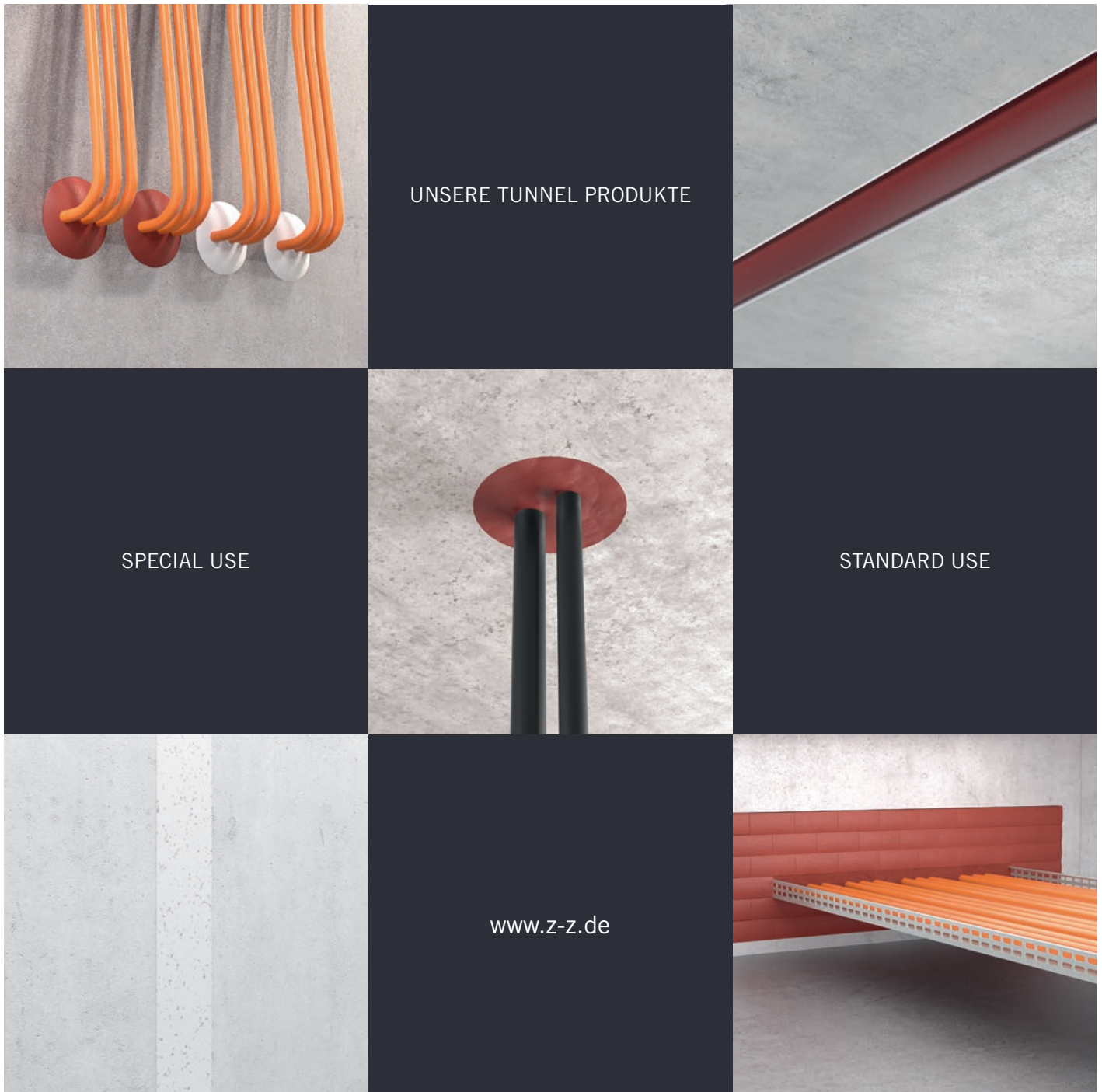




PRODUKTKATALOG TUNNEL
Innovative Brandschutzsysteme

INHALT

UNTERNEHMEN 3-7

Profil	3
Bauteile und Baustoffe	4
Zertifizierte Sicherheit	5
Referenzen	6

BRANDSCHUTZPRODUKTE **SPECIAL USE** 8-11

ZZ® 535 Brandschutzfugendichtung	10
ZZ® 345 Brandschutzsilikon	11

BRANDSCHUTZPRODUKTE **STANDARD USE** 12-18

ZZ® 212 / 217 / 220 / 230 Brandschutzstein	14
ZZ® 530 Brandschutzfugendichtung	15
ZZ® 330 Brandschutzschaum	16
ZZ® 333 Brandschutzmasse	17
ZZ® 100 / 130 Brandschutzstopfen	18

IMPRESSUM 19



Innovative Brandschutzsysteme für den Tunnelbau

Tunnelbauprojekte zählen zu den anspruchsvollsten Herausforderungen im baulichen Brandschutz. Im Ernstfall müssen Menschen schnell und sicher evakuiert und infrastrukturelle Schäden minimiert werden. Die ZAPP-ZIMMERMANN GmbH entwickelt seit über 35 Jahren praxisbewährte und innovative Brandschutzlösungen, die auf die besonderen Bedingungen im Tunnelbau zugeschnitten sind.

Unser Unternehmen ist spezialisiert auf elastische Brandschutzfugenlösungen sowie leistungsstarke Kabel-, Rohr- und Kombiabschottungen, die in zahlreichen Tunnelbauprojekten – sowohl im Verkehrs- als auch im Versorgungstunnelbereich – erfolgreich zum Einsatz kommen. Dank hochwertiger Materialien und geprüfter Systeme erfüllen unsere Lösungen zuverlässig die geforderten Feuerwiderstandsklassen gemäß nationaler und internationaler Normen.

Die breite Produktpalette bietet für nahezu jede Einbausituation die passende Lösung – montagefreundlich, platzsparend und flexibel einsetzbar. Auch komplexe Anforderungen lassen sicher und effizient umsetzen und ermöglichen den schnellen Einbau selbst bei schwer zugänglichen oder unregelmäßigen Öffnungen.

Als verlässlicher Partner begleiten wir Sie von der Planung bis zur Umsetzung – mit objektspezifischer Beratung und technischer Dokumentation. So schaffen wir gemeinsam nachhaltige Sicherheit – genau dort, wo sie im Ernstfall den entscheidenden Unterschied macht.



Bauteile und Baustoffe

Die ZAPP-ZIMMERMANN GmbH ist auf intumeszierende Baustoffe spezialisiert. Das Unternehmen arbeitet eng mit der Karl Zimmermann GmbH zusammen, die intumeszierende Baustoffe und Produkte entwickelt, testet und produziert.

Der Begriff „Intumeszieren“ bedeutet „Ausdehnen“ oder „Aufquellen“ und wird in der Brandschutzindustrie für Stoffe verwendet, die unter Einwirkung von Wärme ihr Volumen vergrößern. Wenn ein intumeszierender Baustoff mit Wärme beaufschlagt wird, beginnt eine physikalisch-chemische Reaktion, die parallel zur Zersetzung des Baustoffs und der Bildung einer Isolierschicht zu einer Volumenvergrößerung führt. Intumeszierende Baustoffe basieren größtenteils auf organischen Substanzen.

Je nach Anwendungsbereich und gewünschtem Zweck des Baustoffs oder Bauteils kann die Intumeszenz anhand zahlreicher Parameter beeinflusst werden:

- / Intumeszenzgrad
- / Temperaturabhängiger Beginn der Intumeszenz
- / Intumeszenzrichtung
- / Stabilität der Isolierschicht
- / Ausdehnungsdruck (d. h. die Kraft, mit der sich die Intumeszenz entwickelt)

Dies wird durch die Zugabe spezifischer Flammenschutzmittel und Additive zum Baustoff erreicht. Es werden keine halogenhaltigen Flammenschutzmittel verwendet.

Vorversuche an Brandschutzbarrieren

Die hauseigene Versuchsanlage der Karl Zimmermann GmbH kann für Feuerwiderstandsversuche an speziellen Brandschutzbarrieren genutzt werden. So können wir Sie während des gesamten Entwicklungsprozesses unterstützen und Ihnen das richtige Produkt für Ihre Tunnelanwendung anbieten.



Zertifizierte Sicherheit

Prüfungen nach der RWS-Brandkurve

Die RWS-Brandkurve simuliert extrem hohe Temperaturen von bis zu 1350 °C über eine Branddauer bis 240 Minuten. Produkte wie unser **ZZ® 535 Brandschutzfugendichtung** und das **ZZ® 345 Brandschutzsilikon** wurden erfolgreich nach dieser Kurve geprüft. Damit sind sie für sicherheitskritische Anwendungen im Tunnelbau bestens geeignet.

Tunnelatmosphäre und Dauerhaftigkeit (Typ X)

Tunnel stellen besondere Anforderungen durch hohe Feuchtigkeit und Temperaturschwankungen. Unsere Produkte **ZZ® 535 Brandschutzfugendichtung** und das **ZZ® 345 Brandschutzsilikon** haben erfolgreich Prüfungen zur Dauerhaftigkeit und Witterungsbeständigkeit bestanden. Mit der Klassifizierung Typ X sind sie zuverlässig für den Einsatz in Tunneln geeignet.

Europäische Technische Bewertungen (ETA)

Unsere europäischen Produkte wurden umfassend geprüft – einschließlich Tests zur Witterungsbeständigkeit und Dauerhaftigkeit – und verfügen über eine Europäische Technische Bewertung (ETA). Diese erlaubt eine länderübergreifende Verwendung innerhalb Europas und sorgt dank harmonisierter Prüfverfahren für maximale Vergleichbarkeit und Sicherheit.

Allgemeine Bauartgenehmigungen (aBG)

Alle unsere in Deutschland eingesetzten Brandschutzsysteme verfügen über eine allgemeine Bauartgenehmigung (aBG) des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt). Damit ist sichergestellt, dass unsere Lösungen bauaufsichtlich anerkannt sind und höchste Sicherheit gewährleisten.

Weitere: CE-Kennzeichnung, Qualitätsmanagement (DIN EN ISO 9001) und regelmäßige Fremdüberwachung (MPA Stuttgart und MPA Braunschweig)



Referenzen

Ruhrbahn, U-Bahn-Tunnel und Bahnsteig (Essen)

Produkt: **ZZ® 220-120 Brandschutzstein**, **ZZ® 330 Brandschutzschaum** und **ZZ® 630 Brandschutzbox**

Anwendung: Kombiabschottungen



Midfield Airside Road Tunnel (Abu Dhabi, UAE)

Produkt: **ZZ® 230 Brandschutzstein**, **ZZ® 330 Brandschutzschaum**

Anwendung: Kombiabschottungen



KVB-Tunnel (Köln)

Produkt: **ZZ® 220-120 Brandschutzstein**

Anwendung: Abschottungen in Kabeltrögen



VDE 8 (Nürnberg/Bamberg, Erfurt/Leipzig-Halle)

Produkt: **ZZ® 100 Brandschutzstopfen**

Anwendung: Verschluss von Kabelzug-Leerrohren



SPECIAL USE

Produkte mit
besonderen
Anforderungen
im Tunnelbau

1



ZZ® 535
Brandschutzfugendichtung

⇒ 10

2



ZZ® 345
Brandschutzsilikon

⇒ 11



ZZ[®] 535 Brandschutzfugendichtung



Beschreibung

Die Brandschutzfugendichtung besteht aus elastischem Polyurethanschaum mit speziellen Brandschutzadditiven und ist mit einer flexiblen Silikonaußenhaut versehen. Dadurch eignet sie sich besonders für den Einsatz in Bauteilfugen, die höheren Feuchtigkeits- oder Klimabelastungen ausgesetzt sind. Mit einer Feuerwiderstandsklassifizierung bis EI240 trägt sie zuverlässig zur Aufrechterhaltung des Feuerwiderstands in bewegten Fugen bei.

Die Verarbeitung ist unkompliziert und effizient: Die Fugendichtung wird einfach mit dem vorgeschriebenen Übermaß in die Fuge eingeschoben und passt sich dank ihrer elastischen Struktur problemlos an. Sie kann Bewegungen von bis zu 25 % ausgleichen und lässt sich individuell zuschneiden. Die Enden werden mit Silikon abgedichtet. Damit handelt es sich um eine echte „Ein-Produkt-Lösung“, die ohne zusätzliche Materialien oder Arbeitsschritte auskommt und eine wirtschaftliche, zeitsparende Installation ermöglicht.

Besonders geeignet für

- ✓ Nutzung unter starker Bewitterung (Frost, UV, Spritzwasser und Salzsprühnebel)
- ✓ Geprüft in Bewertung der Dauerhaftigkeit für Anwendungen vom Typ X (mit zusätzlichen Belastungen)
- ✓ Tunnelatmosphäre mit Bewitterung
- ✓ Fugenbreiten Ø 20 - 80 mm

Vorteile

- ✓ Intumeszierender Schaum mit Silikonhülle schützt innenliegende Fugendichtungen vor Feuer und Tunnel-Atmosphäre
- ✓ Widerstandsfähig gegen Feuchtigkeit, Abgase, UV-Strahlung, hohe Temperaturschwankungen und mechanische Belastungen
- ✓ Schnelle Installation ohne Klebstoffe oder Befestigungsmittel

Brandschutz im Tunnel – Geprüft nach RijksWaterStaat-Kurve (RWS)

Bis EI120 zwischen Betonprüfkörpern mit 30 mm Faserzementplatten

Bis EI240 in Kombination mit Faserzementplatten

ZZ[®] 345 Brandschutzsilikon



Beschreibung

Das Brandschutzsilikon eignet sich für den zuverlässigen Verschluss von Dehn- und Bewegungsfugen in Wänden und Decken bis zu einer Fugenbreite von 40 mm. Sie ist für Außenanwendungen nach DIN EN ISO 11600, Klasse F 20 LM, geprüft und erfüllt damit hohe Anforderungen an Flexibilität und Beständigkeit. Zudem liegt eine erfolgreiche Tunnelprüfung (Typ X) für PP- und Kunststofffaserbeton vor. Auch unter extremen Bedingungen gewährleistet das System eine dauerhafte Abdichtung – selbst bei Temperaturen bis -20 °C und mechanischen Ausdehnungen von bis zu 20 %.

Zusätzlich einsetzbar in folgenden Systemen

ETA: **ZZ[®] C31** gemäß ETA 13/0123, **ZZ[®] G30** gemäß ETA 12/0118

aBG: **ZZ[®] C31-DE** gemäß Z-19.53-2481

Besonders geeignet für

- ✓ Fugenkonstruktionen in Beton- und Brandschutzplatten
- ✓ Außeneinsatz mit hoher UV-, Ozon- und Witterungsbeständigkeit
- ✓ Einsatz mit oder ohne Mineralwollhinterfüllung

Vorteile

- ✓ Bis EI120 ohne, EI180 und EI240 mit Mineralwollhinterfüllung (RWS-Kurve geprüft)
- ✓ Hohe Haftung ohne Primer, rauch-, gas- und wasserbeständig
- ✓ Alternative zur **ZZ[®] 535 Brandschutzfugendichtung**
- ✓ Halogen- und lösungsmittelfrei, gute Verarbeitung und Standfestigkeit

Brandschutz im Tunnel – Geprüft nach RijksWaterStaat-Kurve (RWS)

Bis EI240 mit Mineralwolle

Geprüft nach EN 1366 und DIN 4102



STANDARD USE

Unsere Standard-
Produkte für den
Tunnelbereich

1



**ZZ[®] 212 / ZZ[®] 217 /
ZZ[®] 220 / ZZ[®] 230**
Brandschutzstein

⇒ 14

2



ZZ[®] 530
Brandschutzfugendichtung

⇒ 15



3



ZZ® 330
Brandschutzschaum

⇒ 16

4



ZZ® 333
Brandschutzmasse

⇒ 17

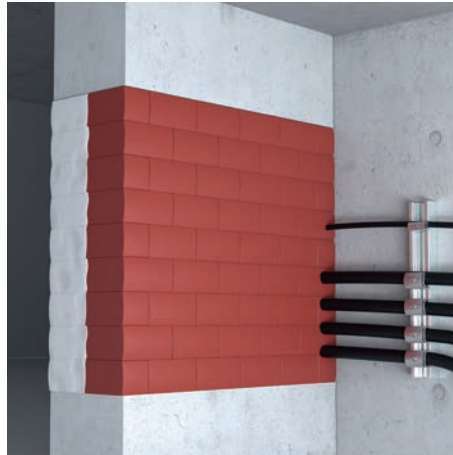
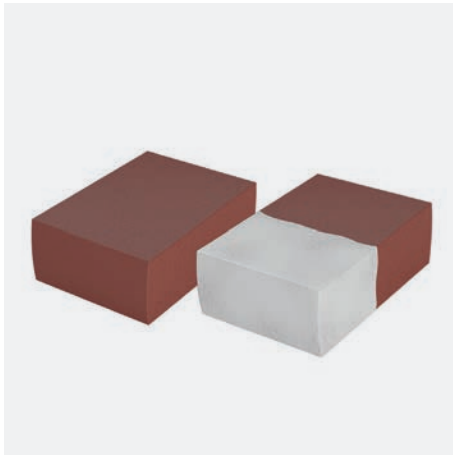
5



ZZ® 100 / 130
Brandschutzstopfen

⇒ 18

ZZ[®] 212 / 217 / 220 / 230 Brandschutzstein



Beschreibung

Das quaderförmige Formteil besteht aus Polyurethanschaum, der mit halogenfreien Brandschutzadditiven versehen ist und im Brandfall intumesziert. Die Brandschutzsteine sind in verschiedenen Größen erhältlich und eignen sich für den Einsatz in Kombiabschottungen bis zur Feuerwiderstandsklasse S90 bzw. bis EI120. Sie ermöglichen sowohl temporäre als auch permanente Brandabschottungen von Elektrokabeln und -leitungen aller Art und Durchmesser sowie von brennbaren und nicht brennbaren Rohren.

Einsetzbar in folgenden Systemen

ETA: **ZZ[®] M20** gemäß ETA-10/0431

aBG: **ZZ[®] M20-S90** gemäß Z-19.53-2529, **ZZ[®] M21-S90** gemäß Z-19.53-2440, **ZZ[®] M22-S90** gemäß Z-19.53-2516

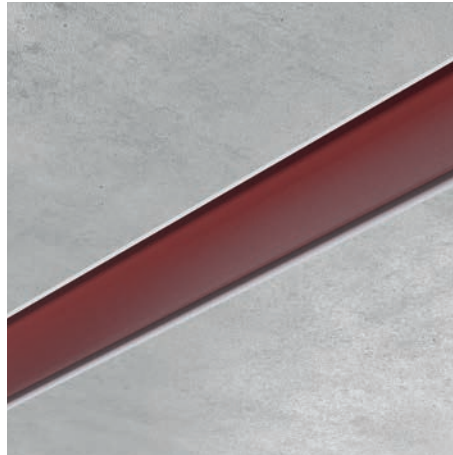
Besonders geeignet für

- ✓ Mittlere und große Abschottungen mit mittlerer, bis hoher Belegung
- ✓ Mischbelegungen aus Kabeln, brennbaren und nichtbrennbaren Rohren
- ✓ Rohre mit diversen Isolierungen
- ✓ Hydraulikleitungen und Mehrschichtverbundrohre
- ✓ Abschottungen mit häufig wechselnder Belegung

Vorteile

- ✓ Sehr einfache Instandhaltung und Nachbelegung von Kabeln
- ✓ Wirtschaftliche Installation durch vorgefertigte Brandschutzsteine, die schnell eingebaut werden können
- ✓ Kombination mit **ZZ[®] 330 Brandschutzschaum** möglich
- ✓ Hohe Wirtschaftlichkeit dank vorgefertigter Elemente
- ✓ Faserfrei, halogenfrei und lösungsmittelfrei

ZZ[®] 530 Brandschutzfugendichtung



Beschreibung

Das Brandschutzfugenband besteht aus weichem Polyurethanschaum mit integrierten Brandschutzadditiven und eignet sich für bewegte Fugen in Massivwänden und Massivdecken. Es wird einfach mit dem vorgeschriebenen Übermaß in die Fuge eingeschoben, ohne dass eine Verklebung mit dem Bauteil erforderlich ist. Durch seine elastische Struktur kann das Fugenband Dehnbewegungen von bis zu 25 % ausgleichen, wodurch es sowohl temporär als auch dauerhaft den Feuerwiderstand bis zur Klasse EI120 aufrechterhält. Optional kann zur zusätzlichen Abdichtung ein Dichtstoff aufgebracht werden.

Einsetzbar in folgenden Systemen

ETA: ZZ[®] G50 gemäß ETA-12-0119

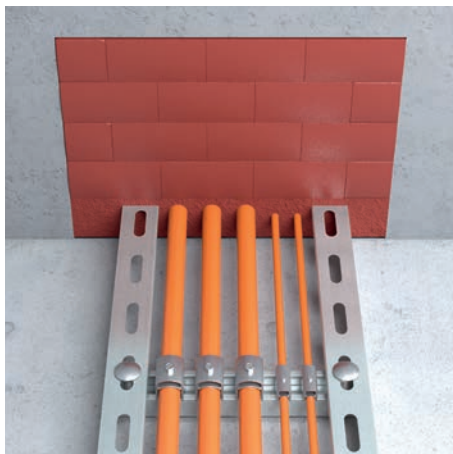
Besonders geeignet für

- ✓ Trenn- und Dehnfugen großflächiger Massivbauteile
- ✓ Fugenbreiten bis 75 mm
- ✓ Einseitige Montage möglich

Vorteile

- ✓ Staub- und faserfreie Verarbeitung
- ✓ Zuschneidbar auf jede Länge und einfach in die Bauteilfuge einzudrücken (komprimierbar)
- ✓ Einbringung in die Fuge ohne zusätzliche Klebstoffe oder Befestigungen
- ✓ Witterungsbeständigkeit optional durch den Einsatz von Standard-Silikon möglich

ZZ[®] 330 Brandschutzschaum



Beschreibung

Der Brandschutzschaum zeichnet sich durch hervorragende brandschutztechnische Eigenschaften und eine besonders unkomplizierte Verarbeitung aus. Die Abstimmung von Reaktionsbeginn und Aushärtung ermöglicht ausreichend lange Arbeitsunterbrechungen und gleichzeitig einen zügigen Arbeitsfortschritt. Dank der hohen Materialviskosität läuft der Schaum nicht aus dem Schott, und nach dem Aushärten bleibt die Struktur dauerhaft elastisch, sodass auch eine nachträgliche Belegung problemlos möglich ist. Er eignet sich als Systemkomponente für Kombiabschottungen sowie Kabelabschottungen bis zur Feuerwiderstandsklasse S90 bzw. bis EI120 und kann zur Abschottung von elektrischen Leitungen sowie brennbaren und nicht brennbaren Rohren eingesetzt werden.

Einsetzbar in folgenden Systemen

ETA: **ZZ[®] M30** gemäß ETA-11-0206

aBG: **ZZ[®] M30-S90** gemäß Z-19.53-2322

Besonders geeignet für

- ✓ Hochbelegte Abschottungen
- ✓ Schwer zugängliche oder unregelmäßige Öffnungen
- ✓ Abschottung von Kabeln, Kabelbündeln, Elektroinstallations- und Kunststoffrohren bis 80 mm
- ✓ Isolierte Metallrohre bis 168,3 mm

Vorteile

- ✓ Einfaches Verfüllen auch komplexer Durchführungen
- ✓ Nullabstände und geringe Wandstärken möglich
- ✓ Keine Zusatzprodukte nötig
- ✓ Kann in Kombination mit **ZZ[®] Brandschutzstein** eingesetzt werden

ZZ[®] 333 Brandschutzmasse



Beschreibung

Die wasserbasierte Polyacrylat-Intumeszenzmasse ist eine einfach zu verarbeitende, einkomponentige und SVHC-freie Brandschutzlösung. Sie eignet sich ideal für temporäre oder permanente Abschottungen von Kabeln und Rohren und gewährleistet dabei die Feuerwiderstandsklassen bis S120 bzw. bis EI120.

Einsetzbar in folgenden Systemen

ETA: **ZZ[®] C30** gemäß ETA-13/0093

aBG: **ZZ[®] C30-DE** gemäß Z-19.53-2480

Besonders geeignet für

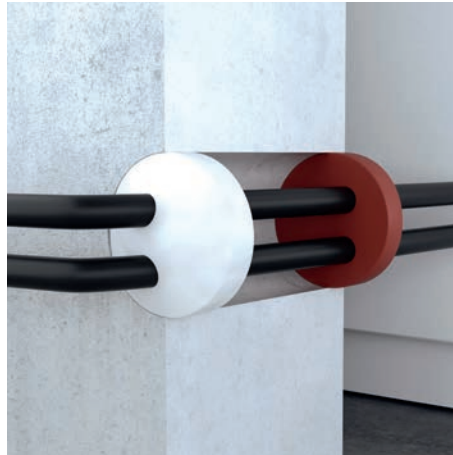
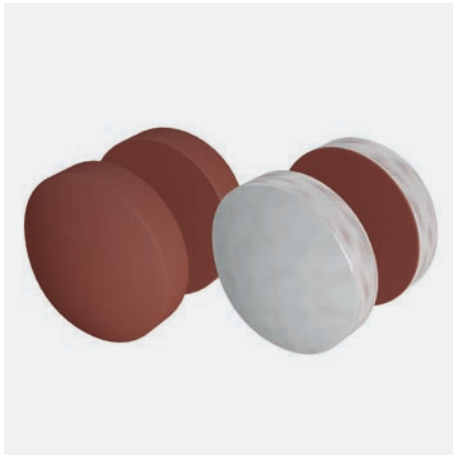
- ✓ Kleinstabschottungen mit Kabeln bis 21 mm Durchmesser
- ✓ Verschluss des Ringspalts von einzelnen Kabeln und Rohren

Vorteile

- ✓ Kartuschenverarbeitung mit handelsüblichen Geräten
- ✓ Gute Standfestigkeit, einfache Anwendung

ZZ[®] 100 / 130 Brandschutzstopfen

STANDARD USE



Beschreibung

Intumeszierender Polyurethan-Brandschutzstopfen zur Verwendung als temporäre oder permanente Kombiabschottung mit den Feuerwiderstandsklassen bis S90 bzw. bis EI120. Kann passend zu einer Kernbohrung ohne Verwendung von Werkzeugen eingesetzt werden und ermöglicht die Abschottung gängiger Elektroinstallationen, sowie diverser nichtbrennbarer Rohre.

Einsetzbar in folgenden Systemen

ETA: **ZZ[®] C10** gemäß ETA-12/0088

aBG: **ZZ[®] M10-DE** gemäß Z-19.53-2470

Besonders geeignet für

- ✓ Kernbohrungen bis Ø 250 mm
- ✓ Mischbelegungen mit Kabeln und Rohren
- ✓ Räume mit häufig wechselnder Elektroinstallation

Vorteile

- ✓ Einfache Installation ohne Elektrowerkzeuge
- ✓ Einfache Nachbelegung
- ✓ Kostengünstige Lösung, ideal auch für temporäre Verschlüsse
- ✓ Erfolgreiche Saug- und Druckprüfung

ZAPP-ZIMMERMANN GmbH
Marconistraße 7–9
50769 Köln

Telefon: +49 221 97061-700
Email: info@z-z.de
Web: www.z-z.de

Bilder

© ZAPP-ZIMMERMANN GmbH
© Ruhrbahn GmbH/Marcus Lehmann (Seite 6 oben)
www.123rf.com/ © rishad1977 (Seite 6 unten)
www.123rf.com/ © studioaccendo (Seite 7 oben)
www.123rf.com/ © lublubachka (Seite 7 unten)

Hinweis zu Referenzen:

Die Bilder Seite 6 unten, Seite 7 oben und unten
stammen nicht aus den jeweiligen Referenzprojekten.
Es handelt sich um Moodbilder.

Copyright

© ZAPP-ZIMMERMANN GmbH, 2025.
Stand Oktober 2025. Änderungen und Irrtümer sind vorbehalten.
Nachdruck sowie jegliche Vervielfältigung nur mit unserer
schriftlichen Genehmigung.

ZZ[®], ZZ[®], ZZ ZAPP-ZIMMERMANN[®]

sind eingetragene Marken der ZAPP-ZIMMERMANN GmbH, Deutschland



www.z-z.de

Sie haben Fragen?

Kontaktieren Sie gerne unseren technischen Support unter:

Telefon: **+49 221 97061-720** oder Email: **support@z-z.de**