

ABFLUSSTECHNIK



Brandschutzverbinder BSV 90

Die einfachste R90-Lösung
für Gussrohr- und Mischinstallationen



Düker Gussrohre sind Brandschutzrohre

Warum Brandschutz bei Gussrohrleitungen?

R90-Deckendurchführungen müssen im Brandfall eine Ausbreitung des Feuers über mindestens 90 Minuten verhindern, um den Bewohnern ausreichend Zeit zur Flucht zu verschaffen. Die Praxis zeigt, dass gusseiserne Abflussrohre bei einem Brand optimale Sicherheit bieten. Eine Weiterleitung des Feuers entlang der Leitung nach oben und unten findet hier nicht statt. Außerdem geben gusseiserne Rohrsysteme von Düker keinerlei giftigen Gase oder Rauch an die Räume ab.

Dies zeigt sich auch im Brandverhalten: Düker SML entspricht der Europäischen Brandschutzklasse A1 (nicht brennbar nach DIN EN 13501-1). Dies ist die beste existierende Klassifizierung – eine weitere Einordnung nach den Kriterien „s“ (Rauchentwicklung) und „d“ (Abtropfen) ist bei dieser Klassifizierung nicht vorgesehen.



Einen Aspekt eines Brandes kann Gusseisen aber weiterleiten – die Wärme. Auf die (i. A. nicht brennbare) Bausubstanz hat diese weitergeleitete Wärme allerdings keinen gefährlichen Einfluss. Brandversuche haben inzwischen gezeigt, dass z. B. bei einer Vorwandinstallation – selbst mit nur einer einfachen Beplankung mit 9,5 mm Gipskartonplatte – die Temperaturen außen auf der Beplankung das erlaubte Maß über 90 Minuten nicht überschreiten. Und auch bei frei installierten Gussrohrleitungen erlaubt die MLAR (Muster-Leitungsanlagenrichtlinie) die Deckendurchführung ohne Abschottung, soweit bestimmte Mindestabstände eingehalten werden.

Doch leider sind Gussrohre in der Gebäudeinstallation nicht allein. Im Schacht oder in Deckendurchbrüchen werden sehr häufig dicht neben dem Gussrohr andere, brennbare Leitungen verlegt. Oder es werden sogar brennbare Leitungen direkt an das Gussrohr angeschlossen.

Alle Brandschutzabschottungen für Gussrohrleitungen dienen im Grunde nur dazu, benachbarte brennbare Leitungen und Einbauten zu schützen!



Guss- und Kunststoffrohre im Brandversuch – im Hintergrund abgebrannte Kunststoffabflussrohre, im Vordergrund unversehrte Gussabflussrohre.

Quelle: IZEG Informationszentrum Entwässerungstechnik Guss e.V., Bonn

Die Prüfanordnungen für Gussrohr- und Misch

Wie schottet man Gussrohre ab?

Gussrohrabschottungen müssen, wie beschrieben, nur dafür sorgen, dass die Wärmeentwicklung auf der dem Feuer abgewandten Seite einer Wand- oder Deckendurchführung über die festgelegte Zeit bestimmte Werte nicht überschreitet. Dies wird in Brandversuchen geprüft.

In einem Brandofen werden mit Gas- oder Heizölbrennern bestimmte Druck- und Temperaturverhältnisse eingestellt (ETK – Einheitstemperaturkurve). Die Zieltemperatur liegt bei 1.000 °C. Für die Prüfung von Deckendurchführungen besteht die Decke des Ofens aus einem auch im Gebäude üblichen Deckenaufbau. Durch diese Decke werden dann die zu prüfenden Rohrleitungen mit ihren Abschottungen hindurchgeführt. Die Temperaturen werden oben auf der Decke gemessen.

Die Messung erfolgt entweder an der Rohrleitung direkt oder aber auf einer zusätzlich angebrachten Verplankung. Das ist davon abhängig, welche Einbaubedingungen in der Zulassung angestrebt werden. Die hier erreichten Temperaturen dürfen innerhalb des zugelassenen Zeitraums (z. B. 90 Minuten) um nicht mehr als 180 °K steigen. Die Prüfbedingungen

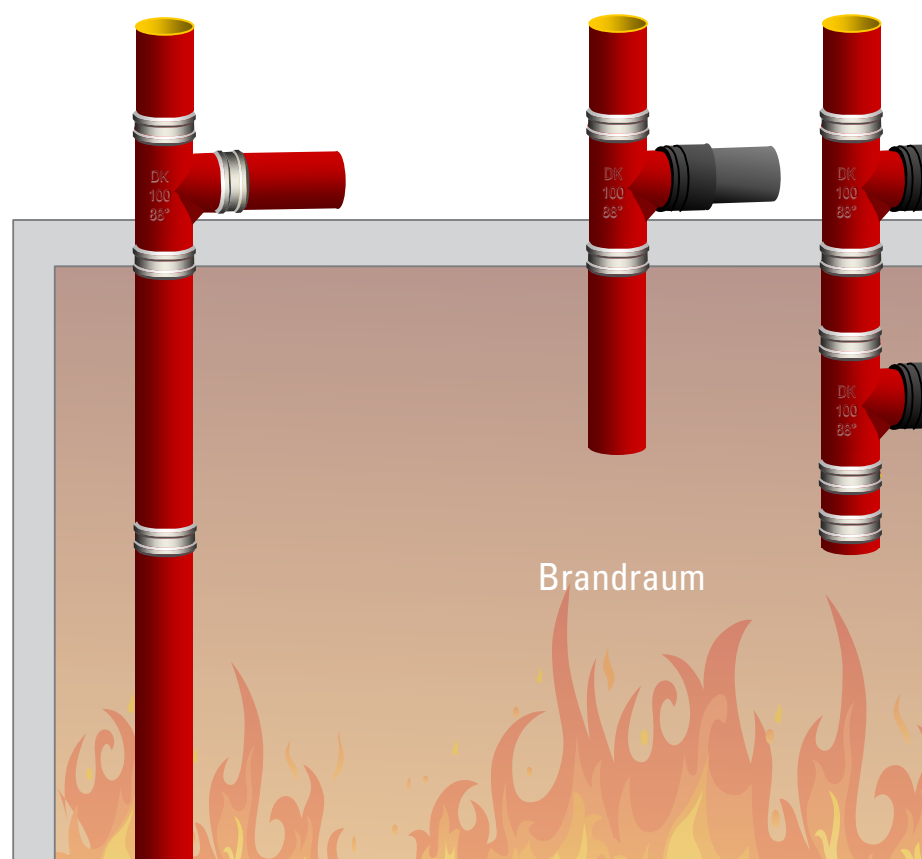
sind in der DIN EN 1366-3 „Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen – Teil 3: Abschottungen“ festgelegt.

Bei der Prüfung der Abschottung von Gussrohrleitungen ist es üblich, die Leitung im Brandraum auf dem Boden aufstehen zu lassen. So wird die Rohrleitung im Brandraum von außen erhitzt. Als Abschottung reicht in der Regel eine nicht brennbare Isolierung, die entweder oberhalb oder unterhalb der Decke ein Stück weitergeführt wird. So wird der Bereich der Deckendurchführung thermisch entlastet.

Diese Art der Abschottung ist praxisgerecht und sicher, da der Brandversuch das Verhalten einer Gussrohrinstallation im Gebäude widerspiegelt. Daher unsere Empfehlung: Verwenden Sie durchgehend Gussrohre!

Üblicher Prüfaufbau
Gussrohrinstallation

Mögliche Prüfaufbauten
Mischinstallation



hinstallationen

Und was ist mit Mischinstallationen?

Brandversuche sind aufwändig, teuer und können die Praxis nur bedingt simulieren. Man wird es nie schaffen, jeden auf der Baustelle vorkommenden Fall vorher im Detail abzu prüfen.

Bis 2012 wurden daher die Prüfungen für Gussrohrinstallationen in allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnissen (abP) und in der Baupraxis auch auf Mischinstallationen (Fallleitung Guss – Anschlussleitungen brennbar) übertragen.

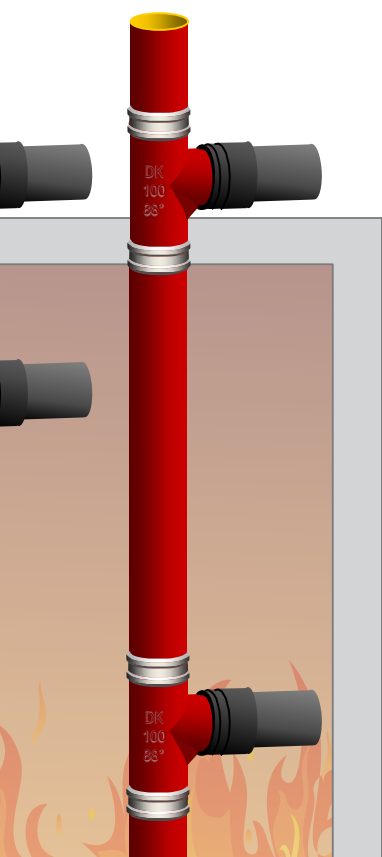
Seit 2013 verlangt das DIBt (Deutsches Institut für Bautechnik Berlin) jedoch eine Verfeinerung der Prüfung, wenn eine Zulassung auch für Mischinstallationen gewünscht wird.

Angeschlossene Kunststoffrohre brennen im Brandfall einfach weg und schaffen so eine Öffnung in der Fallleitung. Aus diesem Grund geht man davon aus, dass hier die Brandhitze auch ins Innere der Leitung eindringen kann. Bei der Prüfung müssen im Brandraum entweder Kunststoffrohre angeschlossen sein oder die Gussrohre ragen von oben nur ein kurzes Stück in den Brandraum hinein und werden nicht verschlossen. Auf diese Weise ist die befürchtete Öffnung von vornherein vorhanden.

Oberhalb des Brandraums wird in jedem Fall ein brennbares Rohr angeschlossen, dessen Verhalten genau beobachtet wird. Die Zulassung von Abschottungen für Mischinstallationen erfolgt nur noch über allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) durch das DIBt.

Vor allem bei der Variante, wo das Gussrohr offen in den Brandraum ragt, wird die Hitze durch den Kamineffekt und den Prüfdruck im Ofen im hohen Maße durch das Gussrohr nach oben geleitet. Womöglich schlägt die Brennerflamme direkt in das Rohr hinein. Das oben angeschlossene Kunststoffrohr wird hierbei sehr schnell in Mitleidenschaft gezogen und wird ohne Abschottung nach kurzer Zeit brennen.

Einige der 2013 zugelassenen neuen Brandschutzlösungen für Mischinstallation schließen hier an. Die durch die Decke aufsteigende Brandhitze wird genutzt, um das angeschlossene Kunststoffrohr mit Intumeszenzmaterial zu verschließen. Die Funktionsweise entspricht der einer normalen Kunststoffrohr-Brandmanschette, die lediglich vom Einbau her adaptiert wurde. Da die Hitze hier aber nicht unterdrückt, sondern bewusst genutzt wird, ist diese Art der Brandschutzlösung nur hinter einer Vorwandinstallation möglich.



Düker BSV 90 – der bewährte Brandschutzve

Der Düker Brandschutzverbinder BSV 90 dagegen schottet bereits in der Deckendurchführung ab. Auch bei der beschriebenen offenen Prüfung sorgt er dafür, dass oberhalb der Decke keine überhöhten Temperaturen ankommen. Und das extrem effektiv: Im Brandversuch hat er dies sogar über sagenhafte vier Stunden durchgehalten!

Da die Temperaturen moderat bleiben, gibt es oberhalb der Decke keine besonderen Bedingungen einzuhalten. Aus brandschutztechnischer Sicht gibt es keinerlei Einschränkungen beim Anschluss von brennbaren oder nicht brennbaren Rohren. Und es gibt keinen Zwang zur Verkleidung der Installation.

Somit ist der Düker Brandschutzverbinder BSV 90 universell bei Deckendurchführungen mit Gussrohren einzusetzen – egal ob mit oder ohne Kunststoffrohranschluss, egal ob offen verlegt oder hinter der Vorwand!

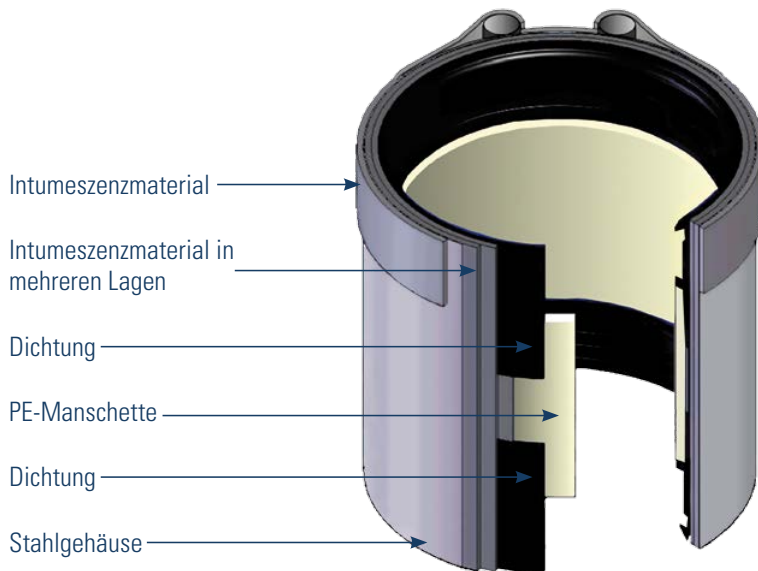
Düker hat für den BSV 90 bereits im Jahre 2008 eine Zulassung bekommen. Das Bemerkenswerte: Wir waren schon damals von der Funktionsweise des BSV 90 absolut überzeugt. Aus diesem Grund wählten wir schon damals die schwierigste Art des Prüfaufbaus, die Prüfung mit offenen Rohrstützen im Brandraum.

Die 2008 erteilte allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z.19.17-1893 ist auch nach Einführung der neuen DIBt-Vorgaben uneingeschränkt gültig geblieben. Das beinhaltet auch Mischinstallationen. Nach dem turnusgemäßen Ablauf im Jahr 2013 wurde die Zulassung dann ohne neue Prüfung problemlos verlängert.

Der Düker Brandschutzverbinder BSV 90 ist demnach die bewährteste Brandschutzlösung für Gussrohrinstallationen und für Mischinstallationen!



rbinder



Der Aufbau des BSV 90

Eine PE-Manschette ist beidseitig mit EPDM-Dichtungen ausgestattet. Diese können auf die Gussrohrleitung aufgesteckt werden. Um die PE-Manschette herum sind mehrere Lagen Intumeszenzmaterial angebracht. Das Ganze ist von einem stabilen Metallgehäuse umgeben. Ein zusätzlicher Streifen Intumeszenzmaterial außen auf dem Metallgehäuse garantiert den vollständigen Verschluss des Deckendurchbruchs im Brandfall.

So funktioniert der BSV 90

Im Inneren des Brandschutzverbinders wird die Gussleitung durch eine Kunststoffmanschette unterbrochen. Bei Hitzeeinwirkung vergrößert das Intumeszenzmaterial um die Manschette herum sein Volumen um ein Vielfaches. Die PE-Manschette schmilzt dabei vollständig weg. **Resultat:** Das Rohr wird zuverlässig verschlossen.

Das aufgequollene Material sorgt dann für eine thermische Isolierung. Es unterbindet also die übermäßige Wärmeweiterleitung und verhindert einen eventuellen Kamineffekt.

Brandschutzverbinder im Brandversuch



Vor dem Brandversuch (unter der Decke)



Nach dem Versuch (vom Intumeszenzmaterial verschlossene Rohrleitung)

BSV 90 – kinderleicht montiert



Montage

Der Brandschutzverbinder BSV 90 muss in vertikalen Rohrdurchführungen so installiert werden, dass nur die oberen 20–40 mm von unten in die Decke hineinragen. Dadurch ist das Intumeszenzmaterial ausreichend der im Brandfall entstehenden Hitze ausgesetzt. Gleichzeitig wird das oben angeschlossene Gussrohrstück durch die Decke vor übermäßiger Wärme geschützt.

Außer der üblichen Schallschutzisolierung – aus normal entflammablem PE-Schaumstoff (B2) – sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

Über und unter der Decke können beliebig Formstücke und Anschlüsse angebracht werden.

Die Vorteile des BSV 90

- **Keine Feuerübertragung**
Gusseisen ist ein nicht brennbares Material. Eventuell angeschlossene Kunststoffrohrleitungen werden zuverlässig geschützt.
- **Keine Rauchbildung**
Die außen zugänglichen Materialien der Gussrohrleitung gasen unter Hitzeeinwirkung nicht aus; deshalb haben die Düker SML-Rohrleitungen die europäische Baumaterialklassifizierung A1 erhalten. Die im Rohr entstehenden Gase werden durch das aufquellende Intumeszenzmaterial in der Rohrleitung gehalten.
- **Keine Wärmeübertragung**
Die angeschlossenen Gussrohrstücke werden thermisch voneinander isoliert. Daher ist keine weitere Dämmung, Vorwand o.ä. erforderlich.

Zulassung

Der Düker BSV 90 ist mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z.19.17-1893 des DIBt zur Abschottung von Deckendurchführungen im Brandfall zugelassen und zählt als Bauteil der Feuerwiderstandsklasse R90 nach DIN 4102-11.

Er ist geeignet für die Durchführung von senkrechten gusseisernen Rohrleitungen durch Decken aus Beton, Stahlbeton oder Porenbeton (Feuerwiderstandsklasse mind. F90) von mindestens 15 cm Dicke. An die gusseisernen Fallleitungen dürfen brennbare Anschlussleitungen angeschlossen werden.

Neben der Zulassung als Brandschutzabschottung entspricht der BSV 90 auch der DIN EN 877. Dies wird belegt durch die CE-Markierung und die Leistungserklärung nach der Bauproduktenverordnung.

Die abZ ist unter www.dueker.de > Abflusstechnik > Downloads hinterlegt.



- **Kein Kamineffekt**

Der Rohrdurchschnitt und der Ringspalt werden im Brandfall verschlossen.

- **Keine Montageprobleme**

Die Montage entspricht der eines normalen Verbinders, die Leitungsführung unterliegt kaum Einschränkungen. Die R90-Rohrdurchführung benötigt kaum mehr Platz als eine herkömmliche Rohrdurchführung. Eine Vorwandinstallation ist nicht zwingend erforderlich.

- **Zugelassen für Mischinstallationen und Gussrohrinstallationen**

So können z.B. Regenfallleitung und Mischinstallations-Abwasserleitung im Gebäude einheitlich mit dem BSV 90 abgeschottet werden.

- **Nullabstand zu Versorgungsleitungen**

Der BSV 90 kann im Nullabstand zu brennbaren oder nichtbrennbaren Versorgungsleitungen montiert werden: z.B. Versorgungsleitungen Fabrikat Viega (Nullabstand siehe Viega abP P-2400100311 5-MPA BS), oder fabriksunabhängig mit den geprüften Lösungen der Firma Rockwool (erfolgreich geprüft, abZ/abP folgt).

Durch die kompakte Bauweise und Einsparung einer Dämmung ist der BSV 90 hier besonders platzsparend.

- **Geprüft auch für Anschlüsse innerhalb der Decke**

In Kombination mit dem Düker Abzweig mit Kurzmuffe können Bodenabläufe o.ä. auch innerhalb der Decke angeschlossen werden (erfolgreich geprüft, abZ beantragt)

BSV 90 – flexibler Einbau

Der außen angebrachte Intumeszenzstreifen verschließt im Brandfall den Ringspalt um das Rohr absolut zuverlässig. Aus diesem Grund kann ein brennbarer PE-Schallschutz der Klasse B2 „normal entflammbar“ eingesetzt werden.

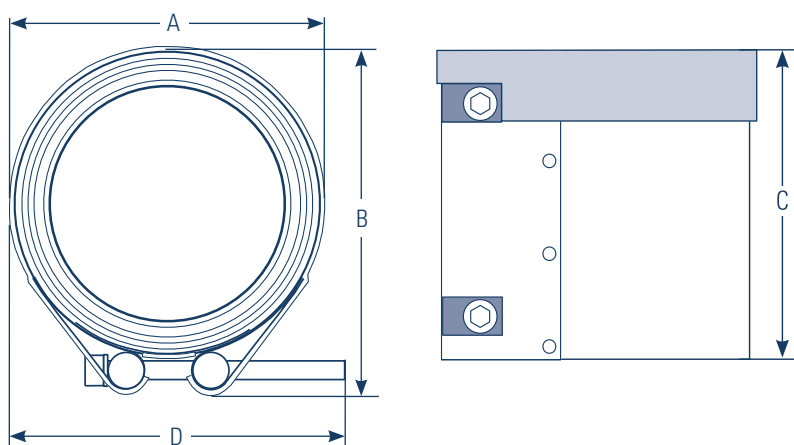
Aufgrund der sicheren thermischen Entkopplung ist eine Vorwandinstallation nicht zwingend vorgeschrieben.

Die geringe Ausladung und Höhe des BSV 90 schränken die Leitungsführung kaum ein. Sowohl unter als auch über der Decke können problemlos Abzweige und Bögen gesetzt werden. Der Abzweig über der Decke kann genauso tief gesetzt werden, als wäre keine Abschottung installiert.

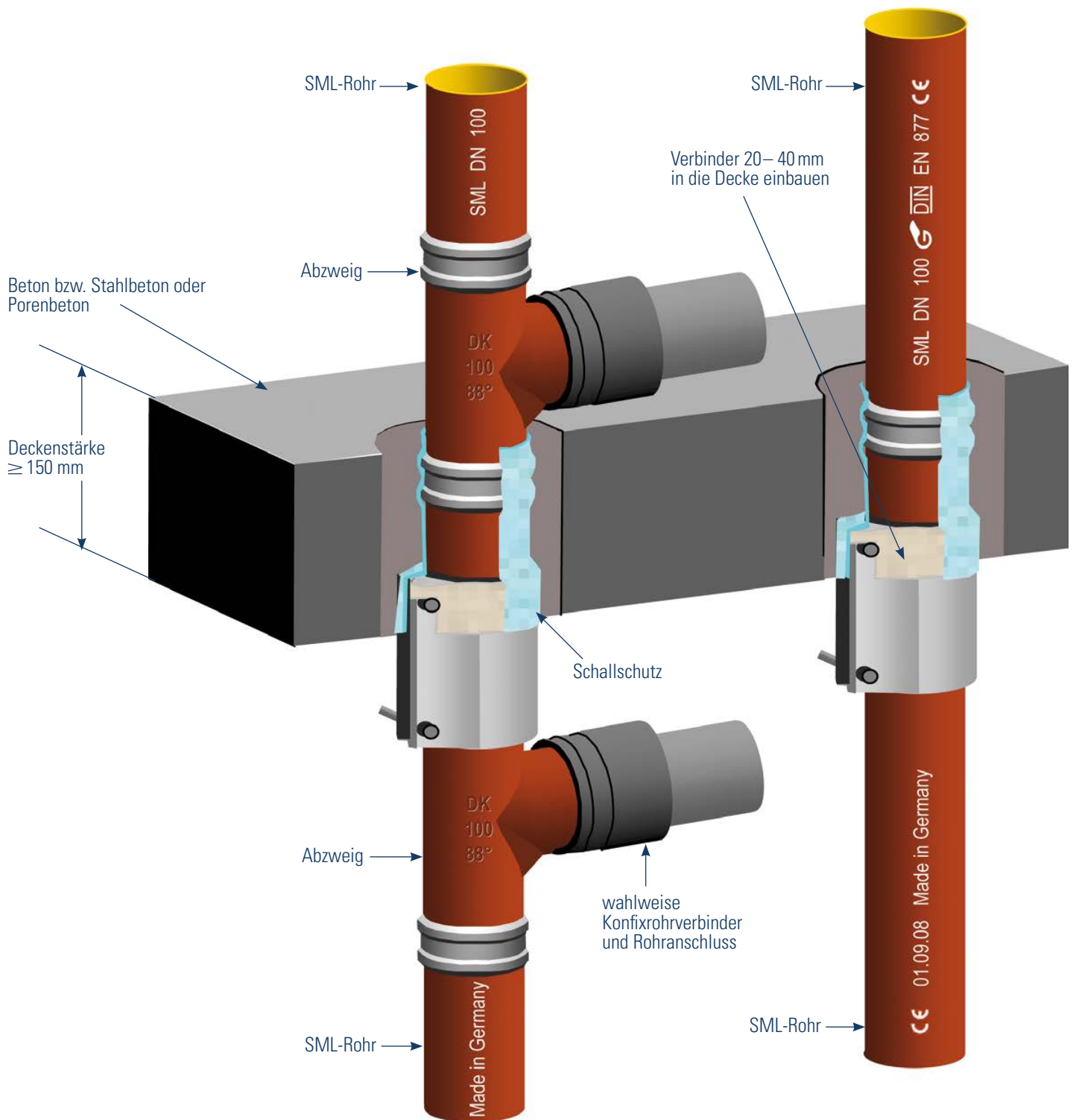
Die ausführliche Montageanleitung liegt dem BSV 90 bei. Alternativ können Sie sie auch unter www.dueker.de > Abflusstechnik > Downloads downloaden.



Durch die sichere thermische Isolierung ist der Anschluss an eine Kunststoffanschlussleitung oberhalb der Decke kein Problem. Abzweig und Konfix können wie gewohnt in die Falleitung integriert werden. Die Zulassung gilt für Mischinstallation und für reine Gussrohrinstallationen.



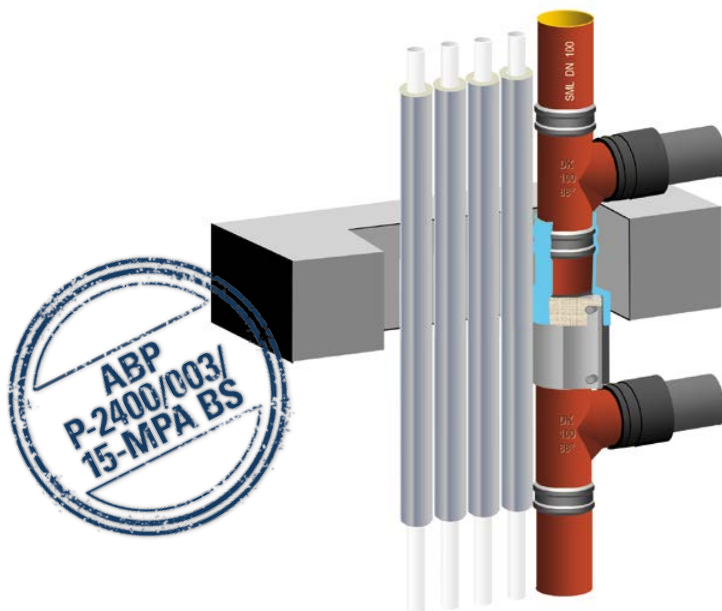
DN	A _≈	B _≈	C	D _≈	Kernbohrung _≈
80	106	115	135	125	160
100	133	145	135	140	180
125	160	175	150	155	200
150	188	198	150	170	240



Im Nullabstand besonders platzsparend!

Anders als viele andere Lösungen erfordert der BSV 90 keine zusätzlichen Isolierungen aus Intumeszenzmaterial oder Mineralwolle, die Platz in der Deckendurchführung in Anspruch nehmen. Dank der geringen seitlichen Ausladung des BSV 90 von nur ca. 12 mm pro Seite können nebenliegenden Versorgungsleitungen sehr platzsparend angebracht werden.

Folgende Lösungen für Versorgungsleitungen sind neben dem BSV 90 in Nullabstand geprüft und können somit flexibel eingesetzt werden:

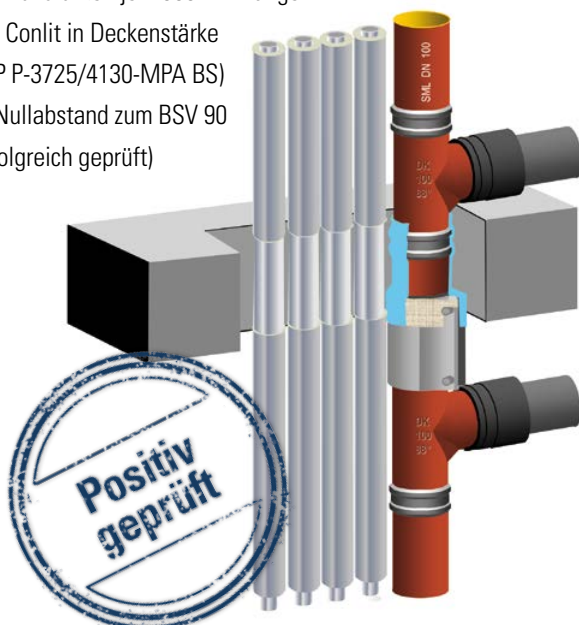


Viega Rohrsysteme mit Rockwool RW 800

Profipress Kupferrohre – RW Länge 2.000 mm
Sanpress Edelstahl – RW Länge 1.000 mm
Prestabo C-Stahl – RW Länge 1.000 mm
Megapress Stahl – RW Länge 1.000 mm
Raxofix/Sanfix Fosta – RW Länge 500 mm
Alle möglich im Nullabstand zum BSV 90
(abP P-2400/003/15-MPA BS)

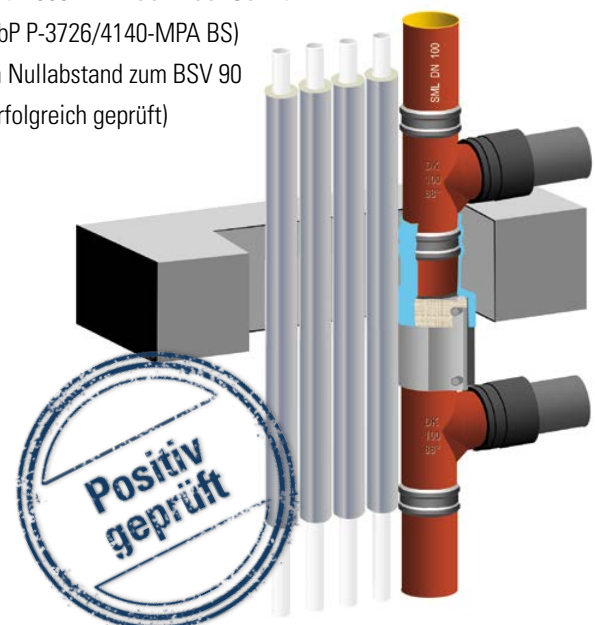
Edelstahlrohre mit Rockwool RW 800

Oben und unten je 1.000 mm Länge
und Conlit in Deckenstärke
(abP P-3725/4130-MPA BS)
im Nullabstand zum BSV 90
(erfolgreich geprüft)



Mehrschichtverbundrohre

mit 1.000 mm Rockwool Conlit
(abP P-3726/4140-MPA BS)
im Nullabstand zum BSV 90
(erfolgreich geprüft)



Praxisanwendung mit Anschluss in der Decke

In Verbindung mit dem neuen Düker SML Abzweig mit Kurzmuffe kann mit dem Düker BSV 90 ein Anschluss innerhalb der Decke geschaffen werden – ideal für bodenebene Dusche, Duschrinnen oder Bodenabläufe.

Der Anschluss in der Decke kann mit Kunststoff- oder mit Gussrohren erfolgen.

Der BSV 90 wurde mit dieser Einbauvariante positiv geprüft und kann bis zur Aufnahme in die Zulassung als nicht wesentliche Abweichung zur abZ DIBt Z-19.17-1893 verwendet werden.

Geprüfte Brandschutzlösung

Einbau mit Düker SML Abzweig mit Kurzmuffe:

- Mischinstallation oder reine Gussinstallation
- Deckenstärke mind. 150 mm
- unter der Anschlussleitung in der Decke bleiben mind. 60 mm Decke stehen, nach Verlegung Leitung vermörteln
- beide Anschlussleitungen übereinander oder um max. 90° gegeneinander versetzt
- Einbau des BSV 90 gemäß abZ DIBt Z-19.17-1893



ABFLUSSTECHNIK

TE TECHNISCHES - EMAIL

KUNDENGUSS

FORMSTÜCKE UND ARMATUREN

Düker GmbH

Würzburger Straße 10–16
D-97753 Karlstadt /Main

Tel. +49 9353 791-565

Fax +49 9353 791-198

Internet: www.dueker.de

E-Mail: verkauf.abflusstechnik@dueker.de