

Passiver Brandschutz

Handbuch Brandabschottung



Für Sicherheit in Gebäuden

Wir sind Spezialisten mit dem unbedingten Fokus, Menschen und Gebäude vor Feuer zu schützen. Seit über 40 Jahren ist Nullifire marktbestimmend im Bereich Brandschutzbeschichtung und bietet Lösungen für die Brandabschottung.

Die oberste Priorität im Brandschutz ist die Rettung von Menschen, Tieren und Sachgütern.

Passiver Brandschutz ist sehr komplex und gleichzeitig von entscheidender Bedeutung, gerade weil innerhalb von Gebäuden immer höhere Standards gesetzt werden. Wir als tremco illbruck mit der Marke Nullifire wissen, dass das Bedürfnis an Vertrauen in den Brandschutz sehr groß ist und bieten Produktlösungen, auf die Verlass ist. Mit einem einzigartigen Team von technischen Experten stellen wir das Bedürfnis unserer Kunden in den Mittelpunkt und bieten Smart Protection.

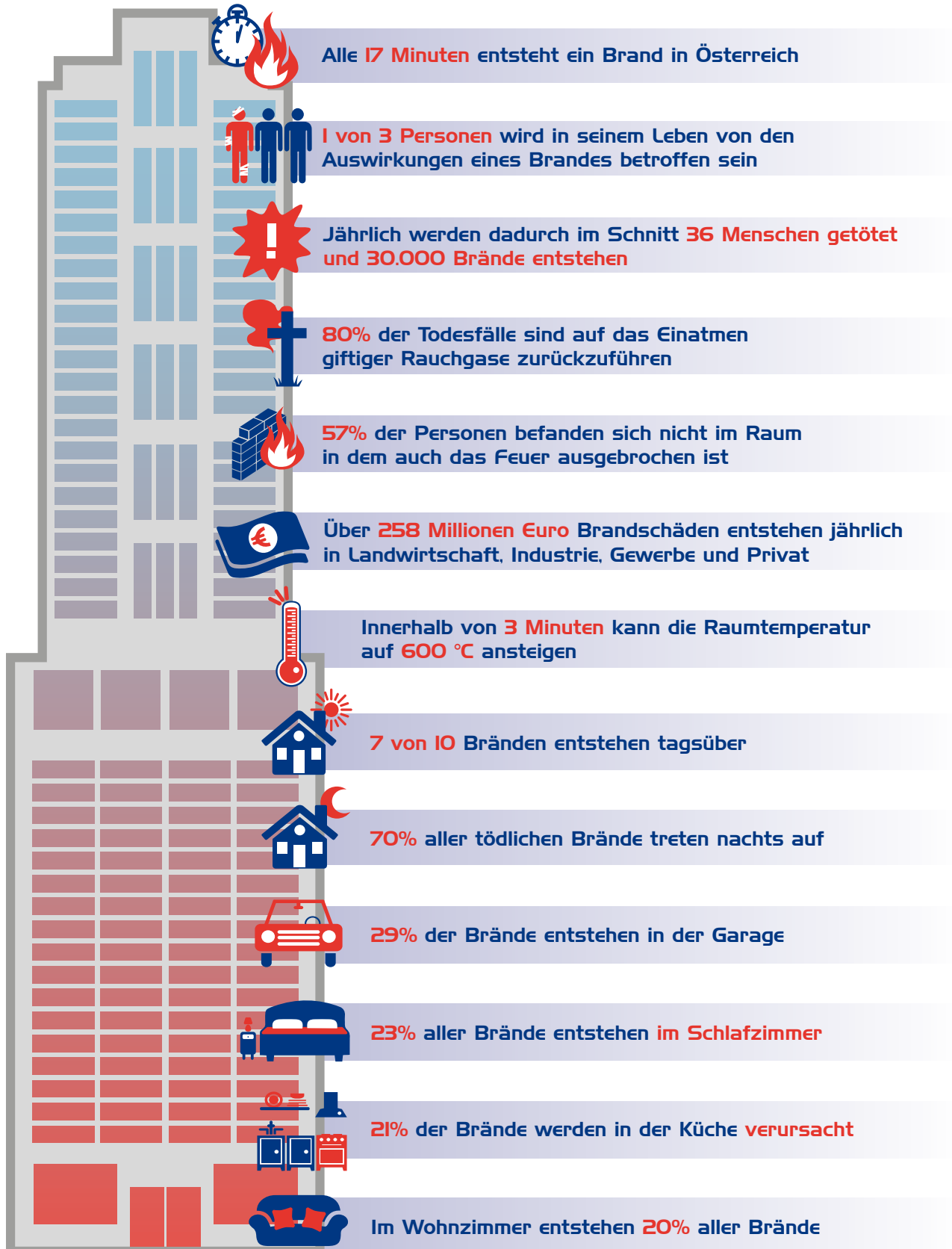
Nullifire ist die Marke von tremco illbruck für passiven Brandschutz. Sie ergänzt die leistungsstarken Bauprodukte um die Marke illbruck zum Abdichten und Kleben mit einem speziell auf den passiven Brandschutz ausgerichteten Produktsortiment. Dazu gehören feuerwiderstandsfähige Fugenabdichtungen, Produkte für die Brandabschottung von Leitungsdurchführungen und der Stahlbrandschutz.





Teil 1: Grundlagen	4
Brände in Österreich	4
Brandschutz	5
Brandabschnitte	6
Brandverhalten	7
Feuerwiderstandsfähigkeit	8
Prüfkriterien	9
Linienförmige Fugenabdichtungen (gemäß europäischer Norm EN 1366-4)	9
Brandabschottung von Leitungsdurchführungen (gemäß der europäischen Norm EN 1366-3)	11
Zertifikate: Lesen eines Klassifizierungsberichts	12
Teil 2: Anwendungsbereiche	14
Rohbau & Fassade	15
Dehnungs- und Bewegungsfugen	16
Fugen in Betonfertigbauteilen	17
Geringfügig dehnbelastete Bauteilfugen	18
Fugen an vorgehängter Fassade	19
Ausbau	20
Fugenabdichtungen im Ausbau	21
Leitungsanlagen	22
Leitungsdurchführungen / Kombiabschottung	23
Leitungsdurchführungen / Kabel	24
Leitungsdurchführungen / Brennbare Rohre	25
Leitungsdurchführungen / Nicht brennbare Rohre	26
Teil 3: Produkte	27
Brandabschottung von Fugen	28
Brandabschottung von Leitungsdurchführungen	32
Service & Beratung	36

Brände in Österreich



Brandschutz

Um den Brandschutz in einem Gebäude ganzheitlich zu gewährleisten, sind folgende Maßnahmen erforderlich:

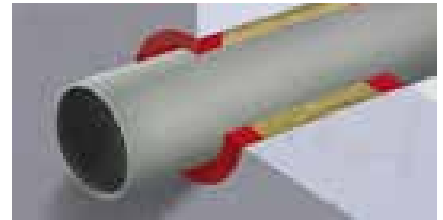
Erkennen



Löschen



Vorbeugen



Aktiver Brandschutz

Passiver Brandschutz

Aktiver Brandschutz

Aktiver Brandschutz: abwehrend

» Der aktive Brandschutz beinhaltet alle abwehrende Maßnahmen und stellt das Gesamtsystem zum Erkennen und Löschen von Bränden dar (Feuermelder, Sprinkleranlagen, Feuerlöscher).



Passiver Brandschutz

Passiver Brandschutz: vorbeugend

» Im Gegensatz zum aktiven Brandschutz, spielt der passive Brandschutz eine vorbeugende Rolle. Er umfasst die Gesamtheit aller konstruktiven Maßnahmen, die den Widerstand gegen ein Feuer für eine bestimmte Zeit ermöglichen (wird durch Vorschriften in Bezug auf die Art und Verwendung eines Gebäudes geregelt).

Die konstruktiven Maßnahmen sollen:

- die Ausweitung von Rauchgas aufhalten,
- das Ausbreiten von Flammen vermeiden,
- thermische Auswirkungen in betroffenen Bereichen unterdrücken
- und die Feuerwiderstandsfähigkeit der Bauteile aufrechterhalten.

Diese Maßnahmen werden als passiv bezeichnet, da sie ohne menschliches Eingreifen oder eine externe Energieversorgung funktionieren. Außerdem sollen sie die rechtzeitige Evakuierung, sowie das Eingreifen von Rettungskräften, ermöglichen.

Um die genannten (Schutz-)Ziele zu erreichen, wird zwischen zwei Lösungsansätzen unterschieden:

- Lösungen zum strukturellen Brandschutz (u. a. Stahlbrandschutz)
- Lösungen zur Brandabschottung von definierten Brandabschnitten

Sobald der Entwurf für ein Gebäude steht, besteht der nächste Schritt darin, die Maßnahmen für den passiven Brandschutz festzulegen (i.d.R. durch Brandschutzkonzept). Daran sind neben der Projektleitung auch das gesamte Managementteam und später die einzelnen Gewerke beteiligt (Inhaber bzw. Investoren, Architekten, Statiker, Planer der technischen Gebäudeausrüstung, usw.).

Stahlbrandschutz



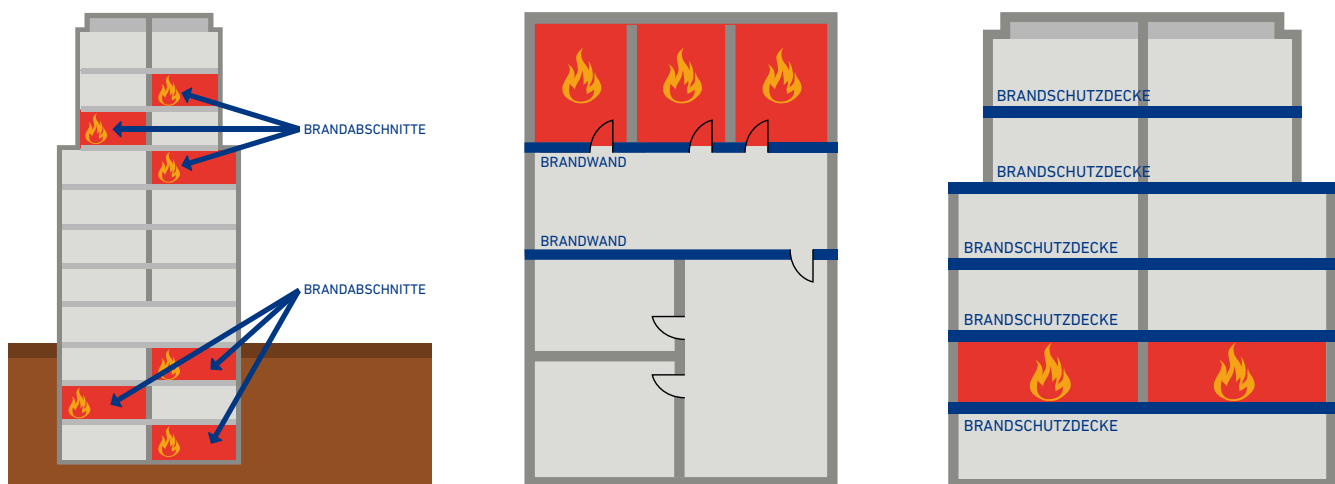
Brandschabschottung



Brandabschnitte

Prinzip

Um die Ausbreitung von Feuer und Rauch einzuschränken, sind Maßnahmen zur Brandabschottung notwendig. Das bedeutet, dass Nutzungseinheiten so unterteilt werden, dass sich das in einem Raum entstandene Feuer nicht weiter ausbreiten kann. Der so entstehende Brandabschnitt ermöglicht den Zugang von Rettungskräften und schafft Zeit für die Evakuierung.



Bauteile wie Wände oder Decken innerhalb des Gebäudes müssen eine bestimmte Feuerwiderstandsklasse aufweisen, die in der Regel auf Grundlage der Art und Verwendung bzw. der Gebäudeklasse beruht. Die Bauteile sind mit verschiedensten Elementen wie Trennwänden, Türen, Fenstern, Fugen, Leitungsdurchführungen ausgestattet oder durchzogen.

Alle Öffnungen um diese Elemente herum müssen eine Brandabschottung erhalten, die gemäß bauordnungsrechtlicher Anforderungen ein adäquates Niveau hinsichtlich der Feuerwiderstandsfähigkeit anliegender Bauteile aufweist.

Beispiel

Um die Notwendigkeit von Brandabschnitten nachvollziehen zu können, ist es wichtig zu wissen, dass 57% aller Personen, die aufgrund eines Brandes ums Leben kamen, sich nicht im dem Raum befanden, in dem auch das Feuer ausgebrochen ist.

Konkretes Beispiel: Wir befinden uns in einem Raum, dessen Länge, Breite und Höhe jeweils 6 Meter beträgt. Im benachbarten Raum entsteht ein Brand. Sobald ein Loch in der Größe eines Bleistiftes in der Wand entsteht, strömt der Rauch des Nebenraumes in unser Zimmer und füllt diesen in Rekordzeit mit Rauchgas. Nach bereits drei Minuten und 40 Sekunden wird der Rauch so dicht sein, dass man seine eigene Hand vor Augen nicht mehr erkennt und die Sichtweite unter 40 cm sinkt.



Brandverhalten

Die Eigenschaft eines Produktes einen Beitrag zur Brandentwicklung zu leisten – oder nicht.

Klassifizierung des Brandverhaltens

Im Unterschied zur bisherigen, nationalen Klassifizierung nach DIN 4102-1 stellt das europäische Klassifizierungssystem nach EN 13501-1 eine größere Vielfalt von Klassen und Kombinationen zur Verfügung.

National wurden Produkte bisher wie folgt eingeteilt:

A1: Nicht brennbar

A2: Nicht brennbar

B1: Schwer entflammbar (Angabe Rauchentwicklung, brennendes Abtropfen/Abfallen)

B2: Normal entflammbar (Angabe Rauchentwicklung, brennendes Abtropfen/Abfallen)

B3: Leicht entflammbar

Nationale Klassifizierungen werden schrittweise durch die europäische Norm ersetzt.

Die EN 13501-1 ist in fünf Kategorien unterteilt: A, B, C, D und E. Hinzu kommt die Kategorie F, die für ein in diesem Zusammenhang nicht getestetes Produkt steht.

Klassifizierung nach Europäischer Norm EN 13501-1		
Brandverhalten	Rauchentwicklung	Brennendes Abtropfen/Abfallen
A1	-	-
A2	s1	d0
A2	s1	d1
A2	s2 s3	d0 d1
B	s1 s2 s3	d0 d1
C	s1 s2 s3	d0 d1
D	s1 s2 s3	d0 d1
E	Nicht anwendbar	d1
E	Nicht anwendbar	d2
F	Nicht anwendbar	Nicht anwendbar

Zusätzlich zum Brandverhalten werden nach EN 13501-1 folgende Nebenerscheinungen bewertet:

- **Anforderungen an die Rauchentwicklung – s (Smoke)**
 - s1: Geringe Rauchentwicklung
 - s2: Mittlere Rauchentwicklung
 - s3: Hohe Rauchentwicklung
- **Anforderungen an das brennende Abtropfen / Abfallen – d (Droplets)**
 - d0: Kein brennendes Abtropfen / Abfallen
 - d1: Kein fortdauerndes brennendes Abtropfen / Abfallen für länger als 10 s
 - d2: Brennendes Abtropfen / Abfallen



Feuerwiderstandsfähigkeit

Die Fähigkeit eines Produktes bei Brandeinwirkung über einen bestimmten Zeitraum seine Eigenschaften beizubehalten.



Die Leistungskriterien zur Beurteilung der Feuerwiderstandsfähigkeit lauten wie folgt:

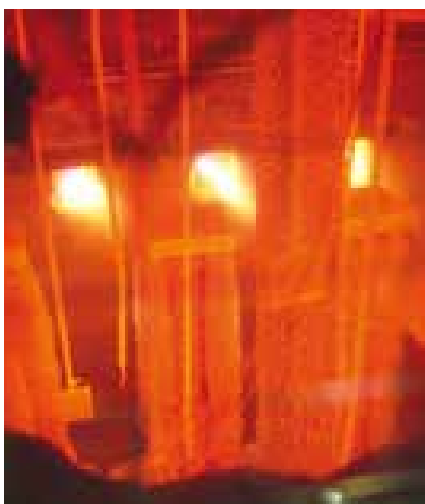
Leistungskriterien der Feuerwiderstandsfähigkeit	
Brandabschottung von Leitungsdurchführungen und linienförmigen Fugen	Struktureller Brandschutz
E: Raumabschluss I: Wärmedämmung (unter Brandeinwirkung)	R: Tragfähigkeit E: Raumabschluss I: Wärmedämmung (unter Brandeinwirkung)

- Die **Tragfähigkeit R** (Résistance) bezieht sich auf die Stabilität einzelner Bauteile sowie der gesamten Konstruktion. Die Tragfähigkeit ersetzt den ehemaligen Begriff **Feuerwiderstand**.
- Der **Raumabschluss E** (Étanchéité) bezieht sich auf die Fähigkeit, Rauchgase vom Übertrag in einen anderen, abgetrennten Brandabschnitt abzuhalten.
- Die **Wärmedämmung I** (Isolation) bezieht sich auf die Fähigkeit, den Wärmeübertrag von einem in den nächsten Brandabschnitt zu verhindern.

Zur Brandabschottung von Leitungsdurchführungen und linienförmigen Fugen werden lediglich die Bezeichnungen E und I verwendet.

Die Feuerwiderstandsklassen, die in Leistungsnachweisen wie einem Klassifizierungsbericht oder einer Europäisch Technischen Zulassung angegeben werden, sind gemäß EN 13501-2 festgelegt: Angaben zur Klassifizierung der Produkte im Zusammenhang mit dem Bauteil auf Grundlage der Prüfberichte zur Feuerwiderstandsfähigkeit.

Auf die Bezeichnungen **R, E und I** folgt die Anzahl der Minuten innerhalb derer diese Leistungskriterien aus der europäischen Norm EN 13501-2 erfüllt wurden.



Prüfkriterien

Linienförmige Fugenabdichtungen (gemäß Europäischer Norm EN 1366-4)

Die Norm EN 1366-4 definiert die Prüfbedingungen zur Abdichtung linienförmiger Fugen im Brandschutz.

Die Feuerwiderstandsfähigkeit von Abdichtungen in linienförmigen Fugen oder Öffnungen in Wand- bzw. Boden- und Deckenkonstruktionen wird nach folgenden Kriterien bewertet:

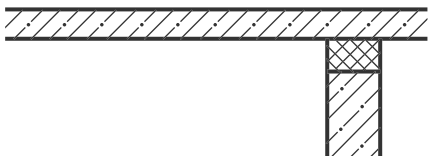
- Einbausituation
- Bewegungsaufnahme
- Brandbeanspruchung
- Art und Dicke des Bauteils
- Positionierung

Einbausituation

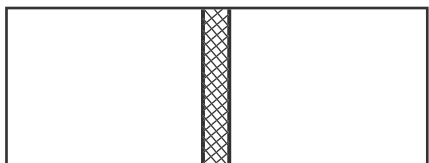
Horizontale Fuge



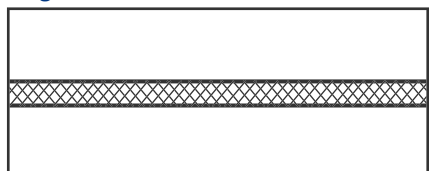
Horizontale Fuge zwischen Wand und Decke



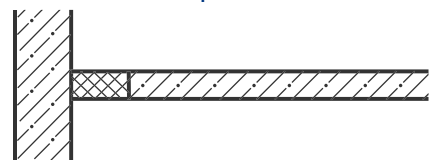
Vertikale Fuge in vertikaler Lage (Wand)



Horizontale Fuge in vertikaler Lage (Wand)

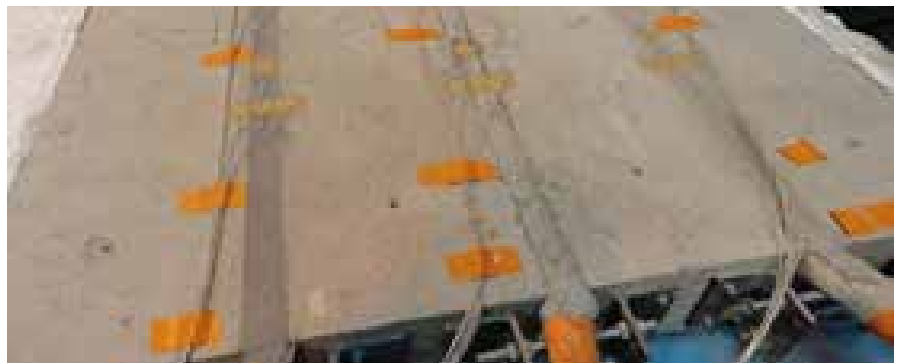


Horizontale Fuge zwischen Boden-/Deckenplatte und Wand



Bewegungsaufnahme der Fugen

- Sofern die Prüfung durchgeführt wird, **ohne eine Verschiebung/Bewegung** der Fugenflanken zu simulieren, ist die Fugenabdichtung grundsätzlich für eine Bewegungsaufnahme von $\pm 7,5\%$ geeignet: **statische bzw. geringfügig dehnbelastete Fugen**.
- Wird der Test hingegen **mit Bewegungen von über $\pm 7,5\%$** durchgeführt, dann ist die Fugenabdichtung für eine Bewegungsaufnahme bis einschließlich des getesteten Prozentsatzes geeignet: **dynamische Fugen bzw. Bewegungsfugen**.



Brandbeanspruchung

Der Brand kann entweder auf einer Seite der Fuge oder beidseitig entstehen. Die Klassifizierung des Feuerwiderstands beinhaltet grundsätzlich Angaben zur Brandbeanspruchung und ist entsprechend der geprüften Angaben gültig.



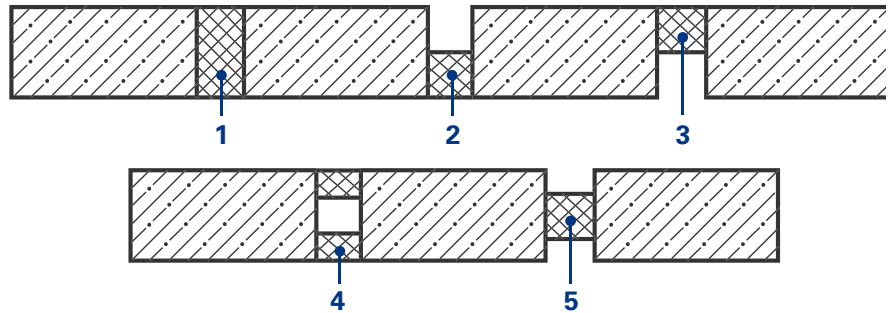
Art und Dicke des Bauteils

Die Prüfergebnisse eines Bauteils können auf gleichartige Bauteile übertragen werden, deren Dichte und Dicke mindestens gleichwertig oder größer als die des getesteten Bauteils sind.

Beispiel: Wenn die Prüfung mit einem Bauteil aus Porenbeton durchgeführt wurde (Dichte: 670 kg/m^3 , Dicke: 150 mm), sind die Prüfergebnisse ebenso für Betonbauteile gleicher Dicke (Dichte: 2200 kg/m^3) oder für Porenbeton mit gleicher Dichte mit einer Dicke von 200 mm gültig.

Positionierung der Abdichtung

Die Positionierung kann auf unterschiedliche Art und Weise erfolgen. Je nach gewählter Positionierung und vorherrschender Brandbeanspruchung wird die Abdichtung mehr oder weniger beansprucht, sodass die Feuerwiderstandsfähigkeit stark variieren kann. Daher ist es wichtig, dass dieser Parameter für den Fugenaufbau berücksichtigt wird und sich in den Einbauhinweisen zur notwendigen Fugenabdichtung wiederfindet.



Fugenabdichtung

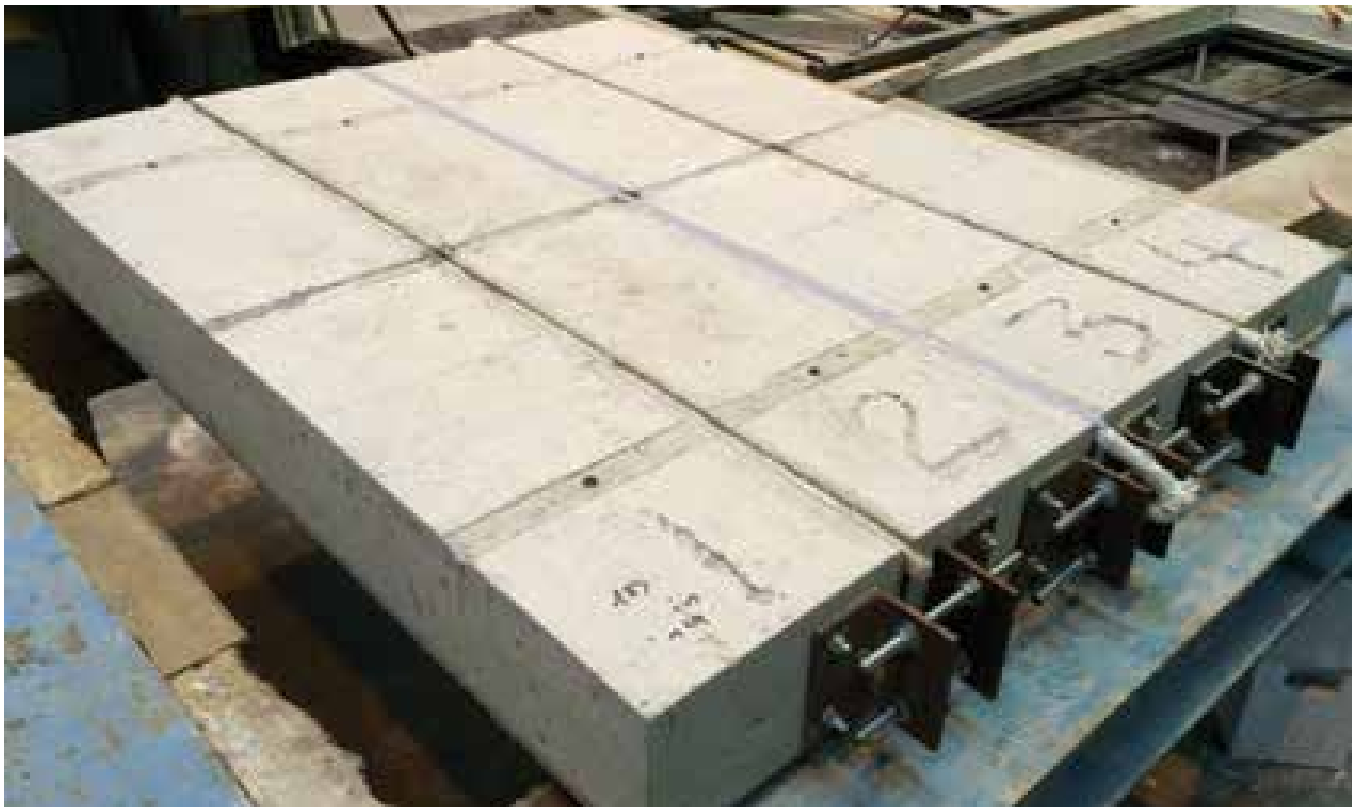
1 Die Abdichtung füllt die Fuge vollständig aus.

2 Die Abdichtung befindet sich auf der Unterseite der Fuge.

3 Die Abdichtung befindet sich auf der Oberseite der Fuge.

4 Die Abdichtung befindet sich auf beiden Seiten der Fuge.

5 Die Abdichtung befindet sich in der Mitte der Fuge.



Brandabschottung von Leitungsdurchführungen (gemäß der Europäischen Norm EN 1366-3)

Mit der EN 1366-3 werden die Prüfbedingungen für die Brandabschottung von Wand- bzw. Boden- und Deckendurchführungen festgelegt. Diese gelten für alle Arten von Versorgungsleitungen (Elektro- und Telekomkabel, Kabeltragkonstruktionen, Kunststoff- und Metallrohre, usw.).

Ausführungsbestimmungen zum Prüfverfahren in Bezug auf die Rohrendkonfiguration

Für die Brandabschottung von Rohrleitungen werden im Prüfverfahren vier Rohrendkonfigurationen entsprechend der folgenden Tabelle unterschieden.

Die erreichte Feuerwiderstandsklasse der Brandabschottung wird durch zusätzliche Buchstaben je nach geprüfter Konfiguration (siehe Tabelle) spezifiziert, zum Beispiel: EI 240 U/C.

Konfiguration Rohrende	Prüfbedingungen	
	Innerhalb des Prüfofens	Außerhalb des Prüfofens
U/U	offen	offen
U/C	offen	geschlossen
C/U	geschlossen	offen
C/C	geschlossen	geschlossen

Im Folgenden werden die Prüfkriterien, absteigend nach Schwierigkeitsgrad, ersichtlich.*

- **U/U: offen/offen**, während der Prüfung ist das Rohrende innerhalb und außerhalb des Prüfofens geöffnet. Diese Ausführung kann für Abwasserleitungen oder Abflussrohre herangezogen werden.
- **U/C: offen/geschlossen**, während der Prüfung ist das Rohrende außerhalb des Prüfofens abgedichtet. Diese Ausführung kann für Abwasserleitungen ohne Ventil der Fall sein sowie für Gas- und Trinkwasserleitungen und Heizungsrohre.
- **C/U: geschlossen/offen**, das Rohrende ist während der Prüfung innerhalb des Prüfofens abgedichtet.
- **C/C: geschlossen/geschlossen**, das Rohrende weist während der Prüfung eine Abdichtung innerhalb und außerhalb des Prüfofens auf.



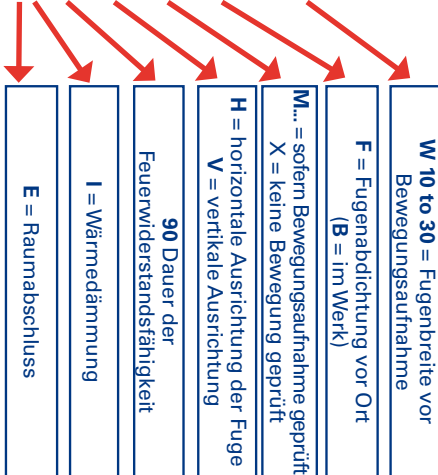
*Quelle: GTFI, Technisches Dokument "Brandabschottung".

Zertifikate: Lesen eines Klassifizierungsberichts (gemäß der Norm EN 13501-2)

Linienförmige Fugenabdichtungen

Klassifizierungsbericht zur Feuerwiderstandsfähigkeit am Beispiel Nullifire FF197.

EI 90 - V - X - F - W 10 to 30



Zu beachtende Punkte:

- Abstufung der Feuerwiderstandsfähigkeit erfolgt mit der Kennzeichnung **EI** (Dauer in Minuten: 10, 15, 20, 30, 45, 60, 90, 120, 180, 240 oder 360)
- Zu bearbeitender Fugenabschnitt, Ausrichtung (Breite wird in mm ausgedrückt)
- Art des Bauteils (Wand, Boden/Decke)
- Material des Bauteils (Beton, Porenbeton, Mauerwerk, leichte Trennwand, ...)
- Art der Fuge (dynamisch oder statisch)
- Bitte beachten Sie die Verarbeitung der empfohlenen Produkte im System



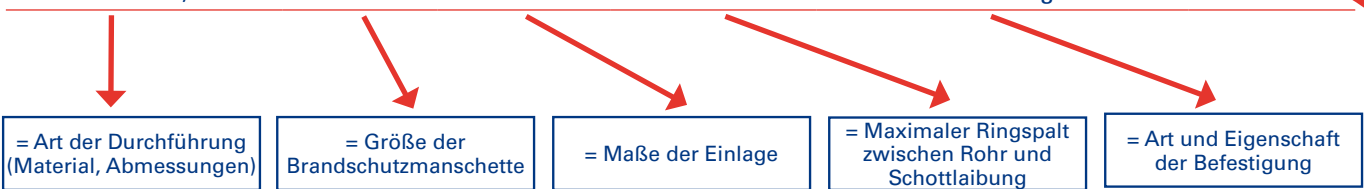
Brandabschottung von Leitungsdurchführungen

Europäisch Technische Bewertung (ETA) zur Feuerwiderstandsfähigkeit am Beispiel Nullifire FP170.

Anwendungssituation

Nullifire FP170 Brandschutzmanschette, PE Rohr auf beiden Seiten der Öffnung mit passenden Befestigungsmitteln angebracht (Mindestwandstärke 100 mm)

Eigenschaften der Durchführung	Manschetengröße	Intumeszierende Einlage	Ringspalt	Befestigung der Manschette	Klassifizierung
PE Rohr 110 mm, Wandstärke 6,6 mm	110 mm	30 mm x 10 mm	10 mm	Wird beidseitig mit geeigneten Metalldübeln angebracht	EI90 U/U



EI 90 U/U



E = Raumabschluss
I = Wärmedämmung
90 = Feuerwiderstandsdauer
U/U = Rohrende beidseitig geöffnet

Zu beachtende Punkte:

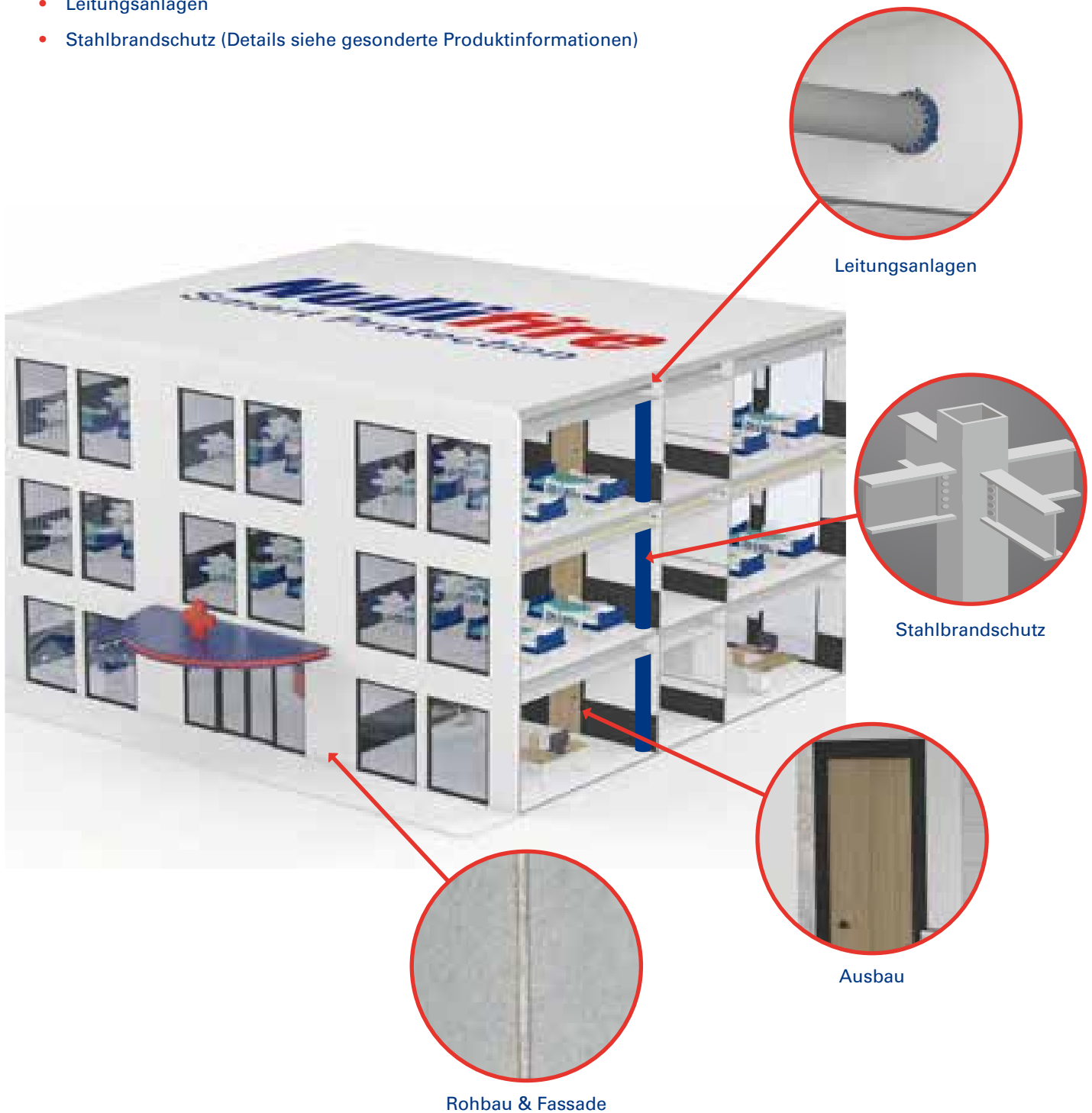
- Abstufung der Feuerwiderstandsfähigkeit erfolgt mithilfe der EI-Kennzeichnung (Dauer in Minuten: 10, 15, 20, 30, 45, 60, 90, 120, 180, 240 oder 360)
- Art des Bauteils (Wand, Boden/Decke)
- Material des Bauteils (Beton, Porenbeton, Mauerwerk, leichte Trennwand, ...)
- Typ der Durchführung (Rohr, Kabel, Kabeltrasse, ...)
- Art der Leitungsdurchführung (Kunststoff, Metall, nicht brennbar, brennbar, ...)
- Bitte beachten Sie die Verarbeitung der empfohlenen Produkte im System



Anwendungsbereiche

Nullifire bietet Produktlösungen, die den verschiedenen Anforderungen Ihres Gebäudes an den passiven Brandschutz gerecht werden. Um Ihnen die Orientierung der für Sie in der täglichen Arbeit relevanten Anwendungen zu erleichtern, haben wir unsere Produktlösungen in vier Anwendungsbereiche aufgeteilt:

- Rohbau & Fassade
- Ausbau
- Leitungsanlagen
- Stahlbrandschutz (Details siehe gesonderte Produktinformationen)





Rohbau & Fassade

Die Anforderungen an den Brandschutz im Bereich Rohbau & Fassade, die sich auf die Ausführung von konstruktionsbedingten Bauteilfugen auswirken, spielen eine grundlegende Rolle für die Erstellung von Brandabschnitten. Dieser Bereich wird wie folgt unterschieden:

- Dehnungs- und Bewegungsfugen 16
- Fugen in Betonfertigbauteilen 17
- Geringfügig dehnbelastete Dehnungs- und Bewegungsfugen 18
- Fugen an vorgehängter Fassade 19





Dehnungs- bzw. Bewegungsfugen

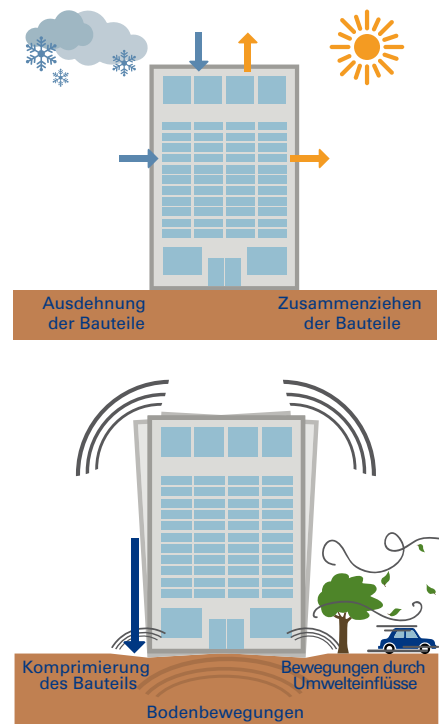
Funktion

Eine Bewegungsfuge ist eine Bauteilfuge, die ein Gebäude in mehrere unabhängige Teile von begrenzter Größe unterteilt und die verschiedensten Bewegungen der Konstruktion aufnimmt. Dadurch werden Rissbildungen verhindert. Die Bewegungen eines Gebäudes entstehen:

- durch Bauteilbewegungen im Zusammenhang mit Ausdehnungen/ Zusammenziehen der Materialien aufgrund von klimatischen Bedingungen
- durch Bewegungen, die im Erdboden entstehen (Komprimierung, Absacken, Spannungen, Erdbeben) oder durch Umwelteinflüsse (Wind, befahrene Straße, usw.).

Nullifire Produktlösungen

- Nullifire FJ203 Brandschutzfugenschnur + Versiegelung mit Nullifire FS702 oder FS703, falls notwendig





Fugen in Betonfertigbauteilen

Funktion

Eine Fuge in brandschutzrelevanten Fertigbauteilen ist eine geringfügig dehnbelastete Bauteilfuge zwischen Fertigbauteilen aus Beton, die die Feuerwiderstandsfähigkeit des gesamten Bauteils sicherstellt.

Betonfertigbauteile mit brandschutzrelevanten Fugen werden hauptsächlich für Gebäude im Logistikbereich, Einkaufszentren oder Sportstätten eingesetzt.

Nullifire Produktlösungen

- Nullifire FJ203 Brandschutzfugenschnur + Versiegelung mit Nullifire FS702 oder FS703, falls notwendig.
- Nullifire FF197 Feuerwiderstandsfähiger PU-Schaum.
- Nullifire FS702 Feuerwiderstandsfähiger Acryldichtstoff oder Nullifire FS703 Feuerwiderstandsfähiger Silikondichtstoff + illbruck PR102 PE-Rundschnur



Anwendungsbereiche



Geringfügig dehnbelastete Bauteifugen

Funktion

Eine geringfügig dehnbelastete bzw. statische Bauteifuge im Brandschutz ist eine Fuge, die eine Bewegungsaufnahme bis zu $\pm 7,5\%$ zulässt und die sich zwischen Bauteilen in der Wand bzw. Decke oder zwischen Wand und Boden-/Deckenplatte befindet (Beton, Porenbeton, Mauerwerk).

Nullifire Produktlösungen

- Nullifire FF197 Feuerwiderstandsfähiger PU-Schaum
- Nullifire FS702 Feuerwiderstandsfähiger Acryldichtstoff + illbruck PR102 PE-Rundschnur
- Nullifire FS703 Feuerwiderstandsfähiger Silikondichtstoff + illbruck PR102 PE-Rundschnur
- Nullifire FJ203 Brandschutzschnur + Versiegelung mit FS703 oder FS702

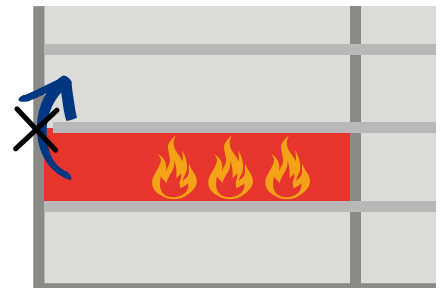




Fugen an vorgehängter Fassade

Funktion

Die Brandabschottung von Fugen an vorgehängter Fassade verhindert den Brandüberschlag von einer Gebäudeebene zur nächsten. Darüber hinaus wird die akustische Dämmung zwischen den Ebenen und die Wärmedämmung zwischen Fassade und der Boden- bzw. Deckenplatte verbessert.



Nullifire Produktlösung

- Nullifire FS700 Feuerwiderstandsfähiger Acrylanstrich





Ausbau

Um die Brandabschottung von Brandabschnitten zwischen verschiedenen Nutzungseinheiten innerhalb des Gebäudes sicherzustellen, ist es zwingend notwendig auch alle Fugen und Zwischenräume brandschutztechnisch abzudichten (Fenster, Türen, usw.). Damit wird der Feuerwiderstand der gesamten Konstruktion aufrechterhalten.

- Fugenabdichtungen im Ausbau



21



Fugenabdichtungen im Ausbau

Funktion

Die Fugenabdichtungen im Ausbau sind in der Regel geringfügig dehnbelastete bzw. statische Bauteilfugen (Bewegungen bis $\pm 7,5\%$) und dienen dem durchgängigen Raumabschluss und der Wärmedämmung von einem zum nächsten Brandabschnitt über Wand oder Boden/Decke hinweg. Die Bauteile bestehen dabei unter anderem aus Beton, Porenbeton, leichter Trennwand oder Mauerwerk. Auch die Fugen um Elemente wie Brandschutztüren, -fenster oder -klappen sind entsprechend der geforderten Feuerwiderstandsfähigkeit bzw. der brandschutztechnischen Anforderungen abzudichten.

Nullifire Produktlösungen

- Nullifire FF197 Feuerwiderstandsfähiger PU-Schaum
- Nullifire FS702 Feuerwiderstandsfähiger Acryldichtstoff + illbruck PR102 PE-Rundschnur
- Nullifire FS703 Feuerwiderstandsfähiger Silikondichtstoff + illbruck PR102 PE-Rundschnur
- Nullifire FR230 Brandschutzmörtel





Leitungsanlagen

Leitungsanlagen sind Rohrleitungen aus Kunststoff und Metall, Kabel sowie Kabeltragkonstruktionen (Telefonkabel, Elektrokabel) oder Lüftungsleitungen (Ventilatoren, Klima, Luftzirkulation), die der Versorgung eines Gebäudes mit Wasser, Gas, Luft, Elektrizität, usw. dienen.

Diese Versorgungsleitungen durchdringen Wände, Böden und Decken und durchkreuzen damit verschiedene Brandabschnitte. Um die Feuerwiderstandsfähigkeit von einem zum anderen Brandabschnitt auch im Bereich der Leitungsdurchführungen aufrechtzuhalten, sind geeignete Maßnahmen zur Brandabschottung notwendig.



- Leitungsdurchführungen / Kombiabschottung 23
- Leitungsdurchführungen / Kabel 24
- Leitungsdurchführungen / Brennbare Rohre 25
- Leitungsdurchführungen / Nicht brennbare Rohre 26



Leitungsdurchführungen / Kombiabschottung

Funktion

Kombiabschottungen sind Durchführungen von Versorgungsleitungen verschiedener Art und Größe durch eine gemeinsame Abschottung in Wand-, Boden- oder Deckenkonstruktionen. Durch Kombiabschottungen können zum Beispiel gleichzeitig Kabeldurchführungen sowie Kunststoff- und Metallrohre geleitet werden.

Um eine erfolgreiche Brandabschottung sicherzustellen, ist die geforderte Feuerwiderstandsklasse der Wand-, Boden- oder Deckenkonstruktion maßgebend. Das eingesetzte Produktsystem muss für die jeweils hindurchgeführten Versorgungsleitungen mindestens dieser Feuerwiderstandsklasse entsprechen.

WICHTIG: Es ist von entscheidender Bedeutung, dass der Zulassungsumfang der ETA den vorgesehenen Anwendungsumfang, der durch die Brandabschottung geführten Versorgungsleitungen abdeckt.

Die Produktlösungen von Nullifire für die Brandabschottung wurden für eine Vielzahl von Anwendungen zur Durchführung von Versorgungsleitungen getestet.

Nullifire Produktlösungen

- Nullifire FB750 Beschichtete Brandschutzplatte + FS702 Feuerwiderstandsfähiger Acryldichtstoff (je nach Leitungsdurchführung ergänzt durch Nullifire FP302 Brandschutzband, Nullifire FS709 Intumeszierender Dichtstoff oder Nullifire FP160 Brandschutzbuchse)
- Nullifire FR230 Brandschutzmörtel





Leitungsdurchführungen / Kabel

Funktion

Eine Kabeldurchführung besteht aus einem oder mehreren Kabeln, die einzeln, gebündelt oder auf einer Kabeltragkonstruktion durch eine Wand oder Decke geführt werden. Um eine erfolgreiche Brandabschottung sicherzustellen, ist das Produktsystem für Kabel auszuwählen, das mindestens die geforderte Feuerwiderstandsklasse des anliegenden Bauteils aufrechterhält.

Nullfire Produktlösungen

- Nullfire FS709 Intumeszierender Dichtstoff mit Steinwolle hinterfüllt
- Nullfire FB750 Beschichtete Brandschutzplatte + Nullfire FS702 Feuerwiderstandsfähiger Acrylanstrich





Leitungsdurchführungen / Brennbare Rohre

Funktion

Eine Leitungsdurchführung von brennbaren Rohren besteht in der Regel aus Kunststoffrohren (PVC-U, PVC-P, PP, HDPE, PE, ABS), die durch eine Wand oder Decke geführt werden. Um eine erfolgreiche Brandabschottung sicherzustellen, ist das Produktsystem für brennbare Rohre auszuwählen, das mindestens die geforderte Feuerwiderstandsklasse der anliegenden Bauteile aufrechterhält.

Nullifire Produktlösungen

- Nullifire FP170 Brandschutzmanschette
- Nullifire FS709 Intumeszierender Dichtstoff mit Steinwolle oder PE-Rundschnur (illbruck PR102) hinterfüllt
- Nullifire FP302 Brandschutzband oder Nullifire FP160 Brandschutzbuchse + Nullifire FS702 Feuerwiderstandsfähiger Acryldichtstoff (auch im Einbau mit Nullifire FB750 Beschichtete Brandschutzplatte)





Leitungsdurchführungen / Nicht brennbare Rohre

Funktion

Eine Leitungsdurchführung von nicht brennbaren Rohren besteht aus Metallrohren mit oder ohne Isolierung, wobei die Isolierung aus nicht brennbaren als auch aus brennbaren Materialien bestehen kann. Um eine erfolgreiche Brandabschottung sicherzustellen, ist das Produktsystem für nicht brennbare Rohre auszuwählen, das mindestens die geforderte Feuerwiderstandsklasse der Wand-, Boden- oder Deckenkonstruktion, durch die die Leitungen durchgeführt werden, aufweist.

Nullifire Produktlösungen

- Nullifire FS709 Intumeszierender Dichtstoff mit Steinwolle oder PE-Rundschnur (illbruck PR102) hinterfüllt
- Nullifire FP302 Brandschutzband oder Nullifire FP160 Brandschutzbuchse + Nullifire FS702 Feuerwiderstandsfähiger Dichtstoff
- Nullifire FP170 Brandschutzmanschette





Brandabschottung von Fugen



Grau



Bestell-Nr.	Farbe	Verpackungseinheit
500269	Grau	880 ml (12 Dosen/Karton)



ETA 15/0172



FF197

Feuerwiderstandsfähiger PU-Schaum



Geringfügig dehnbelastete Bauteilfugen

Nullifire FF197 ist ein modifizierter, 1-komponentiger Polyurethanschaum. Zum Füllen und Abdichten von linearen Bauteilfugen mit Anforderungen an den Feuerwiderstand in horizontaler und vertikaler Ausrichtung geeignet.

Vorteile

- Nachweis der Feuerwiderstandsfähigkeit in Fugen zwischen mineralischen Bauteilen
- Schnelle & einfache Verarbeitung
- Hohe Ausbeute
- Geringer Verbrauch je laufender Meter Fuge
- Hervorragender akustischer sowie wärmedämmender Fugenabschluss
- Auch manuell anwendbar durch 2 in 1-Ventil
- Schwer entflammbar, B1 gemäß DIN 4102-1

Wird über die komplette Tiefe der Wand- bzw. Deckenfuge eingebracht. Bis zu 240 Minuten Feuerwiderstand in Abhängigkeit der Fugenbreite.

Materialverbrauch berechnen

$$\frac{\text{Fugenbreite (mm)} \times \text{Einbringtiefe (mm)} \times \text{Gesamtlänge (m)}}{45000 \text{ ml (bei 45 Liter Ausbeute nach FEICATM 1003)}} = \text{Anzahl Dosen}$$



Weiss



Bestell-Nr.	Farbe	Inhalt
500684	Weiss	310 ml je Kartusche 12 Kartuschen je Karton
500976	Weiss	600 ml je Schlauchbeutel 12 Schlauchb. je Karton
	Grau	auf Anfrage



ETA 17/0390



FS702

Feuerwiderstandsfähiger Acryldichtstoff



Geringfügig dehnbelastete Bauteilfugen

Nullifire FS702 bietet eine feuerwiderstandsfähige und gleichzeitig flexible Fugenabdichtung. Das Produkt ist für verschiedene Einbausituationen geeignet und hat ausgezeichnete Schalldämm- sowie Luftdichtigkeitswerte.

Vorteil

- Nachweis der Feuerwiderstandsfähigkeit in Fugen zwischen mineralischen Bauteilen
- Flexibler Anwendungsbereich, Fugen bis 50 mm Breite
- Farblich variable Gestaltung möglich, da überstreichbar
- Hervorragender akustischer sowie luftdichter Fugenabschluss
- Abdichtung von Brand- und Rauchschutztüren, Brandschutzfenstern aus Stahl und Holz
- Bis zu 240 Minuten Feuerwiderstand im Einbau mit einer PE Rundschnur (z. B. PR102 PE-Rundschnur).

Materialverbrauch berechnen

$$\frac{\text{Fugenbreite (mm)} \times \text{Einbringtiefe (mm)} \times \text{Gesamtlänge (m)}}{310 \text{ ml (600ml)}} = \text{Anzahl Kartuschen}$$



Bestell-Nr.	Farbe	Verpackungseinheit
500140	Weiss	310 ml (12 Kartuschen/Karton)
500303	Grau	310 ml auf Anfrage
500525	Weiss	600 ml Schaluchbeutel (12 Schlauchb./Karton)
500548	Grau	600 ml auf Anfrage



ETA 14/0449



FS703

Feuerwiderstandsfähiger Silikondichtstoff



Geringfügig dehnbelastete Bauteilfugen

Zum Füllen und Abdichten von linearen Bauteilfugen mit Anforderungen an den Feuerwiderstand in horizontaler und vertikaler Ausrichtung geeignet.

Vorteile

- Nachweis der Feuerwiderstandsfähigkeit in Fugen zwischen mineralischen Bauteilen
- Flexibler Anwendungsbereich, auch für Fugen bis zu einer Breite von 50 mm
- Im Innen- wie auch im Außenbereich einsetzbar
- Abdichtung von Brand- und Rauchschutztüren, Brandschutzfenstern aus Stahl und Holz

Bis zu 240 Minuten Feuerwiderstand im Einbau mit einer PE Rundschnur (z. B. PR102 PE-Rundschnur).

$$\frac{\text{Fugenbreite (mm)} \times \text{Einbringtiefe (mm)} \times \text{Gesamtlänge (m)}}{310 \text{ ml (600ml)}} = \text{Anzahl Kartuschen}$$



FJ203

Brandschutzfugenschnur



Geringfügig dehnbelastete Bauteilfugen

Nullfire FJ203 ist eine nicht brennbare Schnur, die aus Mineralwolle und Glasfasern besteht und für die Fugenabdichtung in mineralischen Bauteilen eingesetzt wird (Betonfertigbau, Tunnelbau, Treppenhäusern usw.).

Vorteile

- Nachweis der Feuerwiderstandsfähigkeit in Fugen zwischen mineralischen Bauteilen
- Gleich flexibel Abweichungen hinsichtlich der Fugenbreite aus
- Schneller und einfacher Zuschnitt
- Nicht brennbar, A1 gemäß EN 13501-1



Bestell-Nr.	Durchmesser in mm	Inhalt	Einsatzbereich in mm
	ø 12	Schnur à 50 m	bis 10
	ø 20	Schnur à 50 m	11 bis 15
	ø 30	Schnur à 50 m	16 bis 20
	ø 40	Schnur à 50 m	21 bis 30
	ø 50	Schnur à 25 m	31 bis 40
	ø 60	Schnur à 25 m	41 bis 50
	ø 70	Schnur à 20 m	51 bis 60
	ø 80	Schnur à 10 m	61 bis 70
	ø 90	Schnur à 10 m	71 bis 80
	ø 100	Schnur à 10 m	81 bis 90
	ø 120	Schnur à 2 m	91 bis 100

auf Anfrage



(ilbruck) PRI02 PE-Rundschnur

Fugenhinterfüllmaterial

Diese geschlossenzellige Rundschnur dient zur Hinterfüllung von mit Nullifire FS702 und FS703 abgedichteten Bauteilfugen, Anschlussfugen im Innen- und Außenbereich oder zur Hinterfüllung des Ringspalts beim Einsatz von Nullifire FS709.

Vorteile

- Geschlossenzellig gemäß DIN 18540
- Normal entflammbar, B2 gemäß DIN 4102-1
- Wasserabweisend

Erhältlich in den Durchmessern 6, 10, 15, 20, 25, 30, 40 und 50 mm.



Weiss



FS700 Feuerwiderstandsfähiger Acrylanstrich



Fugen an vorgehängter Fassade

Zum Abdichten von breiten, linearen Bauteilfugen mit Anforderungen an den Feuerwiderstand in horizontaler und vertikaler Ausrichtung im Innenbereich geeignet.

Vorteile

- Nachweis der Feuerwiderstandsfähigkeit in Fugen zwischen mineralischen Bauteilen
- Schnelle & einfache Verarbeitung im Spritzverfahren
- Großer Einsatzbereich
- Einfache Reinigung mit Wasser

Für Fugenbreiten von bis zu 150 mm in Wandkonstruktionen und bis zu 200 mm in Decken. Bis zu 180 Minuten Feuerwiderstand, hinterfüllt mit einer Mineralfaserplatte (Dichte: 80 kg/m³).

Bestell.Nr.	Farbe	Inhalt
500456	Weiss	20 kg-Gebinde



ETA 14/0355



Materialverbrauch berechnen

Länge der realisierbaren Fugenabdichtung (m) pro 19 Liter
 = $19 / (1000 \times \text{Fugenbreite (m)} \times 0,003 \text{ Nassschichtdicke})$

Brandabschottung von Leitungsdurchführungen

FS709 Intumeszierender Dichtstoff

bis zu
240
min

Leitungsdurchführungen

Nullifire FS709 ist ein intumeszierender Dichtstoff auf Graphitbasis, der im Brandfall etwa um das 20-fache aufquillt und die Brandabschottung von Versorgungsleitungen wie Kabeln, Kabelbündeln und -trassen sowie von brennbaren und nicht brennbaren Rohren sicherstellt.

Vorteile

- Ideale Brandabschottung von kleineren Öffnungen, aber auch für größere Öffnungen zugelassen
- Brandabschottung von Kabeln, Kabelbündeln und -trassen, große Bandbreite von Versorgungsleitungen abgedeckt
- Farblich variable Gestaltung möglich
- Einfache & schnelle Installation mit Standardauspressgerät
- Umweltfreundliches Produkt
- Einsetzbar auch in Nullifire FB750 Beschichtete Brandschutzplatte



Grau

Bestell-Nr.	Farbe	Inhalt
501049	Grau	310 ml je Kartusche 12 Kartuschen je Karton



ETA 17/0388



FR230 Brandschutzmörtel

bis zu
240
min

Leitungsdurchführungen

Nullifire FR230 ist ein nicht brennbarer, gipsbasierter Mörtel, der die Feuerwiderstandsfähigkeit beim Einbau in Fugen um Brandschutztüren oder -klappen oder bei der Durchführung von Versorgungsleitungen aufrechterhält.

Vorteile

- Brandabschottung von Kabeln, Kabelbündeln und -trassen, große Bandbreite von Versorgungsleitungen abgedeckt
- Einfache & schnelle Verarbeitung mit Standardmörtelpumpe
- Hohe Untergrundhaftung und Standfestigkeit
- Nicht brennbar, A1 gemäß EN 13501-1
- Kein Volumenschwund

Bestell-Nr.	Farbe	Inhalt
500970	Grauweiss	20 kg je Sack 50 Sack je Palette



ETA 17/0582





Bestell-Nr.	Farbe	Abmessungen in mm
343855	Weiss	600 x 1200 x 50mm



ETA 17/0392



FB750 Beschichtete Brandschutzplatte



Leitungsdurchführungen

Nullifire FB750 ist eine beidseitig beschichtete Mineralfaserplatte, die die Brandabschottung von Versorgungsleitungen wie Kabeln, Kabelbündeln und -trassen sowie von brennbaren und nicht brennbaren Rohren sicherstellt.

Vorteile

- Einzigartig und sicher, da Beschichtung eindeutig identifiziert werden kann (Optifire™-Technologie)
- Gleichbleibende und ökonomische Schichtdicken
- Hervorragende akustische Abdichtung
- Einfache Handhabung und Installation



Weiss

Bestell-Nr.	Farbe	Inhalt
501652	Weiss	10 Liter je Eimer
501653	Weiss	5 kg je Eimer

FS702 Beschichtungs- und Spachtelmasse



Spachtelmasse für Nullifire FB750

Nullifire FS702 ist eine feuerwiderstandsfähige Spachtelmasse auf Acrylbasis zum Abdichten von Restöffnungen und zum Ringspaltverschluss, insbesondere im Zusammenhang mit der Beschichteten Brandschutzplatte Nullifire FB750. Das Produkt ist für verschiedene Einbausituationen geeignet und hat ausgezeichnete Schalldämm- sowie Luftdichtigkeitswerte.

Vorteile

- Flexibler Einsatzbereich
- Hervorragende akustischer sowie luftdichter Verschluss von Restöffnungen
- Einfache Handhabung durch geringe Verpackungsgröße



FP302

Brandschutzband

bis zu
240
min

Leitungsdurchführungen

Nullifire FP302 ist eine flexible Bandage aus intumeszierendem Material auf Graphitbasis, die im Brandfall aufquillt und die Brandabschottung von brennbaren oder isolierten Rohrleitungen sicherstellt.



Vorteile

- Flexibler Anwendungsbereich
- Robustes, widerstandsfähiges Material
- Einfache Handhabung durch Verpackung auf Rolle
- Ohne zusätzliche mechanische Befestigungsmittel montierbar
- Einsetzbar mit Nullifire FB750 Beschichtete Brandschutzplatte

Bestell-Nr.	Abmessungen in mm	Inhalt
500560	60 x 4	25 m auf Rolle 1 Rolle je Karton



ETA 17/0391



FPI60

Brandschutzbuchse

bis zu
120
min

Leitungsdurchführungen

Nullifire FPI60 ist eine mit dem intumeszierenden Band Nullifire FP302 ausgestattete Stahlbuchse zur Brandabschottung von brennbaren Rohrleitungen, insbesondere in leichten Trennwänden.



Vorteile

- Zeitsparend durch einfache Handhabung und Installation
- Platzsparend durch schlankes Design
- Erspart die Herstellung eines zusätzlichen Rahmens in leichter Trennwand
- Einsetzbar mit Nullifire FB750 Beschichtete Brandschutzplatte

Bestell-Nr.	Abmessungen in mm	Inhalt
501310	Ø 55 x 140	1 Buchse je Karton
501311	Ø 82 x 140	1 Buchse je Karton
501312	Ø 110 x 140	1 Buchse je Karton
501313	Ø 160 x 140	1 Buchse je Karton
501314	Ø 200 x 200	1 Buchse je Karton
501315	Ø 55 x 300	1 Buchse je Karton
501316	Ø 63 x 300	1 Buchse je Karton
501317	Ø 82 x 300	1 Buchse je Karton
501318	Ø 110 x 300	1 Buchse je Karton
501319	Ø 160 x 300	1 Buchse je Karton



ETA 17/0391





FPI70 Brandschutzmanschette



Leitungsdurchführungen

Nullifire FPI70 sind verschieden große Manschetten aus verzinktem Stahl mit Einlage aus intumeszierendem Material zur Brandabschottung verschiedenster Versorgungsleitungen.



Vorteile

- Flexibler Einsatz für verschiedenste Versorgungsleitungen
- Schnelle & einfache Installation durch schlankes Design
- Hohe Lebensdauer, da sehr witterungsbeständig

Bestell-Nr.	Durchmesser in mm	Inhalt
501993	ø 40	80 Stück je Karton
501123	ø 55	48 Stück je Karton
501995	ø 65	48 Stück je Karton
501996	ø 75	72 Stück je Karton
501124	ø 82	63 Stück je Karton
501998	ø 90	72 Stück je Karton
501126	ø 110	60 Stück je Karton
501999	ø 125	33 Stück je Karton
502004	ø 140	18 Stück je Karton
501127	ø 160	18 Stück je Karton
501922	ø 200	4 Stück je Karton
501123	ø 250	2 Stück je Karton
502000	ø 315	1 Stück je Karton
502001	ø 400	1 Stück je Karton



ETA 17/0136





Schnell zur Stelle, um Sie zu unterstützen

Nullifire bietet Ihnen zielgerichtete Unterstützung und Service in allen Belangen im baulichen Brandschutz – schnell, einfach und über das gesamte Projekt hinweg.



Webseite

Unter www.nullifire.com bietet der Produktfinder einen schnellen Zugriff auf alle Produkte und die entsprechenden Informationen.



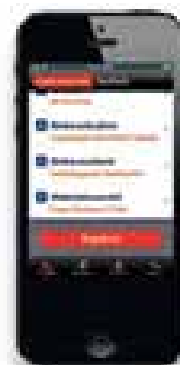
Broschüren

Broschüren für Architekten und Monteure informieren über fachgerechte Anwendungen, zeigen effiziente Systemlösungen und bieten allgemeine Informationen rund um das Thema Brandschutz.



QR-Codes

Um direkten Zugriff zu hilfreichen und wichtigen Informationen/Hinweisen zu erhalten, sind alle Produktverpackungen und einige Dokumentationsmaterialien mit QR-Codes versehen.





Technische Informationen

In unserem Downloadcenter stellen wir Ihnen sämtliche technische Informationen zu Produkten zur Verfügung. Hier finden Sie u. a. die aktuellen Produktdatenblätter, Sicherheitsdatenblätter und vieles mehr.



Ausschreibungstexte

Sparen Sie Zeit bei der Erstellung von Ausschreibungen. Unter www.nullifire.com finden Sie entsprechende Texte für die verschiedenen Anforderungen, die Sie direkt in Ihr Ausschreibungsprogramm integrieren können.



Schulung

Praxisorientierte und zielorientierte Schulungen helfen Monteuren und Bauleitern bei der Planung und Ausführung. Auch für Händler gibt es Schulungsprogramme, damit Kunden eine umfassende Beratung zur richtigen Wahl und Anwendung der Produkte erhalten. Zudem stärken spezielle Verkaufs- oder Rechtsschulungen die Kompetenz unserer Partner.



Technische Beratung

Unsere technischen Experten beraten Sie schon bei der Projektplanung und geben anwendungsbezogene Hinweise zur Produktauswahl. Dabei begleiten wir Sie bis hin zur Abnahme und stellen so sicher, dass Ihr Projekt erfolgreich abgeschlossen wird.



Effektive Logistik

Durch unsere erfahrene Logistik stellen wir sicher, dass Ihre Ware innerhalb von 1-3 Werktagen je nach Region zur Verarbeitung bereitsteht.



tremco illbruck und seine starken Marken



Wir sind ein europäischer Hersteller und Anbieter leistungsstarker Bauprodukte zum Abdichten und Kleben in den Segmenten Fenster, Fassade, Innenausbau, Außenbereich, Flächenabdichtung, Fußbodenverlegung, Isolierglasproduktion, Structural Glazing und passiven Brandschutz. Wir stellen sicher, dass Ihre Prozesse schneller, intelligenter, effizienter und benutzerfreundlicher werden.



Nullifire

Nullifire hilft die Komplexität des vorbeugenden Brandschutzes zu reduzieren. Um den unterschiedlichsten Anforderungen und Nachweisverfahren im Brandschutz gerecht zu werden, liefern wir ein fokussiertes Angebot an streng geprüften Produkten, die Anwendungen für die Brandabschottung und im Stahlbrandschutz abdecken. Kompetente Beratung, Unterstützung und Schulungen zu Nullifire bilden die Grundlage für intelligente und einfache Lösungen im passiven Brandschutz.



TREMCO

TREMCO liefert dauerhafte Ergebnisse, wenn es sich um Fußbodenverlegung, Flächenabdichtung, Isolierglasproduktion und Structural Glazing handelt. Die Gebäudehülle wird mit immer höheren Anforderungen konfrontiert – technologisch, rechtlich und hinsichtlich der Nachhaltigkeit. Mit mehr als 80 Jahren Erfahrung in diesem Bereich bietet TREMCO Produkte, die seit Jahrzehnten entwickelt und unter extremen Umweltbedingungen getestet wurden für Gebäude, die für die Ewigkeit gemacht sind.



illbruck

illbruck liefert perfekte Ergebnisse bei all Ihren Projekten, bei denen abgedichtet und geklebt wird. Egal, ob es sich um Fenster, Fassaden, Innenausbau oder den Außenbereich eines großen Bauvorhabens oder einer kleinen Sanierungsmaßnahme handelt – illbruck ist dafür perfekt geeignet. Wir bieten Ihnen das richtige Angebot an Produkten, Leistungen/Service und Fachkompetenz zur Verbesserung des Gesamtklimas von Gebäuden und Reduzierung Ihrer Arbeit.





tremco illbruck Austria GmbH
Liebermannstraße A02 401
2345 Brunn am Gebirge
Österreich

T. 43 2236 312447-0
F. 43 2236 312447-15

info.at@tremco-illbruck.com
www.tremco-illbruck.com