# Fachgerechte Brandschutzdurchführungen oder -befestigungen für Brandschutz

Von BTI Befestigungstechnik



**BTI Befestigungstechnik GmbH & Co. KG**
Salzstr. 51
74653 Ingelfingen
Deutschland

Tel.: +49 7940 141-0
Fax: +49 7940 141-9141

info@bti.de
www.bti.de

**Befestigungen mit Anforderungen an den Feuerwiderstand**

Geprüfte und zugelassene Produkte für fachgerechte Brandschutzdurchführungen oder -befestigung in Bezug auf die jeweiligen Umgebungsgegebenheiten.

- Systeme zur Wand- und Deckendurchführung von Rohren und Leitungen mit Brandschutzanforderung
- Systeme zur Befestigung von Rohren und Leitungen mit Brandschutzanforderung

**Service**

- Fachgerechte Beratung als Unterstützung für die regelkonforme Verarbeitung geprüfter Produkte
- Verfügbarkeit aller Zulassungen und Prüfzeugnisse unter www.bti.de
- Brandschutzschulungen
- Situative Beratung vor Ort auf der Baustelle möglich
- Berechnungsservice für die Montageplanung: Befestigungslösungen bei Schienensystemen und Tragekonstruktionen

**Produkte**

Rohrschellen; Montageschienen; Dübel /Anker

# Planungshinweise und Produkte Brandschutzbefestigungen und -durchführungen

Aus der Serie Fachgerechte Brandschutzdurchführungen oder -befestigungen für Brandschutz von BTI Befestigungstechnik



Brandschutzanforderungen an Gebäude und einzelne Bauteile besonders an die Schnittpunkte und Kreuzungspunkte sind nicht nur Vorschrift, vielmehr ist die Einhaltung der Brandschutz-Verordnungen, -Gesetze und -Richtlinien unerlässlich, um im Brandfall das Leben von Menschen und Tieren zu retten, sowie Sachwerte zu schützen. Die Entstehung von Bränden kann man kaum verhindern – jedoch kann durch den Einsatz von gebäudetechnischen Brandschutzmaßnahmen die Ausbreitung von Feuer und Rauch wirksam verhindert werden. Deswegen: Fachgerechte Montage von Brandschutzlösungen durch geprüfte und zugelassene Produkte, fachgerechte Beratung und Service vor Ort und auf der Baustelle.

## Planungshinweise Brandschutzbefestigungen

### Leistungen von BTI by BERNER

**Befestigungen mit Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer**

- Geprüfte und zugelassene Produkte für fachgerechte Brandschutzdurchführungen oder -befestigung in Bezug auf die jeweiligen baulichen Gegebenheiten
- Systeme zur Wand- und Deckendurchführung von Rohren und Leitungen mit Baurechtlicher Anforderung an die Feuerwiderstandsdauer
- Systeme zur Befestigung von Rohren und Leitungen nach DIN 4102-4 innerhalb von Flucht und Rettungswegen und oberhalb von Unterdecken die ein eigenständiges Bauteil darstellen

### Service

- Fachgerechte Beratung durch Brandschutzspezialisten als Unterstützung für die regelkonforme Verarbeitung der Produkte
- Verfügbarkeit aller Zulassungen und Prüfzeugnisse unter www.bti.de
- Brandschutzschulungen
- Spezielle Beratung vor Ort im Planungsbüro oder auf der Baustelle möglich
- Berechnungsservice für die Montageplanung: Befestigungslösungen bei Schienensystemen und Tragekonstruktionen

### Produkte

- Brandschutzgeprüfte Befestigungstechnik

# Planungshinweise und Produkte Brandschutzbefestigungen und -durchführungen

Aus der Serie Fachgerechte Brandschutzdurchführungen oder -befestigungen für Brandschutz von BTI Befestigungstechnik

– Brandschutzgeprüfte Abschottungsprodukte für Leitungen und Kabel

**Klassifizierung: Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102**

Bauteile wie z. B. Wände, Decken, Stützen, Unterzüge, Treppen usw. werden nach DIN 4102-2 hinsichtlich ihres Brandverhaltens auf Grund genormter Brandversuche in Feuerwiderstandsklassen eingeteilt. Hierbei kennzeichnet der vorstehende Buchstabe das jeweilige Bauteil. Die Feuerwiderstandsdauer (Mindestdauer in Minuten, während der ein Bauteil seine tragende und/oder raumabschließende Funktion beibehält) wird durch die nachfolgende Zahl angegeben. Buchstabe (Bauteilbezeichnung) und Zahl (Feuerwiderstandsdauer) gemeinsam bilden die jeweilige Feuerwiderstandsklasse.

| Klassifizierungs-kürzel | Feuerwiderstands-dauer | bauaufsichtliche Benennung | |
|---|---|---|---|
| F30 | ≥ 30 Minuten | feuerhemmend | F: Wände, Decken und Träger<br>W: nicht tragende Außenwände<br>L: Lüftungskanäle und -leitungen<br>E: Funktionserhalt elektrischer Leitungen<br>I: Installationsschächte und Kanäle<br>S: Kabelabschottungen<br>R: Rohrdurchführungen und -abschottungen<br>T: Türen, Tore und Klappen<br>G: Verglasungen (strahlungsdurchlässig)<br>F: Verglasungen (strahlungsundurchlässig) |
| F60 | ≥ 60 Minuten | hochfeuerhemmend | |
| F90 | ≥ 90 Minuten | feuerbeständig | |
| F120 | ≥ 120 Minuten | hochfeuerbeständig | |
| F180 | ≥ 180 Minuten | höchstfeuerbeständig | |

**Klassifizierung: Feuerwiderstandsklassen nach DIN EN 13501-2**

Die unterschiedlichen Feuerwiderstandsklassen von Bauteilen werden nach DIN EN 13501-2 mit einer Kombination aus einem oder mehreren Buchstaben sowie einer Zahl angegeben. Hierbei gibt der Buchstabe bzw. die Buchstabenkombination die Funktion/die Funktionen des jeweiligen Bauteils vor, z. B. R (Résistance) = Tragfähigkeit, E (Étanchéité) = Raumabschluss oder I (Isolation) = Isolation. Die Feuerwiderstandsdauer in Minuten wird durch die nachfolgende Zahl angegeben. Kennt das deutsche System nur eine Einteilung des Feuerwiderstands in 30, 90, 120 und 180 Minuten, so ist das europäische System mit möglichen Feuerwiderstandsdauern von 15, 20, 30, 45, 60, 90, 120, 180 und 240 Minuten deutlich detaillierter gegliedert.

| Klassifizierungs-kürzel | Funktion | Fähigkeit eines Bauteils | Anwendungsbereich |
|---|---|---|---|
| R (Résistance) | Tragfähigkeit | | |
| E (Étanchéité) | Raumabschluss | Widerstand gegen Brandbeanspruchung | |
| I (Isolation) | Isolation | Hitzebarriere / Wärmedämmmung unter Brandeinfluss | |
| W (Radiation) | Strahlung | Widerstand gegen die auf der feuerabgewandten Seite gemessene Hitzestrahlung | |
| M (Mechanical) | mechanisch | Mechanische Einwirkung auf Wände | |
| S (Smoke) | Rauchschutz | Begrenzung der Rauchdurchlässigkeit | Rauchschutztüren, Lüftungsanlagen |

# Planungshinweise und Produkte Brandschutzbefestigungen und -durchführungen

Aus der Serie Fachgerechte Brandschutzdurchführungen oder -befestigungen für Brandschutz von BTI Befestigungstechnik

| Klassifizierungs-kürzel | Funktion | Fähigkeit eines Bauteils | Anwendungsbereich |
|---|---|---|---|
| C (Closing) | selbstschließend | Automatisches Schließen einer Öffnung beim Auftreten von Feuer oder Rauch | Rauchschutztüren, Feuerschutzabschlüsse einschließlich Abschlüsse für Förderanlagen |

**Feuerwiderstandsklassen nach DIN EN 13501-2 [Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102]**

| bauaufsichtliche Benennung | Kabel- / Rohrabschottung | elektrische Leitungsanlagen mit Funktionserhalt | Brandschutzverglasung |
|---|---|---|---|
| feuerhemmend | EI30<br>EI60 | P30<br>P60 | E30 E60 |
| | [S30/R30]<br>[S60/R30] | [E30]<br>[E60] | [G30] [G60] |
| feuerbeständig | EI90 | P90 | EI90 |
| | [S90/R90] | [E90] | [G90] |
| Feuerwiderstandsdauer 120 min | E120<br>[S120/R120] | – | – |

**Brandschutznachweise bei BTI by BERNER**

Für die Installation von Tragesystemen für Leitungen und Leitungsanlagen nach Brandschutzanforderungen ist die individuelle Einbausituation entscheidend.

Bauteilen für die Befestigung nach Brandschutzanforderungen werden durch Brandschutzprüfungen die jeweilige Feuerwiderstandsklasse (F30, F60 ...) nachgewiesen. Aktuell gibt es keine Vorschrift, welche den Einbau und Tragenachweis von Profilschienen unter Brandschutzanforderungen ähnlich F (tragende Bauteile) gemäß DIN 4102 regelt. Entscheidend ist der Feuerwiderstand der Schienen in Abhängigkeit zur Befestigungsart, den Befestigungsabständen und der Lasten.

In Anlehnung an die DIN 4102 T2 werden für Montageschienen Brandversuche durchgeführt, die nach Belastung durch die Materialprüfanstalt (MPA) den Feuerwiderstand von ≥ 30 min oder ≥ 90 min inklusive eines Sicherheitsfaktors nachweisen. Allerdings gilt dieser Nachweis lediglich für die konkret durchgeführte Versuchsanordnung.

BTI by BERNER wählt die Kombination aus praktischen Versuchsergebnissen und rechnerischen Lösungsnachweisen. Dies bedeutet, dass nicht nur das einzelne Bauteil statisch berechnet wird, sondern Aussagen über die kompletten Einbausituationen im Brandfall getroffen werden.

Der Feuerwiderstand von BTI Montageschienen ist – bei Verwendung unterschiedlicher Einbausituationen – in Anlehnung an die DIN EN 1993-1-2 zur Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten nachgewiesen. Folglich entfallen Einzelbrandversuche.

In den Untersuchungsberichten der Materialprüfanstalt sind die Ergebnisse der Kombination aus praktischen Brandversuchen und rechnerischen Nachweisen zusammengefasst.

Alle wichtigen Zulassungen und Prüfzeugnisse der BTI Brandschutz-Produkte werden zur Verfügung gestellt. Die Dokumente sind im Downloadbereich unter www.bti.de zu finden.

QR-Code: mit dem Smartphone scannen und mehr erfahren

## Planungshinweise und Produkte Brandschutzbefestigungen und -durchführungen

Aus der Serie Fachgerechte Brandschutzdurchführungen oder -befestigungen für Brandschutz von BTI Befestigungstechnik

### Produktübersicht

### Wand- und Deckendurchführung von Rohren und Leitungen

### Rohrdurchführung und -abschottung

| BTI Brandschutz-Produkt | nicht brennbare Rohre | | brennbare Rohre | | Einsatzbereiche | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | geschlossene Systeme | Abwasser-systeme | geschlossene Systeme | Abwasser-systeme | Decke massiv | Wand massiv | leichte Trenn-wände | max. Rohr-außen-Ø |
|  **Vario-Sol-System** (Vario-Sol Platte + Kitt + BSV) | | ● Misch-installation | | | ● | | | 125 mm |
|  **Vario-Sol CT** (Vario-Sol Streifen / Kitt + Mineralwolldämmung) | ● | | ● | | ● | | | nicht brennbar 60,3 mm<br>brennbar 63 mm |
|  **Vario-Sol Platte** (Vario-Sol Platte + Kitt) | ● | ◐ | ● | | ● | ● | ◐ | nicht brennbar 160 mm<br>brennbar 32 mm |
|  **Vario-Sol Typ M** | ● | ○ | | | ● | ● | ● | Wand 244 mm, Decke 88,9 mm |
|  **Vario-Sol PyroTape** | ● | ○ | ◐ | | ● | ● | ◐ | nicht brennbar 326 mm<br>brennbar 110 mm |
|  **IWM III plus / IWM III plus ISO** | | | ● | ● | ● | ● | ● | 200 mm |

## Planungshinweise und Produkte Brandschutzbefestigungen und -durchführungen

Aus der Serie Fachgerechte Brandschutzdurchführungen oder -befestigungen für Brandschutz von BTI Befestigungstechnik

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  **AWM II / AWM II MAX** | | | ● | ● | ● | ● | ● | 315 mm |
|  **AWM III** | | | | ● | ● | ● | ● | 160 mm |
|  **EC Endless Collar** (Intumeszierendes Band + Edelstahlband + Befestigungshaken) | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | nicht brennbar 160 mm<br>brennbar 108 mm |
|  **isowoll F90 / Conlit** (Steinwoll-Brandschutzschale) | ● | ◐ | ● | | ● | ● | ● | nicht brennbar 326 mm<br>brennbar 110 mm |
|  **isowoll F90 / Conlit SML** (Manschette + Muffenrohrschale) | | ● Misch-installation | | | ● | | | 110 mm |

● = sehr gut geeignet ◐ = geeignet ○ = durch Zulassung abgedeckt, aber nicht empfehlenswert

## Planungshinweise und Produkte Brandschutzbefestigungen und -durchführungen

Aus der Serie Fachgerechte Brandschutzdurchführungen oder -befestigungen für Brandschutz von BTI Befestigungstechnik

### Kabelabschottung

| BTI Brandschutz-Produkt | Einsatzbereiche | | Durchführung | | | Empfehlung | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Massivwände / -decken | leichte Trennwände | Kabel / Rohre in derselben Bauöffnung | Abschottung von Kabelrinnen | Abschottung von Leerrohren | Nach-belegung | besonders für Kern-bohrungen | max. Schott-größe B x H |
|  Kabelbox plus / plus 6-kant + SoudaFoam Gun B1 | ● | ● | ◐ | ● | ● | ● | ● | 53,5 x 13 cm bzw. 64 x 11 cm |
|  Schaum 2K NE | ● | ◐ | ◐ | ● | ● | ◐ | ● | 45 x 45 cm oder Ø 30 cm |
|  Stein 200 BDS S90 Kombi | ● | ◐ | ● | ● | ◐ | ● | | W: 100 x 100 cm D: 70 x ∞ cm |
|  Stein 120 BDS S90 | ● | ◐ | | ● | ◐ | ◐ | | |
|  Stopfen TS 90 | ● | | | ◐ | ◐ | ● | ● | Ø 20 cm |
|  Box BDS 200 | ◐ | ● | | ◐ | ◐ | ● | | 50 x 50 cm |
|  Stopfen DoBo BDS | ◐ | ● | | | | ● | | Ø 10 cm |
|  Bandage S90 | ● | ● | ● | | ● | | ● | Ø 10 cm pro Bündel |
|  Mörtel Novasit BM 90 Kombi | ● | | ◐ | ◐ | ○ | | | W: 100 x 200 cm D: 100 x ∞ cm |
|  Dichtmasse DX 90 | ● | | | | | | ● | 100 cm² |
|  Manschette AWM II KS | ● | ● | | | ● | ● | ● | Ø 125 cm |

## Planungshinweise und Produkte Brandschutzbefestigungen und -durchführungen

Aus der Serie Fachgerechte Brandschutzdurchführungen oder -befestigungen für Brandschutz von BTI Befestigungstechnik

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kissen PS Bag  | ◐ | ◐ | | ◐ | | | | W: 106 x 150 cm<br>D: 60 x ∞ cm |
| Schaum S90 + Coating S90  | ● | ○ | | | | | | W: 20 x 50 cm<br>D: 20 x 20 cm |
| Mineralfaser-Weichschott S90 UNO  | ● | ◐ | | ● | | ◐ | | W: 120 x 200 cm<br>D: 40 x ∞ cm |

● = sehr gut geeignet ◐ = geeignet ○ = durch Zulassung abgedeckt, aber nicht empfehlenswert

**Befestigung von Rohren und Leitungen**

### Rohrschellen



Doppelschraubschelle S-RS TOP



Standard-Rohrschelle PSM schwer

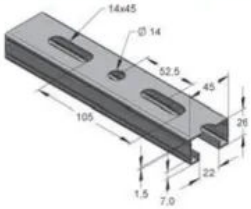


Schwerlast-Rohrschelle

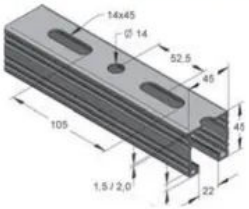
### Montageschienen



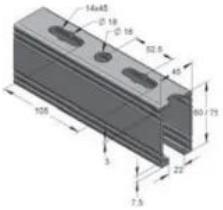
Toppro 38/40



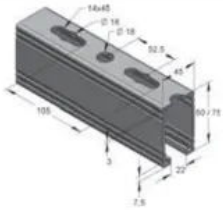
SX 45 Typ 45/26



SX 45 Typ 45/45



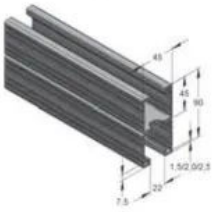
SX 45 Typ 45/60



SX 45 Typ 45/75



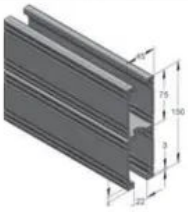
SX 45 Typ 45/52 D



SX 45 Typ 45/90 D mit Lochung



SX 45 Typ 45/120 D mit Lochung



SX 45 Typ 45/150 D mit Lochung

## Planungshinweise und Produkte Brandschutzbefestigungen und -durchführungen

Aus der Serie Fachgerechte Brandschutzdurchführungen oder -befestigungen für Brandschutz von BTI Befestigungstechnik

### Dübeltechnik



Multi-Monti Montageschienenanker



Multi-Monti Innengewindeanker



Simplexanker BAZ



Einschlaganker BE



Hohldeckenanker BHY



Porenbetonanker BPX-I



Nagelanker N-M



Verbundtechnik UVT 390 Top-Z für Beton



Verbundtechnik UVT 300 Top / 300 Top-W für Beton und Mauerwerk



Verbundtechnik UVT 360 Top / 360 Top-W für Beton und Mauerwerk

### Zubehör



Gewindestange

**Herstellerinformationen “BTI Vario-Sol-System”**

**Brandschutzdurchführungen und -befestigungen: Fachwissen kompakt**

**Wie unterscheidet sich die europäische Klassifizierung nach DIN EN 13501-2 von der Einteilung nach DIN 4102?**

Das deutsche System nach DIN 4102 teilt den Feuerwiderstand starr in 30, 90, 120 und 180 Minuten ein. Die europäische Norm DIN EN 13501-2 ist mit Abstufungen von 15 bis 240 Minuten deutlich feingliedriger. Zudem kennzeichnet sie präzise die Bauteilfunktionen: **R** steht für Tragfähigkeit, **E** für Raumabschluss und **I** für Wärmedämmung.

**Wie erbringt BTI den Tragfähigkeitsnachweis für Profilschienen im Brandfall ohne direkte Vorschrift?**

Da eine gesetzliche Regelung für den Tragenachweis von Profilschienen unter Brandlast fehlt, kombiniert BTI praktische Brandversuche der Materialprüfanstalt mit statischen Berechnungen. Der Feuerwiderstand wird für komplette Einbausituationen in Anlehnung an die Stahlbau-Norm DIN EN 1993-1-2 nachgewiesen. Das erspart Handwerkern aufwendige Einzelnachweise.

# Planungshinweise und Produkte Brandschutzbefestigungen und -durchführungen

Aus der Serie Fachgerechte Brandschutzdurchführungen oder -befestigungen für Brandschutz von BTI Befestigungstechnik

**In welchen Bereichen sind Brandschutzbefestigungen für Rohre und Leitungen gesetzlich vorgeschrieben?**

Zugelassene Systeme sind überall dort Pflicht, wo die Ausbreitung von Feuer und Rauch wirksam verhindert werden muss. Nach DIN 4102-4 betrifft dies zwingend die Leitungsanlagen innerhalb von Flucht- und Rettungswegen. Ebenso vorgeschrieben ist diese Befestigungstechnik oberhalb von Unterdecken, die ein eigenständiges Bauteil bilden.