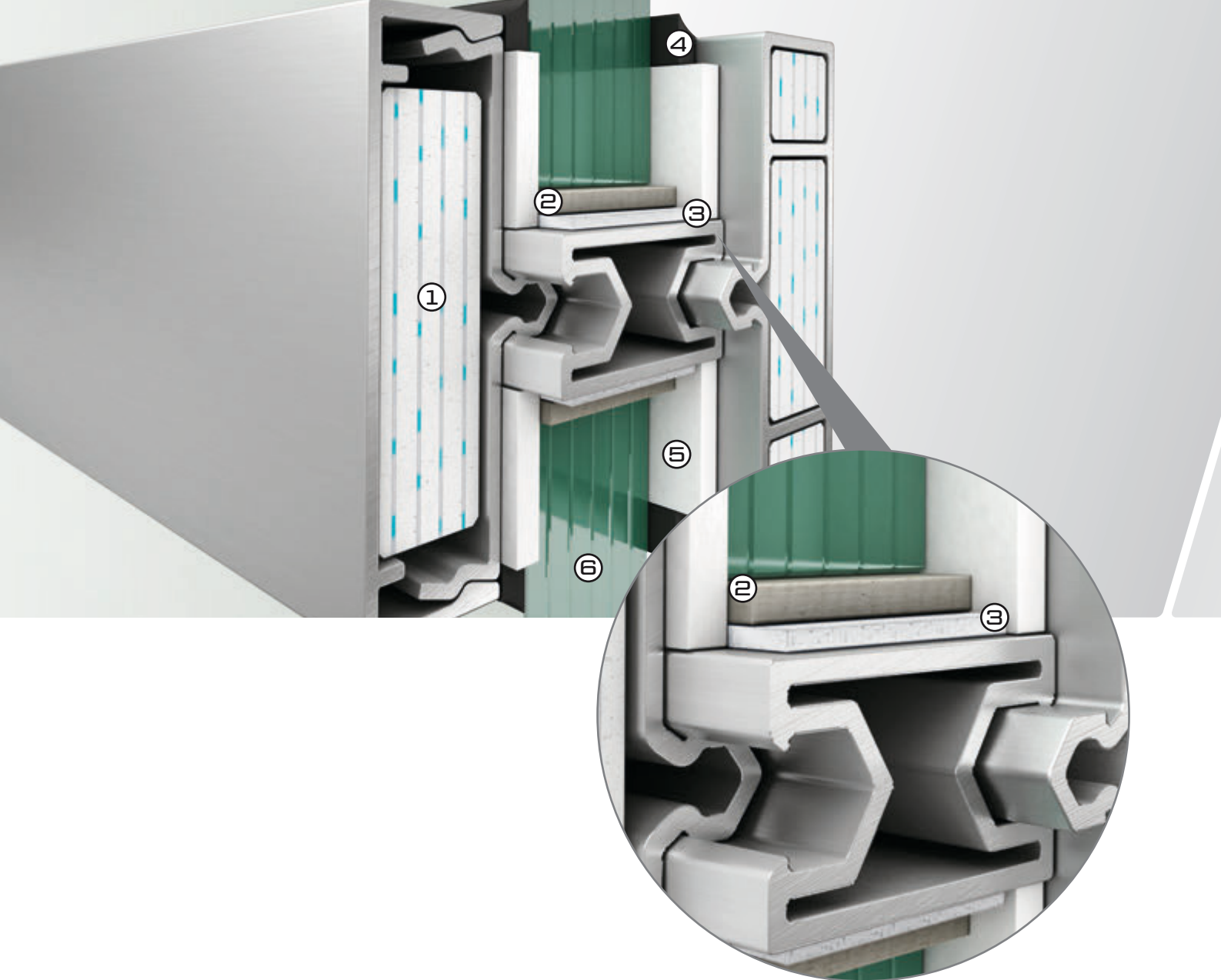
- Brandsikre døre af træ, stål og aluminium
- Brandsikkert glas
- Specialanvendelser som døre, f.eks. låsebokse
- Facader
- Skillevægge og lofter
- Dobbeltgulve
- Sikkerhedsskabe
- El-skabe
- Pengeskabe
- Inspektionsåbninger
- Spalteløsninger
- Fuger i komponenter
- Tætninger
- Gasafspærringsventiler
- Pneumatiske drev
- Industrienheder
- Litium-ion-batterier
- Skibsbygning



Indbygningseksempel branddør

1. Brandsikringsplade som isoleringsmateriale, f.eks. ROKU® Therm
2. Ekspanderende materiale, f.eks. KERAFIX® Flexpan 200 NG-A
3. Profiltætning, f.eks. KERAFIX® Everseal NG-N L
4. Brandsikringsplade som køleisolator f.eks. ROKU® V2 gipskartonplade

Alle illustrationer viser konstruktionerne i skemaform. En funktionsgaranti forudsætter en tilsvarende brandsikringstest.



EI 90 brandsikkert glas med aluminiumramme

Indbygningseksempel

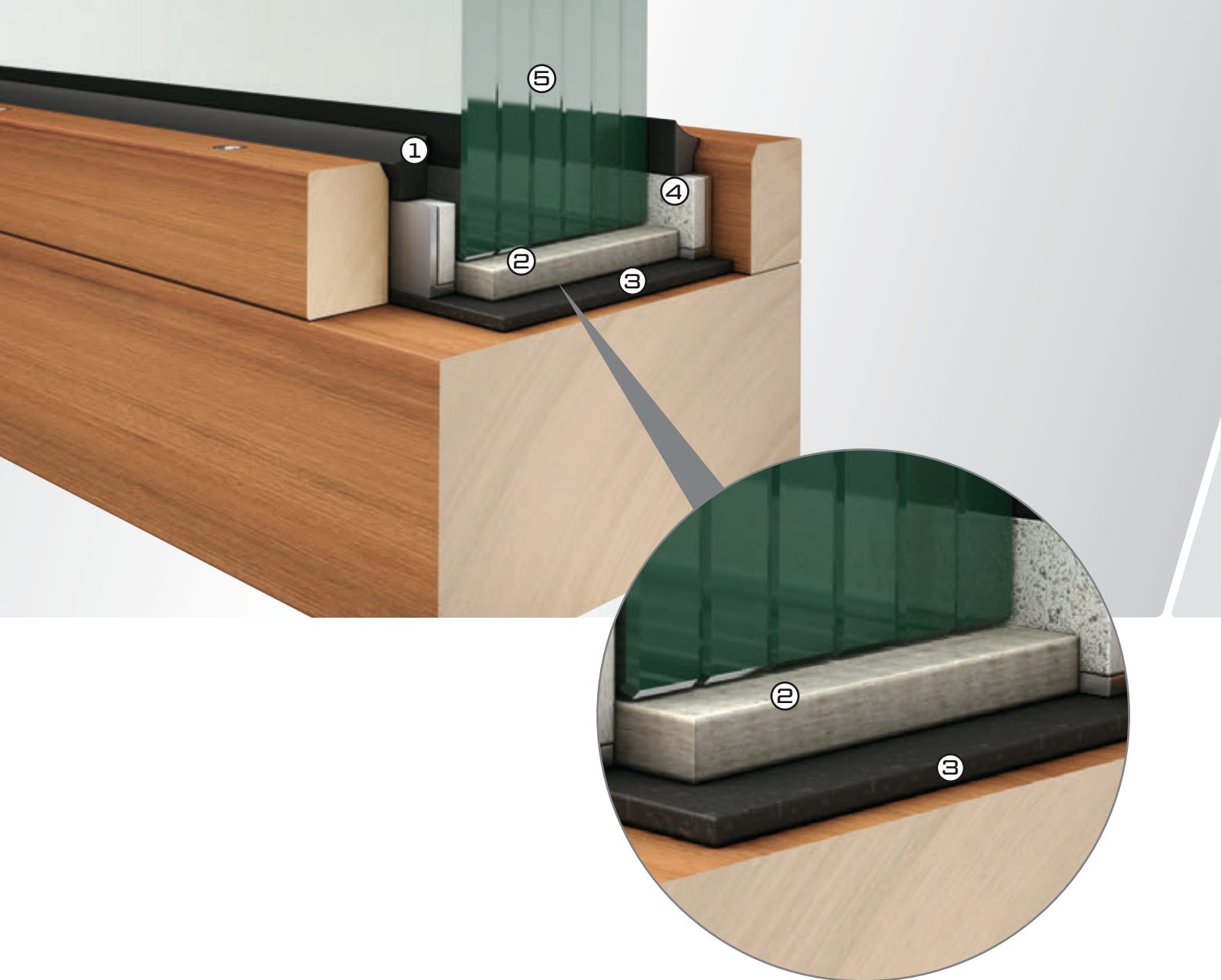
1. Brandsikringsplade som køleisolering, f.eks. KERAFIX® Coolmax
2. Brandsikringsblok, f.eks. Flammi 12
3. Ekspanderende materiale, f.eks. KERAFIX® FXL 200
4. Brandsikringssilikone z. B. KERAFIX® brandsikringssilikone, alternativ profiltætning f.eks. KERAFIX® Everseal NG-N L
5. Brandsikringsbånd, f.eks. KERAFIX® 2000
6. Glas



EI 60 brandsikkert glas med stålramme

Indbygningseksempel

1. Glas
2. Brandsikringsbånd, f.eks. KERAFIX® 2000
3. Brandsikringsblok, f.eks. Flammi 12
4. Brandsikringsplade som køleisolator f.eks. ROKU® V2 gipskartonplade



EI 90 brandsikkert glas med træramme

Indbygningseksempel

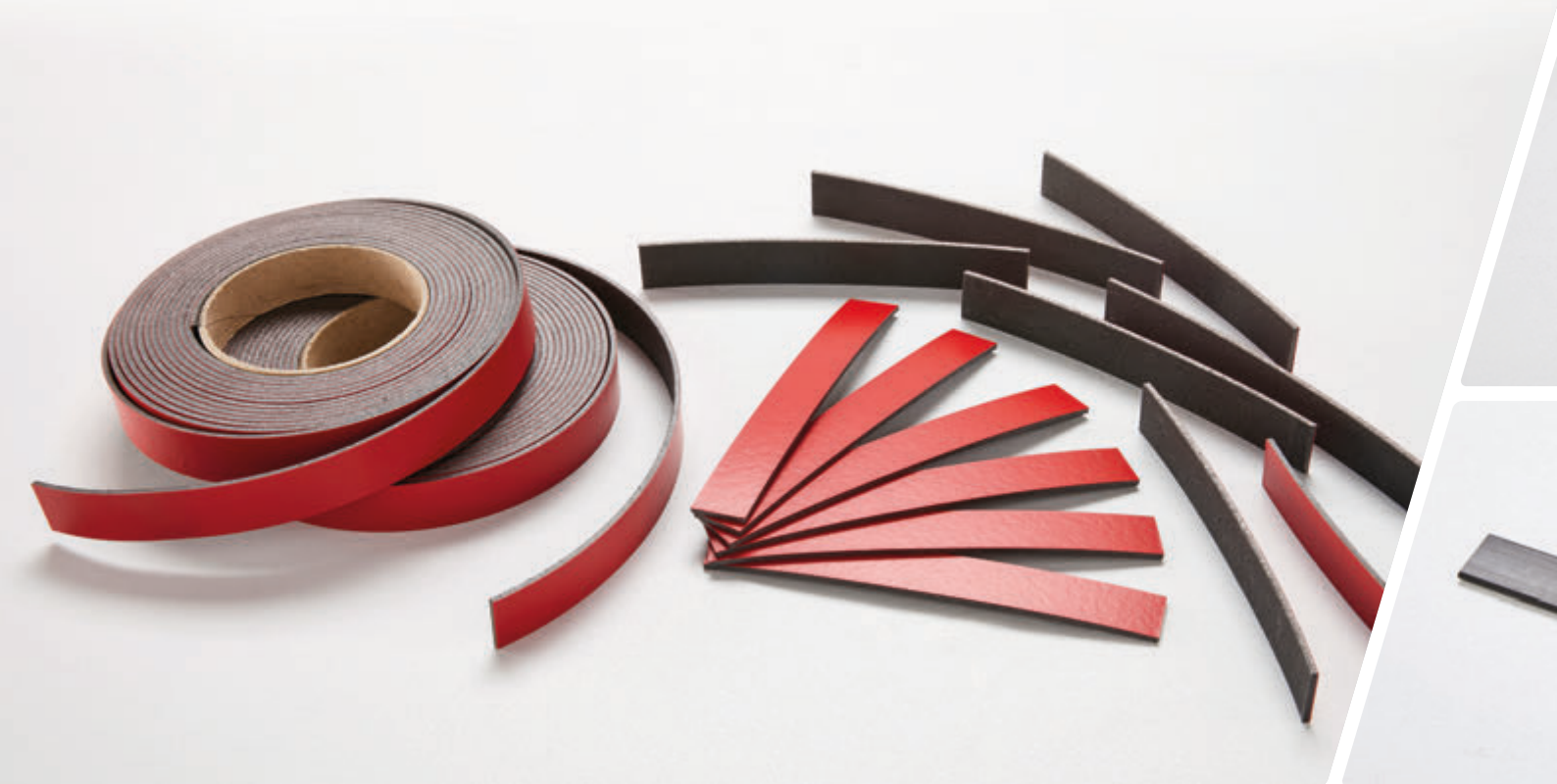
1. Brandsikringssilikone, f.eks. KERAFIX® Brandsikringsilikone, alternativ profiltætning, f.eks. KERAFIX® Everseal NG-N P
2. Brandsikringsblok, f.eks. Flammi 12
3. Ekspanderende materiale, f.eks. KERAFIX® Flexpan 200 NG-A
4. Brandsikringsbånd, f.eks. KERAFIX® Flexlit
5. Glas



EI 30 brandsikkert glas med træramme

Indbygningseksempel

1. Brandsikringsbånd, f.eks. KERAFIX® 2000
2. Brandsikringsglasblok, f.eks. Flammi 12
3. Ekspanderende materiale, f.eks. KERAFIX® Flexpress 100
4. Brandsikringssilikone, f.eks. KERAFIX® brandsikringssilikone, alternativ profiltætning, f.eks. KERAFIX® Everseal T N
5. Glas



Varianter

1. Variant T

T-varianten består af en lufttæt foliekapsling af aluminium. Dermed er materialet beskyttet mod vejrlig. Fordi folien er meget tynd, mister materialet ikke sin fleksibilitet. Varianten fås med og uden selvklæbende bånd.

- Lufttæt forsegling
- Beskyttet mod vejrforhold
- Folien er meget tynd
- Materialets fleksibilitet bevares

2. Variant PT

PT-varianten består af en lufttæt foliekapsling af aluminium, som yderligere er skubbet ind i en plastprofil. Materialet er beskyttet mod vejrforhold, og materialets stivhed styrkes af kapslingen. PT-varianten fås med og uden selvklæbende bånd og kan også fås uden PVC.

- Lufttæt forsegling
- Beskyttet mod vejrlig
- Materialets stabilitet øges
- Fås også uden PVC

3. Variant E

E-varianten er helt indkapslet i en PVC-plastprofil. Materialet er beskyttet mod vejrforhold, og materialets stivhed styrkes af den stive kapsling. E-varianten fås med og uden selvklæbende bånd og i forskellige farver

- Lufttæt forsegling
- Beskyttet mod vejrlig
- Materialets stabilitet øges
- Fås i forskellige farver



4. Variant DF

Ved DF-varianten er materialet dækket af en tynd, kulørt PVC-folie, der har et rent visuelt formål.

DF-varianten fås med og uden selvklæbende bånd.

- Ensidet beskyttelse af materialet mod vejrforholdene
- Meget tynd PVC-folie
- Fås i forskellige farver

5. Variant GG

Ved GG-varianten er det reaktive materiale udstyret med et glasgitter, der er med til at bevare materialets dimensionsstabilitet i tilfælde af brand og forhindrer, at materialet krymper. GG-varianten fås med og uden selvklæbende bånd.

- Dimensionsstabil i tilfælde af brand
- Materialet krymper ikke

6. Variant GW

Ved GW-varianten er det reaktive materiale forsynet med et temperaturrebestandigt tekstilbånd. Det giver materialet isolerende egenskaber og forbedrer den mekaniske modstandsdygtighed. GW-varianten fås med og uden selvklæbende bånd.

- Ekstra isolerende egenskaber
- Bedre mekanisk modstandsdygtighed
- Temperaturrebestandigt tekstilbånd

FAQ

Hvilke materialeklasser findes?

Tysk byggeteknisk betegnelse	Materialeklasse DIN EN 13501-1	Materialeklasse DIN 4102-1
Ikke brændbar uden andel af brændbare materialer	A1	A1
Ikke brændbar med en andel af brændbare materialer	A2 – s1, d0	A2
Svært antændeligt	B, C – s1, d0 A2, B, C – s2, d0 A2, B, C – s3, d0 A2, B, C – s1, d1 A2, B, C – s1, d2 A2, B, C – s3, d2	B1
Normalt antændeligt	E	B2
Meget antænd	F	B3

Hvorfor tilbyder Rolf Kuhn GmbH så mange forskellige ekspanderende materialer?

Ekspanderende materialer har nogle særlige egenskaber, der kan variere meget fra materiale til materiale. Derfor tester vi alle materialer meget grundigt, sammenligner testresultater og de funktionelle egenskaber og skaber dermed et stort produktsortiment, der omfatter en ekspertløsning til alle udfordringer.

Hvilke forskelle findes i materialestrukturen?

De reaktive materialer fremstilles som bånd eller i ruller. Ruller sikrer som regel et hurtigere montageforløb. Stive bånd er derimod nødvendige til at skubbe ind i f.eks. profiler.

Hvad angiver reaktionsstarten?

Reaktionsstarten indikerer ved hvilken temperatur materialet begynder at ekspandere. For nogle materialers vedkommende starter ekspansionen allerede ved 100 °C, mens andre materialer først ekspanderer ved 220 °C.

Hvordan adskiller ekspansionsadfærden sig?

Materialernes ekspansionsadfærd adskiller sig primært på grund af ekspansionshøjden og ekspansionstrykket. Højden efter ekspansionen kan ligge mellem 2 og 70 gange den oprindelige materialetykkelse. Materialernes forskellige ekspansionstryk. Har stor indflydelse på bygningselementets konstruktion, idet nogle bygningselementer og fortsætter med at ekspandere ved højere temperaturer og deformationer af bygningselementerne kan udlignes i tilfælde af brand.

Hvornår bør man anvende et fast eller et porøst ekspansionselement?

For det meste efterspørges en stabil, fast ekspansionselement hvilket også anses som et kendetegn på kvalitet. Til mange konstruktioner, hvor pladsen er begrænset, kan et porøst, løst ekspansionselement imidlertid være et bedre valg, da den også sikrer optimal tætning og ikke presses ud af åbningen i konstruktionen.

Hvad forstår man ved ekspansionstryk?

Ekspansionstrykket, der virker under reaktionen, er en fysisk egenskab, der karakteriserer de forskellige materialer, og som afhænger af temperaturen. Alt efter anvendelsen kan det være bedst at anvende materialer med et lavt ekspansionstryk – i andre tilfælde kan en løsning kun udføres ved et højt ekspansionstryk.

Hvad betyder intumescerende?

Adjektivet „intumescerende“ betyder, at et elements størrelse tiltager, fordi det udvider sig.

Hvordan adskiller materialer baseret på grafit, fosfat eller silikat sig?

Materialerne adskiller sig gennem deres kemiske sammensætning. Materialer på grafitbasis består af krystallag af naturlige grafitflager med svovl- og kvælstofforbindelser. Når de udsættes for temperaturpåvirkninger, bliver grafitlagene hurtigt revet fra hinanden, og partiklerne svulmer op til flere hundrede gange deres oprindelige volumen. Materialer på fosfatbasis danner et fast overfladelag af fosforforbindelser, når de udsættes for store temperaturpåvirkninger. Når materialer på silikatbasis når de udsættes for store temperaturpåvirkninger dannes et hårdt, keramisk beskyttelseslag og frigiver vand, der tidligere var bundet, hvilket fører til en markant afkøling af de omkringliggende materialer.

Hvad skal man tage højde for, når man bruger reaktive materialer?

De tre faktorer underlag, limningsmetode og materialet skal være nøje tilpasset hinanden. Det er afgørende, at reaktive materialer er optimalt fastgjorte – både for at sikre funktionen i en brandsituation og for forbindelsens levedygtighed. Har du yderligere spørgsmål om valg af lim, overfladebehandling eller forarbejdning, så kontakt os – vi rådgiver gerne.

Hvad er en isolator?

Isolatorer er betegnelsen for brandsikre plader, der har en afkølede effekt. Sådanne isolatorer anvendes f.eks. på flader eller i brandsikringsprofiler af stål eller aluminium.

Bemærk

Oplysningerne i denne folder er baseret på vores nuværende viden og erfaringer. De fritager ikke den forarbejdende virksomheder for at gennemføre egne tests og forsøg med vort produkt på grund af de mange potentielle påvirkninger under forarbejdningen og anvendelsen.

Der kan ikke udledes nogen garanti for, at produktet har bestemte egenskaber eller for produktets egnethed til en konkret anvendelse. Alle beskrivelser, tegninger, fotos, data, forhold, vægtangivelser m.m. kan ændres uden forudgående varsel og udgør ikke produktets kontraktligt fastlagte beskaffenhed. Modtageren af produktet er selv ansvarlig for overholdelse af eventuelle ejendomsrettigheder og eksisterende love og bestemmelser.





ENVIDA ApS
Vallensbækvej 18 B
2605 Brøndby
Denmark

sales@envida.dk
(+45) 51 82 08 08

envida.dk