

KAPITEL DREI

BRANDSCHUTZ



3.1	BRANDSCHUTZGRUNDLAGEN	114
3.1.1	Normative Anforderungen Brandschutz	114
3.1.2	Brandschutzkonzept	115
3.1.3	Baustoffe	118
3.1.4	Bauteile	121
3.1.5	Brandschutzanforderungen unterschiedlicher Gebäude	126
3.1.6	Vorgehen und Zuständigkeiten im Projekt	129
3.2	BRANDSCHUTZKONZEPTE FÜR STEIGLEITUNGEN	130
3.2.1	Einzel geführte Leitungen (HKSE)	131
3.2.2	Feuerwiderstandsfähiger Schacht	134
3.2.3	VKF-anerkannte Wandsysteme	136
3.2.4	Empfehlungen	137
3.3	MASSNAHMEN UND LÖSUNGEN	138
3.3.1	Brandschutzlösungen mit Geberit ProTect	138
3.3.2	Brandschutzlösungen für Geberit Entwässerungssysteme	152
3.3.3	Brandschutzlösungen für Geberit FlowFit, PushFit und Geberit Mepla	159
3.3.4	Brandschutzlösungen für Geberit Mapress Edelstahl und C-Stahl	164
3.3.5	Brandschutzlösungen für Kühlleitungen	168
3.3.6	Brandschutzlösungen mit Geberit Installationssystemen, mit Ausflockung	177
3.3.7	Erweiterte Geberit Brandschutzlösungen	191
3.3.8	Brandschutzlösungen im Holzbau	197

3.1 BRANDSCHUTZGRUNDLAGEN

3.1.1 Normative Anforderungen Brandschutz

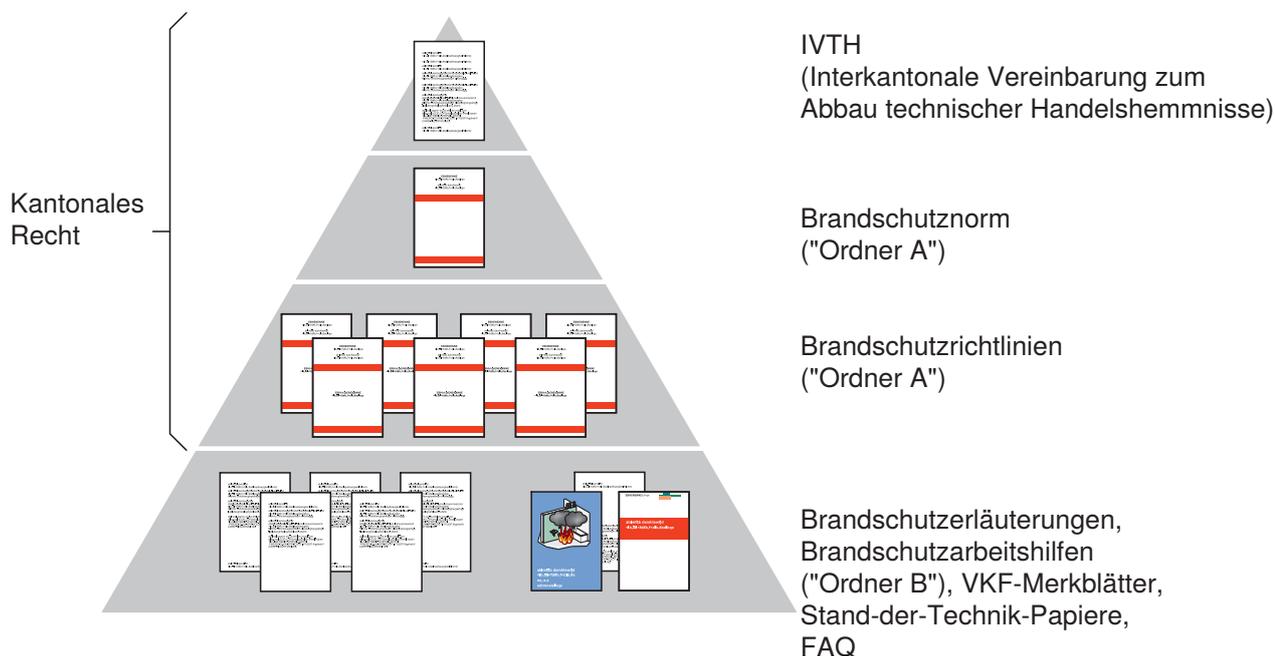
Das oberste Ziel aller Brandschutzmassnahmen ist der Schutz von Personen, Tieren und Sachen vor den Gefahren und Auswirkungen von Bränden.

Für alle Gebäude bestehen je nach Bauart und Zweckbestimmung unterschiedliche Brandschutzbedingungen. Die verwendeten Baustoffe und Bauteile müssen den Brandschutzanforderungen genügen.

Die aktuellen Brandschutzvorschriften sind seit dem 01.01.2015 in allen Schweizer Kantonen und im Fürstentum Liechtenstein gültig.

Die Brandschutzaufgaben und deren Umsetzung sind kantonal geregelt. Für den vorbeugenden Brandschutz ist die folgende Rangordnung verbindlich:

1. Kantonale Feuerpolizeivorschriften
2. Brandschutznorm VKF, Ausgabe 2015
3. Brandschutzrichtlinie VKF, Ausgabe 2017
4. Brandschutzerläuterungen und Arbeitshilfen VKF, Ausgabe 2017



3.1.2 Brandschutzkonzept

Um einzuschätzen, ob ein Bauprojekt die normativen Anforderungen erfüllt, muss ein Brandschutzkonzept erstellt werden.

Ein Brandschutzkonzept beschreibt für ein bestimmtes Gebäude Massnahmen zur Prävention und Schadenminderung bei Brandfällen. Es belegt, dass die Schutzziele mit den geplanten Massnahmen erreicht werden. Das Brandschutzkonzept muss mit dem Bauantrag eingereicht werden und wird von der Brandschutzbehörde geprüft. Während des gesamten Bauprozesses, von der Projektentwicklung bis zum Bau und Betrieb, muss es aktualisiert und angepasst werden.

Die Erstellung des Brandschutzkonzepts ist Aufgabe des QS-Verantwortlichen für Brandschutz. Ab Qualitätssicherungsstufe QSS 2 des Bauvorhabens muss der QS-Verantwortliche für Brandschutz über eine anerkannte VKF-Ausbildung verfügen.

Grundlage des Brandschutzkonzepts sind die Brandschutzpläne. Diese beinhalten bauliche, technische und organisatorische Massnahmen des vorbeugenden und abwehrenden Brandschutzes.

Tabelle 41: Beispiele für bauliche, technische und organisatorische Massnahmen

Massnahme	Beispiele
Bauliche Massnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Schutzabstände zu anderen Gebäuden • Verwendung von Baustoffen mit günstigem Brennverhalten • Planung von Notausgängen und Fluchtwegen
Technische Massnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Platzierung von Brandmelde- und Feuerlöscheinrichtungen • Installation von Sicherheitsbeleuchtung auf Fluchtwegen
Organisatorische Massnahmen	<ul style="list-style-type: none"> • Freihalten von Fluchtwegen • Instandhaltung der Löschanlagen • Berücksichtigung betrieblicher Anforderungen, z. B. Lagerung von Gefahrstoffen

Qualitätssicherungsstufen für bestimmte Nutzungen

Die Erstellung des Brandschutzkonzepts ist Aufgabe des QS-Verantwortlichen für Brandschutz.

Der Ausbildungsgrad dieses Verantwortlichen ist abhängig von der Qualitätssicherungsstufe des Bauprojekts. Diese hängt wiederum von der Art und Nutzung des Gebäudes ab. Ab Qualitätssicherungsstufe QSS 2 muss der QS-Verantwortliche für Brandschutz über eine anerkannte VKF-Ausbildung verfügen.

Tabelle 42: Anforderungen an die Verantwortlichen der Qualitätssicherungsstufen

Qualitätssicherungsstufe	Verantwortlicher	Kenntnisse und Aufgaben
QSS 1	Architekt oder Bauleiter	<ul style="list-style-type: none"> • Angewandtes Wissen betreffend Qualitätssicherung bei Projektierung und Realisierung. • Gute Kenntnisse der Brandschutzvorschriften und der behördlichen Abläufe. • Fachkenntnisse zum Erstellen von Brandschutzplänen und die projektspezifische Umsetzung der Brandschutzvorschriften.
QSS 2	Brandschutzfachmann VKF oder Person mit gleichwertiger Ausbildung	<ul style="list-style-type: none"> • Hohes angewandtes Wissen betreffend Qualitätssicherung bei Projektierung und Realisierung. • Sehr gute Kenntnisse der Brandschutzvorschriften und der behördlichen Abläufe. • Sehr gute Fachkenntnisse zum Erstellen von Brandschutzplänen, ggf. eines Brandschutzkonzepts, der projektspezifischen Umsetzung der Brandschutzvorschriften und des Prüfens von Brandschutznachweisen, ggf. unter Anwendung von Nachweisverfahren im Brandschutz, bezüglich Plausibilität und Vorgaben aus dem Brandschutzkonzept. • Der QS-Verantwortliche Brandschutz ist eine als Brandschutzfachmann VKF-anerkannte Person oder kann eine gleichwertige Ausbildung vorweisen.
QSS 3	Brandschutzexperte VKF oder Person mit gleichwertiger Ausbildung	<ul style="list-style-type: none"> • Sehr hohes angewandtes Wissen betreffend Qualitätssicherung bei Projektierung und Realisierung. • Sehr gute Kenntnisse der Brandschutzvorschriften, der den Vorschriften zugrunde liegenden Schutzziele und der behördlichen Abläufe. • Sehr gute Fachkenntnisse zum Erstellen von Brandschutzplänen, eines Brandschutzkonzepts sowie der projektspezifische Umsetzung der Brandschutzvorschriften. Erstellen von Brandschutznachweisen, ggf. unter Anwendung von Nachweisverfahren im Brandschutz, bzw. Prüfen von Brandschutznachweisen, ggf. unter Anwendung von Nachweisverfahren im Brandschutz, bezüglich Plausibilität und Vorgaben aus dem Brandschutzkonzept. • Der QS-Verantwortliche Brandschutz ist eine als Brandschutzexperte VKF-anerkannte Person oder kann eine gleichwertige Ausbildung nachweisen.
QSS 4	Brandschutzexperte VKF oder Person mit gleichwertiger Ausbildung (Expertenwissen im verlangten Spezialgebiet)	<ul style="list-style-type: none"> • Sehr hohes angewandtes Wissen betreffend Qualitätssicherung bei Projektierung und Realisierung. • Sehr gute Kenntnisse der Brandschutzvorschriften, der den Vorschriften zugrunde liegenden Schutzziele und der behördlichen Abläufe. • Sehr gute Fachkenntnisse zum Erstellen von Brandschutzplänen, Brandschutzkonzepten sowie der projektspezifischen Umsetzung der Brandschutzvorschriften. Erstellen von Brandschutznachweisen, ggf. unter Anwendung von Nachweisverfahren im Brandschutz, bzw. Prüfen von Brandschutznachweisen, ggf. unter Anwendung von Nachweisverfahren im Brandschutz bezüglich Plausibilität und Vorgaben aus dem Brandschutzkonzept. • Der QS-Verantwortliche Brandschutz ist eine als Brandschutzexperte VKF-anerkannte Person oder kann eine gleichwertige Ausbildung nachweisen. • Expertenwissen im verlangten Spezialgebiet

Tabelle 43: Qualitätssicherungsstufen unterschiedlicher Gebäude

Gebäudekategorie/Nutzung	Gebäude bis 11 m Gesamthöhe	Gebäude bis 30 m Gesamthöhe	Hochhäuser bis 100 m Gesamthöhe
<ul style="list-style-type: none"> • Wohnen • Büro • Schule • Parken (über Terrain im 1. UG oder 2. UG) • Landwirtschaft • Industrie und Gewerbe ($q \leq 1\,000 \text{ MJ/m}^2$) 	QSS 1	QSS 1	QSS 2
<ul style="list-style-type: none"> • Beherbergungsbetriebe [b] z. B. Hotels • Abgelegene Beherbergungsbetriebe [c] z. B. Berghütten • Räume mit grosser Personenbelegung (> 300) • Verkaufsgeschäfte • Parken (über Terrain im 3. Untergeschoss oder tiefer) • Industrie und Gewerbe ($q > 1\,000 \text{ MJ/m}^2$) • Hochregallager 	QSS 2	QSS 2	QSS 3
<ul style="list-style-type: none"> • Beherbergungsbetriebe [a] z. B. Spitäler, Alters- und Pflegeheime • Bauten mit unbekannter Nutzung 	QSS 2	QSS 3	QSS 3

Abhängig vom Objekt kann die zuständige Brandschutzbehörde eine höhere oder niedrigere Qualitätssicherungsstufe (QSS) festlegen.

Die Qualitätssicherungsstufe QSS 4 wird bei sehr grossen Gebäuden mit verschiedenen Nutzungsarten gefordert oder bei Gebäuden, die durch ihre Nutzung und Bauweise hohe Brandrisiken erwarten lassen.

3.1.3 Baustoffe

Als Baustoffe gelten alle für die Herstellung von Bauten, Anlagen und Bauteilen sowie für den Ausbau verwendeten Materialien, an deren Brandverhalten Anforderungen gestellt werden (z. B. für Aussenwände, Innenwände, Bedachungen, Bodenbeläge, Rohrleitungen).

Holz



Beton



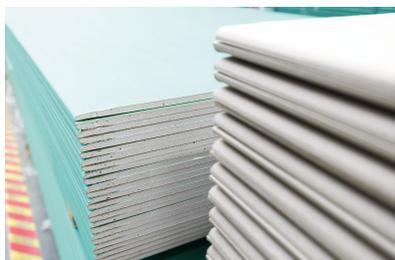
Metall



Kunststoffe



Verkleidungen



Einzelprodukte



Baustoffe werden über geprüfte Normen oder VKF-anerkannte Verfahren nach folgenden Kriterien geprüft:

- Brandverhalten
- Qualmverhalten
- Brennendes Abtropfen
- Korrosivität

Nach der Prüfung erfolgt die Zuordnung der jeweiligen Brandkennziffer und die Einordnung in eine Brandverhaltensgruppe.

Die Brandverhaltensgruppe (gem. Brandschutzrichtlinie 2017) klassifiziert den Baustoff und definiert die zulässige Anwendung in der Schweiz.

Klassifizierung nach EN ist eine Kennzahl, die das Brandverhalten und die Zusatzkriterien von Baustoffen definiert. Sie basiert auf anerkannten und festgelegten Prüfmethoden.

Tabelle 44: Übersicht der Brandkennziffern und Brandverhaltensgruppen

Brandkennziffer (BKZ)	Brandverhaltensgruppe		Europäische Klassifizierung (SN EN)
6.3 6q.3	RF1	Kein Brandbeitrag	A1 A2-s1, d0
5.3 5.2	RF2	Geringer Brandbeitrag	(A, B, C) (s1, s2) (d0, d1)
5.1	RF2(cr)	Geringer Brandbeitrag mit kritischem Verhalten	(A, B, C) (s1, s2, s3) (d1, d2)
4.3 4.2	RF3	Zulässiger Brandbeitrag	(D) (s1,s2) (d0,d1)
4.1	RF3(cr)	Zulässiger Brandbeitrag mit kritischem Verhalten	(D, E) (s1, s2, s3) (d0, d1, d2)
3.3 3.2 3.1	RF4	Unzulässiger Brandbeitrag	(E) (d2)
2 1	Als Baustoff nicht zugelassen		F

RF	Brandverhaltensgruppe (franz: reaction au feu) Klassifiziert den Baustoff und definiert seine zulässige Anwendung innerhalb der Schweiz.
cr	Kritisches Verhalten (franz.: comportement critique) Bezeichnet die Rauchentwicklung, brennendes Abtropfen und Abfallen, die Korrosivität, usw., welche zu nicht akzeptierten Brandauswirkungen führen können.
A1, A2, B, C, D, F	Baustoffe werden nach ihrem Brandverhalten eingeteilt. Massgebend sind insbesondere Entzündbarkeit und Flammenausbreitung.
s1, s2, s3	Zusätzliche Klassifikation welche die Rauchentwicklung des Baustoffes beurteilt. Diese nimmt von s1 bis s3 zu.
d0, d1, d2	Zusätzliche Klassifikation welche das brennende Abtropfen/Abfallen beurteilt. Diese nimmt von d0 bis d2 zu.



Die Tabelle ist nicht abschliessend. Aufgrund der verschiedenen Prüfmethode kann es sein, dass derselbe Baustoff unterschiedlichen RF-Brandverhaltensgruppen zugeordnet wird. In diesem Fall gilt die uneingeschränkte Anwendung in der besser klassierten Gruppe.

Geberit Produkte

Viele Geberit Produkte sind mit einer VKF-Brandschutzanwendungsnummer oder einer VKF-Anerkennungsnummer klassifiziert. Unter der jeweiligen VKF Nummer finden sich Hinweise zur Anwendbarkeit gemäss den schweizerischen Brandschutzvorschriften.

Tabelle 45: Klassifizierung der Geberit Produkte

Geberit Produkt	Brandverhaltensgruppe	Brandkennziffer	VKF-Brandschutzanwendungsnummer/VKF-Anerkennungsnummer
Geberit Mapress	RF1	6.3	Nicht erforderlich
Geberit Isol Flex	RF2	5.3	26467
Geberit SilentPanel	RF2	5.2	31855
Geberit Dämmschlauch, Dämmbandage	RF2	5.2	26447
Geberit Silent-db20	RF3	4.3	10180
Geberit PE	RF3	4.2	20977
Geberit Mepla	RF3	4.2	9888
Geberit MeplaTherm	RF3	4.2	18331
Geberit Systemrohr ML	RF3	4.2	20328
Geberit Systemrohr PB	RF3 cr	4.1	19191

Verwendung von brennbaren Leitungsmaterialien und Dämmungen

Dämmschichten von Isolationen müssen im Bereich der Durchführung durch brandabschnittsbildende Bauteile mit Baustoffen der Brandverhaltensgruppe RF1 unterbrochen werden. Bei Abschottungssystemen gelten die Angaben der Leistungserklärung oder der VKF-Technischen Auskunft.

In vertikalen Fluchtwegen sind ausschliesslich Rohrleitungen und Rohrinstallationen aus Baustoffen der Brandverhaltensgruppe RF1 zulässig.

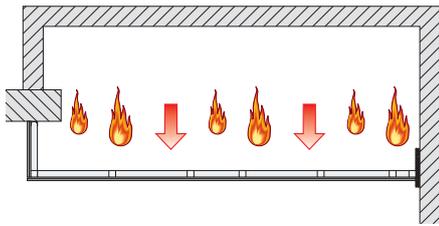
 RF1  RF3 cr = Baustoffe mit "kritischem Verhalten" sind anwendbar	Gebäude geringer und mittlerer Höhe sowie Hochhäuser	
	Offen verlegt ¹⁾	In feuerwiderstandsfähigem Schacht verlegt ¹⁾
Innere Dachentwässerungs- und Abwasserleitungen		cr
Wasserleitungen		cr
Löschwasserleitungen ²⁾		
Rohrisolationen und Ummantelungen ³⁾		cr
Rohrisolationen und Ummantelungen der RF1 \geq 0.5 mm ³⁾	cr	cr

- 1) Anforderung an die Brandabschnittsbildung gemäss der Brandschutzrichtlinie „Brandschutzabstände Tragwerke Brandabschnitte“.
- 2) Ausnahmen sind zulässig, falls die Löschwasserleitungen mit Feuerwiderstand EI 30-RF1 geschützt verlegt oder verkleidet werden.
- 3) Brennbare Wärmedämmungen müssen im Bereich von brandabschnittsbildenden Bauteilen unterbrochen werden.

3.1.4 Bauteile

Bauteile im Sinne der Brandschutzrichtlinie sind alle Teile eines Bauwerks, an deren Feuerwiderstand Anforderungen gestellt werden, z. B. Wände, Decken, Türen und Fenster. Auch bestimmte Baustoffe (Einzelprodukte) können auf Grund ihrer Anwendung als Bauteil gelten.

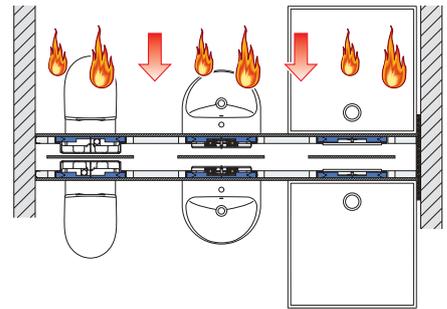
Installationsschacht



Abschottungssystem für Versorgungsleitungen



VKF-anerkannte Wandsysteme



Installationsschächte sind frei stehende Vorwandsysteme, die speziell die Anforderungen als Schachtverkleidung erfüllen. Diese Systeme müssen eigenständig ohne eine dahinterliegende Wand Brandschutzanforderungen erfüllen. Ein Installationsschacht wird häufig zum Verkleiden von Leitungen über mehrere Stockwerke eingesetzt. In einem Installationsschacht gibt es in der Regel keine Einbauten wie z. B. Elemente für WC usw. Sind Einbauelemente oder Durchbrüche erforderlich, sind diese gemäss der VKF-Richtlinie 15-15 und dem Brandschutzmerkblatt 2004-15 auszuführen, → siehe Brandschutzanforderungen gemäss Brandschutzrichtlinie 15-15de ▶ Seite 201 und Brandschutzanforderungen gemäss Brandschutzmerkblatt 2004-15de ▶ Seite 203.

Bei der Brandprüfung wird bei Schachtwänden der Feuerwiderstand auch von innen nach aussen geprüft. Der Feuerwiderstand wird somit rein über das Tragsystem und die Beplankung sichergestellt.

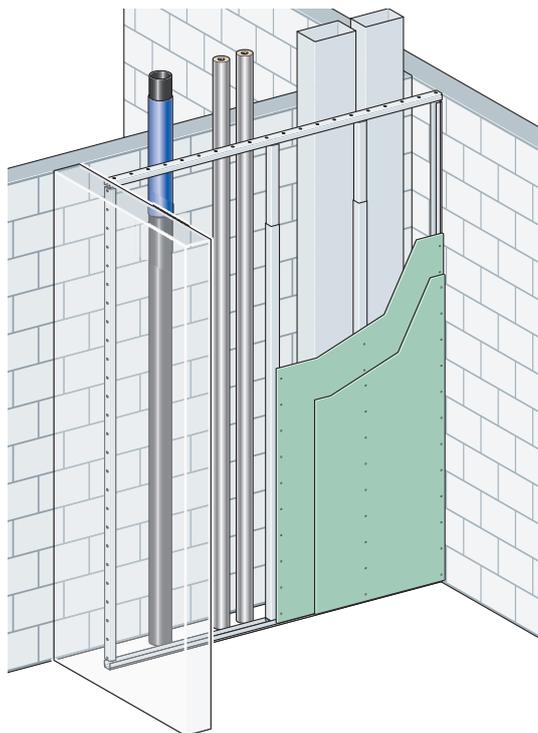
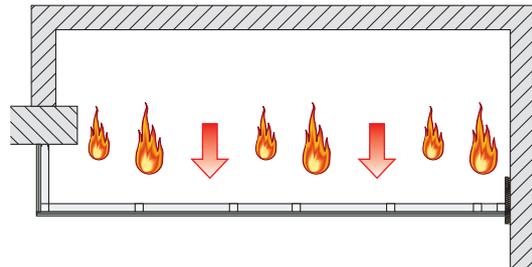


Bild 77: Installationsschacht

VKF-anerkannte Wandsysteme sind Systeme, die über die gesamte Trennwandkonstruktion den geforderten Feuerwiderstand erfüllen. Solche Trennwände werden als Wohnungstrennwände, also zum Abtrennen von fremden Wohnungen, eingesetzt. In diesen Wänden sind auch Einbauteile wie z. B. Elemente für WC zulässig, sofern dies vom Hersteller so geprüft wurde.

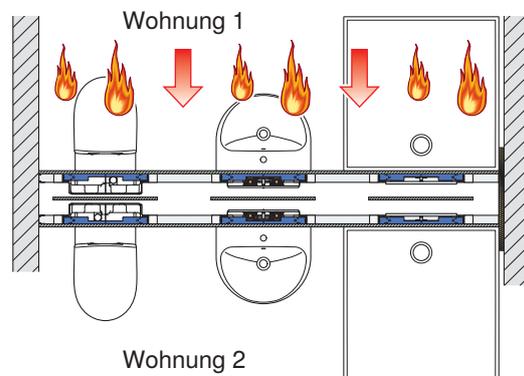
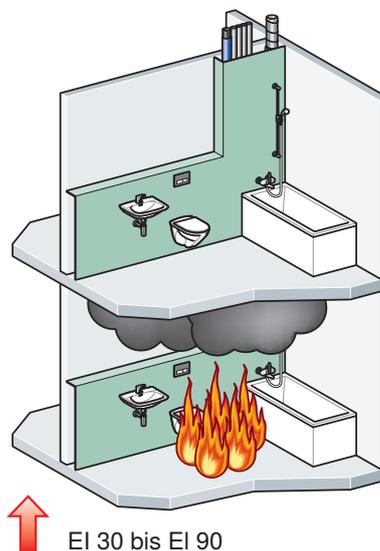
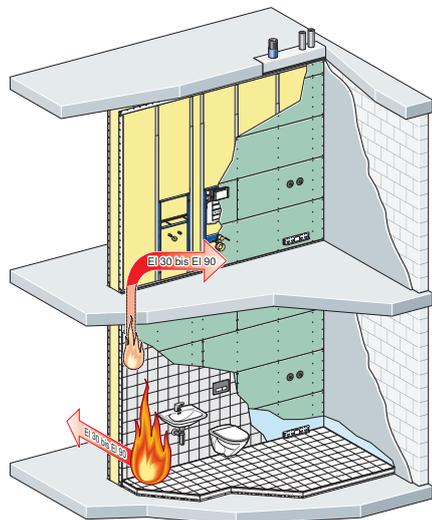


Bild 78: Beispielaufbau einer Wohnungstrennwand

Bei der Brandprüfung wird bei VKF-anerkannten Wandsystemen der Feuerwiderstand von der einen zur anderen Wandseite geprüft. Der Feuerwiderstand wird somit über die gesamte Wandkonstruktion sichergestellt.

Weiter gibt es vom VKF eine Freigabe für VKF-erkannte Wandsysteme mit Ausflockung, die mit einem entsprechenden Nachweis zu den horizontalen auch die vertikalen Brandschutzanforderungen erfüllen können. Diese Wandkonstruktionen sind gemäss der Brandprüfungen und Regeln der Hersteller zu planen und zu erstellen.



Brandschutzabschottungen für Rohrleitungen

Brandschutzlösungen für Leitungen haustechnischer Installationen sind Abschottungssysteme, die den Feuerwiderstand durch ein feuerwiderstandsfähiges Bauteil (z. B. Geschossdecke) sicherstellen. Je nach Einsatzzweck der Leitung müssen andere Vorgaben erfüllt werden. Gemäss der Prüfnorm EN 1366-3 werden Metall- oder Kunststoffrohrenden, die durch einen Brandabschnitt geführt werden, in vier Situationen unterteilt. Der Unterschied liegt darin, ob das Ende des geprüften Rohres innerhalb und ausserhalb des Ofens geschlossen (mit Rohrverschluss, gekennzeichnet mit C) oder offen (ohne Verschluss, gekennzeichnet mit U) war. Damit bestehen vier Varianten, die theoretisch geprüft werden können: U/U, U/C, C/U und C/C.

Prüfbedingungen	Rohrende		Material	Anwendung
	Brandseite	Brandabgewandte Seite		
U/U	offen	offen	Kunststoff	Regenwasser-, Abwasserrohr belüftet, Entlüftungsleitung
U/C	offen	geschlossen	Kunststoff	Abwasserrohr unbelüftet, Gas-, Trinkwasser-, Heizungsrohr
			Metall	Gas-, Trinkwasser-, Heizungsrohr mit nicht brandsicherer Aufhängung / Verbindungssystem
C/U	geschlossen	offen	Metall	Gas-, Trinkwasser-, Heizungsrohr mit brandsicherer Aufhängung / Verbindungssystem
C/C	geschlossen	geschlossen	–	–

Die Geberit Rohrleitungssysteme verfügen über europäische sowie nationale Zulassungen (VKF).

Die VKF-Richtlinie beschreibt die Brandabschnittsbildung und den Verschluss von Durchbrüchen und Leitungsdurchführungen in den Richtlinien 15-15 3.5 sowie im Brandschutzmerkblatt 2004-15.

Einsatzbereiche von Bauteilen

Installationsschächte	eignen sich ideal für das Verkleiden von Leitungen, die öffnungslos durch andere Brandabschnitte führen. Das sind beispielsweise Lüftungsleitungen / Kanäle. Als Sanitärwand mit vielen Einbauten (z. B. Unterputzpülkasten und andere Durchdringungen) sind solche Installationsschächte nicht zu empfehlen.
VKF-anerkannte Wandsysteme	für horizontale und vertikale Brandschutzanforderungen sind die Lösung für Wohnungstrennwände zu fremden Wohnungen im Sanitärbereich, mit Einbauten, die gemäss den Vorgaben der Hersteller erstellt werden können.
Brandschutzlösungen für Leitungen haustechnischer Installationen	eigenen sich optimal für Situationen, bei denen der vertikale Feuerwiderstand sichergestellt werden muss. Das ist für Vorwände und wohnungsinterne Trennwände die effizienteste und flexibelste Brandschutzlösung, da so keine Brandschutzanforderungen an diese Wände gestellt werden.

Vorteile und Herausforderungen von Bauteilen

Bauteil	Vorteile	Herausforderungen
Installationsschacht	<ul style="list-style-type: none"> Integration von allen Leitungen und Dimensionen möglich Keine Brandschutzlösungen für Leitungen haustechnischer Anlagen erforderlich Keine Ausflockung erforderlich 	Einbauelemente sind nur sehr beschränkt möglich und benötigen allenfalls ein Abschottungssystem, z. B. für Unterputzpülkasten
VKF-anerkanntes Wandsystem für horizontale und vertikale Brandschutzanforderungen	<ul style="list-style-type: none"> Keine Brandschutzlösungen für Leitungen haustechnischer Anlagen erforderlich (sofern so geprüft) Integration von Einbauelementen und Leitungen möglich (sofern so geprüft) Eine Zulassung für viele Anwendungen 	<ul style="list-style-type: none"> Einhalten von vielen Regeln und Vorgaben der Hersteller, z. B. minimale Überdeckungen, maximale Rohrdurchmesser, Mindestwandtiefe etc. VKF-anerkannte Wandsysteme, die nur horizontalen Feuerwiderstand bringen, benötigen Abschottungssysteme in der Geschossdecke Diese Wände müssen hohlraumfrei mit RF1 Steinwolle mit den geprüften Materialien und der entsprechenden Dichte ausgeflockt werden
Brandschutzlösungen für Leitungen haustechnischer Installationen für vertikale Brandschutzanforderungen	<ul style="list-style-type: none"> Keine Vorgaben an die Wandsysteme, da diese keinen Feuerwiderstand erfüllen müssen Brandschutz wird beim Brandabschnitt (Geschossdecke) erbracht Keine Ausflockung erforderlich 	Zulassungen für Entwässerung und Versorgung erforderlich

Kriterien zur Klassifizierung des Feuerwiderstands

Bauteile werden über geprüfte Normen oder VKF-anerkannte Verfahren gemäss ihres Brandverhaltens klassifiziert.

Massgebend für die Klassifizierung nach EN ist der Feuerwiderstand bezüglich folgender Kriterien.

Tabelle 46: Kriterien zur Klassifizierung des Feuerwiderstands

Kriterium	Abkürzung	Beschreibung
Grundlegende Kriterien		
Tragfähigkeit	R	Fähigkeit eines Bauteils während einer geforderten Zeit unter festgelegten mechanischen Einwirkungen einer Brandbeanspruchung auf einer oder mehreren Seite(n) ohne Verlust der Standsicherheit zu widerstehen.
Raumabschluss	E	Fähigkeit eines Bauteils mit raumtrennender Funktion während einer geforderten Zeit einer einseitigen Brandbeanspruchung so zu widerstehen, dass ein Durchtritt von Flammen oder heissen Gasen zur unbeflammten Seite verhindert wird.
Wärmedämmung	I	Fähigkeit eines Bauteils während einer geforderten Zeit bei einseitiger Brandbeanspruchung einer signifikanten Temperaturerhöhung auf der vom Feuer abgewandten Seite zu widerstehen, ohne das Feuer zu übertragen.
Verkleidung	K	Fähigkeit einer Wand- oder Deckenverkleidung während einer geforderten Zeit das direkt dahinter liegende Material vor Entzündung, Verkohlung und anderen Schäden zu schützen.
Zusätzliche Kriterien		
Strahlungsabgrenzung	W	Fähigkeit eines Bauteils bei einseitiger Brandbeanspruchung die Wärmestrahlung und Wahrscheinlichkeit einer Brandübertragung zu reduzieren. Die Strahlung darf dabei während einer bestimmten Zeit nicht grösser als 15 KW/m ² sein.
Widerstand gegen mechanische Beanspruchung	M	Fähigkeit eines Bauteils einer Stossbeanspruchung zu widerstehen, die im Brandfall durch andere Bauteile verursacht wird, deren eigene Tragfähigkeit versagt.
Bewegliche Brandabschlüsse mit Selbstschliessungsfunktion	C	Automatische Selbstschliessungsfunktion von Brandschutztüren, Brandschutzotoren oder Klappenanforderungen. Die automatische Selbstschliessungsfunktion muss jederzeit und unabhängig von der Hauptstromversorgung funktionieren.
Begrenzung der Rauchdurchlässigkeit	S	Fähigkeit eines Bauteils den Durchtritt von Gas oder Rauch von einer Seite des Bauteils zur anderen zu verringern oder auszuschliessen.



Die Klassifizierung nach VKF verwendet teilweise dieselben Abkürzungen wie die Klassifizierung nach EN. Die Bedeutung ist jedoch unterschiedlich. Immer mehr Bauteile werden mit einer EN-Klassifizierung beurteilt.

Abkürzungen nach VKF-Klassifizierung:

- F = tragende Bauteile
- F = tragende, raumabschliessende Bauteile
- F = nichttragende, raumabschliessende Bauteile
- R = rauch- und flammendichte Abschlüsse
- K = Brandschutzklappen
- S = Abschottungen

VKF-anerkannte Brandschutzlösungen von Geberit

Für die Abwassersysteme Geberit PE und Geberit Silent-db20 werden die Brandschutzanforderungen mit dem Geberit Rohrschott90 Plus EN wirkungsvoll erfüllt. Für die Geberit Versorgungsleitungen wird der Feuerwiderstand mit der Streckenisolation ROCKWOOL 800 effizient erfüllt.

Geberit Bauteile sind sowohl nach EN, als auch nach VKF klassifiziert. Neue Geberit Bauteile werden nach EN klassifiziert.

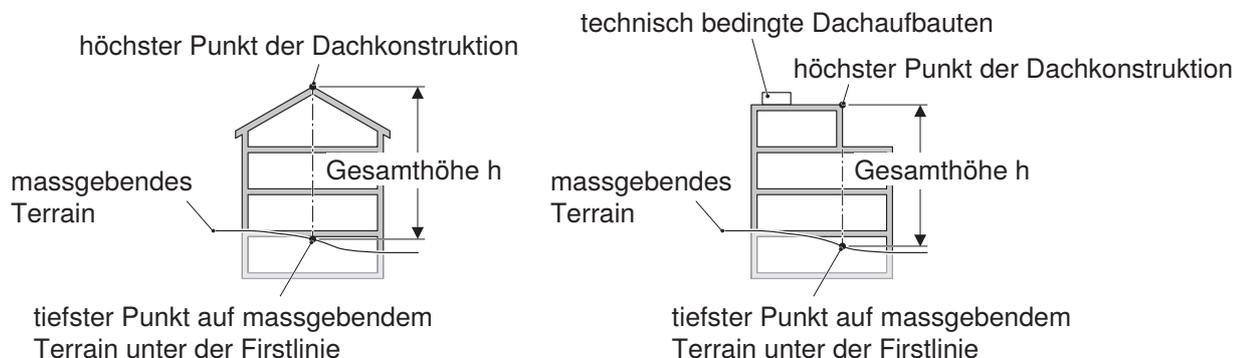
Tabelle 47: Klassifizierung der Geberit Bauteile nach EN und VKF

Geberit Bauteil	Klassifizierung	VKF-Anerkennungsnummer/ Technische Auskunftsnummer
Geberit Duofix Schachtwand mit 2 x 12.5 mm GKF-Beplankung	EI 30	032064
Geberit GIS Trennwand ohne Ausflockung mit Systempaneel 18 mm GKBi	EI 30	032436
Geberit Duofix Trennwand ohne Ausflockung mit Systempaneel 18 mm GKBi	EI 30	032438
Geberit Duofix Schachtwand mit 2 x 15 mm GKF-Beplankung	EI 60	032321
Geberit GIS / Duofix Vorwand-Brandschutzsystem vertikal	EI 90–RF1	25080
Geberit GIS / Duofix Trennwand-Brandschutzsystem horizontal/vertikal	EI 90–RF1	25078
Geberit Duofix Brandschutzsystem horizontal	EI 90–RF1	13695
Geberit GIS Brandschutzsystem horizontal	EI 60–RF1	24969
Geberit Brandschutzmanschette Rohrschott90 Plus EN	EI 90	27670*
Geberit Versorgungssysteme (Geberit FlowFit, PushFit PB und ML, Geberit Mapress, Geberit Mepla)	EI 90	32066*

* Technische Auskunftsnummer

3.1.5 Brandschutzanforderungen unterschiedlicher Gebäude

Je nach Höhe werden unterschiedliche Brandschutzanforderungen an das Gebäude gestellt.



Gebäude bis 11 m Gesamthöhe

Tabelle 48: Brandschutzanforderungen an Gebäude bis 11 m Gesamthöhe

Nutzung	Brandschutzkonzept	Tragwerk ¹⁾	Brandabschnittsbildende Geschossdecken	Brandabschnittsbildende Wände und horizontale Fluchtwege	Fluchtweg vertikal
<ul style="list-style-type: none"> • Wohnen MFH • Büro • Verkaufsräume (Brandabschnittsfläche ≤ 1 200 m² und Personenbelegung ≤ 300 Personen) • Parken³⁾ • Industrie und Gewerbe (q ≤ 1 000 MJ/m²) 	Baulich	R 30 ⁵⁾	REI 30 ⁵⁾	EI 30	REI 30
	Löschanlage	Keine Anforderungen	REI 30	EI 30	REI 30
<ul style="list-style-type: none"> • Industrie und Gewerbe (q > 1 000 MJ/m²) 	Baulich	R 60 ⁵⁾	REI 60 ⁵⁾	EI 60 ^{2) 5)}	REI 60
	Löschanlage	R 30 ⁵⁾	REI 30 ⁵⁾	EI 30	REI 60
<ul style="list-style-type: none"> • Beherbergungsbetriebe [a] z. B. Spitäler, Alters- und Pflegeheime 	Baulich	R 60	REI 60	EI 60	REI 60
	Löschanlage	R 30	REI 30	EI 30	REI 60
<ul style="list-style-type: none"> • Beherbergungsbetriebe [b] z. B. Hotels • Abgelegene Beherbergungsbetriebe [c]⁵⁾ z. B. Berghütten • Räume mit grosser Personenbelegung • Verkaufsgeschäfte 	Baulich	R 60	REI 60	EI 30	REI 60
	Löschanlage ⁴⁾	R 30	REI 30	EI 30	REI 60

- 1) Bei eingeschossigen Gebäuden und im obersten Geschoss von mehrgeschossigen Gebäuden wird keine Anforderung an den Feuerwiderstand von tragenden Bauten gestellt.
- 2) Bei eingeschossigen Bauten und im obersten Geschoss von mehrgeschossigen Bauten kann der Feuerwiderstand brandabschnittsbildender Wände auf 30 Minuten reduziert werden.
- 3) Wenn die Umfassungswände mindestens 25 % unverschiessbare Öffnungen aufweisen, gelten folgende, minimale Anforderungen an Bauteile die Konstruktionen der RF1 entsprechen: Keine Anforderungen an den Feuerwiderstand von tragenden Bauteilen in Bereichen, die maximal 35 m von einer unverschiessbaren Öffnung entfernt liegen.
- 4) Bei Beherbergungsbetrieben kann auf den Einbau einer Brandmeldeanlage verzichtet werden.
- 5) Bei zweigeschossigen Bauten mit einer gesamten Geschossfläche über Terrain von maximal 2 400 m² gilt: Der Feuerwiderstand kann um 30 Minuten reduziert werden. Bei Geschossdecken mit Feuerwiderstand REI 30 kann der Feuerwiderstand nur auf EI 30 reduziert werden. Bei Beherbergungsbetrieben [c] kann der Feuerwiderstand generell um 30 Minuten reduziert werden.

Gebäude bis 30 m Gesamthöhe

Tabelle 49: Brandschutzanforderungen an Gebäude bis 30 m Gesamthöhe⁷⁾

Nutzung	Brandschutzkonzept	Tragwerk ¹⁾	Brandabschnittsbildende Stockwerksdecken	Brandabschnittsbildende Wände und horizontale Fluchtwege	Fluchtweg vertikal
<ul style="list-style-type: none"> • Wohnen MFH • Büro • Verkaufsräume (Brandabschnittsfläche $\leq 1\,200\text{ m}^2$ und Personenbelegung ≤ 300 Personen) • Parken⁶⁾ • Industrie und Gewerbe ($q \leq 1\,000\text{ MJ/m}^2$) 	Baulich	R 60	REI 60	EI 30	REI 60
	Löschanlage	R 30	REI 30	EI 30	REI 60
<ul style="list-style-type: none"> • Industrie und Gewerbe ($q > 1\,000\text{ MJ/m}^2$) 	Baulich	R 90	REI 90	EI 60 ²⁾	REI 90
	Löschanlage	R 60	REI 60	EI 30	REI 60
<ul style="list-style-type: none"> • Beherbergungsbetriebe [a] z. B. Spitäler, Alters- und Pflegeheime 	Baulich	R 60	REI 60	EI 60	REI 60
	Löschanlage	R 30	REI 30	EI 30	REI 60
<ul style="list-style-type: none"> • Beherbergungsbetriebe [b] z. B. Hotels • Abgelegene Beherbergungsbetriebe [c] z. B. Berghütten • Räume mit grosser Personenbelegung • Verkaufsgeschäfte 	Baulich	R 60	REI 60	EI 30	REI 60
	Löschanlage	R 30	REI 30	EI 30	REI 60

- 1) Bei eingeschossigen Bauten und im obersten Stockwerk von mehrgeschossigen Bauten wird keine Anforderung an den Feuerwiderstand von tragenden Bauteilen gestellt.
- 2) Bei eingeschossigen Bauten und im obersten Stockwerk von mehrgeschossigen Bauten kann der Feuerwiderstand brandabschnittsbildender Wände auf 30 Minuten reduziert werden.
- 6) Wenn die Umfassungswände mindestens 25 % unverschiessbare Öffnungen aufweisen, gelten folgende, minimale Anforderungen an Bauteile die Konstruktionen der RF1 entsprechen: Tragwerk R 30, brandabschnittsbildende Bauteile EI 30 (ausgenommen Brandabschnitt Treppenhaus), keine Anforderungen an den Feuerwiderstand von tragenden Bauteilen in Bereichen, die maximal 35 m von einer unverschiessbaren Öffnung entfernt liegen.
- 7) Bei zweistöckigen Bauten mit einer Gesamthöhe über 11 m und einer Erdgeschosshöhe von maximal 8 m gelten für die tragenden und brandabschnittsbildenden Bauteile die Anforderungen für Gebäude geringer Höhe.

Hochhäuser bis 100 m Gesamthöhe

Tabelle 50: Brandschutzanforderungen an Hochhäuser bis 100 m Gesamthöhe

Nutzung	Brandschutzkonzept	Tragwerk ^{8) 9)}	Brandabschnittsbildende Geschossdecken	Brandabschnittsbildende Wände und horizontale Fluchtwege	Fluchtweg vertikal
<ul style="list-style-type: none"> • Wohnen MFH • Büro • Verkaufsräume (Brandabschnittsfläche $\leq 1\,200\text{ m}^2$ und Personenbelegung ≤ 300 Personen) • Parken • Industrie und Gewerbe ($q \leq 1\,000\text{ MJ/m}^2$) 	Baulich	R 90	REI 90	EI 60	REI 90
	Löschanlage	R 60	REI 60	EI 30	REI 90
<ul style="list-style-type: none"> • Industrie und Gewerbe ($q > 1\,000\text{ MJ/m}^2$) 	Baulich	R 120	REI 120	EI 90	REI 120
	Löschanlage	R 90	REI 90	EI 60	REI 90
<ul style="list-style-type: none"> • Beherbergungsbetriebe [a] z. B. Spitäler, Alters- und Pflegeheime 	Baulich	R 90	REI 90	EI 60	REI 90
	Löschanlage	R 60	REI 60	EI 30	REI 90
<ul style="list-style-type: none"> • Beherbergungsbetriebe [b] z. B. Hotels • Räume mit grosser Personenbelegung • Verkaufsgeschäfte 	Baulich	R 90	REI 90	EI 60	REI 90
	Löschanlage	R 60	REI 60	EI 30	REI 90

8) Der Feuerwiderstand von tragenden Bauteilen im obersten Geschoss kann um 30 Minuten reduziert werden.

9) Bei eingeschossigen Bauten (z. B. Hochregallager, Hallen) wird keine Anforderung an den Feuerwiderstand von tragenden Bauteilen gestellt.

3.1.6 Vorgehen und Zuständigkeiten im Projekt

Nachfolgende Vorgehensweise dient als Orientierung.

Tabelle 51: Gemäss Brandschutzmerkblatt "Durchführungen durch brandabschnittsbildende Bauteile / 2004-15de"

	Gesamtleiter	Fachplaner	Errichter	Systemhalter/Hersteller	QS-Verantwortlicher Brandschutz	Brandschutzbehörde
Art und Umfang der durchzuführenden Leitungen bestimmen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>				
Brandschutztechnische Anforderungen bestimmen					<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lösungsvarianten bestimmen	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		
Arbeitsschritte den Errichtern zuweisen und koordinieren	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>			
Freigabe der Ausführung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
Leitungsdurchführung ausführen			<input checked="" type="radio"/>			
Ausführungsbestätigung ausstellen ¹⁾		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Kontrolle der ausgeführten Durchführung			<input type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	

● verantwortlich

○ beteiligt

- 1) Die Ausführungsbestätigung des Errichters als Grundlage für die Übereinstimmungserklärung des QS-Verantwortlichen Brandschutz kann sich auf die VKF-Anerkennung/VKF-Technische Auskunft und/oder auf das Brandschutzmerkblatt abstützen.

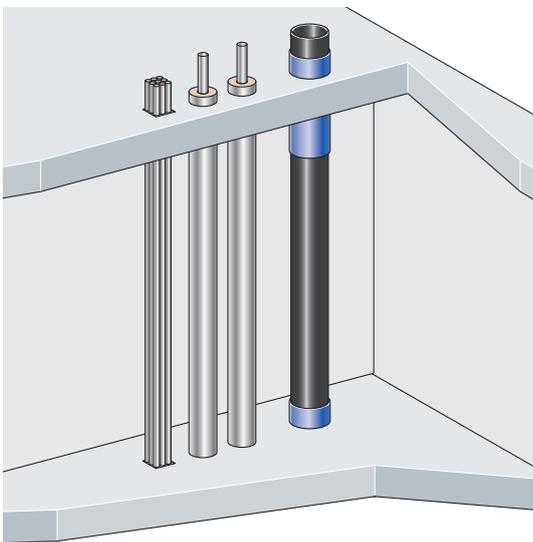
3.2 BRANDSCHUTZKONZEPTE FÜR STEIGLEITUNGEN

Es gibt verschiedene Möglichkeiten Leitungen für gebäudetechnische Installationen, wie Heizungs-, Lüftungs-, Klima-, Sanitär- und Elektroleitungen (HLKSE) in den Steigzonen brandschutztechnisch zu führen.

Geberit unterscheidet zwischen folgenden Brandschutzkonzepten für Steigleitungen:

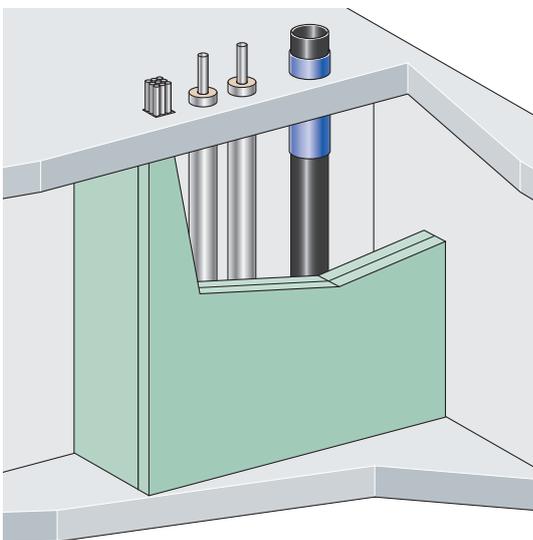
- Die Leitungen werden einzeln geführt, ausgenommen Lüftungsleitungen.

Das bedeutet, dass eine allfällige Verkleidung der Leitungen, wie z. B. bei einer Vorwand, keine Brandschutzanforderungen erfüllen muss.



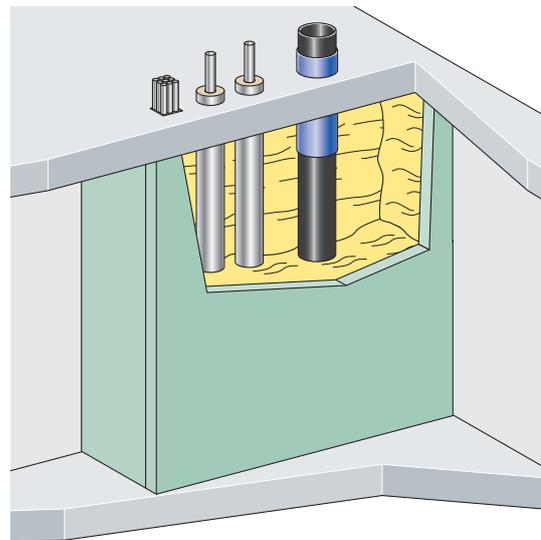
- Die Leitungen werden in einem feuerwiderstandsfähigen Schacht geführt.

Dabei bildet die Schachtwand einen eigenen Brandabschnitt.



- Die Leitungen werden gemäss einer VKF-anerkannten Brandschutzlösung ausgeführt.

Das kann ein VKF-anerkanntes Wandsystem, Abschottungssystem für Rohrleitungen, Schachtwand oder Verkleidung/ Dämmung für Lüftungsleitungen sein. Bei dieser Variante sind die Vorgaben des Herstellers zu beachten, d. h. die Systeme müssen so eingebaut werden, wie sie geprüft wurden.



3.2.1 Einzel geführte Leitungen (HKSE)

Beim Konzept "Einzel geführte Leitungen" können die Leitungen in der Theorie einzeln, offen im Raum geführt werden. In der Praxis werden die Leitungen verkleidet, wie z. B. in einer Vor- oder Trennwand. Diese Wand bzw. Verkleidung muss **keine** Brandschutzanforderungen erfüllen.

Das Brandschutzkonzept für einzeln geführte Leitungen gilt nicht für Lüftungsleitungen.

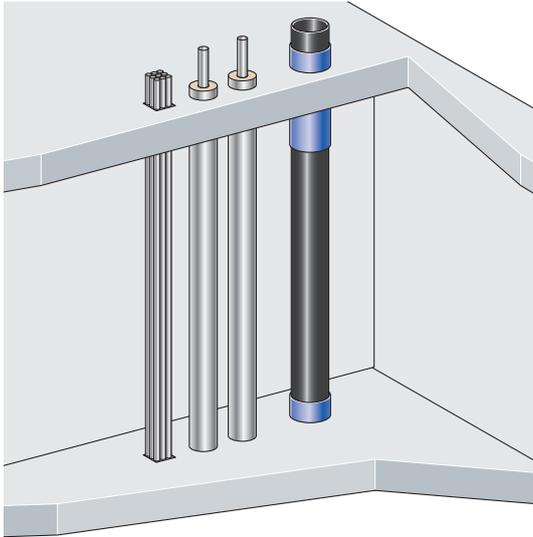


Bild 79: Einzel geführte Heizungs-, Klima, Sanitär- und Elektroleitungen

Folgende Vorgaben sind dabei einzuhalten:

- Deckendurchbrüche sind auf die Leitungen angepasst abzustimmen und auszuführen
- Eine Leitung ist einzeln geführt, wenn der Mindestabstand eingehalten ist (gemäss VKF-BSM 2004-15 ► Seite 203).
- Lüftungsleitungen sind grundsätzlich in einem separaten feuerwiderstandsfähigen Schacht, wie z. B. in einer Geberit Duofix Schachtwand, oder in einem VKF- anerkannten System zu führen, wie z. B. Dämmung, Verkleidung oder Wandsystem.
- Können die Vorgaben für einzeln geführte Leitungen nicht eingehalten werden, sind VKF- anerkannte Systeme einzusetzen, wie z. B. Brandschutzmanschette.

Tabelle 52: Vorgaben für einzeln oder gebündelt geführte Leitungen, ohne VKF- anerkannte Abschottungssysteme

Art der Leitung	Rohrdurchmesser	Mindestbrandverhalten Leitungsmaterial	Mindestbrandverhalten Wärmedämmung im Bereich des Brandabschnitts	Ringspaltverschluss mit RF1 Mörtel, ganze Bauteilstärke ¹⁾	Abstand zu nächster Leitung ²⁾	Gebäude Nutzung und Höhe
HLKSE einzeln oder gebündelt	≤ 50 mm und / oder Aussparung maximal 70 x 70 mm	RF3(cr)	RF3(cr)	ja	gemäss VKF-BSM 2004-15 ► Seite 203	alle
HKS	≤ 120 mm	RF3(cr)	RF1 ³⁾	ja		Mehrfamilienhäuser und Bürogebäude bis 30 m Bauhöhe
	> 120 mm	RF1	RF1	ja		alle

- 1) Ist der Ringspalt ≤ 10 mm kann dieser beidseitig mit Silikon verschlossen werden.
- 2) Als Faustregel kann bei einer d110 mm Falleitung mit einem Achsabstand von ≥ 40 cm geplant werden, dass auf eine Brandschutzmanschette verzichtet werden kann.
- 3) Ein Dämmschlauch ≤ 5 mm zur Körperschallentkopplung / Korrosionsschutz kann im Bereich des Brandabschnitts eingesetzt werden. Der Gesamtdurchmesser darf dabei 120 mm nicht überschreiten. Diese Bausituation ist zuvor mit dem QS- Verantwortlichen Brandschutz zu klären.

Vorgaben für alle Gebäudenutzungen und Gebäudehöhen

Folgende Vorgaben sind für einzeln geführte, **nicht brennbare** Rohrleitungen der Brandverhaltensgruppe RF1 zu beachten:

- Nicht brennbare Rohrleitungen können unabhängig vom Rohrdurchmesser durch Brandabschnitte geführt werden.
- Die Wärmedämmung ist im Bereich des Brandabschnitts mit RF1-Material auszuführen, z. B. mit Mineralwolle.
- Es sind die minimalen Abstände zu anderen Rohrleitungen einzuhalten.
 - Dabei sind die Deckendurchführungen möglichst klein zu halten, damit der Ringspalt zur Rohrleitung bzw. zur RF1-Dämmung nicht grösser als 10 mm ist.
 - Der Ringspalt kann auf beiden Seiten mit Silikon verschlossen werden. Beim Abstand zu anderen Rohrleitungen ist in dieser Bausituation die Grösse des Deckendurchbruchs massgebend.

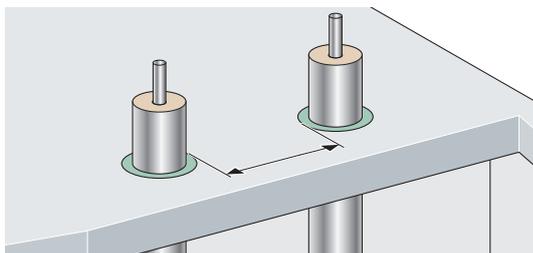
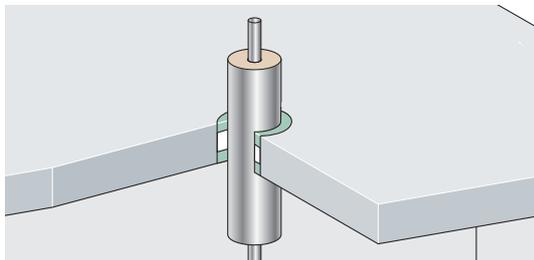


Bild 80: Abstand zwischen Rohrleitungen, wenn Ringspalt mit Silikon verschlossen

- Ist der Ringspalt grösser als 10 mm, ist dieser mit RF1-Mörtel sauber bis zur Rohrleitung bzw. zur RF1-Dämmung zu verschliessen. Beim Abstand zu anderen Rohrleitungen ist in dieser Bausituation die Rohrleitung inklusive Dämmung massgebend.

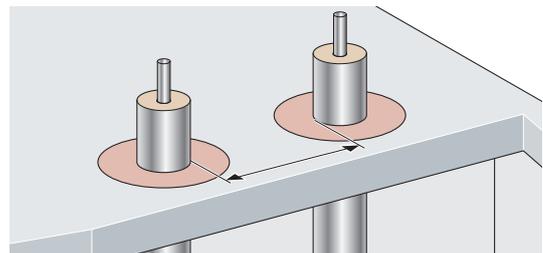
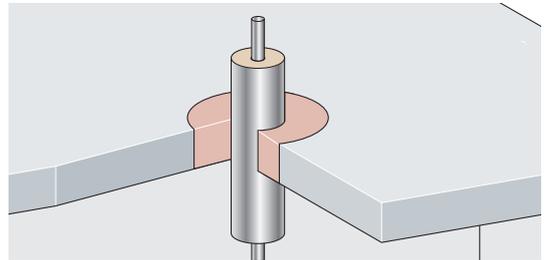


Bild 81: Abstand zwischen Rohrleitungen, wenn Ringspalt mit RF1-Mörtel verschlossen

Folgende Vorgaben sind für einzeln geführte, **brennbare** Rohrleitungen der Brandverhaltensgruppe RF2/RF3 zu beachten:

- Bei Deckendurchbrüchen ≤ 70 mm dürfen sämtliche Leitungen inklusive brennbarer Dämmung (RF2/RF3) durch den Deckendurchbruch geführt werden, auch Leitungsbündel, wie z. B. Elektrorohre.
 - Die minimalen Abstände zu anderen Rohrleitungen sind einzuhalten.
 - Der Ringspalt ist dicht auf beiden Seiten mit Silikon oder mit Mörtel zu verschliessen.
 - Beim Abstand zu anderen Rohrleitungen ist in dieser Bausituation die Grösse des Deckendurchbruchs massgebend.
- Einzeln geführte Rohrleitungen bis zu einem Rohrdurchmesser ≤ 50 mm, oder bei Wohn- und Bürogebäuden bis 30 m Gebäudehöhe bis zu einem Rohrdurchmesser von ≤ 120 mm können ohne VKF- anerkannte Abschottungssysteme durch Brandabschnitte geführt werden.
 - Die Wärmedämmung ist im Bereich des Brandabschnitts mit RF1-Material auszuführen, z. B. mit Mineralwolle.
 - Die minimalen Abstände zu anderen Rohrleitungen sind einzuhalten.
 - Die Deckendurchbrüche sind möglichst klein zu halten, damit der Ringspalt zur Rohrleitung bzw. zur RF1-Dämmung nicht grösser als 10 mm ist.

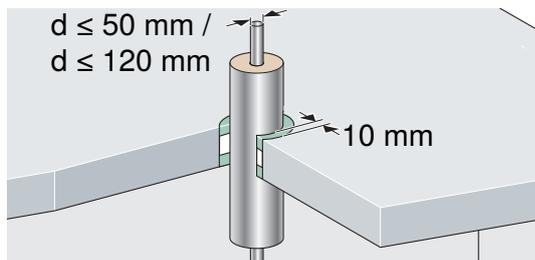


Bild 82: Einzeln geführte Rohrleitungen $d \leq 50$ mm, Ringspalt mit Silikon verschlossen

- Der Ringspalt ist auf beiden Seiten mit Silikon zu verschliessen. Beim Abstand zu anderen Rohrleitungen ist in dieser Bausituation die Grösse des Deckendurchbruchs massgebend.
- Ist der Ringspalt grösser als 10 mm, ist dieser mit RF1-Mörtel sauber bis zur Rohrleitung bzw. zur RF1-Dämmung zu verschliessen. Beim Abstand zu anderen Rohrleitungen ist in dieser Bausituation die Rohrleitung inklusive Dämmung massgebend.

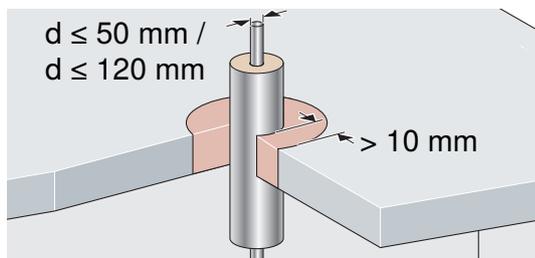


Bild 83: Einzeln geführte Rohrleitungen $d \leq 50$ mm, Ringspalt mit RF1-Mörtel verschlossen

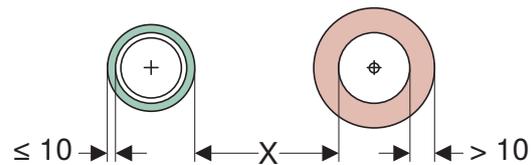


Bild 84: Abstandsmass in Abhängigkeit von Ringspaltverschluss und Durchbruchgrösse

Für die Ermittlung der effektiven Abstände ist das Brandschutzmerkblatt 2004-15 zu beachten, → siehe Brandschutzanforderungen gemäss Brandschutzmerkblatt 2004-15de ▶ Seite 203.

Können die Vorgaben für einzeln geführte Leitungen nicht eingehalten werden, sind entsprechende VKF- anerkannte Brandschutzlösungen einzusetzen, → siehe Brandschutzlösungen für Geberit Entwässerungssysteme ▶ Seite 152 und Brandschutzlösungen für Geberit Versorgungssysteme ▶ Seite 159.

3.2.2 Feuerwiderstandsfähiger Schacht

Die Heizungs-, Lüftungs-, Klima-, Sanitär- und Elektroleitungen (HLKSE) werden in einem feuerwiderstandsfähigen Bauteil (allgemein anerkanntem Bauteil) oder einem VKF-anerkannten Schacht geführt.

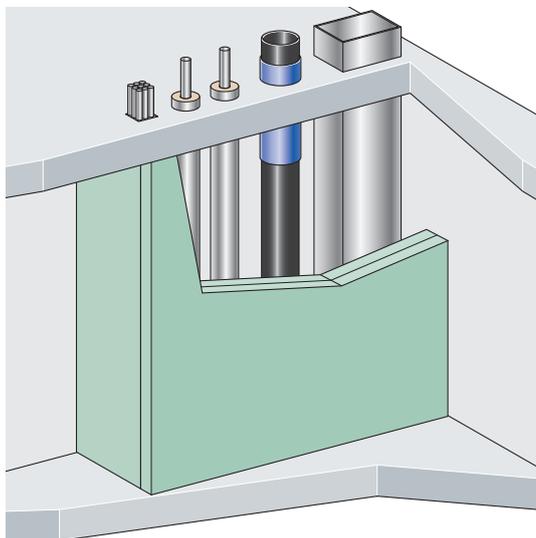


Bild 85: HLKSE-Leitungen in feuerwiderstandsfähigem Schacht

Folgende Mindestwanddicken sind bei nicht tragenden, brandabschnittsbildenden Wänden bis zu einer Höhe von maximal 3 Metern einzuhalten:

Tabelle 53: Mindestwanddicken von allgemein anerkannten Bauteilen in [mm]

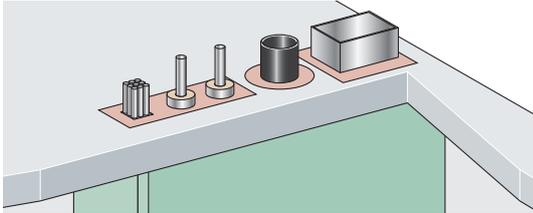
Bauteil	Feuerwiderstandsdauer [Minuten]					
	30	60	90	120	180	240
Mauerwerk aus Backsteinen (MB) oder Leichtbacksteinen (MBL) ¹⁾	60	100	115	125	175	200
Mauerwerk aus Zementsteinen (MC) oder Leichtzementsteinen (MCL) ¹⁾	75	75	100	115	150	175
Mauerwerk aus Kalksandsteinen (MK) ¹⁾	75	100	125	150	175	200
Mauerwerk aus Porenbetonsteinen (MP) oder aus Porenbeton-Leichtsteinen (MPL) ¹⁾	75	75	100	115	125	150
Mauerwerk aus Schlackenzementsteinen (Hohlblocksteine) oder Zementhohlblocksteinen	120	170	250	–	–	–
Wände aus Ton-Isolierplatten	75	–	–	–	–	–
Wände aus Gipsplatten	50	60	80	100	140	–
Mauerwerk aus zementgebundenem Holzspan-Leichtbaustoff, ausbetoniert und beidseitig verputzt	–	–	150	200	250	–

¹⁾ Gemäss Norm SIA 266

Folgende Regeln sind zu beachten:

- **Horizontale Unterteilung**

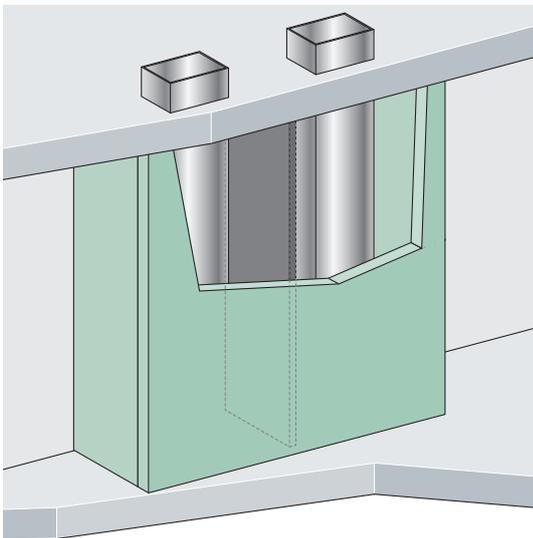
- Deckendurchbrüche für die Durchführung von Leitungen sind bei oben geschlossenen Installationsschächten in jedem Geschoss mit Baustoffen der Brandverhaltensgruppe RF1 zu verschliessen.
- Grundsätzlich empfiehlt es sich, diese Deckendurchbrüche mit Mörtel zu verschliessen, damit auch der Schallschutz sichergestellt werden kann.



- Falls sich nur RF1-Leitungen im Schacht befinden oder dieser hohlraumfrei mit RF1-Material gefüllt wird (Gebäude geringer bis mittlerer Höhe mit RF2-Material), kann auf eine horizontale Unterteilung verzichtet werden. Aus schalltechnischen Gründen wird empfohlen die Aussparungen dicht zu verschliessen. Mit der ausgeflockten Variante muss sichergestellt werden, dass sich die Ausflockung nicht setzen kann, d. h. es ist eine Unterteilung pro Stockwerk erforderlich.

- **Vertikale Unterteilung**

- Befinden sich in diesen Installationsschächten Abgasanlagen oder Lüftungsleitungen mit erhöhten Brandschutzanforderungen sind diese gegen sich, sowie gegenüber anderen Installationen im gleichen Schacht mit RF1-Baustoffen (z. B. Brandschutzplatte) mit 30 Minuten Feuerwiderstandsdauer abzutrennen.



- **Deckendurchbrüche und Serviceöffnungen**

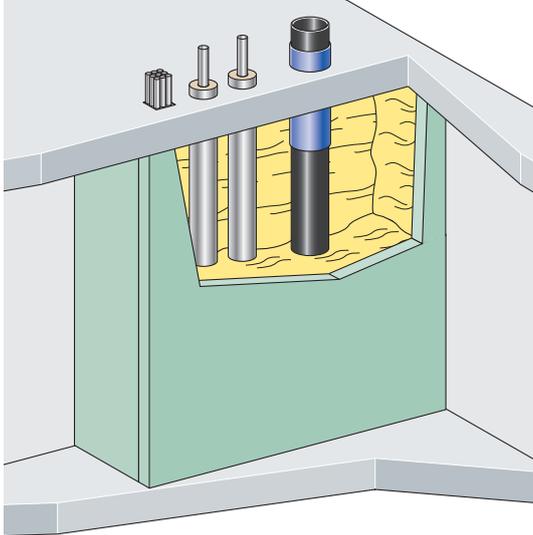
- Deckendurchbrüche (Ein- und Austrittsstellen) von Rohrleitungen benötigen keine zusätzlichen Massnahmen. Der Ringspalt muss dabei dicht mit RF1-Baustoffen, z. B. Mörtel oder Gips verfüllt werden.
- Serviceöffnungen sind mit Brandschutzabschlüssen EI 30 abzuschliessen. Bei Gebäuden geringer und mittlerer Höhe genügen Revisionsklappen aus RF1-Material, wobei eine geschossweise Unterteilung vorausgesetzt wird.

- **VKF-erkannte Schachtwände**

- Eine Geberit Duofix Schachtwand mit Feuerwiderstand EI 30 / EI 60 bietet zusätzlich noch weitere Vorteile, wie Einbauten von Installationselementen, → siehe Installationsschacht mit Geberit Duofix System EI 30 / EI 60 ► Seite 144.

3.2.3 VKF-anerkannte Wandsysteme

VKF-anerkannte Brandschutzlösungen können als komplettes Konzept eingesetzt werden oder als Lösung für Bausituationen, die nicht mit einzeln geführten Leitungen oder feuerwiderstandsfähigem Schacht gemäss der VKF-Richtlinien gelöst werden können.



VKF-anerkannte Wandsysteme für Installationselemente

VKF-anerkannte Wandsysteme sind Systeme, die über die gesamte Trennwandkonstruktion den geforderten Feuerwiderstand erfüllen. Solche Trennwände werden als Wohnungstrennwände, also zum Abtrennen von fremden Wohnungen, eingesetzt.

In diesen Wänden sind auch Einbauteile, wie z. B. Elemente für WC zulässig, sofern diese vom Hersteller so geprüft wurden.

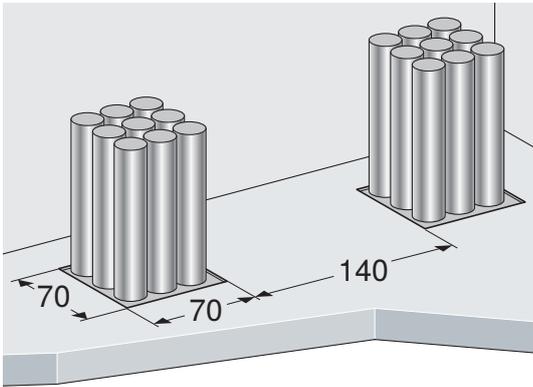
Bei der Brandprüfung wird bei VKF-anerkannten Wandsystemen der Feuerwiderstand von der einen zur anderen Wandseite geprüft. Der Feuerwiderstand wird somit über die gesamte Wandkonstruktion sichergestellt. Diese Wandsysteme können mit den entsprechenden Nachweisen zum horizontalen auch den vertikalen Brandschutz sicherstellen. Dabei sind die Vorgaben des Herstellers zu beachten, wie z. B. Mindestwanddicke, Überdeckung, Einbauteile, Rohrleitungen, Ausflockungsmaterial und Dichte.

Geberit Brandschutzlösungen für VKF-anerkannte Wandsysteme, → siehe Brandschutzlösungen mit Geberit Installationssystemen, mit Ausflockung ► Seite 177.

3.2.4 Empfehlungen

Folgende Empfehlungen helfen ein sicheres und wirtschaftliches Brandschutzkonzept für die Steigzone umzusetzen:

- **Lüftungsleitungen** sind grundsätzlich in einem separaten feuerwiderstandsfähigen Schacht zu führen (Brandschutzkonzept feuerwiderstandsfähiger Schacht, → siehe Installationsschacht mit Geberit Duofix System EI 30 / EI 60 ► Seite 144).
Mit der Geberit Duofix Schachtwand können auch Installationselemente integriert werden. So können Lüftungsleitungen ohne eine Brandschutzdämmung oder Ausflockung und ohne Vorgaben von Wandtiefen und Überdeckungen durch Brandabschnitte geführt werden.
- **Elektroleitungen** (Bündel von Leitungen) sind in Aussparungen von 70 x 70 mm zu unterteilen. Die nächste Aussparung darf nach 140 mm erfolgen. Dadurch kann auf ein Abschottungssystem in der Geschossdecke verzichtet und der Verteilerkasten ohne spezielle Vorkehrungen integriert werden (Brandschutzkonzept einzeln geführte Leitung gemäss VKF-Richtlinie 15-15 und Brandschutzmerkblatt 2004-15 ► Seite 203).



Falls dies nicht möglich ist, kann ein Abschottungssystem, wie z. B. ein Weichschott, mit entsprechendem Nachweis eingesetzt werden. Dabei sind die Einsatzgrenzen dieser Abschottungssysteme zu beachten.

- **Versorgungs- und Heizungsleitungen** werden in der Regel nebeneinander geplant, womit das Brandschutzkonzept für eine einzeln geführte Leitung nicht möglich ist. Daher ist es empfehlenswert für diese Leitungen eine VKF-erkannte Brandschutzlösung, wie z. B. eine Streckenisolierung mit ROCKWOOL 800, einzusetzen, → siehe Geberit Versorgungssysteme ► Seite 159.

Die Geberit Brandschutzlösungen für die Geberit Versorgungssysteme wurden auf Null-Abstand geprüft. Es kann mit den Standard-Achsabständen geplant werden (Brandschutzkonzept VKF-erkanntes Abschottungssystem).

Wenn die Abstände der Rohrleitungen gemäss dem Brandschutzmerkblatt geplant werden können, kann auf ein VKF-erkanntes Abschottungssystem verzichtet werden. Die Dämmung im Bereich des Brandabschnitts muss allerdings RF1 sein (Brandschutzkonzept einzeln geführte Leitung gemäss VKF-Richtlinie 15-15 und Brandschutzmerkblatt 2004-15 ► Seite 203).

- **Abwasserleitungen** sind mit genügend Abstand zu anderen Leitungen zu planen. Geberit empfiehlt bei einer Fallleitung d110 mm mindestens 40 cm Achsabstand. So kann bei Mehrfamilienhäusern und Bürogebäuden bis 30 m Gesamthöhe auf eine Brandschutzmanschette bei einem $\leq d110$ mm Geberit Silent-db20 Rohr verzichtet werden (Brandschutzkonzept einzeln geführte Leitung gemäss VKF-Richtlinie 15-15 und Brandschutzmerkblatt 2004-15 ► Seite 203).

Bei Beherbergungsbetrieben und Gebäuden über 30 m Gesamthöhe ist ab einem Rohrdurchmesser von 50 mm eine Brandschutzmanschette einzuplanen (Brandschutzkonzept VKF-erkanntes Abschottungssystem).

Geberit bietet für die Entwässerungssysteme Geberit PE und Geberit Silent-db20 mit dem Geberit Rohrschott90 Plus EN eine Brandschutzlösung für viele Einbausituationen, → siehe Geberit Rohrschott90 Plus EN ► Seite 152.

3.3 MASSNAHMEN UND LÖSUNGEN

3.3.1 Brandschutzlösungen mit Geberit ProTect

Überblick

Mit Geberit ProTect kann der Brandschutz optimal an die objektspezifischen Vorgaben angepasst werden. Da in den meisten Gebäuden die Sanitärinstallationen in Vorwände oder wohnungsinterne Trennwände integriert werden, bildet die jeweilige Stockwerksdecke den Brandabschnitt.

Eine einfache und wirtschaftliche Art den Brandschutz in diesen Situationen zu lösen, ist die entsprechende Brandschutzlösung für Rohrleitungssysteme in der brandabschnittsbildenden Stockwerksdecke einzusetzen, wie Geberit Rohrschott90 Plus EN für Entwässerungssysteme und die Streckenisolierung für Versorgungs- oder Heizungsleitungen.

Bei einer vorausschauenden Planung für Abwasser-, Versorgungs-, Heizungs- sowie Elektroleitungen kann nach dem Brandschutzkonzept für einzeln geführte Leitungen gearbeitet werden. Insbesondere für Mehrfamilienhäuser und Bürogebäude bis 30 m Gesamthöhe bietet dieses Brandschutzkonzept die Möglichkeit, den Brandschutz wirtschaftlich sicherzustellen.



- 1 Geberit Rohrschott90 Plus EN mit Schalungsschoner
- 2 Streckenisoliation ROCKWOOL 800

Wird eine Geberit GIS oder Geberit Duofix Trennwand erstellt, welche als Wohnungstrennwand zum Abtrennen von fremden Wohnungen dient, muss diese auch einen horizontalen Feuerwiderstand bringen. Die Brandprüfungen für Geberit ProTect für Wohnungstrennwände ermöglichen einen horizontalen Feuerwiderstand von EI 30 **ohne Ausflockung**.

Zudem bietet die Wohnungstrennwand die Möglichkeit bei einer asymmetrischen oder einseitigen Anordnung der Sanitärapparate die Trennwandtiefe auf ein Minimum zu reduzieren. Die Leitungen, die in der Deckendurchführung in das nächste Stockwerk (Brandabschnitt) führen, sind entweder nach dem Brandschutzkonzept einzeln geführte Leitung oder VKF- anerkannte Abschottungssysteme für Rohrleitungen auszuführen.

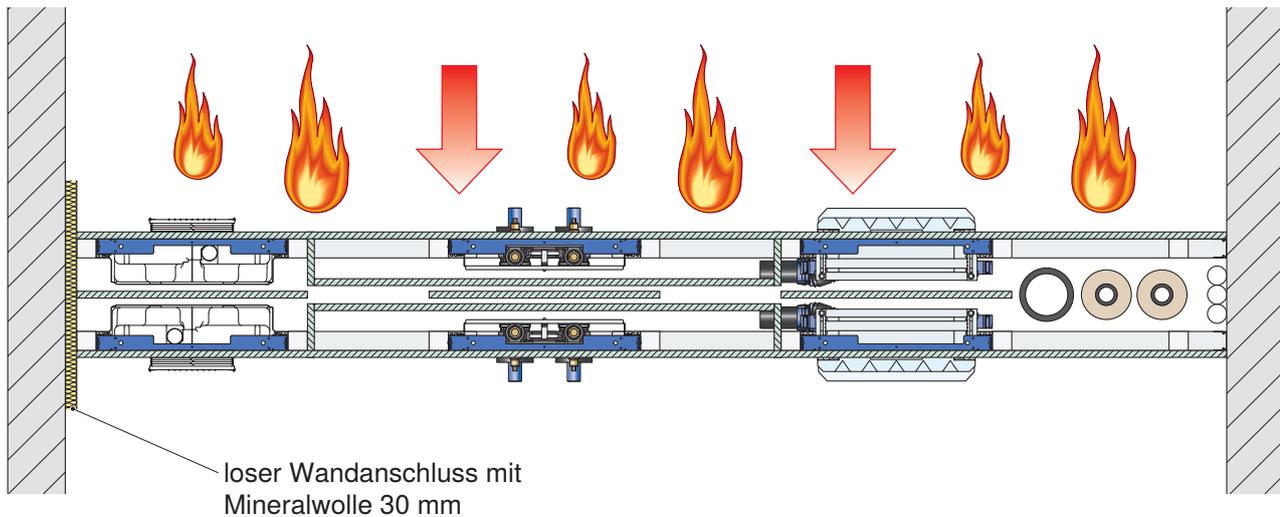


Bild 86: Wohnungstrennwand mit EI 30

Mit der Geberit Duofix Schachtwand können Leitungen feuerwiderstandsfähig verkleidet werden. Diese Lösung ist insbesondere für sämtliche Lüftungsleitungen relevant. Alle anderen Leitungen können ebenfalls in eine solche Schachtwand integriert werden. Darüber hinaus gibt es die Möglichkeit, zugelassene Einbauelemente, wie z. B. Serviceöffnungen, in diese Schachtwand zu integrieren. Das Geberit Duofix System ist mit der entsprechenden Beplankung, für EI 30 (2 x 12.5 mm GKF Paneel) oder EI 60 (2 x 15 mm GKF Paneel) zu erstellen.

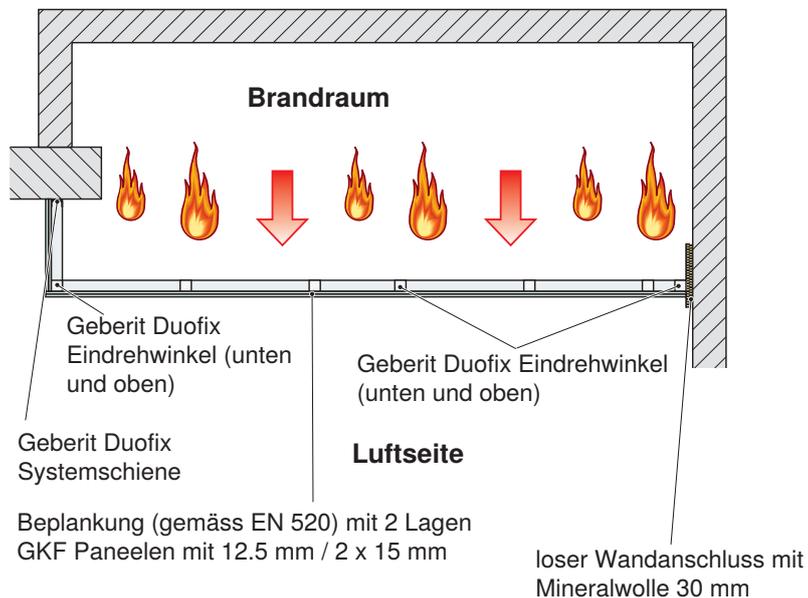
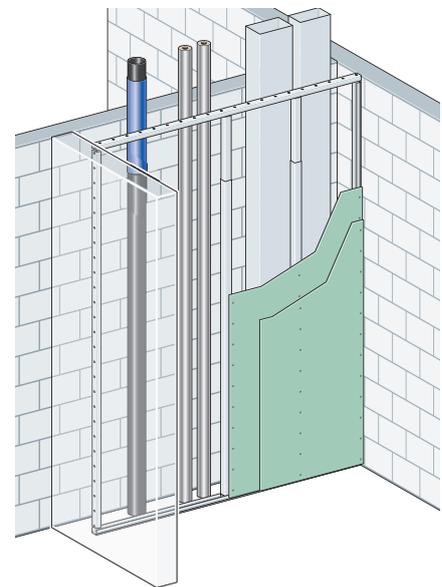


Bild 87: Geberit Duofix Systemschacht

VKF-anerkannte Verkleidungen / Dämmungen werden für Lüftungsleitungen eingesetzt. Dabei werden diese Leitungen oder Kanäle mit einer entsprechenden Verkleidung / Dämmung brandschutztechnisch geschützt. So kann auf einen feuerwiderstandsfähigen Schacht verzichtet werden, → siehe Installationsschacht mit Geberit Duofix System EI 30 / EI 60

► Seite 144.



Varianten für optimale Steigzonen

Gebäude bis 30 m Gesamthöhe, Gebäudenutzung Mehrfamilienhaus und Büro

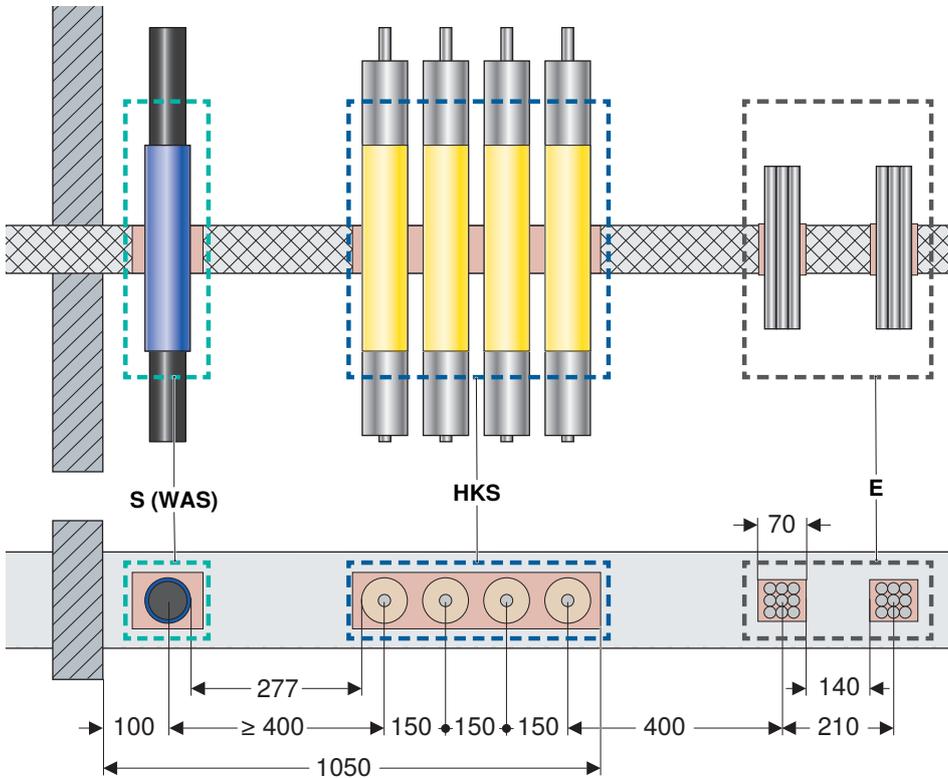


Bild 88: Steigzone für Mehrfamilienhäuser / Bürogebäude bis 30 m Gesamthöhe, ohne Verwendung der Geberit Brandschutzmanschette

	S (WAS)	HKS	E
Gebäudetyp	Büro- und Wohngebäude bis 30 Meter Bauhöhe	Alle Gebäudetypen	Alle Gebäudetypen
Art der Leitung	Geberit Silent-db20 Leitungen ≤ d110 mm, mit Geberit Dämmschlauch 4 mm	Versorgungsleitungen Geberit Mapress / FlowFit / Mepla, alle Dimensionen	Elektrokabel / Leitungsbündel
Brandschutzkonzept	Einzel geführte Leitung Gemäss VKF-Richtlinie 15-15, "3.5 Durchbrüche" und dem Brandschutzmerkblatt 2004-15 "Durchführungen durch brandabschnittsbildende Bauteile" ▶ Seite 202	VKF-anerkanntes System	Einzel geführte Leitung Gemäss VKF-Richtlinie 15-15, "3.5 Durchbrüche" und dem Brandschutzmerkblatt 2004-15 "Durchführungen durch brandabschnittsbildende Bauteile" ▶ Seite 202
Brandschutzmassnahmen	<ul style="list-style-type: none"> Rohrdurchmesser ≤ d110 mm, minimale Abstände gemäss Grafik Verschliessen des Ringspalts mit RF1-Mörtel 	<ul style="list-style-type: none"> VKF Technische Auskunft Nr. 32066 ROCKWOOL 800 <ul style="list-style-type: none"> Bei Geberit Mapress Dämmlänge 100 cm, Null-Abstand geprüft Bei Geberit FlowFit / Mepla Dämmlänge 50 cm, Null-Abstand geprüft 	<ul style="list-style-type: none"> Maximale Durchbruchgrösse und minimale Abstände gemäss Grafik Verschliessen des Ringspalts mit RF1-Mörtel
Alternativen	VKF-anerkanntes Abschottungssystem: <ul style="list-style-type: none"> VKF Technische Auskunft Nr. 27670 Geberit Rohrschott90 Plus EN Zulässige Dämmungen: Geberit Isol Flex, Armaflex AF 	<ul style="list-style-type: none"> Armaflex Protect, VKF-Anerkennung Nr. 17851, 17852 und 17853 Foamglas, VKF-Anerkennung Nr. 16922 und 16923 Dämmlängen und Abstände gemäss Herstellerangaben	<ul style="list-style-type: none"> VKF-anerkanntes Abschottungssystem, wie Weichschott oder Brandschutzmanschette Anzahl der Leitungen und Abstände gemäss Herstellerangaben

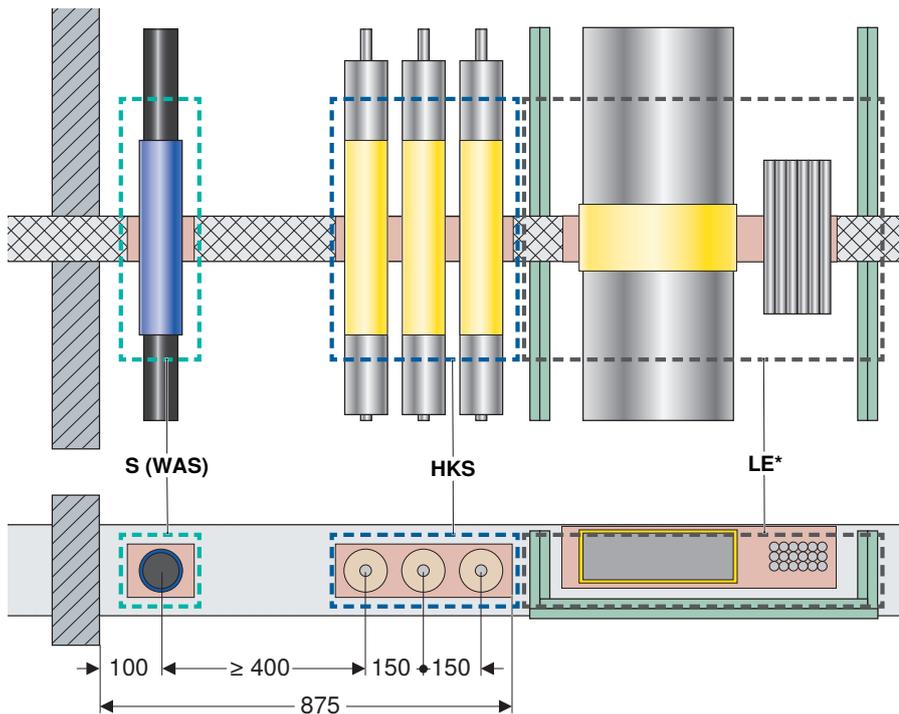


Bild 89: Steigzone für Mehrfamilienhäuser / Bürogebäude bis 30 m Gesamthöhe, ohne Verwendung der Geberit Brandschutzmanschette, mit Schachtinstallation

	S (WAS)	HKS	LE*
Gebäudetyp	Büro- und Wohngebäude bis 30 Meter Bauhöhe	Alle Gebäudetypen	Alle Gebäudetypen
Art der Leitung	Geberit Silent-db20 Leitungen ≤ d110 mm, mit Geberit Dämmschlauch 4 mm	Versorgungsleitungen Geberit Mapress / FlowFit / Mepla, alle Dimensionen	Lüftungskanal / Elektrokabel / Leitungsbündel
Brandschutzkonzept	Einzel geführte Leitung Gemäss VKF-Richtlinie 15-15, "3.5 Durchbrüche" und dem Brandschutzmerkblatt 2004-15 "Durchführungen durch brandabschnittsbildende Bauteile" ► Seite 202	VKF-anerkanntes System	Feuerwiderstandsfähige Schachtwand
Brandschutzmassnahmen	<ul style="list-style-type: none"> Rohrdurchmesser ≤ d110 mm, minimale Abstände gemäss Grafik Verschliessen des Ringspalts mit RF1-Mörtel 	<ul style="list-style-type: none"> VKF Technische Auskunft Nr. 32066 ROCKWOOL 800 <ul style="list-style-type: none"> Bei Geberit Mapress Dämmlänge 100 cm, Null-Abstand geprüft Bei Geberit FlowFit / Mepla Dämmlänge 50 cm, Null-Abstand geprüft 	<ul style="list-style-type: none"> Geberit Duofix Schachtwand <ul style="list-style-type: none"> VKF-Anerkennung Nr. 32064 (EI 30, Beplankung mit 2 x 12.5 mm Knauf Piano) VKF-Anerkennung Nr. 32321 (EI 60, Beplankung mit 2 x 15 mm Knauf Diamant) Verschliessen des Ringspalts mit RF1-Mörtel Zulässige Geberit Duofix Installationselemente
Alternativen	VKF-anerkanntes Abschottungssystem: <ul style="list-style-type: none"> VKF Technische Auskunft Nr. 27670 Geberit Rohrschott90 Plus EN Zulässige Dämmungen: Geberit Isol Flex, Armaflex AF 	<ul style="list-style-type: none"> Armaflex Protect, VKF-Anerkennung Nr. 17851, 17852 und 17853 Foamglas, VKF-Anerkennung Nr. 16922 und 16923 Dämmlängen und Abstände gemäss Herstellerangaben	VKF-anerkannte Verkleidung / Dämmung für Lüftungsleitungen

* Lüftungsleitungen mit erhöhten Brandschutzanforderungen sind von anderen Installationen im gleichen Schacht mit einer Brandschutzplatte EI 30 aus RF1-Baustoffen (dauerwärmebeständig) abzuschotten.

Alle Gebäudearten und -höhen

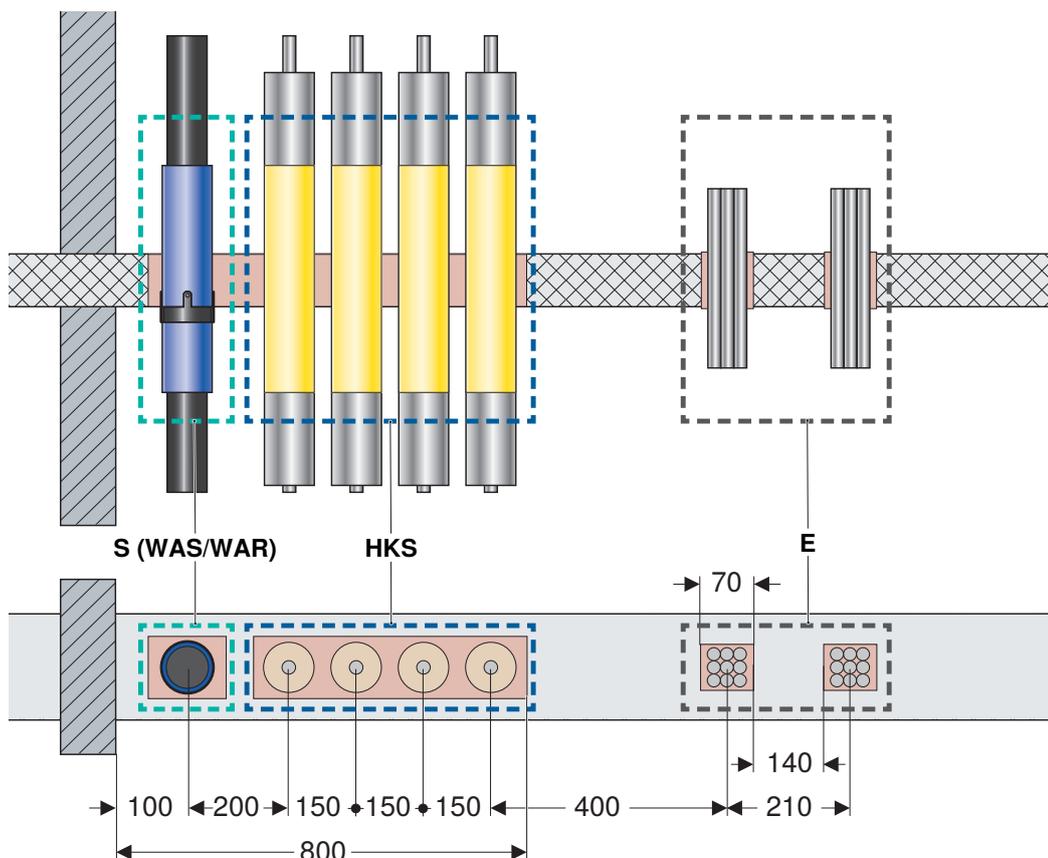


Bild 90: Steigzone für alle Gebäudearten und Bauhöhen, mit Verwendung der Geberit Brandschutzmanschette

	S (WAS/WAR)	HKS	E
Gebäudetyp	Alle Gebäudetypen	Alle Gebäudetypen	Alle Gebäudetypen
Art der Leitung	Geberit Silent-db20 Leitungen ≤ d160 mm, mit Geberit Dämmschlauch 4 mm (Geberit Isol Flex / Armaflex AF)	Versorgungsleitungen Geberit Mapress / FlowFit / Mepla, alle Dimensionen	Elektrokabel / Leitungsbündel
Brandschutzkonzept	VKF-anerkanntes System	VKF-anerkanntes System	Einzel geführte Leitung Gemäss VKF-Richtlinie 15-15, "3.5 Durchbrüche" und dem Brandschutzmerkblatt 2004-15 "Durchführungen durch brandabschnittsbildende Bauteile" ▶ Seite 202
Brandschutzmassnahmen	<ul style="list-style-type: none"> VKF Technische Auskunft Nr. 27670 Geberit Rohrschott90 Plus EN 	<ul style="list-style-type: none"> VKF Technische Auskunft Nr. 32066 ROCKWOOL 800 <ul style="list-style-type: none"> Bei Geberit Mapress Dämmlänge 100 cm, Null-Abstand geprüft Bei Geberit FlowFit / Mepla Dämmlänge 50 cm, Null-Abstand geprüft 	<ul style="list-style-type: none"> Maximale Durchbruchgrösse und minimale Abstände gemäss Grafik Verschliessen des Ringspalts mit RF1-Mörtel
Alternativen	—	<ul style="list-style-type: none"> Armaflex Protect, VKF-Anerkennung Nr. 17851, 17852 und 17853 Foamglas, VKF-Anerkennung Nr. 16922 und 16923 Dämmlängen und Abstände gemäss Herstellerangaben 	<ul style="list-style-type: none"> VKF-anerkanntes Abschottungssystem, wie Weichschott oder Brandschutzmanschette Anzahl der Leitungen und Abstände gemäss Herstellerangaben

— Nicht vorhanden

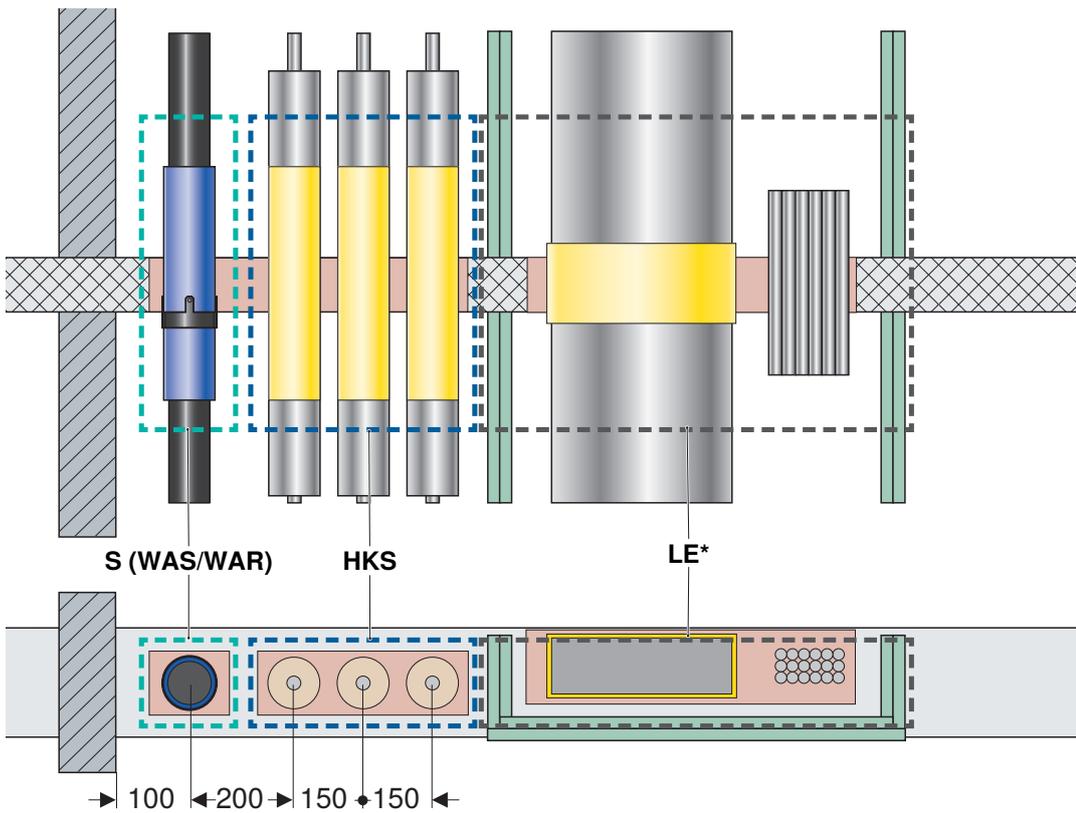


Bild 91: Steigzone für alle Gebäudearten und Bauhöhen, mit Verwendung der Geberit Brandschutzmanschette, mit Schachtinstallation

	S (WAS/WAR)	HKS	LE*
Gebäudetyp	Alle Gebäudetypen	Alle Gebäudetypen	Alle Gebäudetypen
Art der Leitung	Geberit Silent-db20 Leitungen ≤ d160 mm, mit Geberit Dämmschlauch 4 mm (Geberit Isol Flex / Armaflex AF)	Versorgungsleitungen Geberit Mapress / FlowFit / Mepla, alle Dimensionen	Lüftungskanal / Elektrokabel / Leitungsbündel
Brandschutzkonzept	VKF-anerkanntes System	VKF-anerkanntes System	Feuerwiderstandsfähige Schachtwand
Brandschutzmassnahmen	<ul style="list-style-type: none"> VKF Technische Auskunft Nr. 27670 Geberit Rohrschott90 Plus EN 	<ul style="list-style-type: none"> VKF Technische Auskunft Nr. 32066 ROCKWOOL 800 <ul style="list-style-type: none"> Bei Geberit Mapress Dämmlänge 100 cm, Null-Abstand geprüft Bei Geberit FlowFit / Mepla Dämmlänge 50 cm, Null-Abstand geprüft 	<ul style="list-style-type: none"> Geberit Duofix Schachtwand <ul style="list-style-type: none"> VKF-Anerkennung Nr. 32064 (EI 30, Beplankung mit 2 x 12.5 mm Knauf Piano) VKF-Anerkennung Nr. 32321 (EI 60, Beplankung mit 2 x 15 mm Knauf Diamant) Verschliessen des Ringspalts mit RF1-Mörtel Zulässige Geberit Duofix Installationselemente
Alternativen	—	<ul style="list-style-type: none"> Armaflex Protect, VKF-Anerkennung Nr. 17851, 17852 und 17853 Foamglas, VKF-Anerkennung Nr. 16922 und 16923 Dämmlängen und Abstände gemäss Herstellerangaben 	VKF-anerkannte Verkleidung / Dämmung für Lüftungsleitungen

— Nicht vorhanden

* Lüftungsleitungen mit erhöhten Brandschutzanforderungen sind von anderen Installationen im gleichen Schacht mit einer Brandschutzplatte EI 30 aus RF1-Baustoffen (dauerwärmebeständig) abzuschotten.

Installationsschacht mit Geberit Duofix System EI 30 / EI 60

Mit dem Geberit Duofix System können Installationsschächte für Steigleitungen von Lüftungs- und Elektroleitungen erstellt werden.

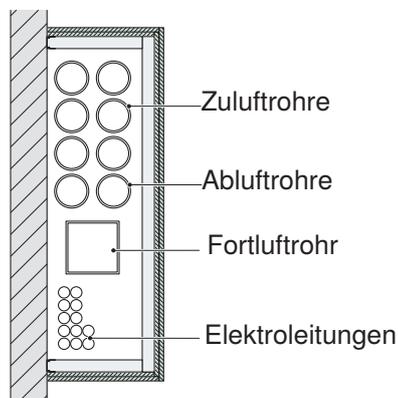


Bild 92: Installationsschacht mit Geberit Duofix System

Technische Regeln

Die Anforderungen und Abmessungen des Installationsschachts entsprechen praxisrelevanten Bausituationen und Gestaltungsanforderungen.

Tabelle 54: Abmessungen Installationsschachtwände (VKF Anerkennung Nr. 032064, EI 30 / 032321, EI 60)

Anforderungen	Wandart	Bepankung (gemäss EN 520)	Geberit Duofix	
			Höhe	Maximal 310 cm
EI 30	Installations-schacht	2 x 12,5 mm GKF Knauf Piano oder Knauf Diamant	Breite	Unbegrenzt
			Tiefe	Unbegrenzt, mit Eckausbildung
			Höhe	Maximal 310 cm
EI 60		2 x 15 mm GKF Knauf Diamant	Breite	Unbegrenzt
			Tiefe	Unbegrenzt, mit Eckausbildung
			Höhe	Maximal 310 cm

In die Geberit Duofix Installationsschachtwände können Lüftungsrohre, Lüftungskanäle und Elektroleitungen ohne Einschränkungen betreffend Anzahl oder Abmessungen integriert werden.

Es ist darauf zu achten, dass die Abmessungen der zusammengefassten Lüftungsabschnitte, z. B. für Wohngebäude maximal 600 m², für Schulen maximal 1 200 m³ nicht überschritten werden. Andernfalls sind Brandschutzklappen einzuplanen.

In diesen Installationsschächten sind Einbauelemente (z. B. Element für Waschtisch, Brausearmatur) beschränkt möglich.

Lüftungsleitungen mit erhöhten Brandschutzanforderungen, wie z. B. Abgasanlagen oder gewerbliche Küchenabluft, die im Geberit Duofix Installationsschacht gemeinsam mit andern Lüftungsleitungen oder anderen Installationen geführt werden, sind voneinander geschoss- und brandabschnittsweise zu trennen. Bestehen die Lüftungsleitungen aus RF1-Baustoffen, können diese auch einzeln mit Feuerwiderstand EI 30 verkleidet oder gedämmt werden.

Ein- und Austrittsstellen von Rohrleitungen bei Deckendurchbrüchen benötigen keine zusätzlichen Massnahmen. Der Ringspalt muss dicht mit RF1-Baustoffen, z. B. Mörtel oder Gips verfüllt werden.

Schachtunterteilung durch Brandschutzplatte EI 30 aus RF1-Baustoffen, dauerwärmebeständig

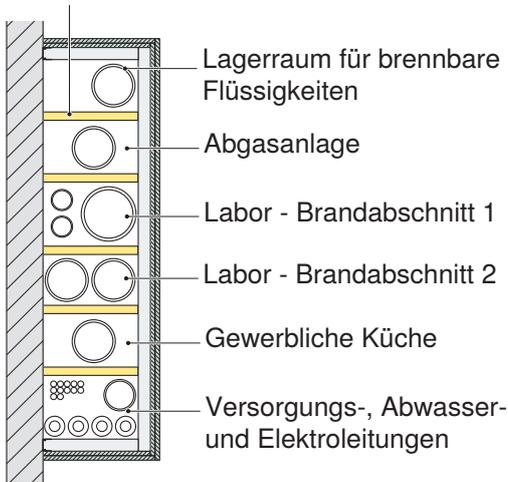
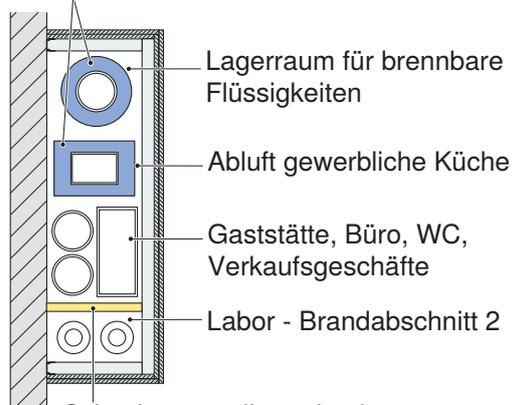


Bild 93: Schachtunterteilung mithilfe von Brandschutzplatten aus RF1-Baustoffen

Verkleidung EI 30 aus RF1-Baustoffen, dauerwärmebeständig

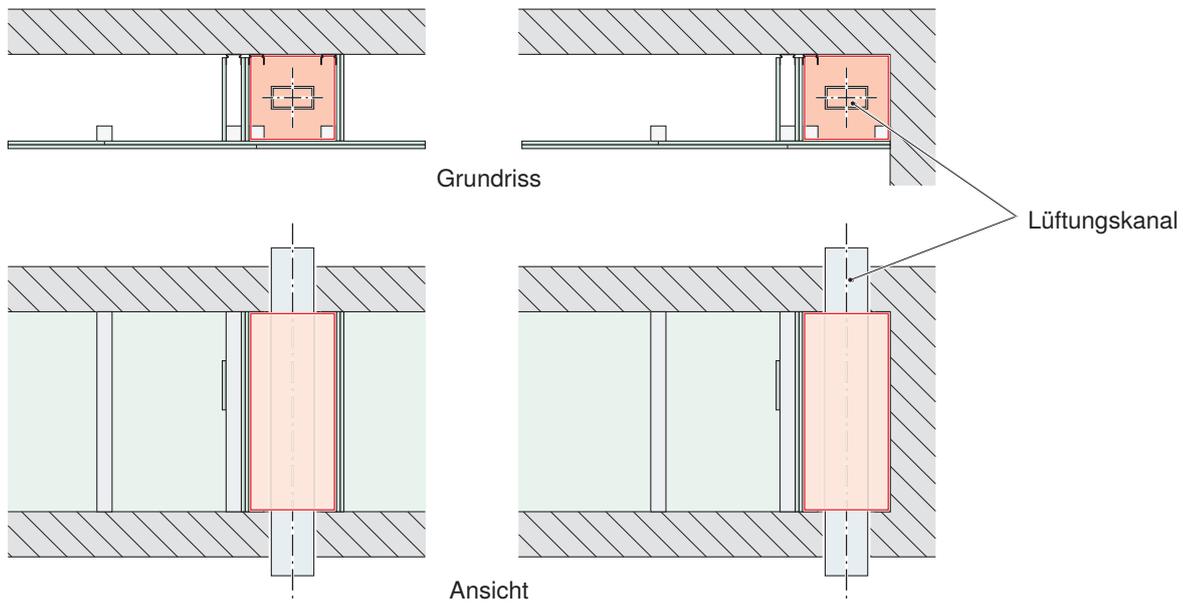


Schachtunterteilung durch Brandschutzplatte EI 30 aus RF1-Baustoffen, dauerwärmebeständig

Bild 94: Beispiel einer Geberit Duofix Installationswand als Schachtwand, mit Schachtunterteilung

Diese Installationsschächte sind ein-, zwei- oder dreiseitig möglich.

Raumhohe Duofix Systemwand mit angrenzender Duofix Schachtwand



Teilhohe Duofix Systemwand mit angrenzender Duofix Schachtwand

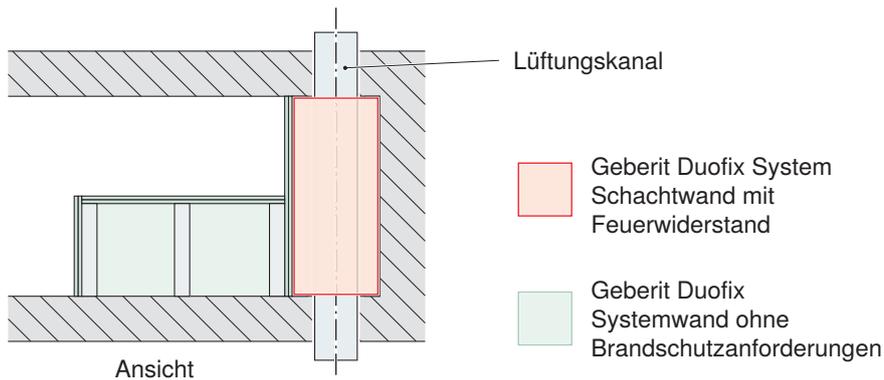


Bild 95: Bausituationen von Installationsschächten: ein-, zwei- oder dreiseitig

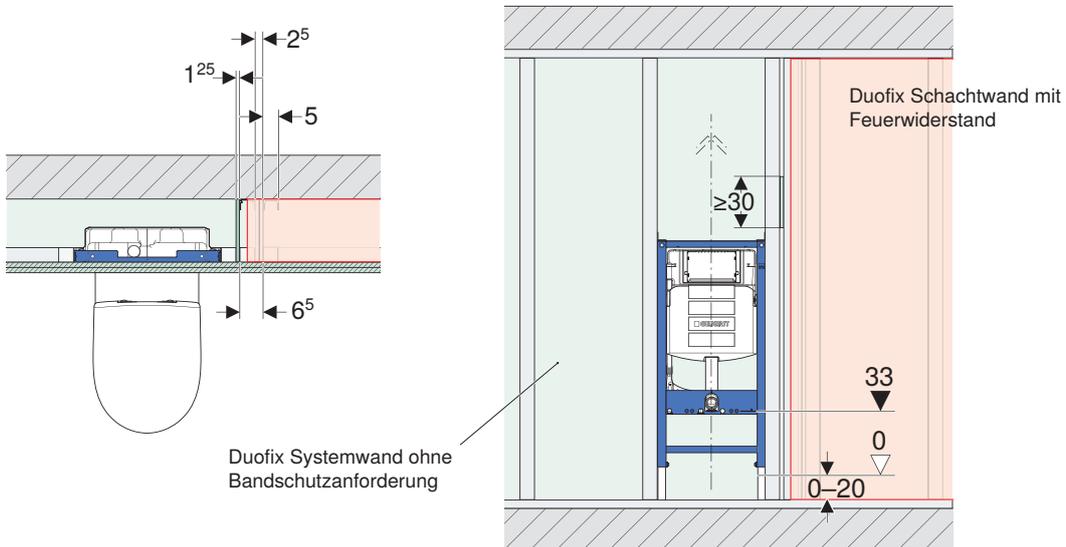
i Für eine teilhohe Geberit Duofix Systemwand neben einem raumhohen Geberit Duofix Schacht, gibt es keine weiteren technischen Anforderungen.

Wird eine Geberit GIS Vorwand, raum- oder teilhoch, als weiterführende Wand ohne Brandschutzanforderungen an die Geberit Duofix Schachtwand montiert, kann diese Vorwand gemäss der Geberit GIS Montageregeln ausgeführt werden.

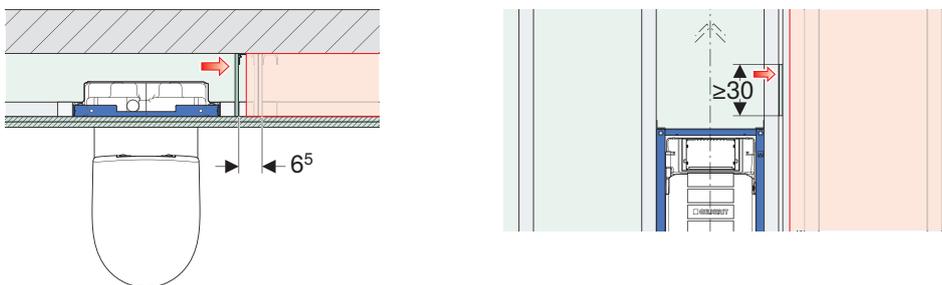
Raumhohe Duofix Systemwand mit angrenzendem Duofix Installationsschacht

Folgende technische Regeln sind in dieser Einbausituation zu beachten:

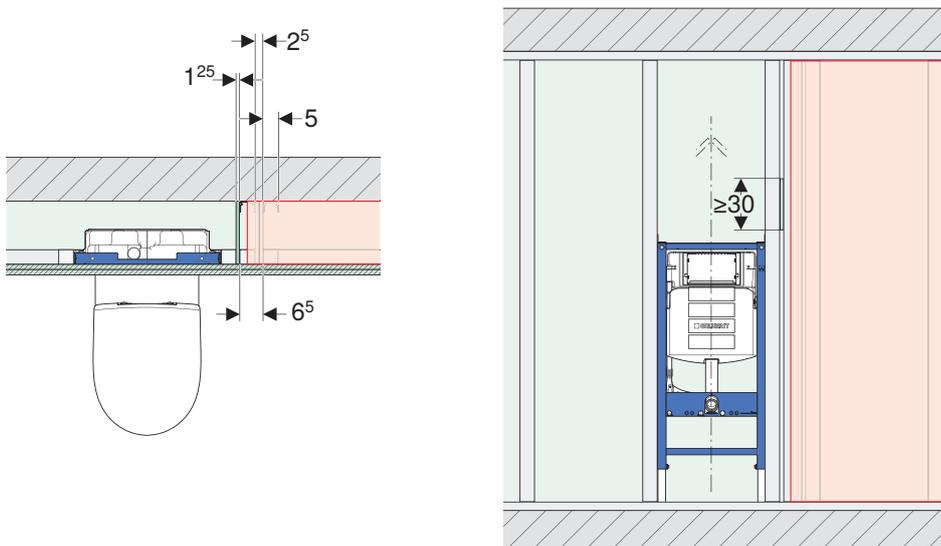
- Geberit Duofix Tragsystem inklusive Schacht ist mit 2 x 12.5 mm GKF-Paneel beplankt (gemäss EN 520). Zwischen Installationswand und Installationsschacht darf **kein Stoss** der Beplankung ausgeführt werden.



- Bei der raumhohen Duofix Systemwand muss ein Duofix Ständer unmittelbar am Schachtende platziert werden. Dieser muss, oberhalb vom Duofix Installationselement mit einer Rückwandanbindung an der Rückwand angesteift werden.



- Der Abstand zwischen dem Duofix Ständer und dem Schacht, beträgt mindestens 6.5 cm.



Installationselemente und zusätzliche Einbauten

Folgende Sanitärelemente können in einem Geberit Duofix Installationsschacht verbaut werden:

- Elemente für WC
 - Geberit Duofix Element für Wand-WC mit Aufputzspülkasten aufgesetzt, 112 cm
111.203.00.1
- Elemente für Waschtisch
 - Geberit Duofix Element für Waschtisch, 112 cm, Standarmatur
111.426.00.1
 - Geberit Duofix Element für Waschtisch, 112 cm, schmale Ausführung, Standarmatur
111.267.00.1
 - Geberit Duofix Element für Waschtisch, 112 cm, Standarmatur, mit zwei Wasserstrecken mit Unterputzabsperrentil JRG LegioStop® und Anschluss-T-Stück
111.572.00.1
 - Geberit Duofix Element für Waschtisch, 82–98 cm, Standarmatur, mit zwei Wasserstrecken mit Unterputzabsperrentil JRG LegioStop® und Anschluss-T-Stück
111.575.00.1
 - Geberit Duofix Element für Doppelwaschtisch, 98 cm, erweiterbar auf 112 cm, Bausatz
111.530.00.1
 - Geberit Duofix Element für Waschtisch, 130 cm, Wandarmatur Aufputz
111.497.00.1
- Elemente für Bidet
 - Geberit Duofix Element für Bidet, 112 cm, universell
111.548.00.1
 - Geberit Duofix Element für Bidet, 98 cm, universell
111.541.00.1
- Elemente für Urinal
 - Geberit Duofix Element für Urinal, 112–130 cm, universell, für 0-Liter-Urinalen
111.668.00.1
 - Geberit Duofix Element für Urinal, 112–130 cm, universell, für integrierte Urinalsteuerung
111.628.00.1
 - Geberit Duofix Element für Urinal, 112 cm, Tamaro S90
111.629.00.1
- Elemente für Duschen und Badewannen
 - Geberit Duofix Element für Dusche und Badewanne, 98–112 cm, Wandarmatur Aufputz
111.764.00.1
- Elemente für Armaturen
 - Geberit Duofix Traverse für Wandarmatur Aufputz, variable Armaturenposition
111.786.00.1
- Elemente für Ausgussbecken
 - Geberit Duofix Element für Ausgussbecken, 130 cm, Wandarmatur Aufputz
111.546.00.1

- Elemente für Konsollasten
 - Geberit Duofix Element für Stütz- und Haltegriffe, 112 cm, barrierefrei
111.790.00.1
- Geberit Duofix Montageplatten

Brandschutzset für Geberit Duofix Elemente

Durch die Montage des Brandschutzsets kann ein Geberit Duofix Element für Wand-WC Sigma für Betätigung von vorne, mit einer Breite von 50 cm, in einer brandabschnittsbildenden Leichtbauwand eingesetzt werden, und damit in einen Geberit Duofix EI 30 Installationsschacht. Das Brandschutzset gibt es auch in den Ausführungen EI 60 und EI 90.

Die Beplankung ist an das jeweilige Brandschutzset wie folgt anzupassen:

- für EI 30: 2 x 12,5 mm Paneele
- für EI 60: 3 x 12,5 mm Paneele
- für EI 90: 3 x 15 mm Paneele



Bild 96: Brandschutzset EI 30

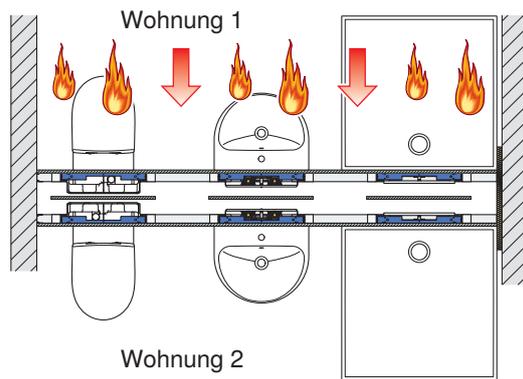
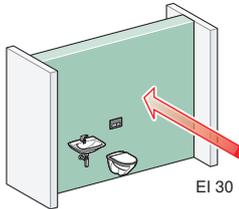
Das im Brandschutzset integrierte Brandschutzlaminat dehnt sich bei Hitzeeinwirkung aus und verschliesst sowohl Spül- als auch Abgangsrohr. Die Serviceöffnung des Spülkastens wird ebenso durch sich ausdehnendes Brandschutzlaminat verschlossen.

Weitere Produktdetails zum Geberit Brandschutzset sind im Online-Katalog unter www.geberit.ch abrufbar.



Wohnungstrennwände zwischen fremden Wohnungen

Brandschutz horizontal EI 30 ohne Ausflockung



Technische Regeln

Die Anforderungen und Abmessungen der Trennwand entsprechen praxisrelevanten Bauaufgaben und Gestaltungsanforderungen. Bestandteil der Geberit GIS und Geberit Duofix Systemwände ist die gesamte Anlage. Die Abmessungen der Trennwand ergeben sich aus der Belegung der Elemente und den Anschlussleitungen.

Tabelle 55: Abmessungen Brandschutzlösungen EI 30 horizontal (VKF Anerkennung Nr. 032438, Geberit Duofix / 032436, Geberit GIS)

Anforderungen	Wandart	Geberit GIS / Duofix	
Bis EI 30	Trennwand zum Abtrennen von fremden Wohnungen	Höhe	Maximal 400 cm
		Breite	Unbegrenzt
		Tiefe Geberit Duofix	Mindestens 35 cm symmetrische Apparateanordnung Mindestens 13 cm ¹⁾ asymmetrische oder einseitige Apparateanordnung
		Tiefe Geberit GIS	Mindestens 33 cm symmetrische Apparateanordnung Mindestens 11 cm ¹⁾ asymmetrische oder einseitige Apparateanordnung

1) Die Geberit Systemregel gibt die Mindestwandtiefen vor.

Geberit GIS und Geberit Duofix Systemwände werden mit dem Systempaneel 1 x 18 mm GKBi oder Aquapaneel Pro beplankt. Alternativ kann auch mit 2 x 12,5 mm GKBi- oder GKF-Paneelen beplankt werden. Andere Beplankungen sind in Absprache mit Geberit möglich.

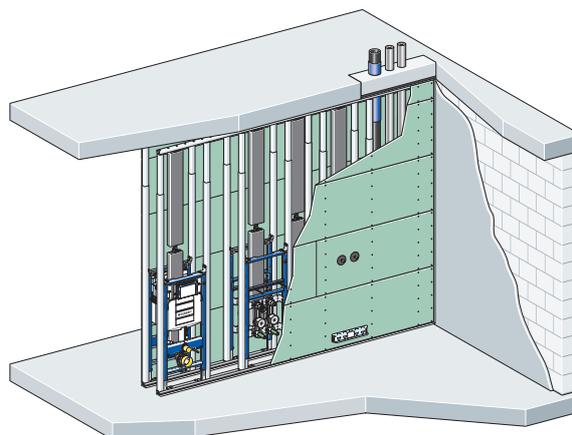
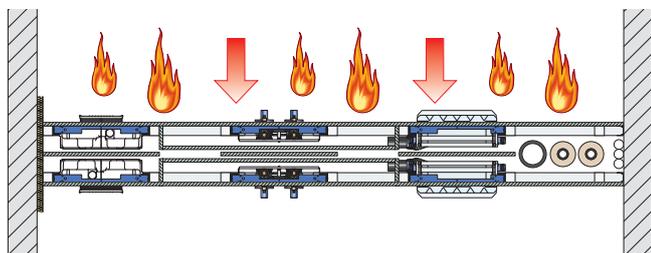
Werden Geberit Installationswände mit 2 x 12,5 mm beplankt, müssen folgende Anpassungen vorgenommen werden, um eine fachgerechte Abdichtung zu ermöglichen:

- Bei Geberit GIS müssen die Anschlusswinkel verlängert werden
- Bei Geberit Duofix ist die Traverse für die Apparateanschlüsse zu verstellen

Deckendurchbrüche müssen mit RF1-Material (z. B. Mörtel) dicht verschlossen werden.

Für die Erfüllung der vertikalen Bandschutzanforderungen können die Varianten für die optimalen Steigzonen herangezogen werden, → siehe Varianten für optimale Steigzonen ► Seite 140.

Belegung und Ausführung bei minimaler Trennwandtiefe von 330 / 350 mm



Haustechnik	Material ¹⁾	Rohrdurchmesser
Entwässerungssystem Abwasser	Geberit Silent-db20	Gemäss Installationsbereich
	Geberit PE	
Entwässerungssystem Regenwasser	Geberit Silent-db20	
	Geberit PE	
Versorgungssysteme Sanitär	Geberit FlowFit, PushFit PB und ML	
	Geberit Mapress Edelstahl	
	Geberit Mepla	
Versorgungssysteme Heizung	Geberit MeplaTherm	
	Geberit Mapress Edelstahl	
Elektro	Steigleitung Kunststoff	
	Steckdosen Kunststoff	
Badabluft	Wickelfalzrohr FE (RF1)	

- 1) Werden andere Materialien eingesetzt, müssen diese mindestens der Brandverhaltensgruppe RF3 (zulässiger Brandbeitrag) entsprechen.

Falls die Achsverschiebung ≤ 40 cm ist, muss zwischen die Elemente eine GKBI-Gipsplatte gestellt werden.

Tabelle 56: Abmessungen der GKBI-Gipsplatte zwischen den Elementen

	Breite	Höhe
Elemente für Waschtisch mit Unterputz-siphon / Wasserzählerstrecken	30 cm	80 cm
Elemente für WC	60 cm	130 cm
Elemente für Dusche mit Wandablauf	60 cm	50 cm
Elemente für Urinal mit Unterputzurinalsteuerung	60 cm	130 cm

Wird z. B. ein Element für Waschtisch auf der einen und ein Element für WC auf der gegenüberliegenden Seite montiert, muss dazwischen das jeweils grössere Panel gestellt werden (60 cm x 130 cm).

Installationselemente und zusätzliche Einbauten

Folgende Installationselemente sind zugelassen:

- Alle Elemente für Auf- und Unterputzspülkasten, Waschtisch, Dusche mit Wandablauf usw.
- Befestigungshilfen aus Furnierholz oder Duripanel
 - Z. B. Geberit Duofix Montageplatte (Furnierholz)



- Nischen für Ablageflächen und eingelassene Spiegelschränke
 - Nischen können im Geberit GIS System beliebig positioniert werden.
 - Nischen müssen mit dem Systempaneel GKBi, Aquapaneel Pro oder gleichwertigen Paneelen ausgekleidet werden.

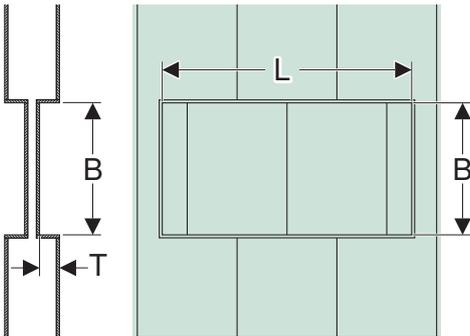


Bild 97: Nische in Trennwand

Tabelle 57: Abmessungen für Nischen

	L [cm]	B [cm]	T [cm]
Geberit GIS	150	80	12
Geberit Duofix	120	80	12

Brandschutz im Holzbau mit Geberit Installationssystemen mit VKF-Anerkennung

Die Geberit Duofix Schachtwände und die Geberit GIS / Duofix Trennwände können die im Holzbau geforderten Brandschutzanforderungen erfüllen.

Dabei sind die folgenden Punkte speziell zu berücksichtigen:

- Bei Steigleitungen, die durch brandabschnittsbildende Geschossdecken geführt werden, müssen gemäss VKF-Richtlinie 15-15 und dem Brandschutzmerkblatt 2004-15 oder gemäss Lignum Vorgaben ausgeführt werden. Können diese Vorgaben nicht erfüllt werden, sind VKF-erkannte Abschottungssysteme, z. B. Brandschutzmanschetten einzusetzen.
- Die flankierenden Decken und Wände sind gemäss Lignum Publikation "4.1 Bauteile in Holz – Decken, Wände und Bekleidungen mit Feuerwiderstand" auszuführen und müssen den entsprechenden Feuerwiderstand aufweisen.
- Die Geberit GIS / Duofix Systeme können auf Holzkomponenten montiert werden, da sich die Befestigungen immer im Wandsystem befinden.
- Holzbauwände sind, wie Beton- und Backsteinwände, allgemein anerkannte Bauprodukte und erfordern keine VKF-Zulassung. Die Lignum Publikation 4.1 enthält ein vom VKF-erkannten Stand der Technik.
- Die Deckendurchführungen sind mit Baustoffen RF1 (z. B. Mörtel) dicht zu verschliessen.
- Leitungsaustritte aus der Vorwand oder der Trennwand sind mit Baustoffen RF1 dicht zu verschliessen.

3.3.2 Brandschutzlösungen für Geberit Entwässerungssysteme

Geberit Rohrschott90 Plus EN

Verwendungen Geberit Rohrschott90 Plus EN

Ausführungsdetails, → siehe Einbauhinweise für Decken- und Wanddurchführungen ► Seite 154.

Rohrleitungs- system	d [mm]	Deckenkonstruktionen		Wandkonstruktionen		
		Massivdecke mind. 150 mm	Weichschott in Decke	Massivwand mind. 100 mm	Leichtbauwand mind. 100 mm	Weichschott in Wand
Geberit PE	40–110	Geberit EI 90 geprüft ¹⁾	Geberit EI 90 geprüft ²⁾	Geberit EI 90 geprüft ¹⁾	Geberit EI 90 geprüft ¹⁾	Geberit EI 90 geprüft ²⁾
	125–200		Promat ETA 14/0089 Würth ETA 11/0208			Promat ETA 14/0089 Würth ETA 11/0208
	250–315	Promat ETA 14/0089 Würth ETA 11/0208				
Geberit Silent-db20	56–110	Geberit EI 90 geprüft ^{1) 3)}	Geberit EI 90 geprüft ²⁾	Geberit EI 90 geprüft ¹⁾	Geberit EI 90 geprüft ¹⁾	Geberit EI 90 geprüft ²⁾
	125–160		Promat ETA 14/0089 Würth ETA 11/0208			Promat ETA 14/0089 Würth ETA 11/0208

- 1) Wand/Decke: Rohrschott90 Plus EN über glattem Rohr, Varianten aufgesetzt, teilweise eingelassen, wandbündig eingelassen über Steckmuffen oder Elektroschweissmuffe
- 2) Weichschott Wand/Decke: Rohrschott90 Plus EN über glattem Rohr, auf Weichschott aufgesetzt, mit Gewindestange M6 verschraubt
- 3) Bei den Dimensionen d75, d90, d110 und d135 sind Deckendurchführungen von 45° zugelassen

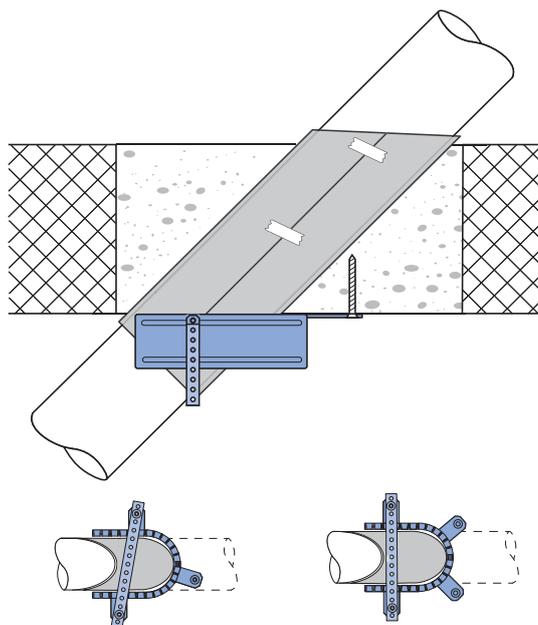


Bild 98: Deckendurchführung von 45°

Aufbau und Funktionsweise

Bei Abwasserleitungen aus Kunststoff liegt die zuverlässigste Massnahme für vorbeugenden Brandschutz in der Verwendung von Brandschutzmanschetten. Diese haben den Vorteil, dass sie völlig wartungsfrei sind.

Weiter ist vor Ort klar ersichtlich, ob Brandschutzmassnahmen auch korrekt ausgeführt wurden.

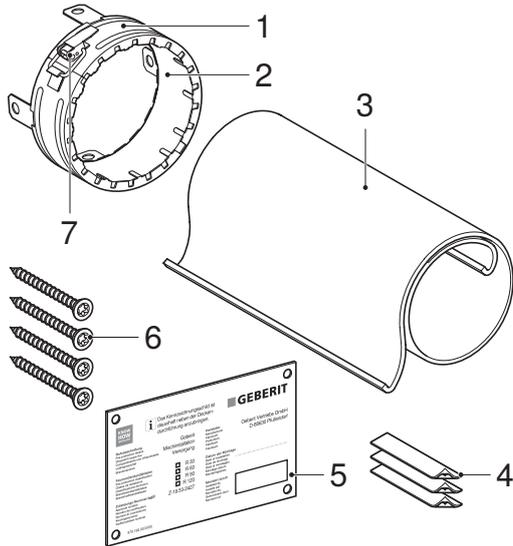


Bild 99: Aufbau Geberit Rohrschott90 Plus EN und Bestandteile für den Einbau

- 1 Gehäuse
- 2 Aufschäumender Dämmstoff
- 3 Körperschalldämmung
- 4 Klebestreifen
- 5 Kennzeichnungsschild
- 6 Befestigungsschrauben für den nachträglichen Einbau
- 7 Spannverschluss

Das im Metallmantel eingelegte spezielle Brandschutzlaminat besteht aus einem intumeszierendem Werkstoff. Bei Hitzeeinwirkung beginnt dieses Material sich auszudehnen und quetscht somit in kürzester Zeit das weicher werdende Kunststoff-Abwasserrohr zusammen. Das Blähgraphit verschliesst im Brandfall zuverlässig nicht nur den Rohrquerschnitt sondern schäumt auch noch in den Durchbruch in der Decke bzw. Wand ein. Somit ist ein zuverlässiger Schutz im Brandfall gegeben.

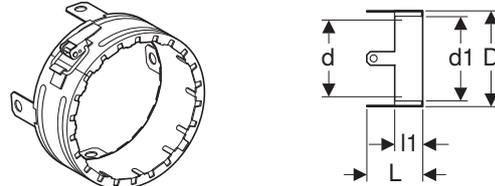


Bild 100: Geberit Rohrschott90 Plus EN

Art.-Nr.	d [mm]	d1 [mm]	DN	D [cm]	L [cm]	l1 [cm]
348.330.00.1	40–56	66	40–56	7.8	8.5	5
348.331.00.1	63/75	83	60/70	10.2	8.5	5
348.332.00.1	90	96	90	11.9	8.5	5
348.333.00.1	110	117	100	14.5	8.5	5
348.334.00.1	125/135	142	125	17	10.5	7
348.335.00.1	160	170	150	20.6	11.5	8
348.336.00.1	200	213	200	27.2	12.5	9

Klassifizierung/Zulassung

Klassifiziert nach EN 13501-2:	EI 90
Geprüfte Rohrleitungssysteme:	Geberit PE Geberit Silent-db20
Zulassung:	ETA 16/001 für alle Geberit Entwässerungssysteme VKF-Technische Auskunft Nr. 27670

Einbauhinweise für Decken- und Wanddurchführungen

Tabelle 58: Deckendurchführungen mit Brandschutzmanschette Geberit Rohrschott90 Plus EN

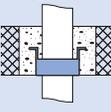
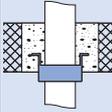
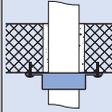
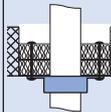
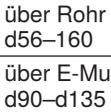
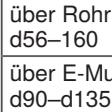
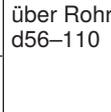
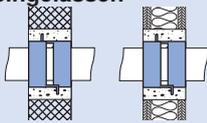
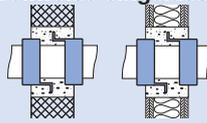
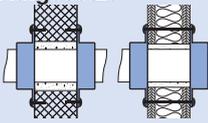
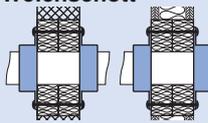
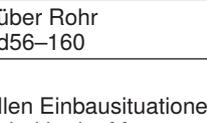
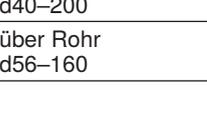
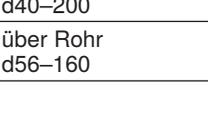
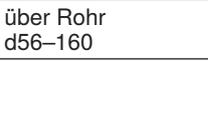
	Deckenbündig eingelassen	Teilweise eingelassen	Aufgesetzt	Aufgesetzt an Weichschott
Geberit PE	 über Rohr d40–200	 über Rohr d40–200	 über Rohr d40–200 über E-Muffe d110, d125	 über Rohr d40–110
Geberit Silent-db20	 über Rohr d56–160 über E-Muffe d90–d135	 über Rohr d56–160	 über Rohr d56–160 über E-Muffe d90–d135	 über Rohr d56–110

Tabelle 59: Wanddurchführungen mit Brandschutzmanschette Geberit Rohrschott90 Plus EN

	Wandbündig eingelassen	Teilweise eingelassen	Aufgesetzt	Aufgesetzt an Weichschott
Geberit PE	 über Rohr d40–125	 über Rohr d40–200	 über Rohr d40–200	 über Rohr d40–110
Geberit Silent-db20	 über Rohr d56–160	 über Rohr d56–160	 über Rohr d56–160	 über Rohr d56–160

Alle konkreten und aktuellen Einbausituationen der Brandschutzmanschette sind in der Montageanleitung des Geberit Rohrschott90 Plus EN aufgeführt.

Wand- und Deckendurchführungen von gedämmten Abwasserrohren

Tabelle 60: Zulässige Rohrdurchmesser bei Wand- und Deckendurchführungen in [mm]

	Wanddurchführung		Deckendurchführung	
	Geberit Isol Flex Dämmstärke 17 mm	Armaflex AF Dämmstärke 13.5–25 mm	Geberit Isol Flex Dämmstärke 17 mm	Armaflex AF Dämmstärke 13.5–25 mm
Geberit PE	75–160 (ETA)	50–160 (KB)	100 (KB)	50–160 (KB)
Geberit Silent-db20	75–160 (ETA)	56–160 (KB)	56–160 (ETA)	56–160 (KB)

Beim Einbau in Wand- oder Deckendurchführungen sind folgende Regeln zu beachten:

- Die Montage der Brandschutzmanschette erfolgt als aufgesetzte Version an Wand oder Decke.
- Die Brandschutzmanschette ist immer eine Dimension grösser als der Rohrdurchmesser zu wählen, um die Dämmung anbringen zu können.
Ausnahme davon ist die Rohrdimension d75 mit Geberit Isol Flex. Hier muss eine Brandschutzmanschette d110 verwendet werden.
- (ETA) in Europäischer Zulassung ETA 16/001 (13.11.2017) integriert.
- (KB) in Klassifizierungsbericht enthalten

Dämmstärkenzuordnung

	Maximale Dämmstärke [mm]	Dämmtyp
d50	13.5	AF-2-050
d56	14.0	AF-2-060
d63	14.0	AF-2-064
d75	14.0	AF-2-076
d90	14.5	AF-2-089
d110	15.0	AF-2-110
	23.5	AF-4-114
d125	15.0	AF-2-125
	23.5	AF-4-125
d160	16.0	AF-2-160
	25.0	AF-4-160

Armaflex AF, Dämmstärke je nach Durchmesser



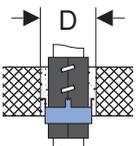
Die Mindestdämmstärken dürfen aus brandschutztechnischen Gründen unterschritten, aber **nicht überschritten** werden.

Auswahlhilfe Brandschutzmanschette

	Dämmung [mm]		Brandschutzmanschette
	Geberit Isol Flex	Armaflex AF	Art.-Nr.
d56	17	14	348.301.00.1 (d63–75)
d63	17	14	348.302.00.1 (d90)
d75	17	14	348.303.00.1 (d110)
d90	17	14.5	
d110	17	15	348.304.00.1 (d125/135)
		23.5	
d135	17	15	348.305.00.1 (d160)
		23.5	
d160	17	16	348.306.00.1 (d200)
		25	

Abmessungen und Abstände für Brandschutzmanschette

Tabelle 61: Abmessungen der Durchbrüche in Wänden und Decken für die Brandschutzmanschette

	Art.-Nr.	Zu Geberit Rohrdurchmesser [mm]	Min. D [cm]
	348.300.00.1	Geberit PE d40/d50/d56 Geberit Silent-db20 d56	10.0 ¹⁾
	348.301.00.1	Geberit PE/Geberit Silent-db20 d63/d75	14.0 ¹⁾
	348.302.00.1	Geberit PE/Geberit Silent-db20 d90	15.0 ¹⁾
	348.303.00.1	Geberit PE/Geberit Silent-db20 d110	16.5 ¹⁾
	348.304.00.1	Geberit PE d125 Geberit Silent-db20 d135	19.0 ¹⁾
	348.305.00.1	Geberit PE/Geberit Silent-db20 d160	22.0 ¹⁾
	348.306.00.1	Geberit PE d200	29.0 ¹⁾

1) Der Brandschutzmanschetten-Verschluss ist beim Aussparungsdurchmesser berücksichtigt

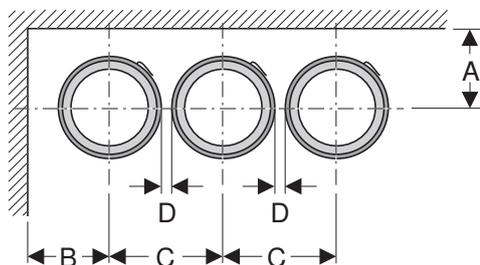


Bild 101: Abstände beim Einbau von nebeneinander geführten Leitungen

	A [cm]	B [cm]	C [cm]
d40/50/56	4.0	4.0	9.0
d63/75	6.0	6.0	11.0
d90	7.0	7.0	12.5
d110	8.0	8.0	15.0
d125/135	9.5	9.5	19.0
d160	10.5	10.5	22.0
d200	13.0	13.0	25.0

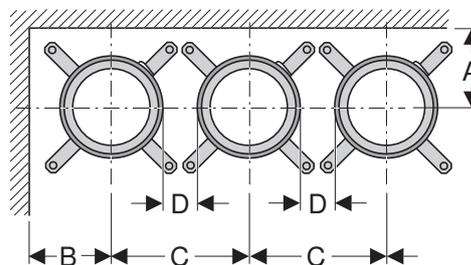


Bild 102: Abstände beim nachträglichen Einbau von nebeneinander geführten Leitungen durch Decken oder Wände (mit abgebogenen Befestigungsglaschen)

	A [cm]	B [cm]	C [cm]
d40/50/56	8.0	8.0	15.0
d63/75	9.0	9.0	17.0
d90	10.0	10.0	19.0
d110	11.0	11.0	21.0
d125/135	12.0	12.0	24.0
d160	14.0	14.0	28.0
d200	17.0	17.0	32.0

i Bei knappen Platzverhältnissen können die Abstände zwischen den Leitungen verkleinert werden. Ein Abstand von $D \geq 0$ cm ist bei den meisten Anwendungen geprüft und zugelassen.

- Alle Befestigungsglaschen müssen festgeschraubt werden.
- Beim nachträglichen Einbau in Trockenbauwände darf die Fugenbreite zwischen Wand und Rohrleitung maximal 15 mm betragen. Die Fuge muss mit nicht brennbarer Mineralwolle ausgestopft werden.

i Bei knappen Platzverhältnissen können die Abstände zwischen den Leitungen verkleinert werden. Ein Abstand von $D \geq 0$ cm ist bei den meisten Anwendungen geprüft und zugelassen. Bei nachträglichem Einbau dürfen die Befestigungsglaschen überkreuzt montiert werden.

Geberit Schalungsschoner mit integrierter Befestigung

Für eingelegte Geberit Silent-db20 Leitungen / Formstücke mit d110 gibt es den neuen Geberit Schalungsschoner mit integrierter Befestigung für das Geberit Rohrschott90 Plus EN.

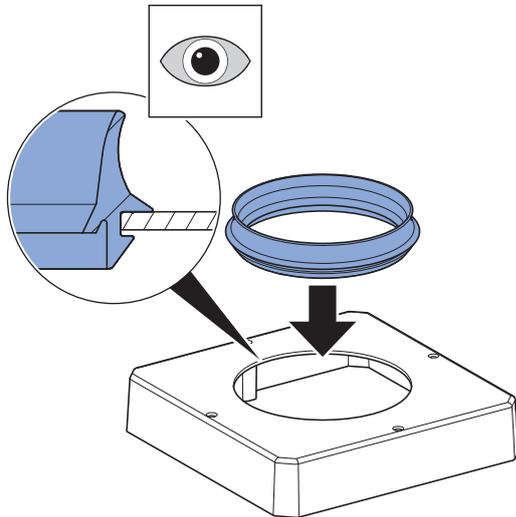


Bild 103: Geberit Schalungsschoner mit integrierter Befestigung

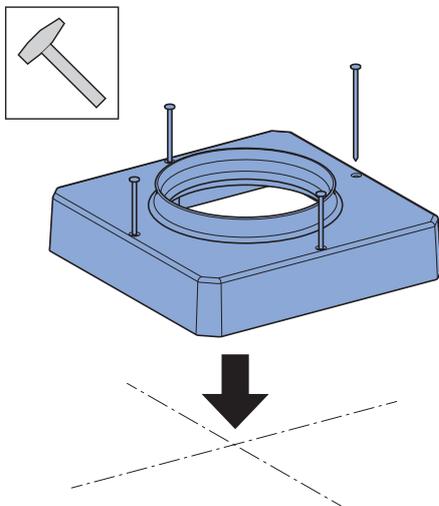
Ohne Bohren kann das Geberit Rohrschott90 Plus EN 125/135 an die eingelegten Betonanker montiert werden.

Schalungsschoner montieren

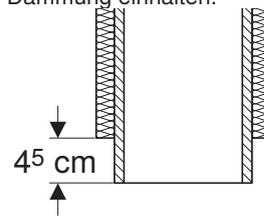
1 Dichtung einsetzen.



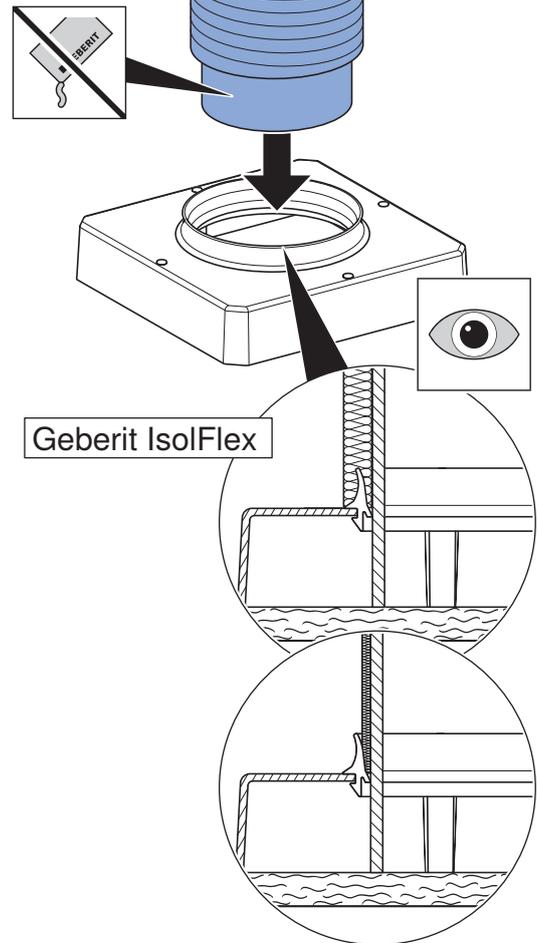
2 Schalungsschoner mit Nägeln befestigen.



i Abstand Dämmung einhalten.

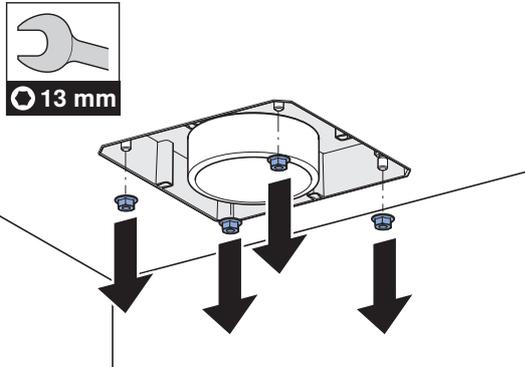


3 Rohr in Schalungsschoner einfügen.

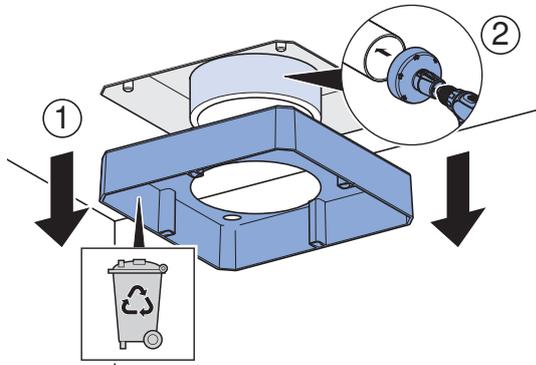


**Schalungsschoner demontieren,
Brandschutzmanschette montieren**

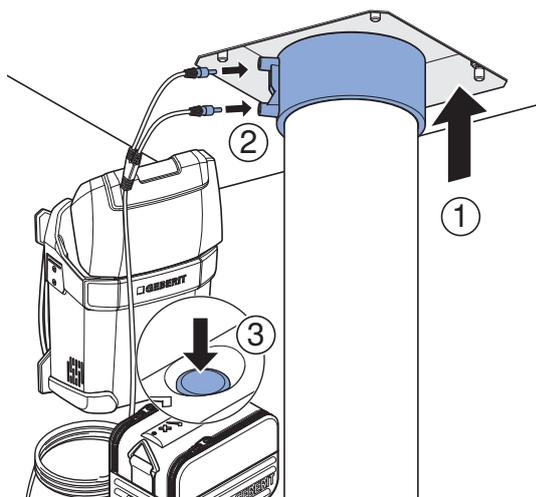
1 Muttern entfernen und aufbewahren.



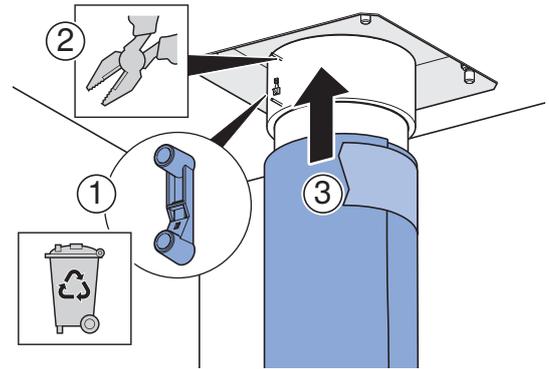
2 Schalungsschoner entfernen.



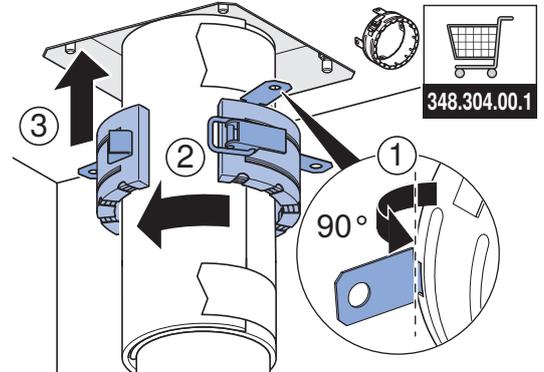
3 Rohr mit Elektroschweissmuffe montieren und verschweissen.



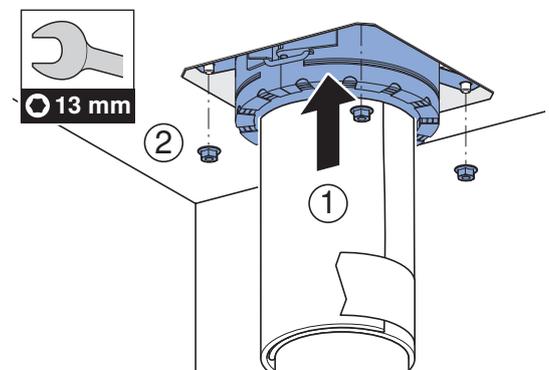
4 Rohr isolieren.



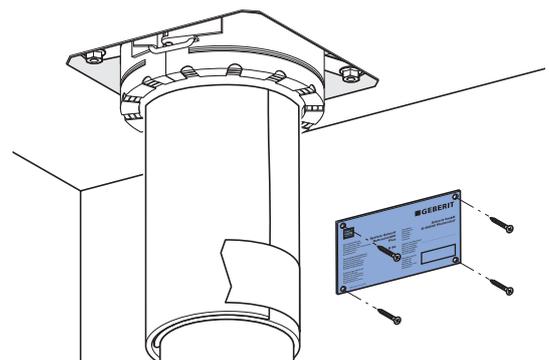
5 Brandschutzmanschette montieren.



6 Brandschutzmanschette mit Muttern befestigen.



7 Kennzeichnung Brandschutzmanschette an die Wand anbringen.



3.3.3 Brandschutzlösungen für Geberit FlowFit, PushFit und Geberit Mepla

Geberit Versorgungssysteme

Geberit FlowFit, PushFit und Geberit Mepla sind Rohrleitungssysteme mit Metallverbundrohren.

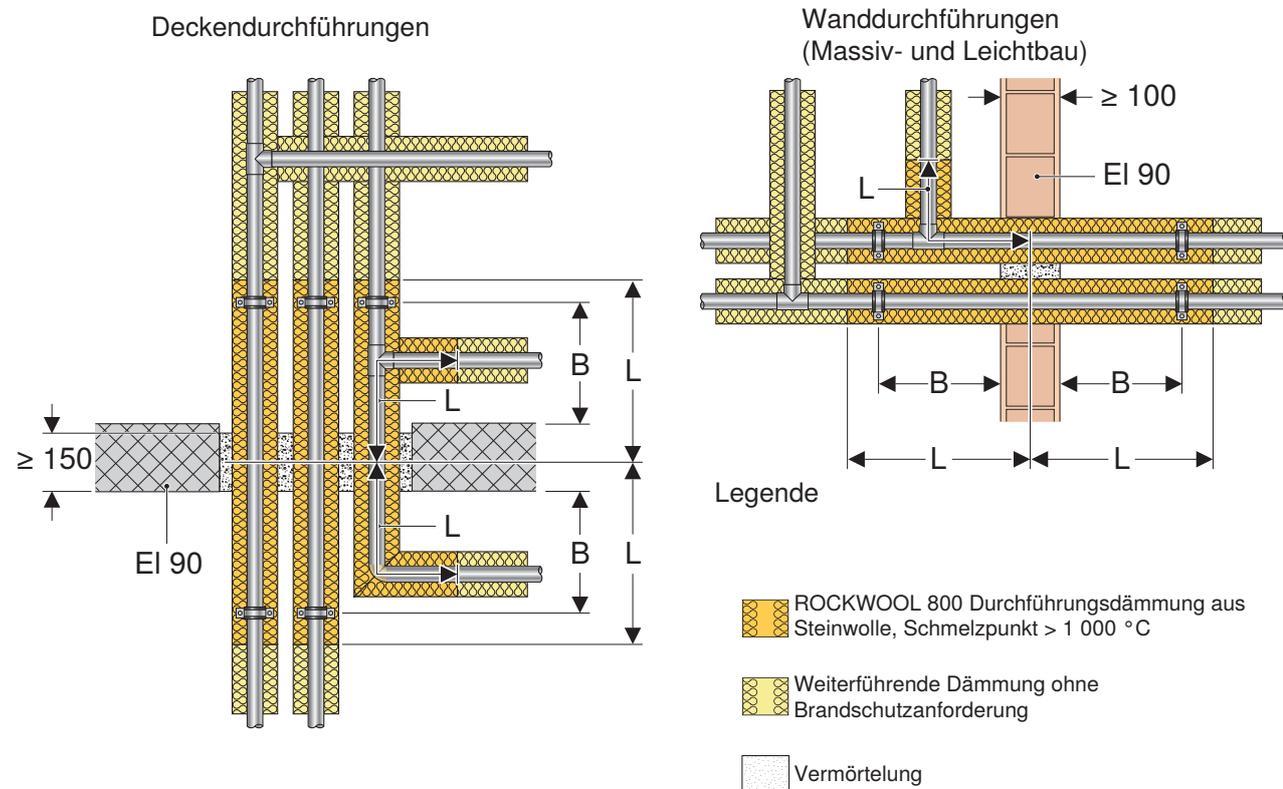
Ein dickwandiges Aluminiumrohr in der Mittelschicht sorgt für die notwendige Stabilität bei Pressverbindungen bzw. Steckverbindungen. Aufgrund der hohen Aluminiumstärke können Brandschutzmanschetten diese Rohre im Brandfall nicht verschliessen. Aus diesem Grund wird die Durchführung der Leitung durch eine Streckenisolation mit nicht brennbarer Steinwolle brandschutztechnisch gesichert.

Durch die Isolation der Rohrleitung mit Steinwolle im Durchführungsbereich wird eine Temperaturweiterleitung aus dem Brandraum über den Rohrwerkstoff verhindert. Der Restspalt zum Baukörper ist brandschutztechnisch bauseitig zu verschliessen.

Klassifizierung/Zulassung

Geprüfte Rohrleitungssysteme:	Geberit FlowFit
	Geberit PushFit
	Geberit Mepla
Zulassung:	EI 90 Lösungen
	ETA 14/0126
	VKF Technische Auskunft Nr. 32066
	<ul style="list-style-type: none"> • Geberit FlowFit • Geberit PushFit • Geberit Mepla
Klassifizierungsberichte	IBS Linz, Bericht Nr. 12051402
	MPA Stuttgart, Bericht Nr. 0672-902 3492 000/Kö

Streckenisolierung



Rohrleitungs-system	d [mm]	EI 90	Montageart		Dämmung	L [cm]	Mindestdämmstärke [mm]		Befestigungs-abstand (B)
							d16-40	d50-75	
Geberit FlowFit, Geberit PushFit	d16-75	✓	Wand	Massiv- / Leichtbau ¹⁾	ROCKWOOL 800 ³⁾	25	20	30	keine Vorgaben
		✓		Weichschott ²⁾					
		✓	Decke	Massiv- / Leichtbau ¹⁾					
		✓		Weichschott ²⁾					
Geberit Mepla	d16-75	✓	Wand	Massiv- / Leichtbau ¹⁾	ROCKWOOL 800 ³⁾	25	20	30	keine Vorgaben
		✓		Weichschott ²⁾					
		✓	Decke	Massiv- / Leichtbau ¹⁾					
		✓		Weichschott ²⁾					

- ✓ erfüllt
- 1) Leichtbau Konstruktion zweilagig beplankt mit GKF-Platten 12.5 mm, gedämmt mit Steinwollplatten 40 mm dick, Dichte 100 kg/m³.
- 2) Weichschott Konstruktion, Doppelplattenschott Mineralwolle 50 mm, 140 kg/m³, jeweils beschichtet, Laibung und Stossstellen beschichtet, Klassifikationsbericht Weichschott.
- 3) Brandschutzanforderungen mit der angeführten Mindestdämmstärke erfüllt, grössere Dämmstärken gemäss Wärmedämmkriterien zulässig.

Deckendurchführung bei Geberit FlowFit / PushFit / Mepla

Für die Geberit Versorgungssysteme Geberit FlowFit, PushFit und Geberit Mepla müssen die Brandschutzabschottungen wie folgt ausgeführt werden:

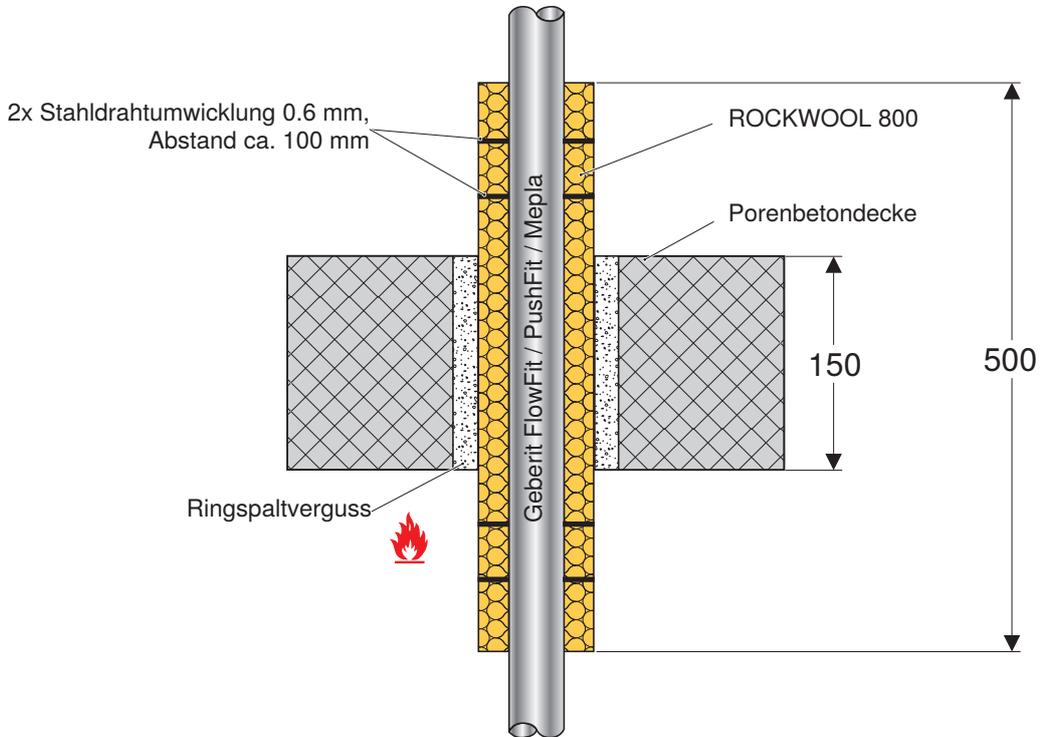


Bild 104: Deckendurchführung Massivdecke

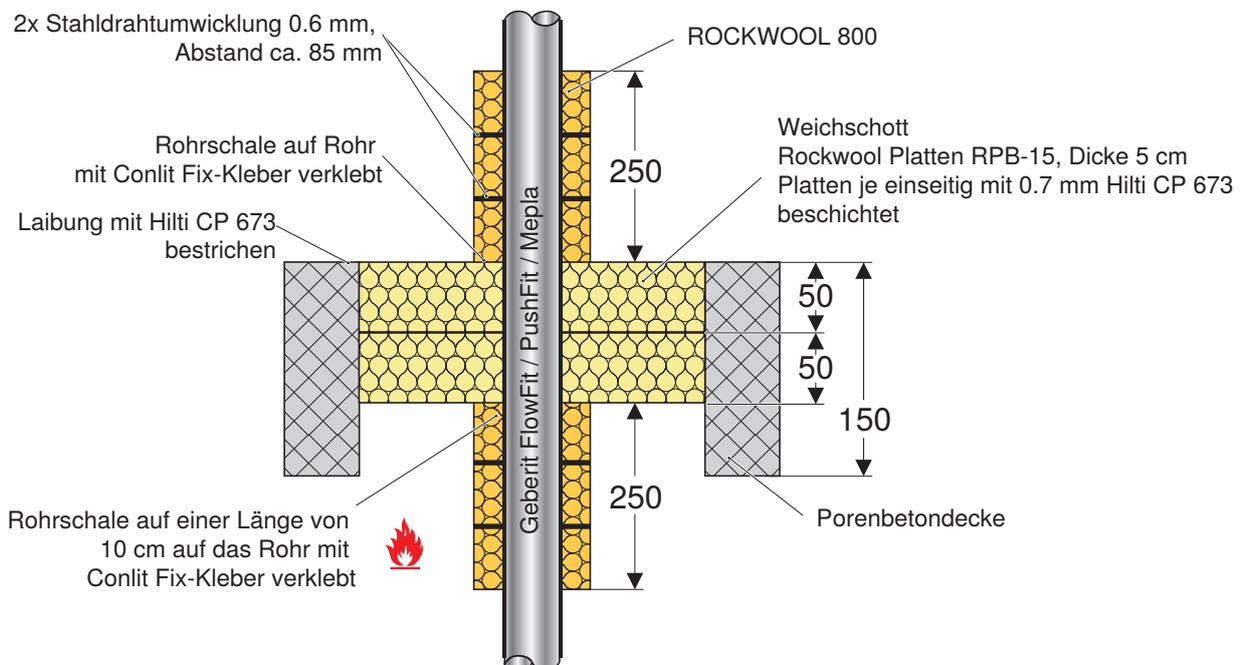


Bild 105: Deckendurchführung Weichschott

Wanddurchführung bei Geberit FlowFit / PushFit / Mepla

Für die Geberit Versorgungssysteme Geberit FlowFit, PushFit und Geberit Mepla müssen die Brandschutzabschottungen wie folgt ausgeführt werden:

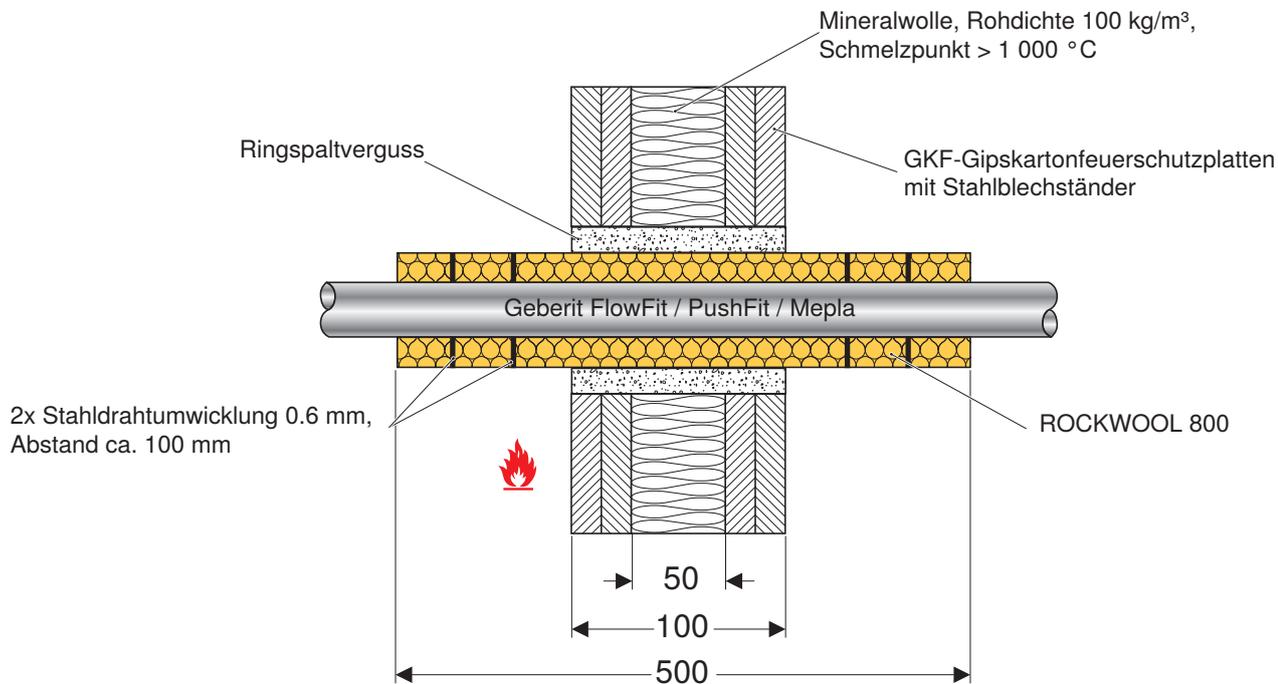


Bild 106: Wanddurchführung Massivwand/Leichtbauwand

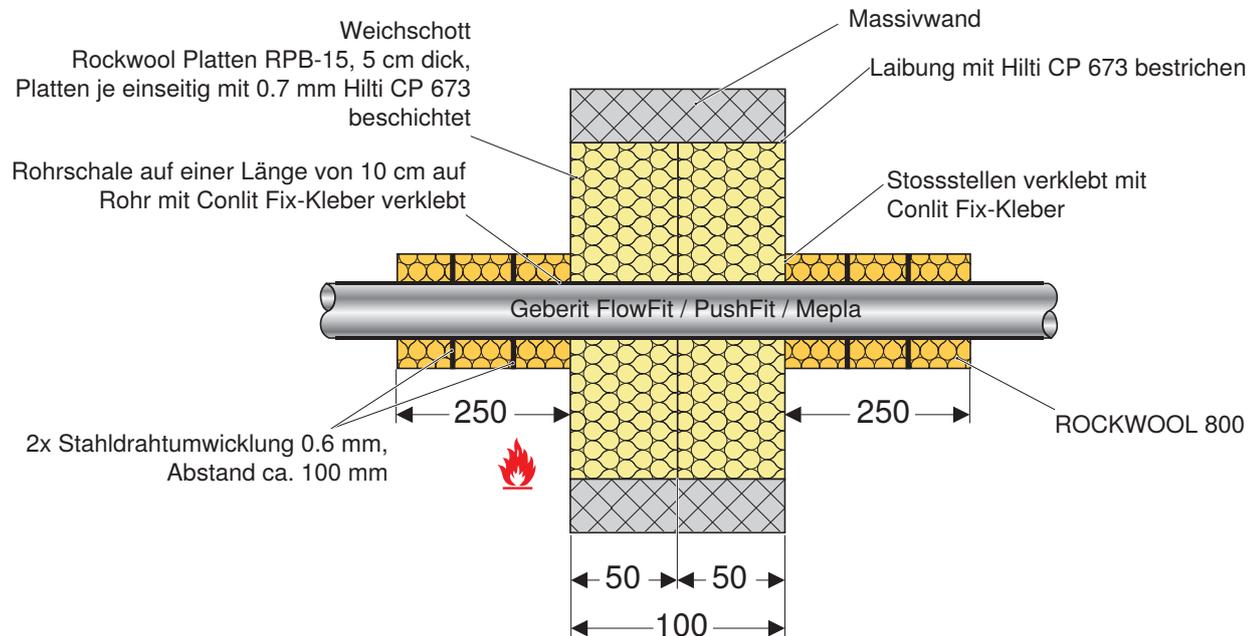


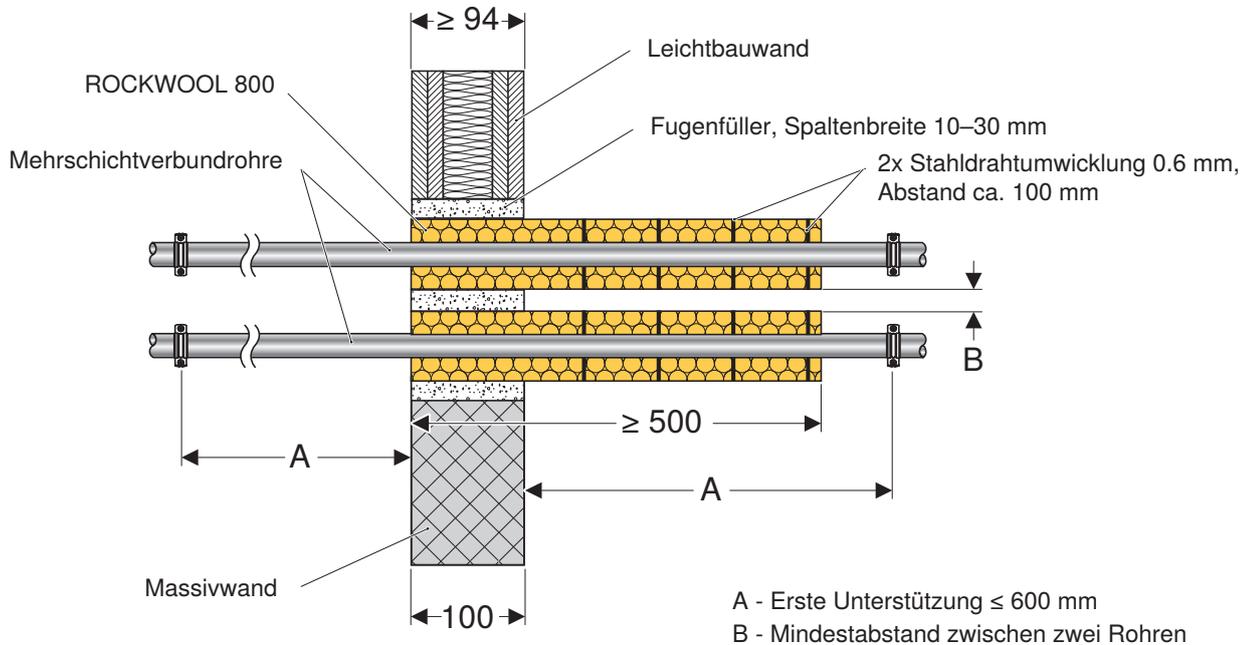
Bild 107: Wanddurchführung Weichschott

Wand-/Deckendurchführung asymmetrisch

Geberit FlowFit, PushFit und Geberit Mepla können bei Wand- und Deckendurchführungen auch mit asymmetrischer Streckenisolierung eingebaut werden. Alle Anordnungen von symmetrisch bis asymmetrisch, innerhalb und ausserhalb des Brandraums sind möglich.

Die Gesamtlänge der Streckenisolierung muss mindestens 50 cm betragen.

Integration in ETA 14/0126 ist beantragt.



Versorgungssystem	Einbau	Abstand	B [mm]
Geberit FlowFit, PushFit	Massivdecke	Einzelrohr und Doppelrohr Nullabstand	16–25
	Massive Leichtbauwand		
Geberit Mepla	Massivdecke	Einzelrohr	16–26
	Massive Leichtbauwand		

Nullabstand

Geberit FlowFit, PushFit und Geberit Mepla Rohrleitungen können in den Dimensionen d16–75 in folgenden Wandkonstruktionen mit Nullabstand zueinander verlegt werden:

- Leichtbauwand
- Massivwand
- Decke

Die Rohre dürfen sowohl horizontal nebeneinander als auch vertikal übereinander liegen. Dabei müssen die Rohrachsen in einer Linie liegen (lineare Anordnung). Eine versetzte Anordnung ist zu vermeiden.

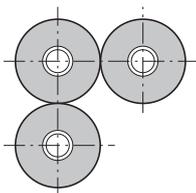


Bild 108: Gleiche Dimensionen

Die Vorgaben gelten für alle Dimensionskombinationen, die Anordnung nebeneinander und untereinander.

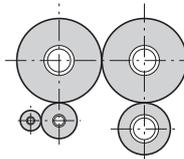


Bild 109: Ungleiche Dimensionen

Bei Verlegung in Weichschott ist der Nullabstand mit der Abschottungsfirma (Hersteller) abzustimmen, um eine einwandfreie Abschottung zu erreichen.

3.3.4 Brandschutzlösungen für Geberit Mapress Edelstahl und C-Stahl

Geberit Mapress

Geberit Mapress Rohrleitungen bestehen entweder aus Edelstahl oder C-Stahl.

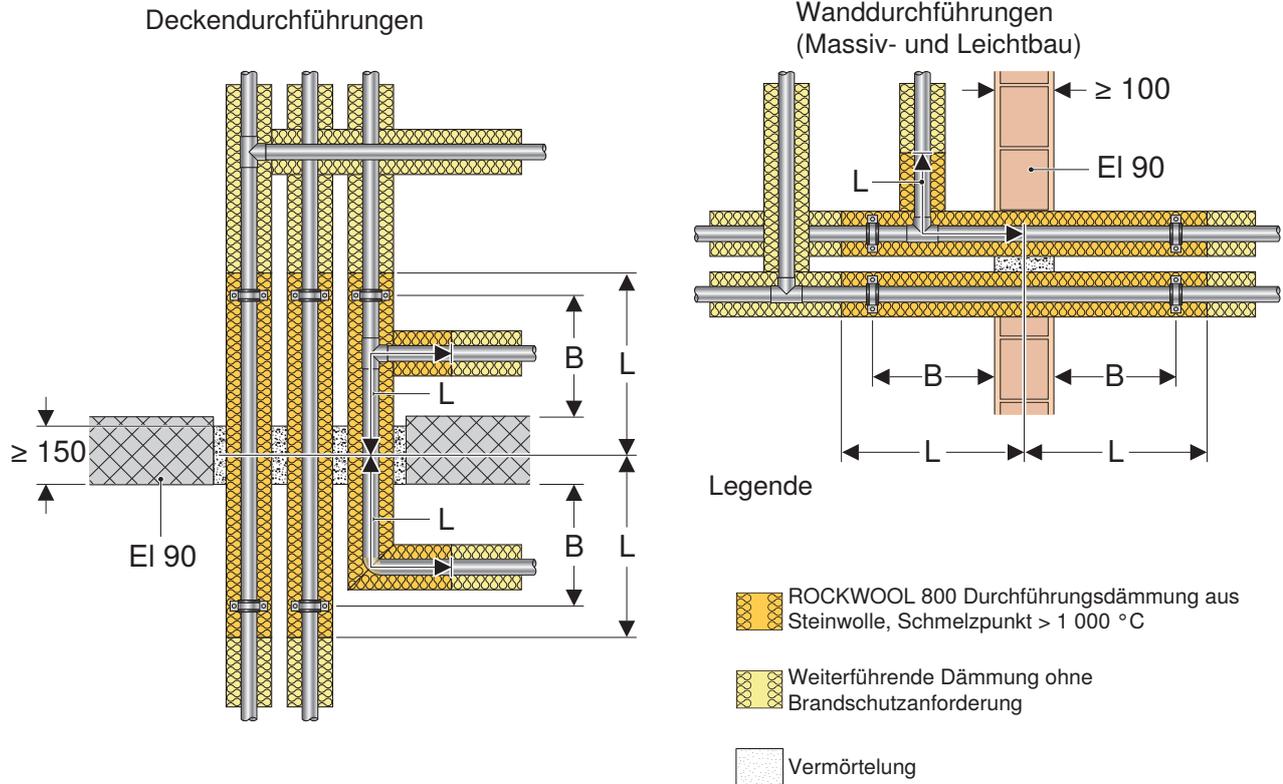
Metalle sind perfekte Wärmeleiter und werden im Brandfall nicht weich. Daher können Durchführungen von metallischen Rohrleitungen nicht mit Brandschutzmanschetten gesichert werden. Aus diesem Grund wird die Durchführung der Leitung durch eine Streckenisolation mit nicht brennbarer Steinwolle brandschutztechnisch gesichert.

Durch die Isolation der Rohrleitung mit Steinwolle im Durchbruchsbereich wird eine Temperaturweiterleitung aus dem Brandraum über den Rohrwerkstoff verhindert. Der Restspalt zum Baukörper ist brandschutztechnisch bauseitig zu verschliessen.

Klassifizierung/Zulassung

Geprüfte Rohrleitungssysteme:	Geberit Mapress Edelstahl
	Geberit Mapress C-Stahl
Zulassung:	EI 90 Lösungen
	ETA 14/0126
	VKF Technische Auskunft Nr. 32066
Klassifizierungsberichte	IBS Linz, Bericht Nr. 12051406
	MPA Stuttgart, Bericht Nr. 0672-902 3492 000/Kö

Streckenisolierung



Rohrleitungssystem	d [mm]	EI 90	Montageart	Nullabstand	L [cm]	Dämmung	Mindestdämmstärke [mm]			B [m]	
							d12-35	d42-54	d76.1-108		
Geberit Mapress Edelstahl Geberit Mapress C-Stahl, verzinkt	d12-54	✓	Wand	Massiv- / Leichtbau ¹⁾	✓	50	ROCK- WOOL 800 ³⁾	20	30	30	≤ 0.6
				Weichschott ^{2), 4)}	—	50					
	d76.1-108	✓	Wand	Massiv- / Leichtbau ¹⁾	✓	100					
				Decke	Massivbau	✓					
	d12-54	✓	Decke	Weichschott ^{2), 4)}	—	50					
				Massivbau	✓	100					
d76.1-108	✓	Decke	Massivbau	✓	100						
Geberit Mapress C-Stahl, kunststoffummantelt	d15-54	✓	Massiv- / Leichtbau ¹⁾	✓	50	ROCK- WOOL 800 ³⁾	20	30	—	≤ 0.6	

✓ erfüllt bzw. zutreffend

— In der Praxis nicht relevant

- 1) Leichtbau Konstruktion zweilagig beplankt mit GKF-Platten 12.5 mm, gedämmt mit Steinwollplatten 40 mm dick, Dichte 100 kg/m³.
- 2) Weichschott Konstruktion, Doppelplattenschott Mineralwolle 50 mm, 140 kg/m³, jeweils beschichtet, Laibung und Stosstellen beschichtet.
- 3) Brandschutzanforderungen mit der angeführten Mindestdämmstärke erfüllt, grössere Dämmstärken gemäss Wärmedämmkriterien zulässig. Befestigung Streckenisolation mit Drahtwickel gemäss Vorgaben Rockwool, im Abstand von 10 cm.
- 4) Direkter Kontakt zwischen C-Stahl Systemrohr verzinkt und Weichschottplatte verhindern, aufgrund Korrosionsgefahr.



Angaben gültig für Geberit Mapress Edelstahl 1.4401, 1.4521 und 1.4301 (d15-54, d108).

Deckendurchführung bei Geberit Mapress

Für das Versorgungssystem Geberit Mapress müssen die Brandschutzabschottungen wie folgt ausgeführt werden:

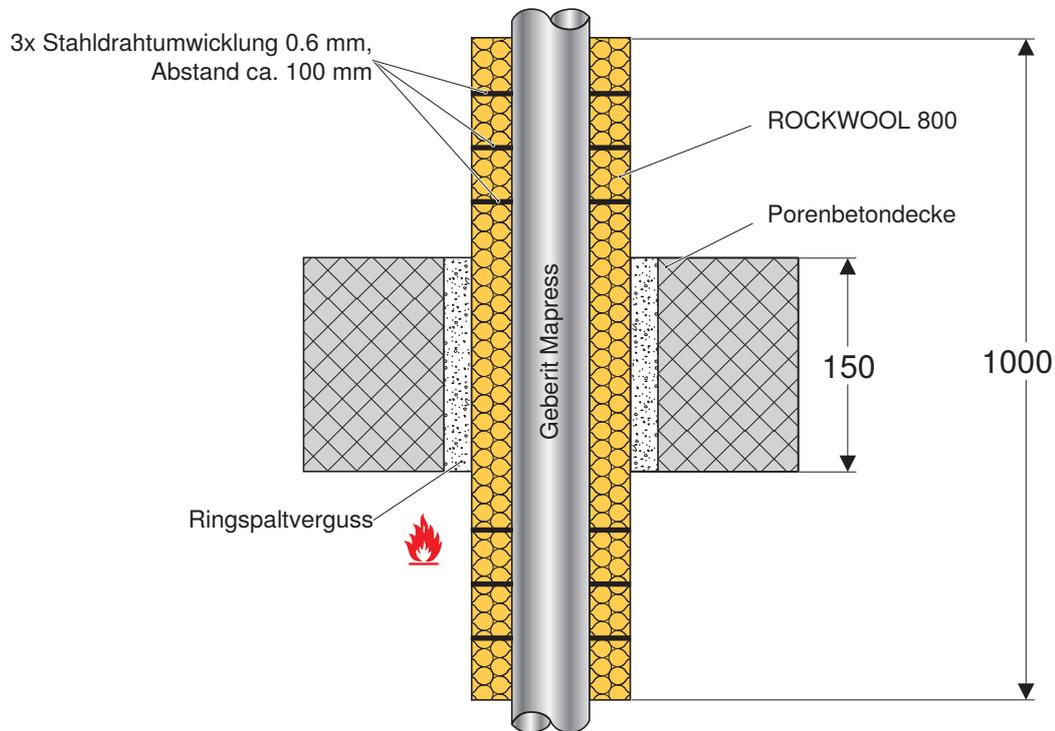


Bild 110: Deckendurchführung Massivdecke

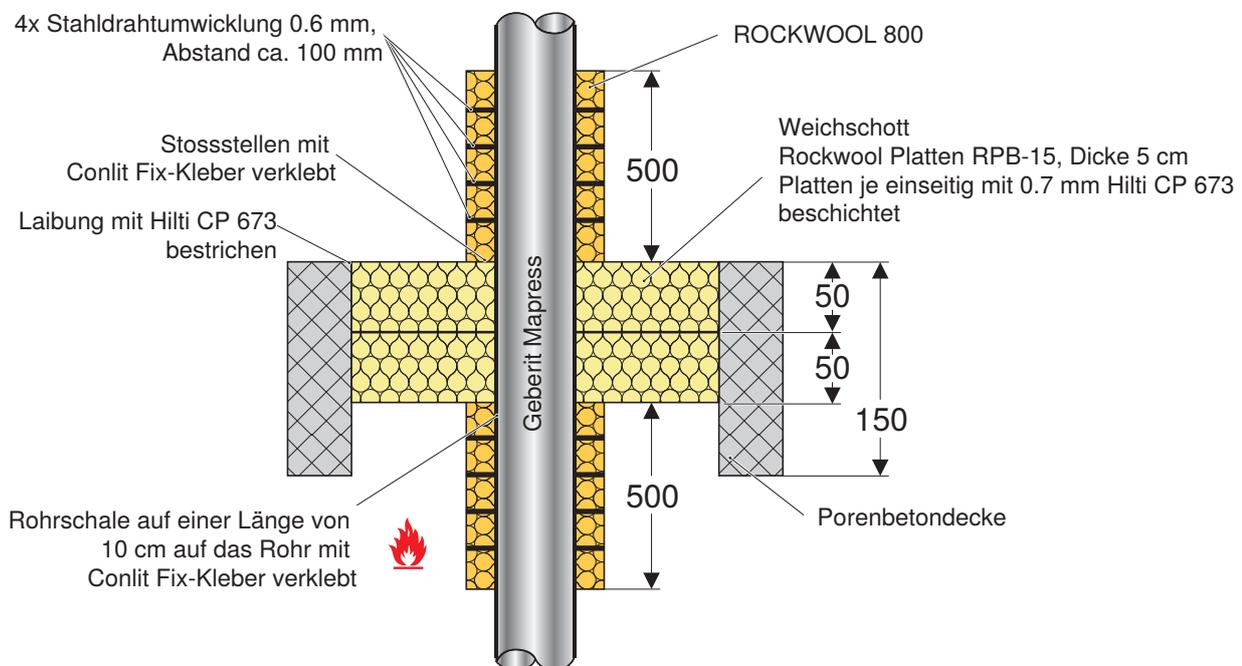


Bild 111: Deckendurchführung Weichschott

Wanddurchführung bei Geberit Mapress

Für das Versorgungssystem Geberit Mapress müssen die Brandschutzabschottungen wie folgt ausgeführt werden:

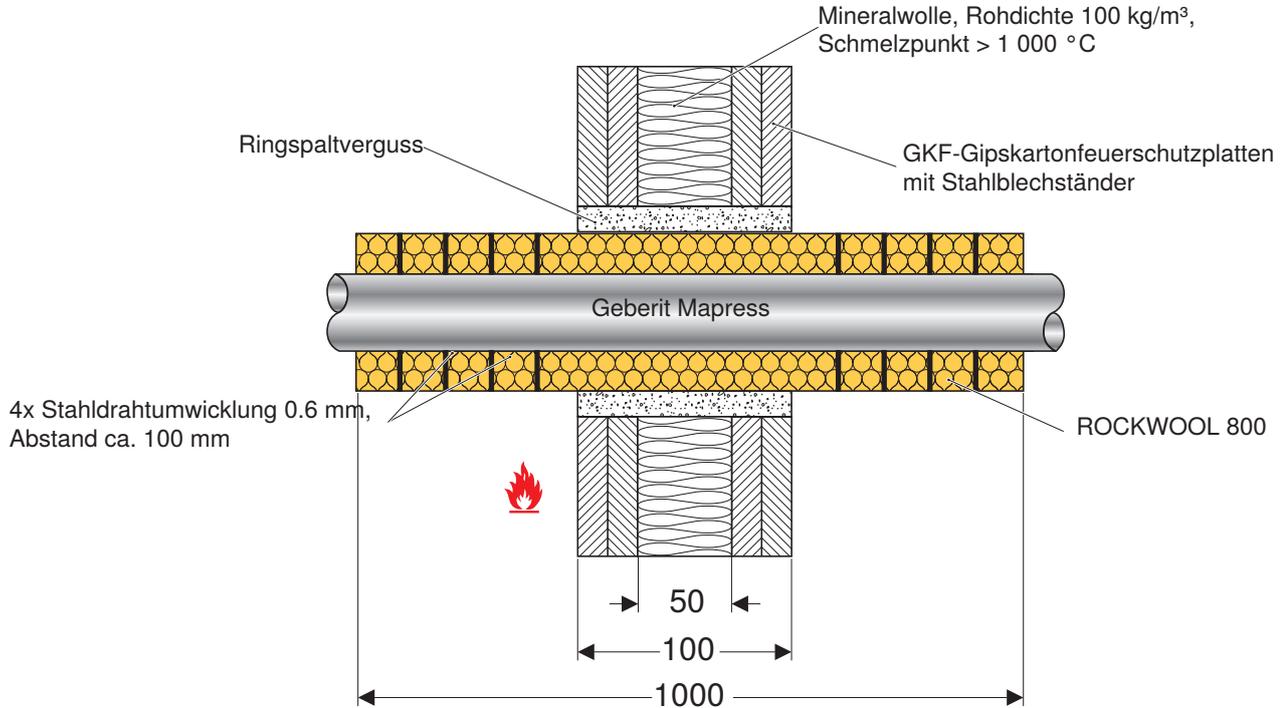


Bild 112: Wanddurchführung Massivwand/Leichtbauwand

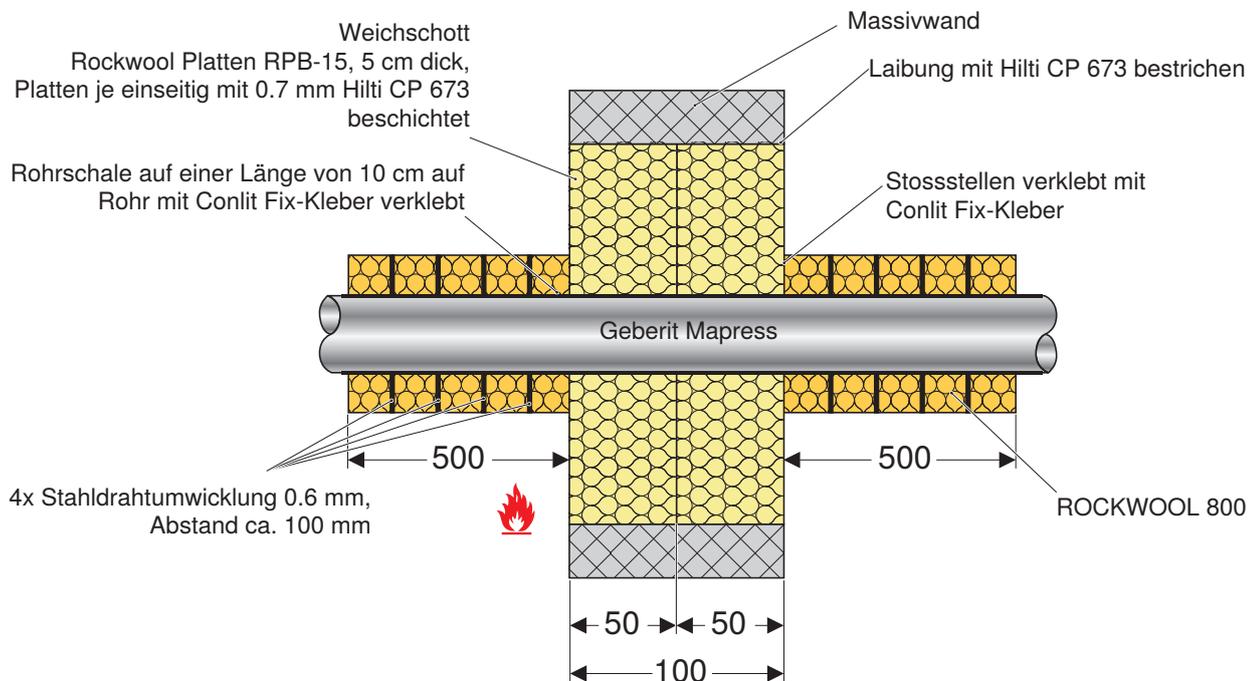


Bild 113: Wanddurchführung Weichschott

3.3.5 Brandschutzlösungen für Kühlleitungen

Kühlleitungen mit Geberit FlowFit, PushFit oder Mepla

Für eine Kühlleitungsinstallation wird das Geberit FlowFit, PushFit oder Geberit Mepla Systemrohr mit einer dampfdiffusionshemmenden Kautschukisolierung (Armaflex) gemäss Dämmvorgaben versehen. Zusätzlich erfolgt die Abschottung mittels Hilti Brandschutzbandage CFS-B, 2-lagig über dem gedämmten Rohrleitungssystem und wird mit Drahtwicklung fixiert.

Diese Dämmung kann auch für Sanitär- und Heizungsinstallationen verwendet werden.

Die brennbare Dämmung mit Kautschuk-Rohrschläuchen reduziert im Durchführungsbereich die Temperaturweiterleitung aus dem Brandraum über den Rohrwerkstoff. Der entstehende Ringspalt und die abbrennende Dämmung wird mittels aufschäumender Brandschutzbandagen verschlossen.

Die aufgeführte Variante ist eine mögliche Lösung Kühlleitungen brandschutztechnisch abzuschotten.

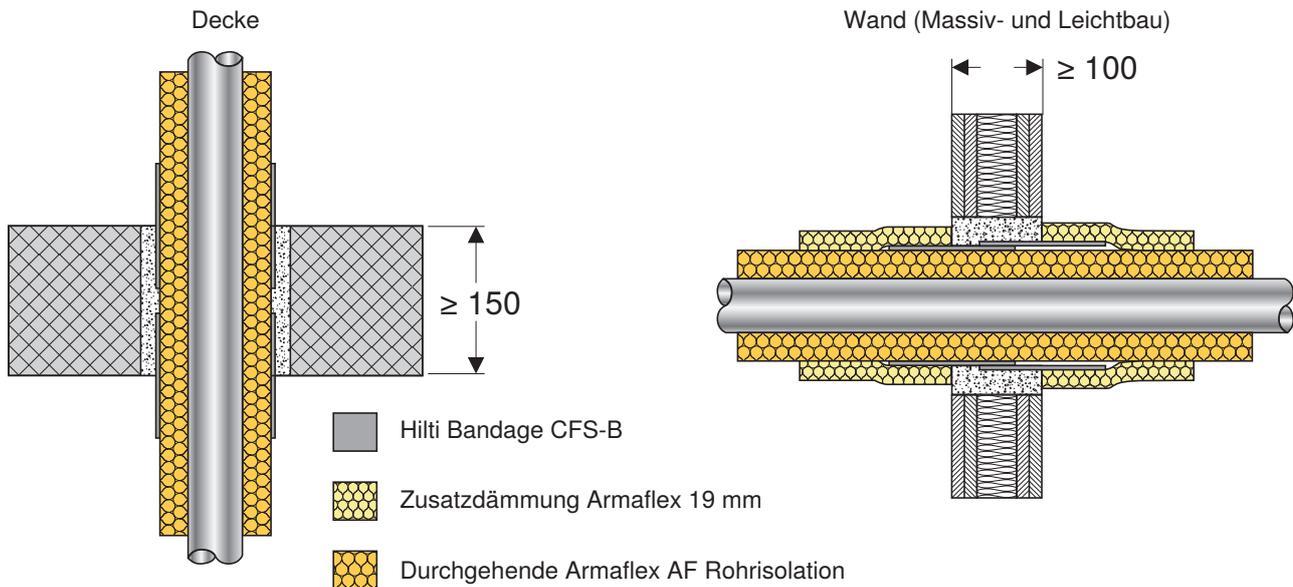
Es gibt andere Hersteller, die ebenfalls Lösungen zur Dämmung von Geberit Versorgungssystemen anbieten:

- Rudolf Hensel GmbH
www.rudolf-hensel.de
- FOAMGLAS GmbH
www.foamglas.com
- Armacell AG
www.armacell.com

Klassifizierung/Zulassung

Geprüfte Rohrleitungssysteme:	Geberit FlowFit, Geberit PushFit
	Geberit Mepla
Zulassung:	EI 90 Lösungen
	ETB in Ausarbeitung
Klassifizierungsberichte	IBS Linz, Bericht Nr. 14051909
	MPA Stuttgart, Bericht Nr. 0672-902 7119 000/Kö

Abschottung



Rohrleitungssystem	d [mm]	EI 90	Montageart	Nullabstand	Abschottung	
Geberit FlowFit, Geberit PushFit, Geberit Mepla	d20–75	✓	Wand ⁵⁾	Massiv- / Leichtbau ¹⁾	—	Armaflex® Dämmung AF ³⁾ Hilti Brandschutzbandage CFS-B ⁴⁾
		✓		Weichschott ²⁾	✓	
		✓	Decke	Massivbau	✓	
		✓		Weichschott ²⁾	✓	

✓ erfüllt bzw. zutreffend

— In der Praxis nicht relevant.

- 1) Leichtbau Konstruktion zweilagig beplankt mit GKF-Platten 12.5 mm, gedämmt mit Steinwollplatten 40 mm dick, Dichte 100 kg/m³.
- 2) Weichschott Konstruktion, Doppelplattenschott Mineralwolle 50 mm, 140 kg/m³, jeweils beschichtet, Laibung und Stossstellen beschichtet, Klassifikationsbericht Weichschott.
- 3) Durchgehende Armaflex® AF Rohrisolation, an den Stossstellen mit Armaflex® Kleber HT 625 und zusätzlich mit HT-Tape (50 x 3 mm) verklebt.
- 4) Zwei Wicklungen mit Hilti Brandschutzbandage CFS-B, fixiert mit Bindedraht 0.6 mm (2 Wicklungen). Bei Geberit FlowFit / PushFit bis d40 im Weichschott nur eine Wicklung der Hilti Brandschutzbandage erforderlich. Restfuge zur Decken- oder Wanddurchführung bzw. zum Weichschott ausgießen oder mit Hilti Acrylat CFS-S ACR ausfüllen.
- 5) Zusatzdämmung als Überdeckung für Hilti Brandschutzbandage mit Armaflex® 19 mm Platten, auf jeweils 300 mm beidseitig der Wand.

	Mindestdämmstärke [mm]
d20	18
d26	18.5
d32	19.5
d40	20.5
d50	27.5
d63	29
d75	30

Deckendurchführung bei Kühlleitungen

Für Kühlleitungsinstallationen mit Geberit FlowFit, PushFit und Geberit Mepla müssen die Brandschutzabschottungen wie folgt ausgeführt werden:

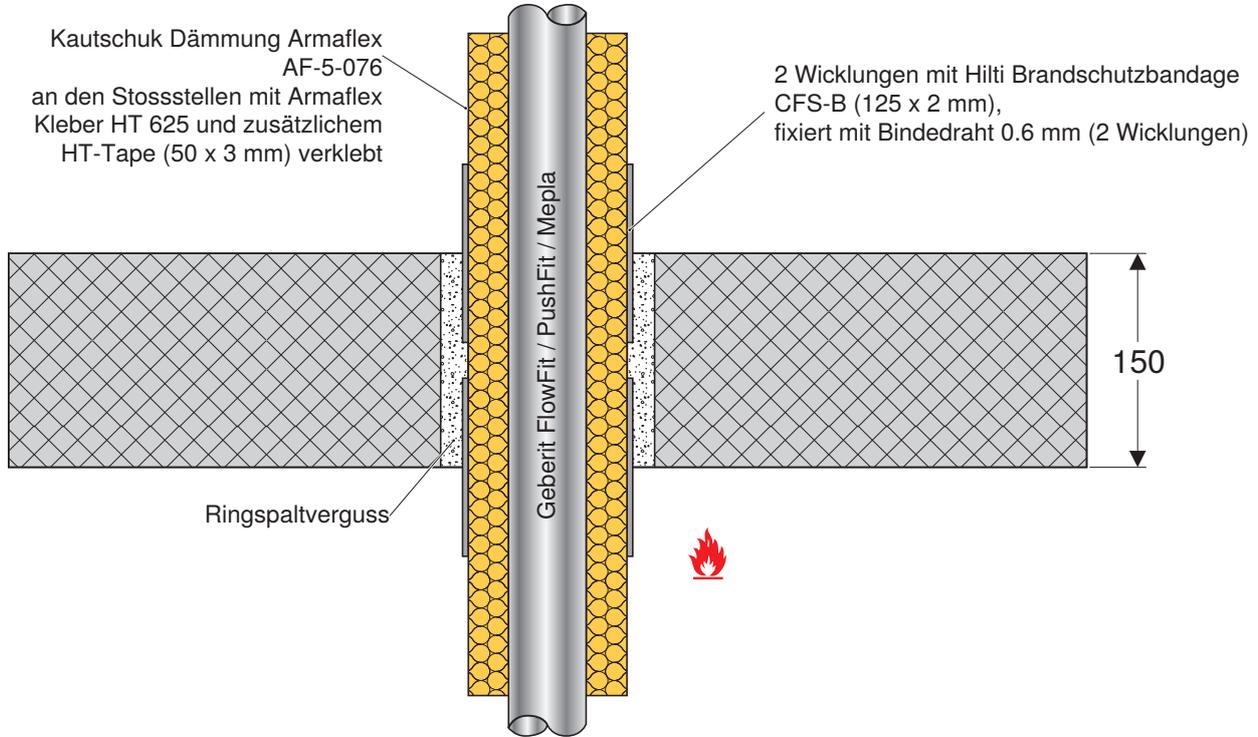


Bild 114: Deckendurchführung Massivdecke

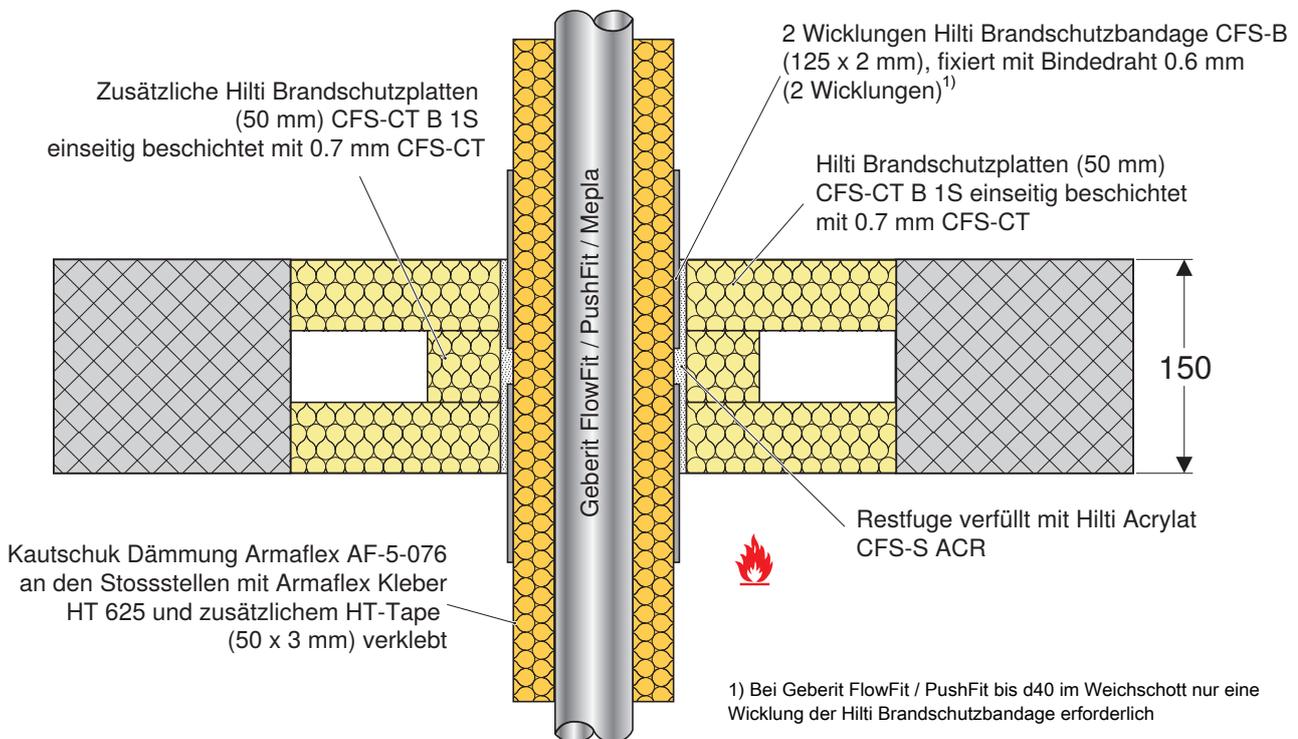
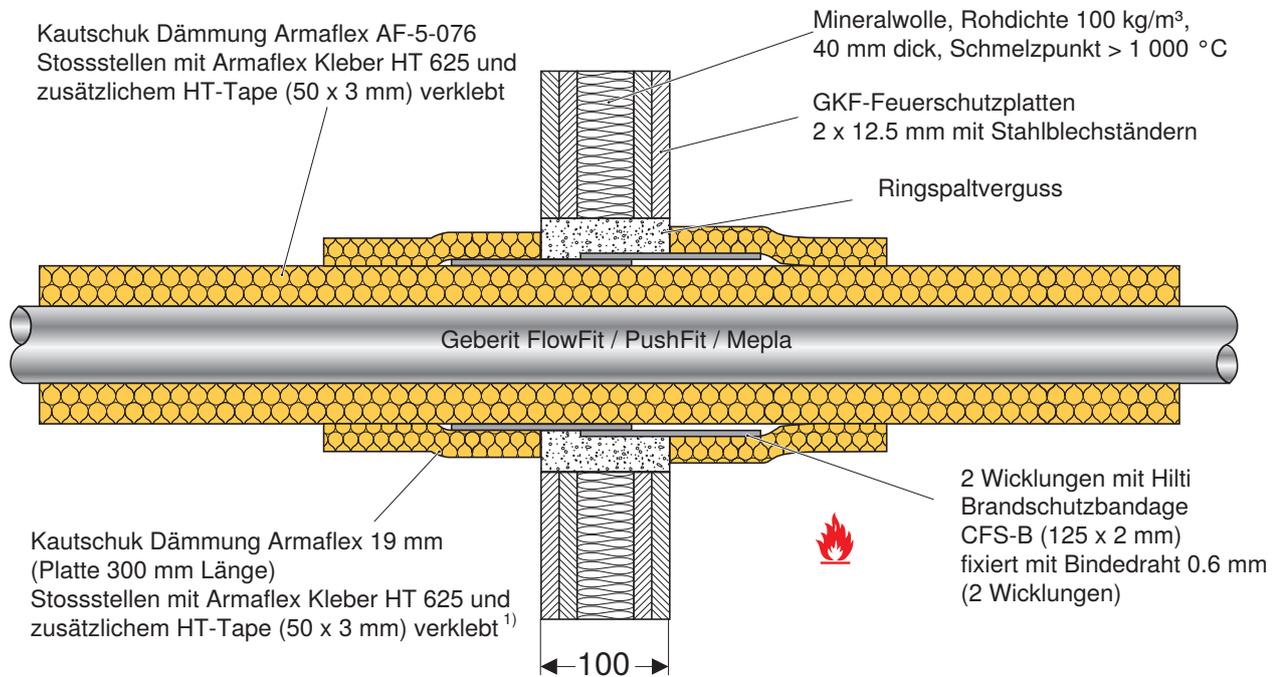


Bild 115: Deckendurchführung Weichschott

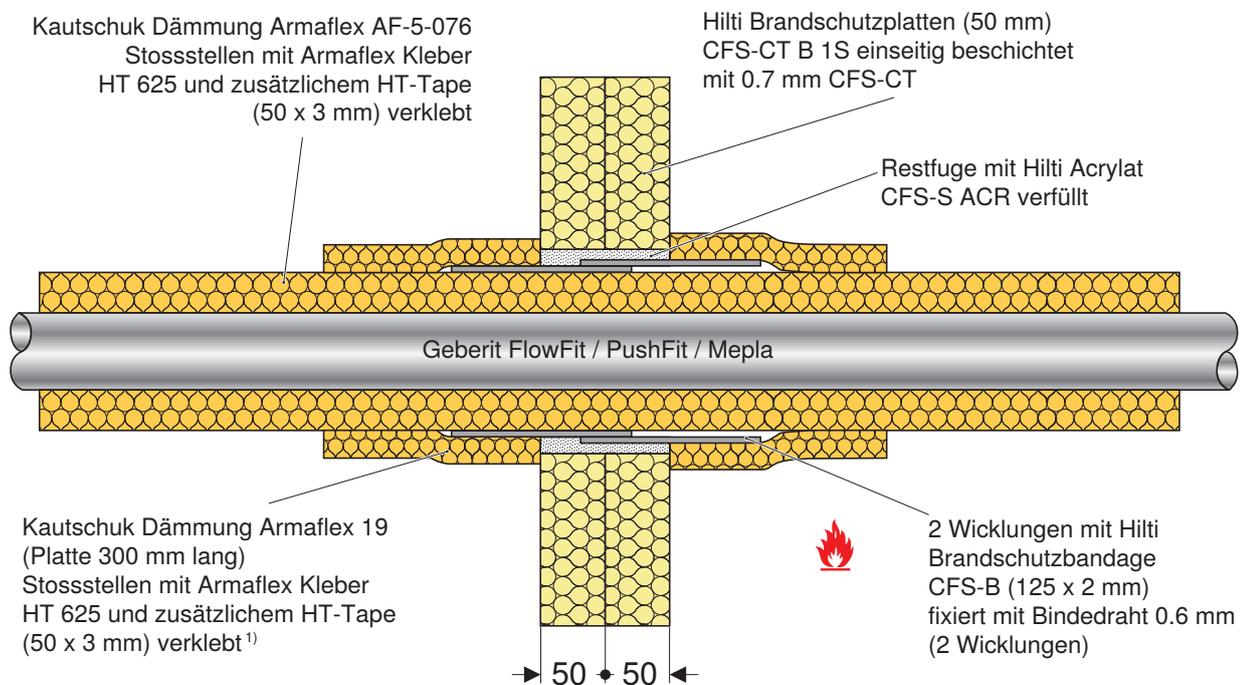
Wanddurchführungen bei Kühlleitungen

Für Kühlleitungsinstallationen mit Geberit FlowFit, PushFit und Geberit Mepla müssen die Brandschutzabschottungen wie folgt ausgeführt werden:



1) Nur bei Geberit Mepla erforderlich

Bild 116: Wanddurchführung Massivwand/Leichtbauwand



1) Nur bei Geberit Mepla erforderlich

Bild 117: Wanddurchführung Weichschott

Kühlleitungen mit Geberit Mapress

Geberit Mapress Rohrleitungssysteme aus Metallen sind nicht brennbar, bleiben auch im Brandfall formstabil, leiten aber die Wärme weiter.

Für eine Kühlleitungsinstallation wird das Mapress Systemrohr mit einer dampfdiffusionshemmenden Kautschukisolierung (Armaflex) gemäss Dämmvorgaben versehen. Zusätzlich erfolgt die Abschottung mittels Hilti Brandschutzbandage CFS-B, 2-lagig über dem gedämmten Rohrleitungssystem und wird mit Drahtwicklung fixiert.

Beim Mapress C-Stahl Systemrohr wurde auch der Korrosionsschutzanstrich mit geprüft und klassifiziert.

Diese Dämmung kann auch für Sanitär- und Heizungsinstallationen verwendet werden.

Die brennbare Dämmung mit Kautschuk-Rohrschläuchen reduziert im Durchführungsbereich die Temperaturweiterleitung aus dem Brandraum über den Rohrwerkstoff. Der entstehende Ringspalt und die abbrennende Dämmung wird mittels aufschäumender Brandschutzbandage verschlossen.

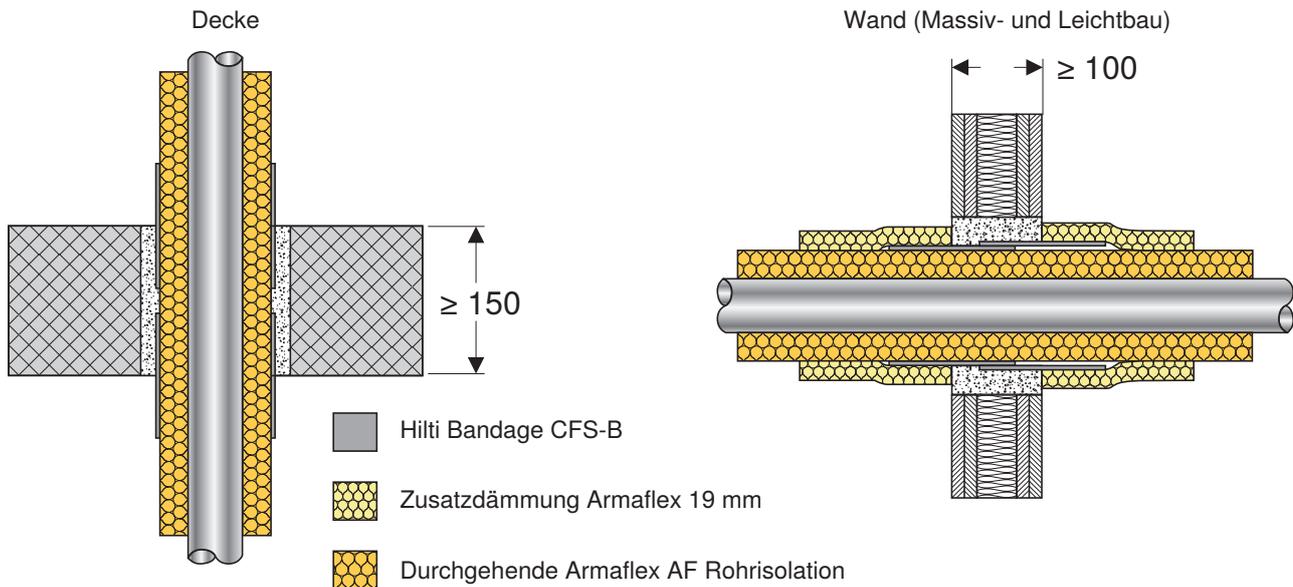
Es gibt andere Hersteller, die ebenfalls Lösungen zur Dämmung von Geberit Versorgungssystemen anbieten:

- Rudolf Hensel GmbH
www.rudolf-hensel.de
- FOAMGLAS GmbH
www.foamglas.com
- Armacell AG
www.armacell.com

Klassifizierung/Zulassung

Geprüfte Rohrleitungssysteme:	Geberit Mapress Edelstahl 1.4401
	Geberit Mapress Edelstahl 1.4521
	Geberit Mapress C-Stahl, verzinkt
	Geberit Mapress C-Stahl, kunststoffummantelt
Zulassung:	EI 90 Lösungen
	ETB in Ausarbeitung
Klassifizierungsberichte	IBS Linz, Bericht Nr. 14051909
	MPA Stuttgart, Bericht Nr. 0672-902 7119 000/Kö

Abschottung



Rohrleitungssystem	d [mm]	EI 90	Montageart	Nullabstand	Abschottung	
Geberit Mapress Edelstahl	d22–54	✓	Wand ⁶⁾	Massiv- / Leichtbau ¹⁾	–	Armaflex® Dämmung AF ³⁾ Hilti Brandschutzbandage CFS-B ⁴⁾
	d22–54	✓		Weichschott ²⁾	✓	
	d22–108	✓	Decke	Massivbau	✓	
	d22–108 d22–54	✓		Weichschott ²⁾	✓	
Geberit Mapress C-Stahl, verzinkt ⁶⁾	d22–54	✓	Wand ⁶⁾	Massiv- / Leichtbau ¹⁾	–	Armaflex® Dämmung AF ³⁾ Hilti Brandschutzbandage CFS-B ⁴⁾
	d22–54	✓		Weichschott ²⁾	✓	
	d22–108	✓	Decke	Massivbau	✓	
	d22–108	✓		Weichschott ²⁾	✓	
Geberit Mapress C-Stahl, kunststoffummantelt	d22–54	✓	Wand ⁶⁾	Massiv- / Leichtbau ¹⁾	–	Armaflex® Dämmung AF ³⁾ Hilti Brandschutzbandage CFS-B ⁴⁾
	d22–54	✓		Weichschott ²⁾	–	
	d22–54	✓	Decke	Massivbau	–	
	–	–		Weichschott ²⁾	–	

✓ erfüllt bzw. zutreffend

– In der Praxis nicht relevant bzw. nicht zutreffend

- 1) Leichtbau Konstruktion zweilagig beplankt mit GKF-Platten 12,5 mm, gedämmt mit Steinwollplatten 40 mm dick, Dichte 100 kg/m³.
- 2) Weichschott Konstruktion, Doppelplattenschott Mineralwolle 50 mm, 140 kg/m³, jeweils beschichtet, Laibung und Stosstellen beschichtet, Klassifikationsbericht Weichschott.
- 3) Durchgehende Armaflex® AF Rohrisolation, an den Stosstellen mit Armaflex® Kleber HT 625 und zusätzlich mit HT-Tape (50 x 3 mm) verklebt.
- 4) Zwei Wicklungen mit Hilti Brandschutzbandage CFS-B, fixiert mit Bindedraht 0,6 mm (2 Wicklungen). Restfuge zur Decken-, oder Wanddurchführung bzw. zum Weichschott ausgießen oder mit Hilti Acrylat CFS-S ACR ausfüllen.
- 5) Zusatzdämmung als Überdeckung für Hilti Brandschutzbandage mit Armaflex® 19 mm Platten, auf jeweils 300 mm beidseitig der Wand.
- 6) Geprüft auch in Kombination mit Korrosionsschutzanstrich.

	Mindestdämmstärke¹⁾ [mm]
d22	18
d28	19
d35	19.5
d42	20.5
d54	28.5
d76.1	30
d88.9	41.5
d108	42.5

1) Nullabstand d22–54 mm

Deckendurchführung bei Kühlleitungen

Für Kühlleitungsinstallationen mit Geberit Mapress müssen die Brandschutzabschottungen wie folgt ausgeführt werden:

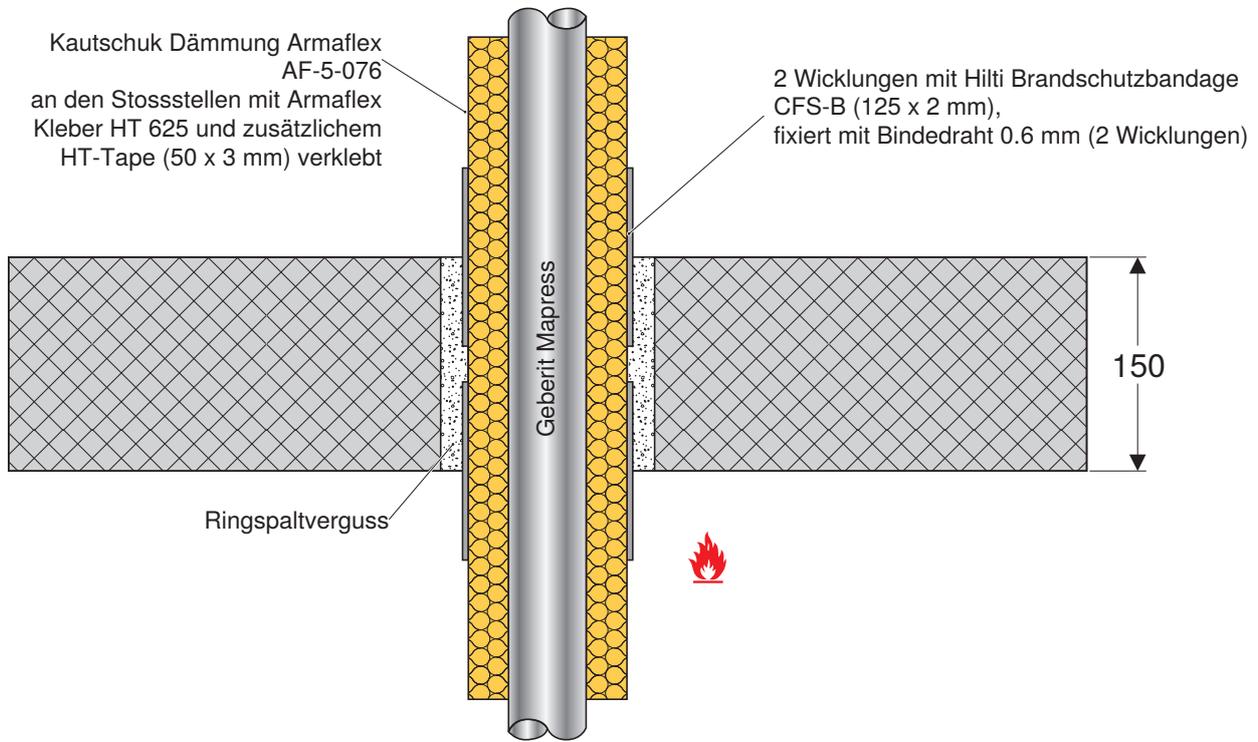


Bild 118: Deckendurchführung Massivdecke

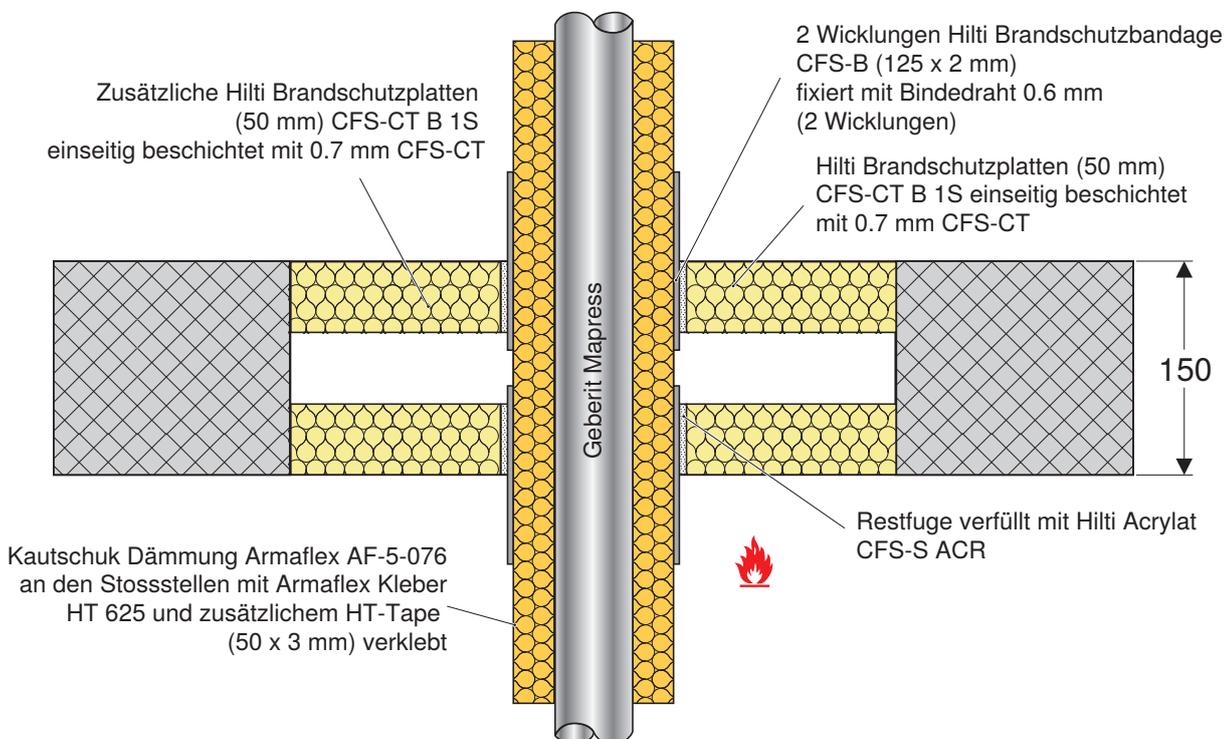


Bild 119: Deckendurchführung Weichschott

Wanddurchführung bei Kühlleitungen

Für Kühlleitungsinstallationen mit Geberit Mapress müssen die Brandschutzabschottungen wie folgt ausgeführt werden:

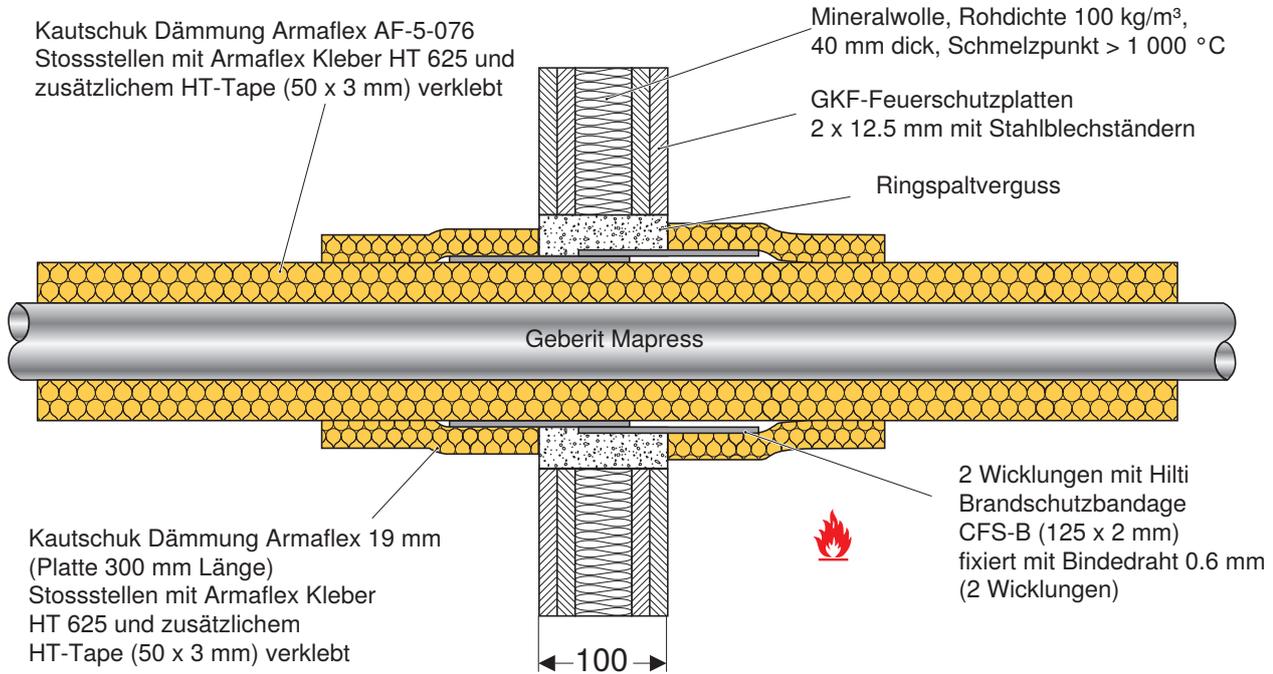


Bild 120: Wanddurchführung Massivwand/Leichtbauwand

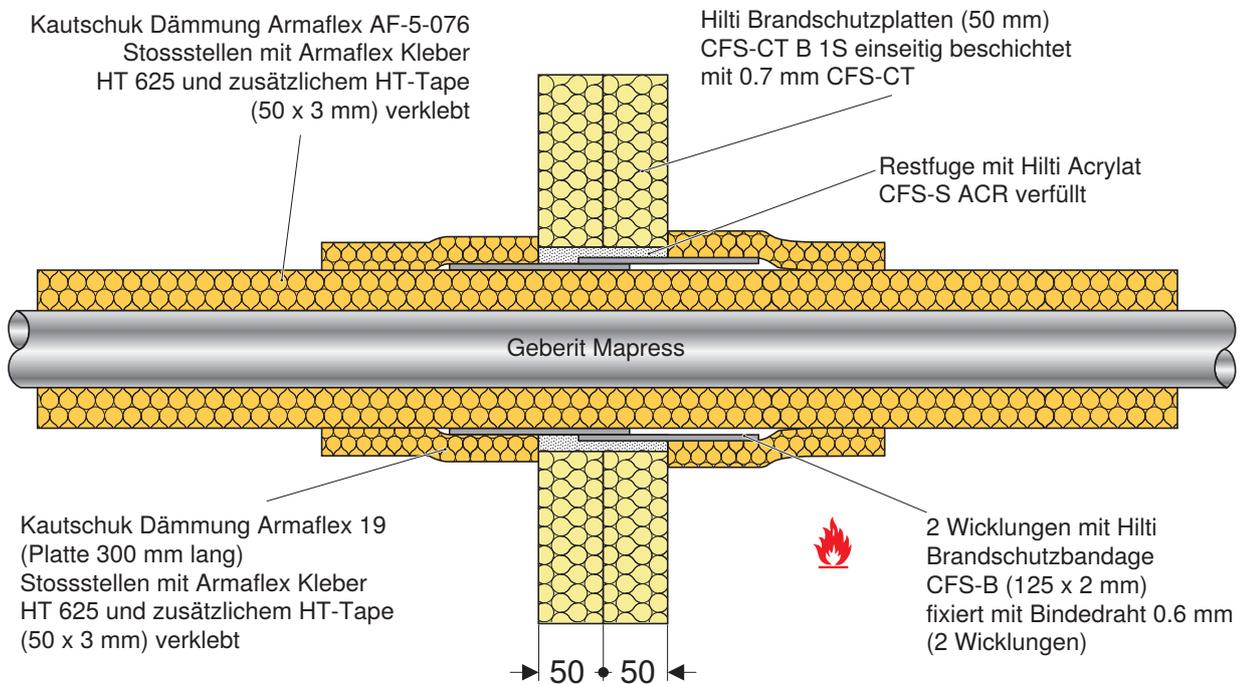
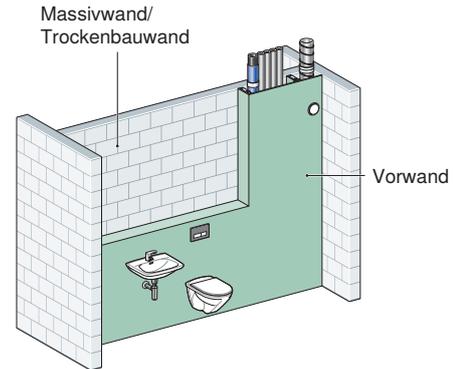


Bild 121: Wanddurchführung Weichschott

3.3.6 Brandschutzlösungen mit Geberit Installationssystemen, mit Ausflockung

Brandschutz vertikal EI 90, mit Ausflockung

Ein geschossübergreifender Brandschutz vertikal EI 90 kann mit dem Geberit GIS und dem Geberit Duofix System erreicht werden.



Technische Regeln

Die Anforderungen und Abmessungen der Vorwand entsprechen praxisrelevanten Bauaufgaben und Gestaltungsanforderungen. Bestandteil der Geberit GIS und Geberit Duofix Systeme ist die gesamte Anlage. Die Abmessungen der Vorwand ergeben sich aus der Belegung der Elemente und der Rohrleitungsanordnung.

Tabelle 62: Abmessungen Brandschutzlösungen vertikal (VKF-Anerkennung Nr. 25080)

Anforderungen	Wandart	Geberit GIS		Geberit Duofix	
		Höhe	Max. 400 cm	Höhe	Max. 400 cm
Bis EI 90	Vorwand mit Massivwand oder Trockenbauwand	Breite	Unbegrenzt	Breite	Unbegrenzt
		Tiefe	Mind. 25 cm	Tiefe	Mind. 25 cm

Die komplette Vorwandinstallation wird durch das Einblasen von nicht brennbarer Steinwolle (Brandverhaltensgruppe RF1, temperaturbeständig > 1 000 °C, Dichte von 90 kg/m³) hohlraumfrei gefüllt. Als Flockung können Flumroc Feingranulat, Steinbacher Steinwool Mineralwolle Flocken, Isofloc Stonefiber Flocken und TEKO Flock verwendet werden.

Geberit GIS und Geberit Duofix Systeme werden mit dem Systempaneel 1 x 18 mm GKBi oder Aquapaneel Pro beplankt. Alternativ kann auch mit 2 x 12,5 mm GKBi- oder GKF-Paneelen beplankt werden. Andere Beplankungen sind in Absprache mit Geberit möglich.

Wird das Geberit GIS System mit 2 x 12,5 mm beplankt, müssen die Anschlusswinkel verlängert werden, damit eine fachgerechte Abdichtung möglich ist.

Wird das Geberit Duofix System mit 2 x 12,5 mm beplankt, ist die Traverse für die Apparateanschlüsse zu verstellen, damit eine fachgerechte Abdichtung möglich ist.

Deckendurchbrüche werden im Zuge des maschinellen Einblasens mit nicht brennbarer Steinwolle in jedem Stockwerk verschlossen. Aus schallschutztechnischer Sicht ist das Verschliessen der Durchbrüche mit Mörtel oder Gips vorzuziehen.

Belegung und Ausführung bei minimaler Vorwandtiefe von 250 mm

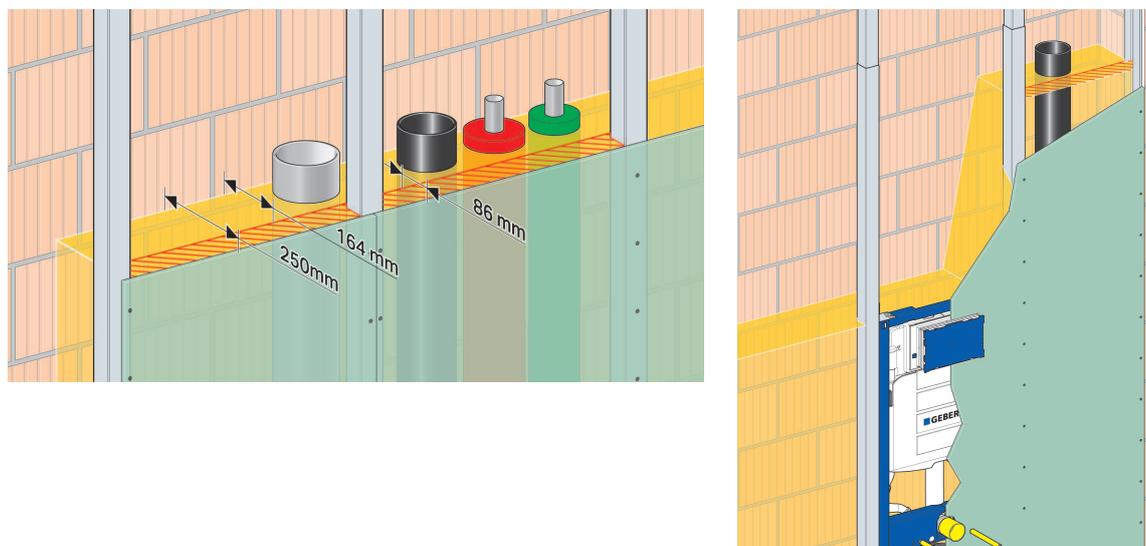


Bild 122: Einbausituation hinter der Wand

Haustechnik	Material ¹⁾	Dämmung ¹⁾	Rohrdurchmesser
Entwässerungssystem Abwasser	Geberit Silent-db20	Geberit Dämmschlauch 4 mm	135 mm (200 mm)*
	Geberit PE		
Entwässerungssystem Regenwasser	Geberit Silent-db20	Geberit Isol Flex 17 mm	135 mm (200 mm)*
	Geberit PE		
Versorgungssysteme Sanitär	Geberit FlowFit, PushFit PB und ML	PE-Weichschaum 6 mm	Gemäss Installationsbereich
	Geberit Mapress Edelstahl	PIR-Halbschale oder Mineralwolle ≤ 50 mm	
	Geberit Mepla		
Versorgungssysteme Heizung	Geberit MeplaTherm	PE-Weichschaum 6 mm	Gemäss Installationsbereich
	Geberit Mapress Edelstahl	PIR-Halbschale oder Mineralwolle ≤ 50 mm	
Elektro	Steigleitung Kunststoff	Keine	Gemäss Installationsbereich (grosse Rohrbündel sind zu vermeiden)
	Steckdosen Kunststoff	–	
Lüftung (Lüftungsleitungen für die Raumkonditionierung Luftförderung mit einer Temperatur von bis 50 °C)	Wickelfalzrohr FE-verzinkt	Keine	125 mm (200 mm)*
	Ventilator mit Brandschutzgehäuse K90	–	–
	Anschlussleitung Vario Flex (PE, als Steigleitung nicht zulässig)	Keine	80 mm

* Zulässige maximalen Durchmesser für das Rohrleitungssystem. Bei diesen Rohrdurchmessern ist die Vorwandtiefe so zu vergrössern, dass zwischen Vorderkante Beplankung und den Leitungen bzw. Leitungsdämmungen ein Abstand von 86 mm eingehalten werden kann. Werden grössere Lüftungsleitungen oder Luftführungen verplant, sind diese in einem separaten feuerwiderstandsfähigen Schacht zu führen. Der Feuerwiderstand richtet sich nach der nutzungsbezogenen Brandabschnittsbildung mindestens aber EI 30.

1) Werden andere Materialien eingesetzt, müssen diese mindestens der Brandverhaltensgruppe RF3 (zulässiger Brandbeitrag) entsprechen.

Für Steigleitungen, welche direkt durch die Decke führen, muss Folgendes beachtet werden:

- Zwischen der Vorderkante der Beplankung und den Leitungen bzw. der Leitungsdämmung muss ein Abstand von 86 mm eingehalten werden.
- Falls für die Steigleitungen ein grösserer Installationsbereich in der Tiefe erforderlich ist, muss der Installationsbereich entsprechend vergrössert werden.

Anschlussleitungen der Sanitärapparate sind von dieser Regel ausgeschlossen.

Abgasanlagen können im Geberit GIS und Geberit Duofix System eingebaut werden, sobald diese von anderen Installationen mit einer Brandschutzplatte EI 30 der RF1-Werkstoffe (dauerwärmeständig) abgeschottet sind. Detaillierte Informationen finden Sie in der Brandschutzrichtlinie „Wärmetechnische Anlagen“.

Installationselemente und zusätzliche Einbauten

Folgende Installationselemente sind zugelassen:

- Alle Elemente für Auf- und Unterputzpülkasten, Waschtisch, Dusche mit Wandablauf usw.
- Befestigungshilfen aus Furnierholz
 - Brandverhaltensgruppe RF2-geprüft
 - Bis maximal 0.85 m² pro 9 m² Wandfläche
 - Z. B. Geberit GIS Montageplatte (Furnierholz)



- Befestigungshilfen mit Duripanel (Spanplatte zementgebunden)
 - Brandverhaltensgruppe RF1
 - Wandfläche unbegrenzt
 - Z. B. Geberit GIS Montageplatte (Duripanel)



- Nischen für Ablagen und eingelassene Spiegelschränke
 - Nischen müssen mit dem Systempaneel GKBi, Aquapaneel Pro oder gleichwertigen Gipsplatten ausgekleidet werden.

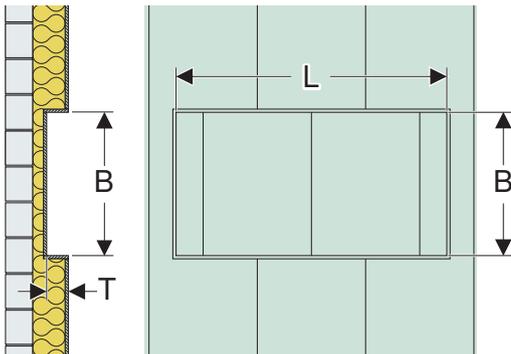


Bild 123: Nische in Installationswand

Tabelle 63: Abmessungen für Nischen

	L [cm]	B [cm]	T [cm]
Geberit GIS	150	80	12 ¹⁾
Geberit Duofix	120	80	12 ¹⁾

- 1) Zwischen der Vorderkante der Beplankung und Steigleitungen muss ein Abstand von 86 mm eingehalten werden. Falls erforderlich, muss die Tiefe der Trennwand entsprechend vergrößert werden.

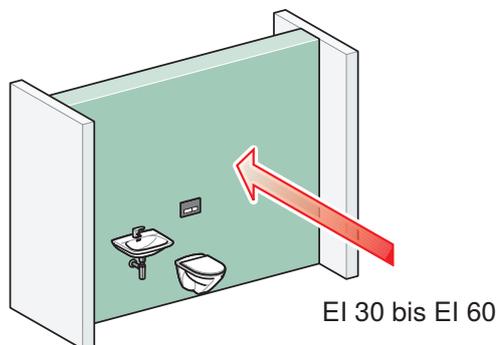
Abnahmeprotokolle

Abnahmeprotokolle (Checklisten) zu den Installationssystemen Geberit Duofix und GIS können im e-Paper Portal unter www.geberit.ch heruntergeladen werden.



Brandschutz horizontal EI 60, mit Ausflockung

Ein Brandschutz horizontal EI 60 kann mit dem Geberit GIS System erreicht werden.



Technische Regeln

Die Anforderungen und Abmessungen der Trennwand entsprechen praxisrelevanten Bauaufgaben und Gestaltungsanforderungen. Bestandteil des Geberit GIS Systems ist die gesamte Anlage. Die Abmessungen der Trennwand ergeben sich aus der Belegung der Elemente und der Rohrleitungsanordnung.

Tabelle 64: Abmessungen Brandschutzlösungen horizontal (VKF-Anerkennung Nr. 24969)

Anforderungen	Wandart	Geberit GIS	
		Bis EI 60	Geberit Trennwand
		Breite	Unbegrenzt
		Tiefe	Mind. 25 cm

Die komplette Trennwandinstallation wird durch das Einblasen von nicht brennbarer Steinwolle (Brandverhaltensgruppe RF1, temperaturbeständig > 1 000 °C, Dichte ≥ 90 kg/m³) hohlraumfrei gefüllt. Als Flockung können Flumroc Feingranulat, Steinbacher Steinwool Mineralwolle Flocken, Isofloc Stonefiber Flocken und TEKO Flock verwendet werden.

Wird das Geberit GIS System mit 2 x 12.5 mm beplankt, müssen die Anschlusswinkel verlängert werden, damit eine fachgerechte Abdichtung möglich ist.

Das Geberit GIS System wird mit dem Systempaneel 1 x 18 mm GKBi oder Aquapaneel Pro beplankt. Alternativ kann auch mit 2 x 12.5 mm GKBi- oder GKF-Paneelen beplankt werden. Andere Beplankungen sind in Absprache mit Geberit möglich.

Belegung und Ausführung bei minimaler Trennwandtiefe von 250 mm

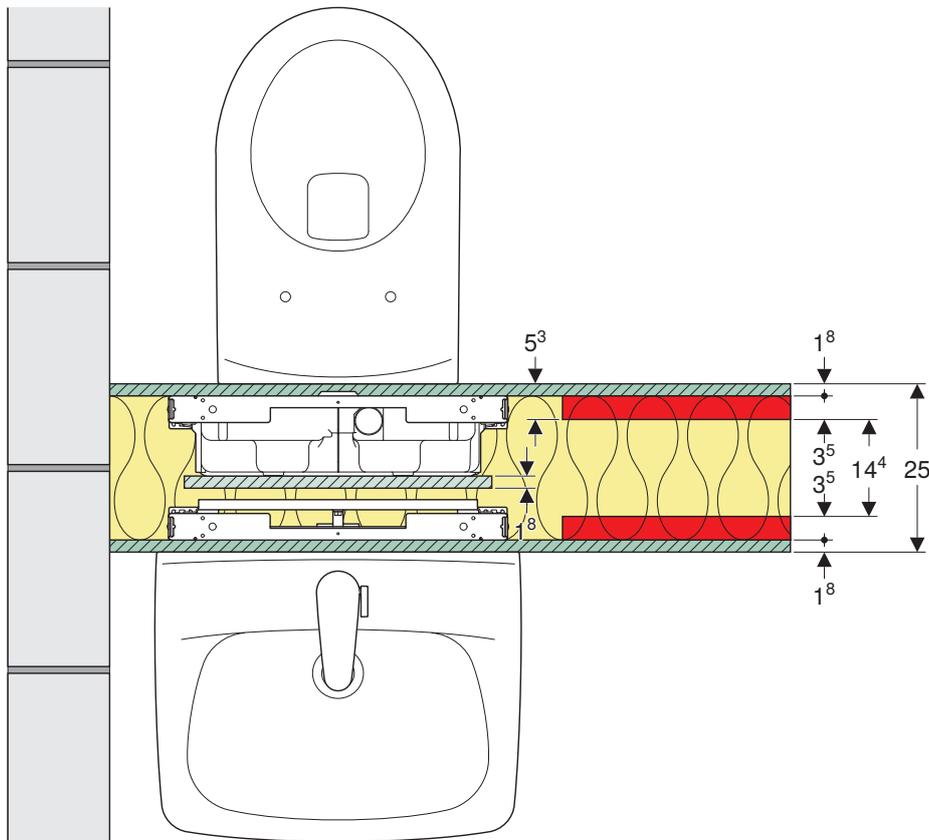


Bild 124: Einbausituation an einer Trennwand

Haustechnik	Material ¹⁾	Dämmung ¹⁾	Rohrdurchmesser
Entwässerungssystem Abwasser	Geberit Silent-db20	Geberit Dämmschlauch 4 mm	110 mm
	Geberit PE		
Entwässerungssystem Regenwasser	Geberit Silent-db20	Geberit Isol Flex 17 mm	110 mm
	Geberit PE		
Versorgungssysteme Sanitär	Geberit FlowFit, PushFit PB und ML	PE-Weichschaum 6 mm	DN 25
	Geberit Mapress Edelstahl	PIR-Halbschale oder Mineralwolle ≤ 50 mm	
	Geberit Mepla		
Versorgungssysteme Heizung	Geberit MeplaTherm	PE-Weichschaum 6 mm	DN 20
	Geberit Mapress Edelstahl	PIR-Halbschale oder Mineralwolle ≤ 50 mm	DN 25
Elektro	Steigleitung Kunststoff	Keine	50 mm
	Steckdosen Kunststoff	–	–

1) Werden andere Materialien eingesetzt, müssen diese mindestens der Brandverhaltensgruppe RF3 (zulässiger Brandbeitrag) entsprechen.

Bei vertikalen Brandschutzanforderungen sind die Rohrleitungen gemäss der VKF-Richtlinie "Brandschutzabstände und Tragwerke Brandabschnitte / 15-15de", Absatz 3.5 "Durchbrüche und Leitungsdurchführungen" oder mit einem VKF-anerkannten Abschottungssystem auszuführen, → siehe Durchbrüche und Leitungsführung ► Seite 202.

Für Steigleitungen, welche direkt durch die Decke führen, muss Folgendes beachtet werden:

- Zwischen der Vorderkante der Beplankung und den Leitungen bzw. der Leitungsdämmung muss ein Abstand von 53 mm eingehalten werden.
- Falls für die Steigleitungen ein grösserer Installationsbereich in der Tiefe erforderlich ist, muss der Installationsbereich entsprechend vergrössert werden.

Anschlussleitungen der Apparate sind von dieser Regel ausgeschlossen.

Falls die Achsverschiebung ≤ 40 cm ist, muss zwischen die Elemente eine GKBI-Gipsplatte gestellt werden.

Tabelle 65: Abmessungen der GKBI-Gipsplatte zwischen den Elementen

	Breite	Höhe
Elemente für Waschtisch mit Unterputzsiphon / Wasserzählerstrecken	30 cm	80 cm
Element für Wand-WC	60 cm	130 cm
Element für Dusche, mit Wandablauf	60 cm	50 cm
Element für Urinal mit UP-Steuerung	60 cm	130 cm

Wird z. B. ein Element für Waschtisch auf der einen und ein Element für Wand-WC auf der gegenüberliegenden Seite montiert, muss dazwischen die jeweils grössere Gipsplatte gestellt werden (60 cm x 130 cm).

Installationselemente und zusätzliche Einbauten

Folgende Installationselemente sind zugelassen:

- Alle Elemente für Auf- und Unterputzpülkasten, Waschtisch, Dusche mit Wandablauf usw.
- Befestigungshilfen aus Furnierholz
 - Brandverhaltensgruppe RF2-geprüft
 - Bis maximal 0.85 m² pro 9 m² Wandfläche
 - Z. B. Geberit GIS Montageplatte (Furnierholz)



- Befestigungshilfen mit Duripanel (Spanplatte zementgebunden)
 - Brandverhaltensgruppe RF1
 - Wandfläche unbegrenzt
 - Z. B. Geberit GIS Montageplatte (Duripanel)



- Nischen für Ablagen und eingelassene Spiegelschränke
 - Nischen können im Geberit GIS System beliebig positioniert werden.
 - Nischen müssen mit dem Systempaneel GKBi, Aquapaneel Pro oder gleichwertigen Gipsplatten ausgekleidet werden.

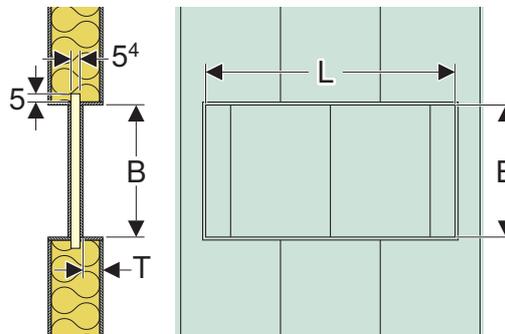


Bild 125: Nische in Trennwand

Tabelle 66: Abmessungen für Nischen

	L [cm]	B [cm]	T [cm]
Geberit GIS	150	80	12 ¹⁾
Geberit Duofix	120	80	12 ¹⁾

- 1) Zwischen zwei gegenüberliegenden Nischen muss ein Abstand von 54 mm eingehalten werden. Falls erforderlich, muss die Tiefe der Trennwand entsprechend vergrössert werden. Es muss eine 60 mm Flumroc Dämmplatte, Dichte 62 kg/m³, mit einem Überstand von mind. 50 mm eingesetzt werden.

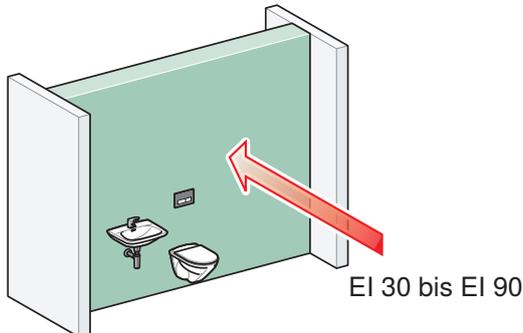
Abnahmeprotokolle

Abnahmeprotokolle (Checklisten) zu den Installationssystemen Geberit Duofix und GIS können im e-Paper Portal unter www.geberit.ch heruntergeladen werden.



Brandschutz horizontal EI 90, mit Ausflockung

Ein Brandschutz horizontal EI 90 kann mit dem Geberit Duofix System erreicht werden.



Technische Regeln

Die Anforderungen und Abmessungen der Trennwand entsprechen praxisrelevanten Bauaufgaben und Gestaltungsanforderungen. Bestandteil des Geberit Duofix Systems ist die gesamte Anlage. Die Abmessungen der Trennwand ergeben sich aus der Belegung der Elemente und der Rohrleitungsanordnung.

Tabelle 67: Abmessungen Brandschutzlösungen horizontal (VKF-Anerkennung Nr. 13695)

Anforderungen	Wandart	Geberit Duofix	
		Bis EI 90	Geberit Duofix Trennwand
		Breite	Unbegrenzt
		Tiefe	Mind. 33 cm (15 cm ¹⁾)

1) Eine Tiefe von 15 cm ist nur ohne Sanitäreinbauelemente möglich

Die komplette Trennwandinstallation wird durch das Einblasen von nicht brennbarer Steinwolle (Brandverhaltensgruppe RF1, temperaturbeständig > 1 000 °C, Dichte von 90 kg/m³) hohlraumfrei gefüllt. Als Flockung können Flumroc Feingranulat, Steinbacher Steinwool Mineralwolle Flocken, Isofloc Stonefiber Flocken und TEKO Flock verwendet werden.

Wird das Geberit Duofix System mit 2 x 12,5 mm beplankt ist die Traverse für die Apparateanschlüsse zu verstellen, damit eine fachgerechte Abdichtung möglich ist.

Das Geberit Duofix System wird mit dem Systempaneel 1 x 18 mm GKBi oder Aquapaneel Pro beplankt. Alternativ kann auch mit 2 x 12,5 mm GKBi- oder GKF-Paneelen beplankt werden. Andere Beplankungen sind in Absprache mit Geberit möglich.

Belegung und Ausführung bei minimaler Trennwandtiefe von 330 mm bzw. 150 mm

i Geberit Duofix Elemente für Urinal mit sichtbarer Steuerung sind EI 60 zugelassen.

i Bei Trennwandtiefen von 150 mm sind keine Einbauteile erlaubt.

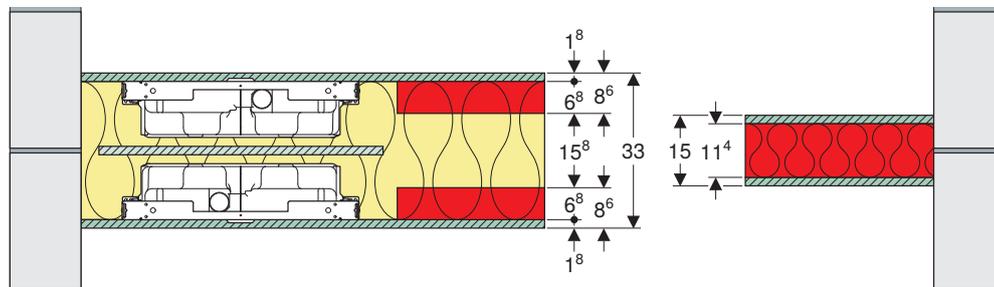


Bild 126: Einbausituation hinter der Wand

Haustechnik	Material ¹⁾	Dämmung ¹⁾	Rohrdurchmesser
Entwässerungssystem Abwasser	Geberit Silent-db20	Geberit Dämmschlauch 4 mm	135 mm (200 mm)*
	Geberit PE		
Entwässerungssystem Regenwasser	Geberit Silent-db20	Geberit Isol Flex 17 mm	135 mm (200 mm)*
	Geberit PE		
Versorgungssysteme Sanitär	Geberit FlowFit, PushFit PB und ML	PE-Weichschaum 6 mm	Gemäss Installationsbereich
	Geberit Mapress Edelstahl	PIR-Halbschale oder Mineralwolle ≤ 50 mm	
	Geberit Mepla		
Versorgungssysteme Heizung	Geberit MeplaTherm	PE-Weichschaum 6 mm	Gemäss Installationsbereich
	Geberit Mapress Edelstahl	PIR-Halbschale oder Mineralwolle ≤ 50 mm	Gemäss Installationsbereich
Elektro	Steigleitung Kunststoff	Keine	Gemäss Installationsbereich (grosse Rohrbündel vermeiden)
	Steckdosen Kunststoff	–	–
Lüftung (Lüftungsleitungen für die Raumkonditionierung Luftförderung mit einer Temperatur von bis 50 °C)	Wickelfalzrohr FE-verzinkt	Keine	125 mm (200 mm)*
	Ventilator mit Brandschutzgehäuse K90	–	–
	Anschlussleitung Vario Flex (PE)	Keine	80 mm

* Zulässige maximalen Durchmesser für das Rohrleitungssystem. Bei diesen Rohrdurchmessern ist die Trennwandtiefe so zu vergrössern, dass zwischen Vorderkante Beplankung und den Leitungen bzw. Leitungsdämmungen ein Abstand von 86 mm eingehalten werden kann. Werden grössere Lüftungsleitungen oder Luftführungen verplant, sind diese in einem separaten feuerwiderstandsfähigen Schacht zu führen. Der Feuerwiderstand richtet sich nach der nutzungsbezogenen Brandabschnittsbildung mindestens aber EI 30.

1) Werden andere Materialien eingesetzt, müssen diese mindestens der Brandverhaltensgruppe RF3 (zulässiger Brandbeitrag) entsprechen.

Für Steigleitungen, welche direkt durch die Decke führen, muss Folgendes beachtet werden:

- Zwischen der Vorderkante der Beplankung und den Leitungen bzw. der Leitungsdämmung muss ein Abstand von 86 mm eingehalten werden.
- Falls für die Steigleitungen ein grösserer Installationsbereich in der Tiefe erforderlich ist, muss der Installationsbereich entsprechend vergrössert werden.

Anschlussleitungen der Apparate sind von dieser Regel ausgeschlossen.

Bei einer Trennwand mit 150 mm Tiefe sind nur Elektrodosen zugelassen. Alle anderen Haustechnik-Steigleitungen und Einbauten sind nicht zulässig.

Falls die Achsverschiebung ≤ 40 cm ist, muss zwischen die Elemente eine GKBI-Gipsplatte gestellt werden.

Tabelle 68: Abmessungen der GKBI-Gipsplatte zwischen den Elementen

	Breite	Höhe
Element für Wand-WC	60 cm	130 cm
Element für Dusche, mit Wandablauf	60 cm	50 cm

Wird z. B. ein Element für Dusche mit Wandablauf auf der einen und ein Element für Wand-WC auf der gegenüberliegenden Seite montiert, muss dazwischen die jeweils grössere Gipsplatte gestellt werden (60 cm x 130 cm).

Abgasanlagen können im Geberit GIS und Geberit Duofix System eingebaut werden, sobald diese von anderen Installationen mit einer Brandschutzplatte EI 30 der RF1-Werkstoffe (dauerwärmeständig) abgeschottet sind. Detaillierte Informationen finden Sie in der Brandschutzrichtlinie „Wärmetechnische Anlagen“.

Installationselemente und zusätzliche Einbauten

Folgende Installationselemente sind zugelassen:

- Alle Elemente für Auf- und Unterputzspülkasten, Waschtisch, Dusche mit Wandablauf usw.
- Befestigungshilfen aus Furnierholz
 - Brandverhaltensgruppe RF2-geprüft
 - Bis maximal 0.85 m² pro 9 m² Wandfläche
 - Geberit Duofix Montageplatte (Furnierholz)



- Befestigungshilfen mit Duripanel (Spanplatte zementgebunden)
 - Brandverhaltensgruppe RF1
 - Wandfläche unbegrenzt
 - Geberit Duofix Montageplatte (Duripanel)



- Nischen für Ablagen und eingelassene Spiegelschränke
 - Nischen können im Geberit GIS System beliebig positioniert werden.
 - Nischen müssen mit dem Systempaneel GKBi, Aquapaneel Pro oder gleichwertigen Gipsplatten ausgekleidet werden.

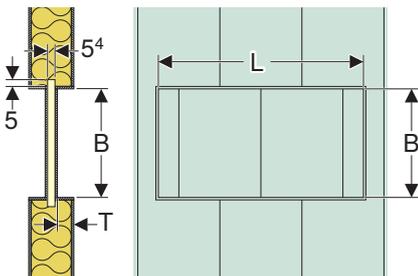


Bild 127: Nische in Trennwand

Tabelle 69: Abmessungen für Nischen

	L [cm]	B [cm]	T [cm]
Geberit GIS	150	80	12 ¹⁾
Geberit Duofix	120	80	12 ¹⁾

- 1) Zwischen zwei gegenüberliegenden Nischen muss ein Abstand von 54 mm eingehalten werden. Falls erforderlich, muss die Tiefe der Trennwand entsprechend vergrößert werden. Es muss eine 60 mm Flumroc Dämmplatte, Dichte 62 kg/m³, mit einem Überstand von mind. 50 mm eingesetzt werden

Abnahmeprotokolle

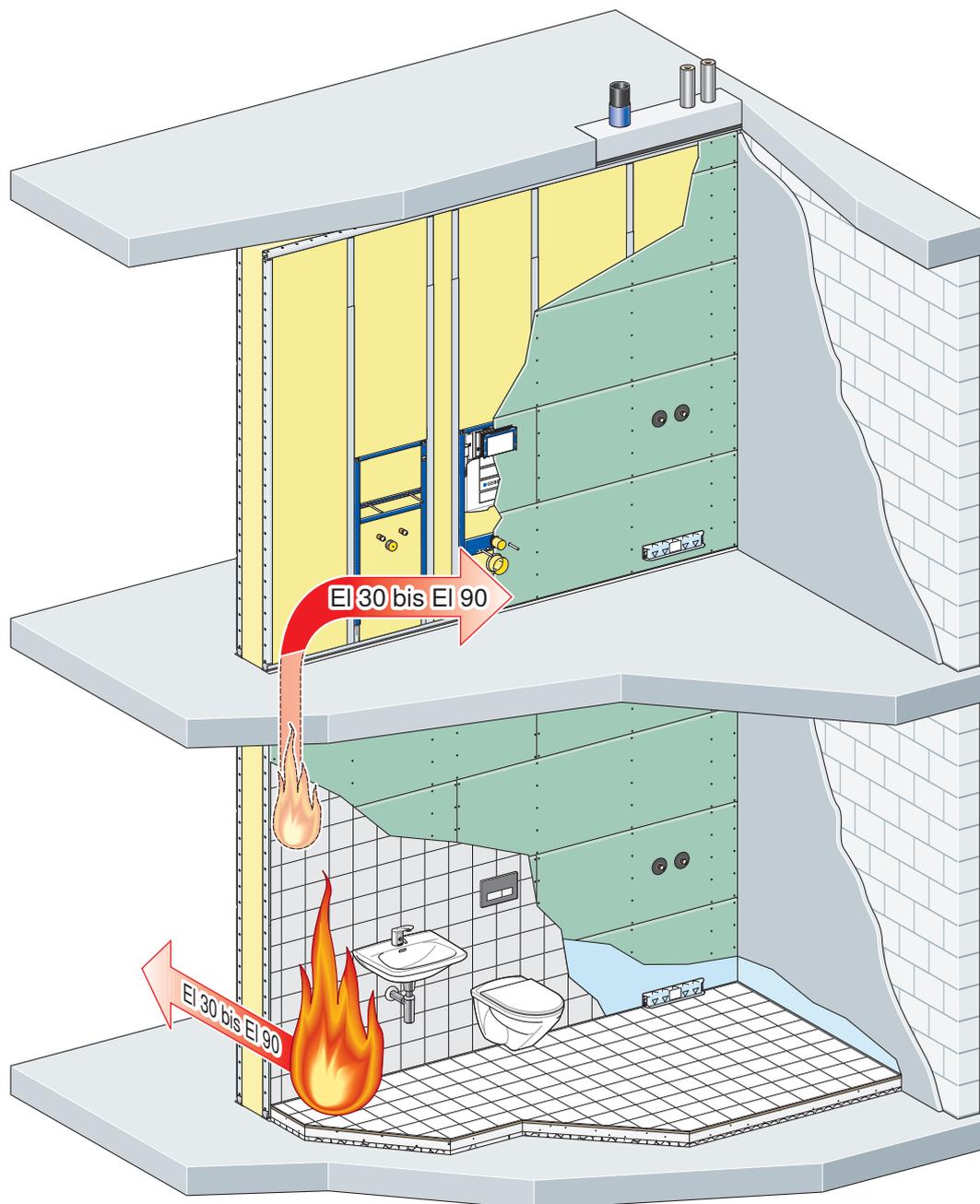
Abnahmeprotokolle (Checklisten) zu den Installationssystemen Geberit Duofix und GIS können im e-Paper Portal unter www.geberit.ch heruntergeladen werden.



Geschossübergreifender Brandschutz horizontal und vertikal EI 90, mit Ausflockung



Ein Brandschutz horizontal und vertikal EI 90 kann auf einer Ebene und geschossübergreifend mit dem Geberit GIS und dem Geberit Duofix System erreicht werden.



Technische Regeln

Die Anforderungen und Abmessungen der Trennwand entsprechen praxisrelevanten Bauaufgaben und Gestaltungsanforderungen. Bestandteil der Geberit GIS und Geberit Duofix Systeme ist die gesamte Anlage. Die Abmessungen der Trennwand ergeben sich aus der Belegung der Elemente und der Rohrleitungsanordnung.

Tabelle 70: Abmessungen Brandschutzlösungen horizontal und vertikal (VKF-Anerkennung Nr. 25078)

Anforderungen	Wandart	Geberit GIS		Geberit Duofix	
		Bis EI 90	Systemtrennwand	Höhe	Max. 400 cm
		Breite	Unbegrenzt	Breite	Unbegrenzt
		Tiefe	Mind. 33 cm	Tiefe	Mind. 33 cm

Die komplette Trennwandinstallation wird durch das Einblasen von nicht brennbarer Steinwolle (Brandverhaltensgruppe RF1, temperaturbeständig > 1 000 °C, Dichte von 90 kg/m³) hohlraumfrei gefüllt. Als Flockung können Flumroc Feingranulat, Steinbacher Steinwool Mineralwolle Flocken, Isofloc Stonefiber Flocken und TEKO Flock verwendet werden.

Geberit GIS und Geberit Duofix Systeme werden mit dem Systempaneel 1 x 18 mm GKBi oder Aquapaneel Pro beplankt. Alternativ kann auch mit 2 x 12.5 mm GKBi- oder GKF-Paneelen beplankt werden. Andere Beplankungen sind in Absprache mit Geberit möglich.

Wird das Geberit GIS System mit 2 x 12.5 mm beplankt müssen die Anschlusswinkel verlängert werden, damit eine fachgerechte Abdichtung möglich ist.

Wird das Geberit Duofix System mit 2 x 12.5 mm beplankt ist die Traverse für die Apparateanschlüsse zu verstellen, damit eine fachgerechte Abdichtung möglich ist.

Deckendurchbrüche werden im Zuge des maschinellen Einblasens mit nicht brennbarer Steinwolle in jedem Stockwerk verschlossen. Aus schallschutztechnischer Sicht ist das Verschliessen der Durchbrüche mit Mörtel oder Gips vorzuziehen.

Belegung und Ausführung bei minimaler Trennwandtiefe von 330 mm

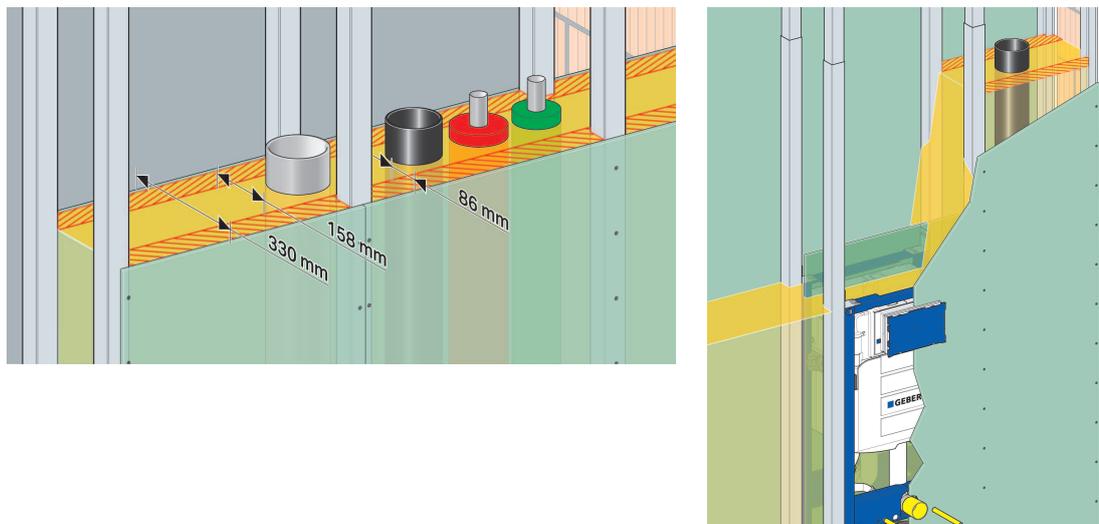


Bild 128: Einbausituation hinter der Wand

Haustechnik	Material ¹⁾	Dämmung ¹⁾	Rohrdurchmesser
Entwässerungssystem Abwasser	Geberit Silent-db20	Geberit Dämmschlauch 4 mm	135 mm (200 mm)*
	Geberit PE		
Entwässerungssystem Regenwasser	Geberit Silent-db20	Geberit Isol Flex 17 mm	135 mm (200 mm)*
	Geberit PE		
Versorgungssysteme Sanitär	Geberit FlowFit, PushFit PB und ML	PE-Weichschaum 6 mm	Gemäss Installationsbereich
	Geberit Mapress Edelstahl	PIR-Halbschale oder Mineralwolle ≤ 50 mm	
	Geberit Mepla		
Versorgungssysteme Heizung	Geberit MeplaTherm	PE-Weichschaum 6 mm	Gemäss Installationsbereich
	Geberit Mapress Edelstahl	PIR-Halbschale oder Mineralwolle ≤ 50 mm	
Elektro	Steigleitung Kunststoff	Keine	Gemäss Installationsbereich
	Steckdosen Kunststoff	–	
Lüftung (Lüftungsleitungen für die Raumkonditionierung Luftförderung mit einer Temperatur von bis 50 °C)	Wickelfalzrohr FE-verzinkt	Keine	125 mm (200 mm)*
	Ventilator mit Brandschutzgehäuse K90	–	–
	Anschlussleitung Vario Flex (PE, als Steigleitung nicht zulässig)	Keine	80 mm

* Zulässige maximalen Durchmesser für das Rohrleitungssystem. Bei diesen Rohrdurchmessern ist die Trennwandtiefe so zu vergrössern, dass zwischen Vorderkante Beplankung und den Leitungen bzw. Leitungsdämmungen ein Abstand von 86 mm eingehalten werden kann. Werden grössere Lüftungsleitungen oder Luftführungen verplant, sind diese in einem separaten feuerwiderstandsfähigen Schacht zu führen. Der Feuerwiderstand richtet sich nach der nutzungsbezogenen Brandabschnittsbildung mindestens aber EI 30.

1) Werden andere Materialien eingesetzt, müssen diese mindestens der Brandverhaltensgruppe RF3 (zulässiger Brandbeitrag) entsprechen.

Für Steigleitungen, welche direkt durch die Decke führen, muss Folgendes beachtet werden:

- Zwischen der Vorderkante der Beplankung und den Leitungen bzw. der Leitungsdämmung muss ein Abstand von 86 mm eingehalten werden.
- Falls für die Steigleitungen ein grösserer Installationsbereich in der Tiefe erforderlich ist, muss der Installationsbereich entsprechend vergrössert werden.

Anschlussleitungen der Sanitärapparate sind von dieser Regel ausgeschlossen.

Falls die Achsverschiebung ≤ 40 cm ist, muss zwischen die Elemente eine GKBi-Gipsplatte gestellt werden.

Tabelle 71: Abmessungen der GKBi-Gipsplatte zwischen den Elementen

	Breite	Höhe
Element für Wand-WC	60 cm	130 cm
Element für Dusche, mit Wandablauf	60 cm	50 cm

Wird z. B. ein Element für Dusche mit Wandablauf auf der einen und ein Element für Wand-WC auf der gegenüberliegenden Seite montiert, muss dazwischen die jeweils grössere Paneele gestellt werden (60 cm x 130 cm).

Abgasanlagen können im Geberit GIS und Geberit Duofix System eingebaut werden, sobald diese von anderen Installationen mit einer Brandschutzplatte EI 30 der RF1-Werkstoffe (dauerwärmebeständig) abgeschottet sind. Detaillierte Informationen finden Sie in der Brandschutzrichtlinie „Wärmetechnische Anlagen“.

Installationselemente und zusätzliche Einbauten

Folgende Installationselemente sind zugelassen:

- Alle Elemente für Auf- und Unterputzspülkasten, Waschtisch, Dusche mit Wandablauf usw.
 - Ausnahme: Geberit Duofix Element für Urinale mit sichtbarer Steuerung (für EI 60 zugelassen)
- Befestigungshilfen aus Furnierholz
 - Brandverhaltensgruppe RF2-geprüft
 - Bis maximal 0.85 m² pro 9 m² Wandfläche
 - Z. B. Geberit GIS Montageplatte (Furnierholz)



- Befestigungshilfen mit Duripanel (Spanplatte zementgebunden)
 - Brandverhaltensgruppe RF1
 - Wandfläche unbegrenzt
 - Z. B. Geberit GIS Montageplatte (Duripanel)



- Nischen für Ablagen und eingelassene Spiegelschränke
 - Nischen können im Geberit GIS System beliebig positioniert werden.
 - Nischen müssen mit dem Systempaneel GKBi, Aquapaneel Pro oder gleichwertigen Gipsplatten ausgekleidet werden.

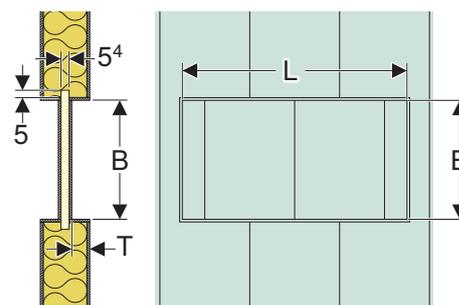


Bild 129: Nische in Trennwand

Tabelle 72: Abmessungen für Nischen

	L [cm]	B [cm]	T [cm]
Geberit GIS	150	80	12 ¹⁾
Geberit Duofix	120	80	12 ¹⁾

- 1) Zwischen zwei gegenüberliegenden Nischen muss ein Abstand von 54 mm eingehalten werden. Falls erforderlich, muss die Tiefe der Trennwand entsprechend vergrössert werden. Es muss eine 60 mm Flumroc Dämmplatte, Dichte 60 kg/m³, mit einem Überstand von mind. 50 mm eingesetzt werden.

Abnahmeprotokolle

Abnahmeprotokolle (Checklisten) zu den Installationssystemen Geberit Duofix und GIS können im e-Paper Portal unter www.geberit.ch heruntergeladen werden.



Brandschutz im Holzbau mit Geberit Installationssystemen mit VKF-Anerkennung

Das Geberit GIS / Duofix System mit VKF-Anerkennung Nr. 25080 / 25078 kann im Holzbau die Normanforderung bis EI 90 erfüllen.

Dabei sind die folgenden Punkte speziell zu berücksichtigen:

- Geberit GIS / Duofix mit Brandschutzanforderungen erfordern eine minimale Vorwandtiefe von 250 mm und eine minimale Trennwandtiefe von 330 mm
- Bei Steigleitungen, die durch brandabschnittsbildende Geschossdecken geführt werden, muss die minimale Überdeckung vom 86 mm Vorderkante Beplankung bis zu den Leitungen bzw. Leitungsdämmung eingehalten werden. Anschlussleitungen sind von dieser Regel ausgeschlossen.
 - Können diese Vorgaben nicht erfüllt werden, sind VKF- anerkannte Abschottungssysteme (z. B. Brandschutzmanschette) einzusetzen.
- Die flankierenden Decken und Wände sind nach Lignum Dok 4.1 auszuführen und müssen den entsprechenden Feuerwiderstand aufweisen.
 - Das Geberit GIS / Duofix System kann auf Holzbauteile montiert werden, da sich die Befestigungen immer im Wandsystem befinden
 - Holzbauwände sind wie Beton- und Backsteinwände allgemein anerkannte Bauprodukte und brauchen keine VKF-Zulassung. Die Lignum Dok. 4.1 ist ein vom VKF- anerkanntes Stand der Technik Papier.
- Bei den Durchführungen durch die Decke sind keine speziellen Massnahmen erforderlich. Dämmungen von Rohrleitungen dürfen mit RF3 Material ausgeführt werden.
- Es sind keine Auskleidungen oder zusätzlichen Brandschutzmassnahmen bei den Durchführungen der Geschossdecke erforderlich.
- Es sind die zugelassenen Ausflockungsmaterialien Flumroc, Stonefiber, Steinbacher und TEKO Flocken mit der entsprechenden Dichte (90 kg/m³) einzusetzen.
- Deckendurchbrüche werden im Zuge des maschinellen Ausflockens in jedem Stockwerk verschlossen. Aus schallschutztechnischer Sicht ist das Verschliessen mit Mörtel sehr zu empfehlen.
- Leitungsausstritte aus der Vorwand oder der Trennwand sind mit Baustoffen RF1 dicht zu verschliessen.

3.3.7 Erweiterte Geberit Brandschutzlösungen

Wandanschluss an eine Trockenbauwand mit Geberit GIS / Geberit Duofix Systemen

Falls eine Geberit GIS oder Geberit Duofix Vor- oder Trennwand mit Brandschutzanforderungen an eine Trockenbauwand angeschlossen wird, kann der Anschluss wie unten abgebildet ausgeführt werden. Diese Detaillösung kann als Lösungsansatz dienen, muss aber mit der zuständigen Stelle abgesprochen werden.

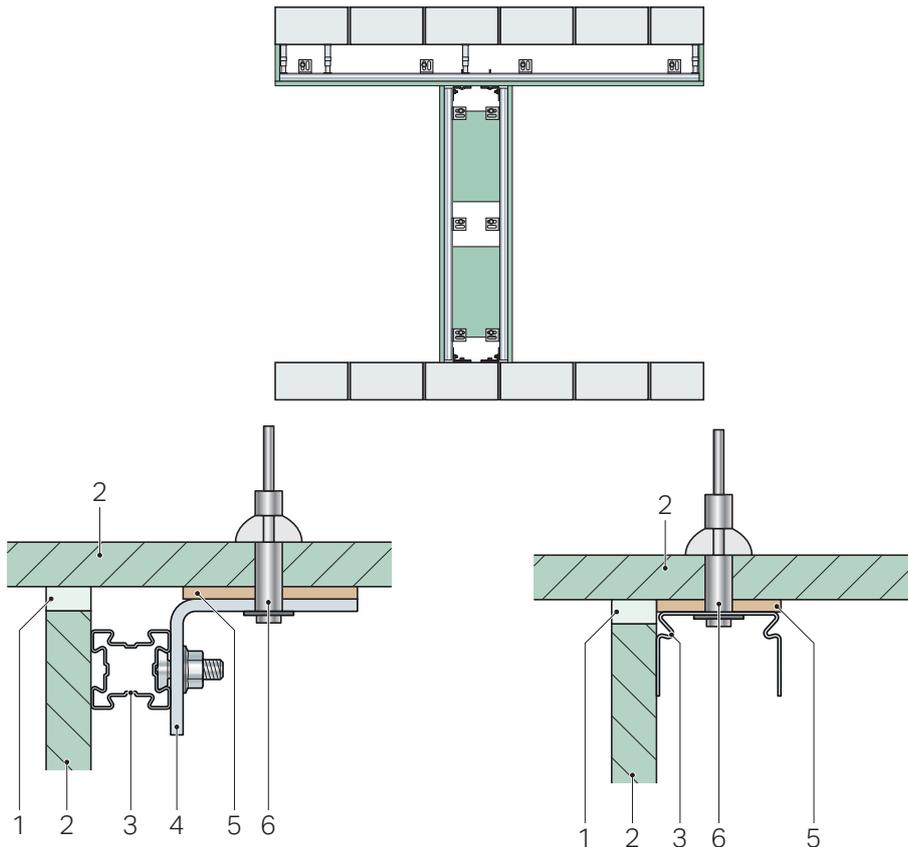


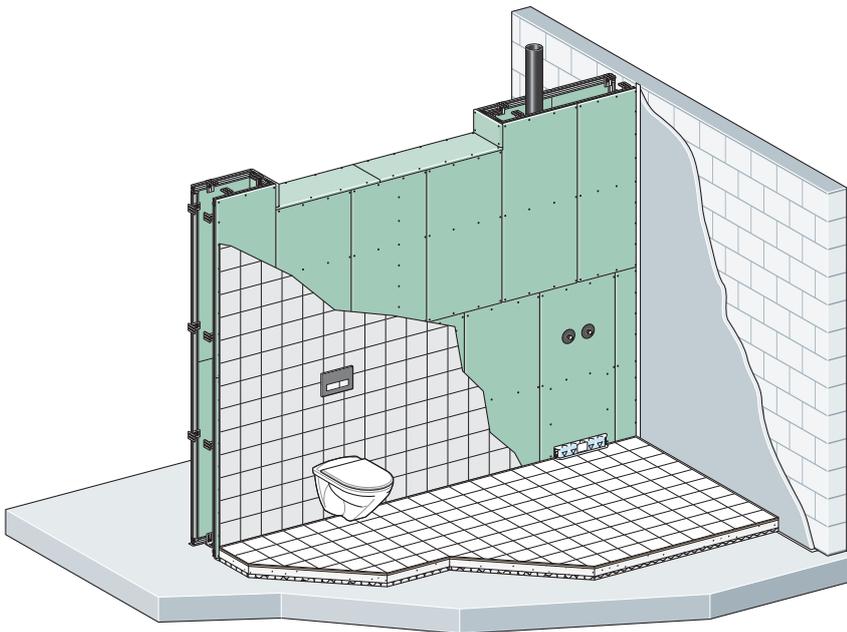
Bild 130: Anschluss einer Geberit GIS oder Geberit Duofix Vor- oder Trennwand mit Brandschutzanforderungen an eine Trockenbauwand

- 1 Feuerhemmende, schwer entflammbare Dichtmasse auf Acryldispersions-Basis (z. B. GYSO Flamm Ceryl 365, VKF-Brandschutzanwendung Nr. 17108, RF2, BKZ 5.3)
- 2 Geberit GIS / Geberit Duofix Paneele 18 mm
- 3 Geberit GIS Profil / Geberit Duofix Schiene
- 4 Geberit GIS Montagewinkel kurz
- 5 Geberit GIS / Geberit Duofix Dämmunterlage
- 6 Geberit Hohlraumdübel (Werkstoff Metall, verzinkt) für Befestigung von Geberit GIS Winkel oder Geberit Duofix Systemschiene an Paneel mit Plattenstärke 18–25 mm

Erstellen von Durchbrüchen durch das Geberit GIS / Geberit Duofix System

Werden Leitungen durch das Geberit GIS oder Geberit Duofix System geführt, können diese entsprechend der Brandschutzanforderungen wie zuvor beschrieben durchgeführt werden (→ siehe Brandschutzlösungen mit Geberit Installationssystemen, mit Ausflockung ► Seite 177). Falls eine grössere Anzahl von Leitungen durch das Installationssystem geführt werden sollen, können diese auch mit einem Kombischott abgeschottet werden.

Falls eine Kombiabschottung (z. B. Hilti Brandschutzsystem CP 673 – Kombi S 90) eingesetzt wird, muss eine Laibungsöffnung in das Geberit GIS oder Geberit Duofix System eingeplant und komplett beplankt werden.



Die Abmessung der Laibungsöffnung ist abhängig von:

- Leitungsbelegung
- Maximaler Kombischott-Abmessung gemäss Hersteller
- Systemregels des Geberit GIS bzw. Geberit Duofix Systems

Eine solche Detaillösung muss vor der Ausführung mit den Herstellern abgesprochen und im Brandschutzkonzept eingeplant werden.

Brandschutzset für Geberit Duofix Element für Wand-WC Sigma (Breite 50 cm) in feuerwiderstandsfähigen Schachtwänden EI 30, EI 60 und EI 90

Durch die Montage des Brandschutzset kann ein Geberit Duofix Element für Wand-WC für Betätigung von vorne, mit einer Breite von 50 cm, in einer brandabschnittsbildenden Leichtbauwand eingesetzt werden.

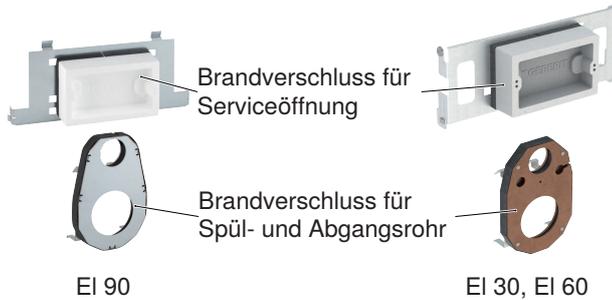


Bild 131: Bestandteile Brandschutzset

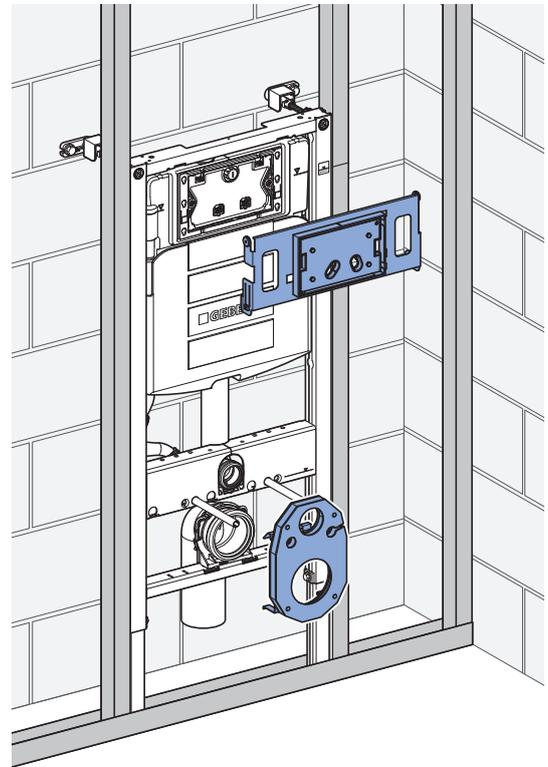
Das im Brandschutzset integrierte Brandschutzlaminat dehnt sich bei Hitze einwirkung aus und verschliesst sowohl Spül- als auch Abgangsrohr. Die Serviceöffnung des Spülkastens wird ebenso durch sich ausdehnendes Brandschutzlaminat verschlossen.

Produkt	VKF-Anerkennung Nr.
Brandschutzset EI 30	31271
Brandschutzset EI 60	beantragt

Brandschutzset EI 30 montieren

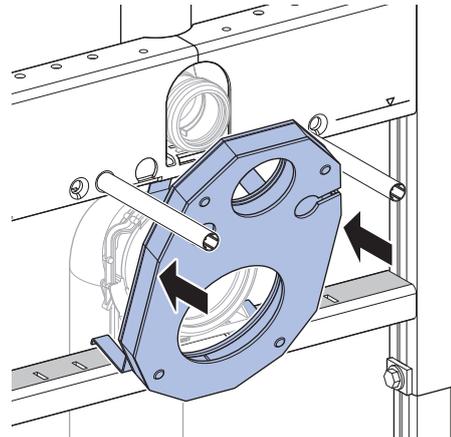
1

Brandschutzset EI 30 an Element montieren.

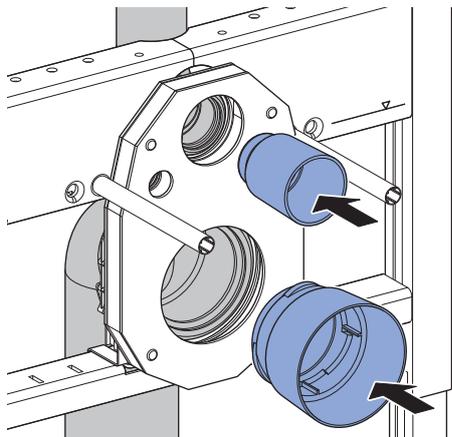


2

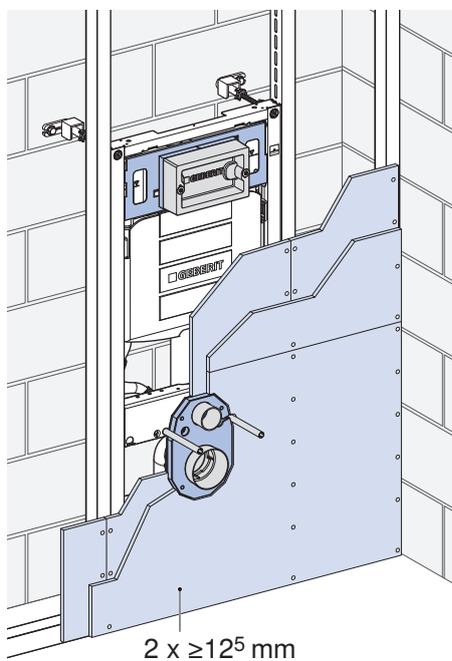
Brandschutzset am Anschlussbogen montieren.



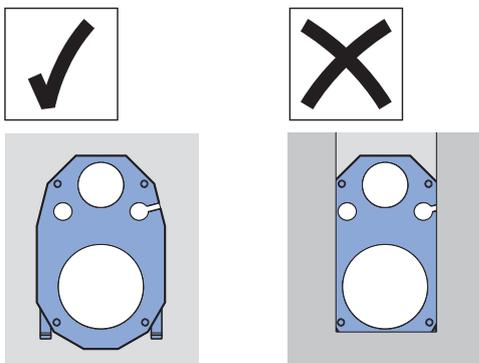
3 Schutzstopfen montieren.



4 Element mit Brandschutzset EI 30 beplanken.

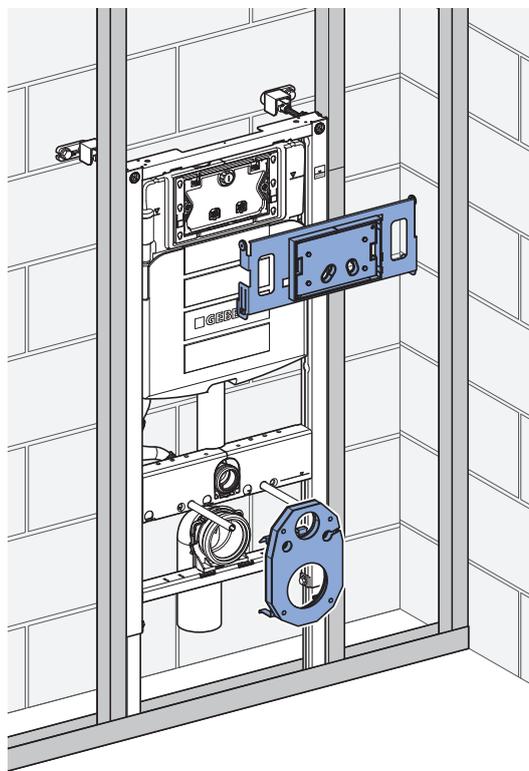


i Brandschutz nicht bedecken.

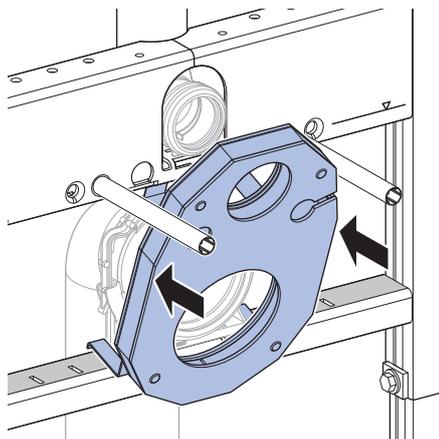


Brandschutzset EI 60 montieren

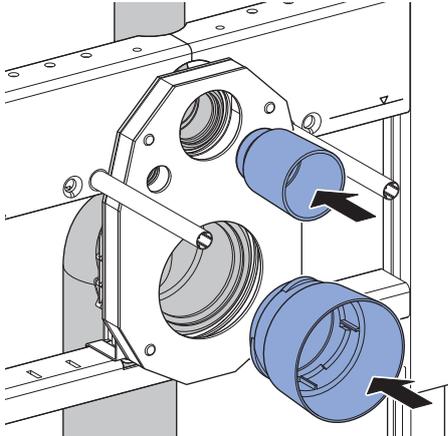
1 Brandschutzset EI 60 an Element montieren.



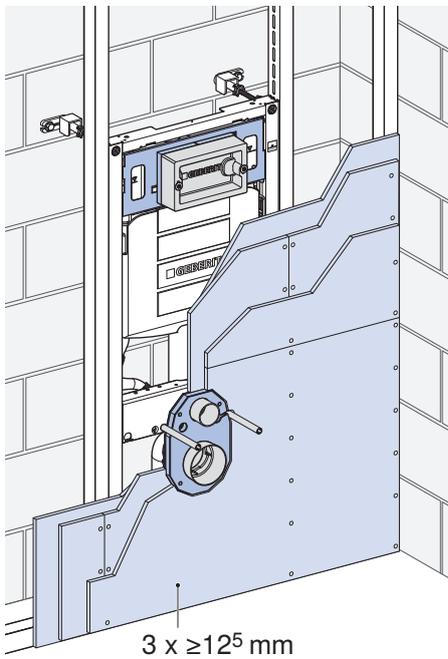
2 Brandschutzset am Anschlussbogen montieren.



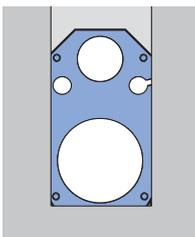
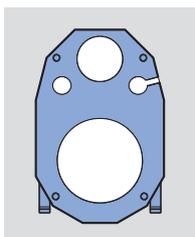
3 Schutzstopfen montieren.



4 Element mit Brandschutzset EI 60 beplanken.

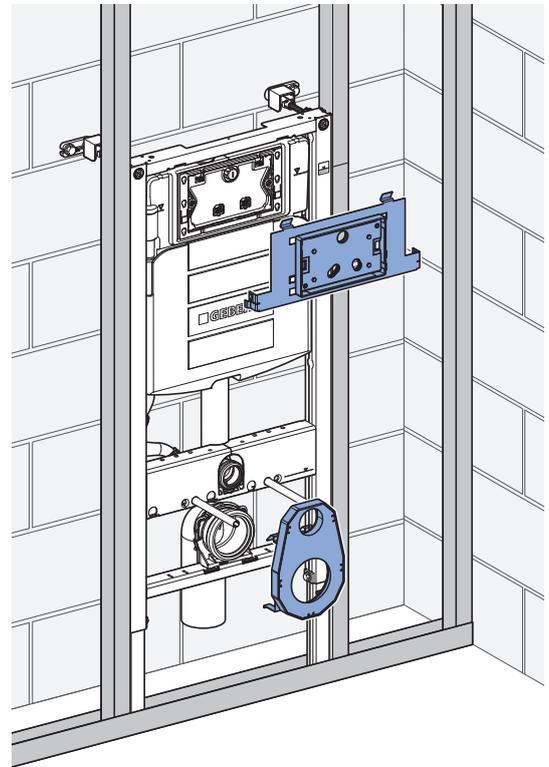


i Brandschutz nicht bedecken.

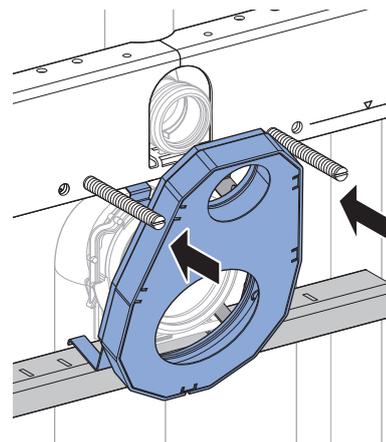


Brandschutzset EI 90 montieren

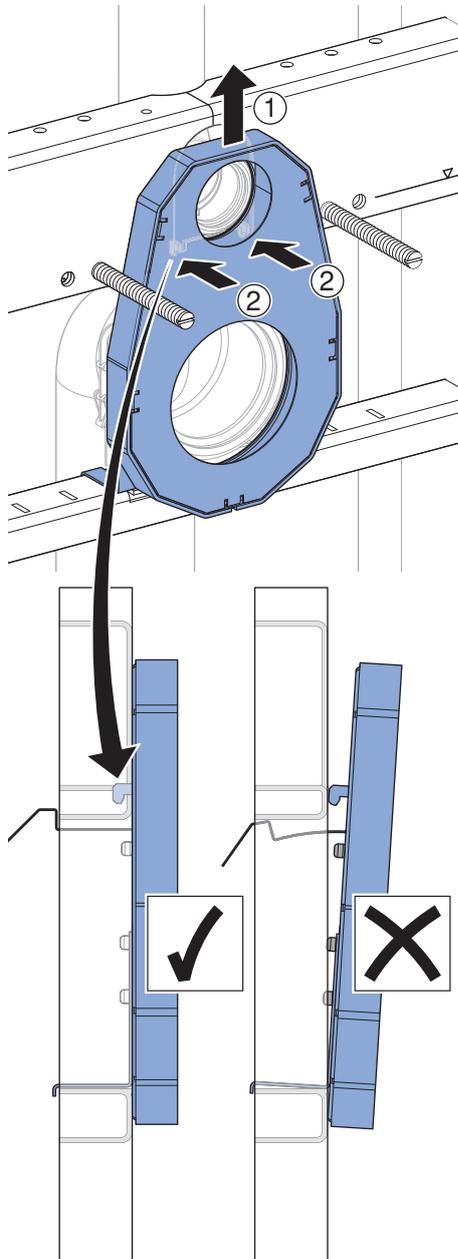
1 Brandschutzset EI 90 an Element montieren.



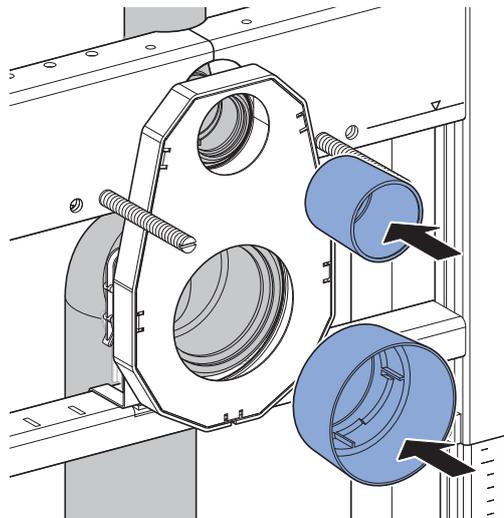
2 Brandschutzset am Spül- und Anschlussbogen montieren.



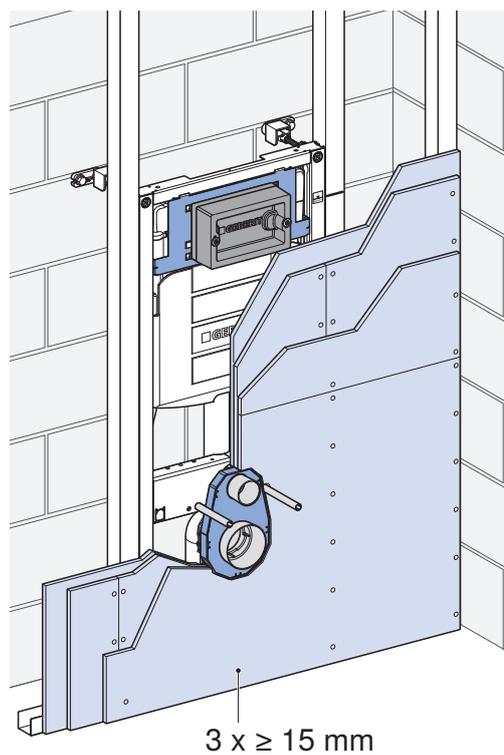
3 Korrekten Sitz prüfen.



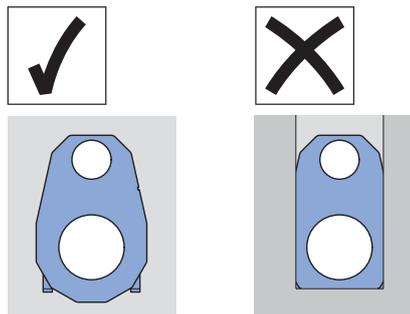
4 Schutzstopfen montieren.



5 Element mit Brandschutzset EI 90 beplanken.



i Brandschutz nicht bedecken.



3.3.8 Brandschutzlösungen im Holzbau

Brandschutzlösungen im Holzbau

Es ist wichtig zunächst die Brandabschnitte zu bestimmen. Im Grundsatz bilden Wände und Decken, die fremde Nutzungseinheiten voneinander trennen, einen Brandabschnitt.

Der Brandschutz im Holzbau lässt sich mit drei unterschiedlichen Lösungsansätzen, wie auch im Nassbau, erreichen:

- Einzel geführte Leitungen
- Schachtwand mit Feuerwiderstand
- VKF-anerkannte Wandsysteme

Im Folgenden werden die drei Lösungsansätze detaillierter beschrieben. Sie wurden in Anlehnung an Lignum 6.1 Haustechnik-Installationen und Abschottungen erarbeitet.

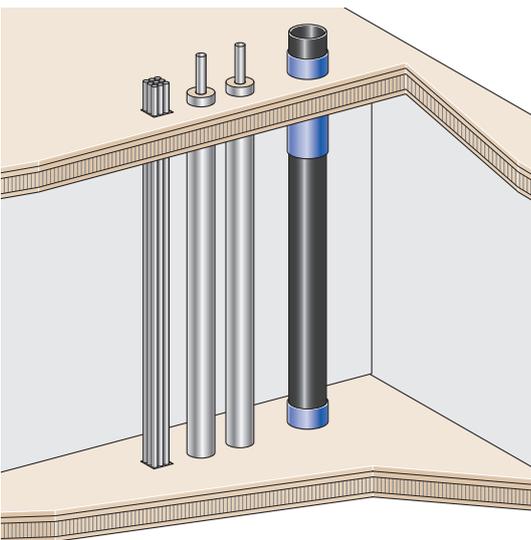
Einzel geführte Leitungen (HKSE) im Holzbau

Beim Konzept "Einzel geführte Leitungen" können die Leitungen in der Theorie offen im Raum geführt werden. In der Praxis werden die Leitungen verkleidet, wie z. B. in einer Vor- oder Trennwand. Diese Wand bzw. Verkleidung muss **keine** Brandschutzanforderungen erfüllen.

Das Brandschutzkonzept für einzeln geführte Leitungen gilt nicht für Lüftungsleitungen.

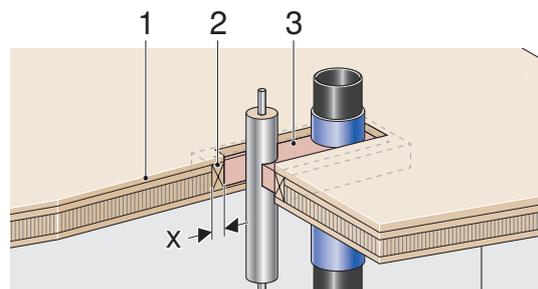
Folgende Vorgaben sind dabei einzuhalten:

- Die Rohrleitungen werden jeweils im Bereich des Brandabschnitts abgeschottet.
- Die Rohrleitungen brauchen keine begleitenden Brandschutzmassnahmen im Stockwerk, ausgenommen Lüftungsleitungen.



- Die Deckendurchbrüche sind bei Konstruktionen aus zusammengesetzten Querschnitten, wie z. B. beplankte Wände, Balkendecken, Kasten- oder Rippendecken, zur Stabilisierung mit umlaufenden Füllhölzern zu umrahmen.
- Die Befestigung der Beplankung / Bekleidung an das Füllholz erfolgt gemäss Herstellerangaben.
- In Konstruktionen aus Vollholzquerschnitten sind keine weiteren Massnahmen erforderlich.

- Eine Leitung ist einzeln geführt, wenn der Mindestabstand eingehalten ist, gemäss VKF Brandschutzmerkblatt 2004-15.
- Können die Vorgaben für einzeln geführte Leitungen nicht eingehalten werden, sind entsprechende Abschottungssysteme einzusetzen.



- 1 Beplankung / Bekleidung
 - 2 Füllholz umlaufend
 - 3 Feuerwiderstandsfähiger Verschluss aus RF1-Baustoffen
- x Breite des umlaufenden Füllholzes

Die Breite des umlaufenden Füllholzes richtet sich nach der Feuerwiderstandsklasse des Bauteils.

	Breite umlaufendes Füllholz x [mm]
Bauteil EI 30	≥ 40
Bauteil EI 60	≥ 60
Bauteil EI 90	≥ 80

Tabelle 73: Vorgaben für einzeln oder gebündelt geführte Leitungen, ohne VKF-anerkannte Abschottungssysteme

Art der Leitung	Rohrdurchmesser	Mindestbrandverhalten Leitungsmaterial	Mindestbrandverhalten Wärmedämmung im Bereich des Brandabschnitts	Ringspaltverschluss mit RF1 Mörtel, ganze Bauteilstärke ¹⁾	Abstand zu nächster Leitung ²⁾	Gebäude Nutzung und Höhe
HLKSE einzeln oder gebündelt	≤ 50 mm und / oder Ausparung maximal 70 x 70 mm	RF3(cr)	RF3(cr)	ja	gemäss VKF-BSM 2004-15 ► Seite 203	alle
HKS	≤ 120 mm	RF3(cr)	RF1 ³⁾	ja		Mehrfamilienhäuser und Bürogebäude bis 30 m Bauhöhe
	> 120 mm	RF1	RF1	ja		alle

- 1) Ist der Ringspalt ≤ 10 mm kann dieser beidseitig mit Silikon verschlossen werden.
- 2) Als Faustregel kann bei einer d1 10 mm Falleitung mit einem Achsabstand von ≥ 40 cm geplant werden, dass auf eine Brandschutzmanschette verzichtet werden kann.
- 3) Ein Dämmschlauch ≤ 5 mm zur Körperschallentkopplung / Korrosionsschutz kann im Bereich des Brandabschnitts eingesetzt werden. Der Gesamtdurchmesser darf dabei 120 mm nicht überschreiten. Diese Bausituation ist zuvor mit dem QS-Verantwortlichen Brandschutz zu klären.

Feuerwiderstandsfähiger Schacht im Holzbau

Die Heizungs-, Lüftungs-, Klima-, Sanitär- und Elektroleitungen (HLKSE) werden in einem feuerwiderstandsfähigen Bauteil (allgemein anerkanntem Bauteil) oder einem VKF-anerkannten Schacht geführt.

- Die Rohrleitungen werden in einer feuerwiderstandsfähigen Schachtwand geführt.
- Der Feuerwiderstand wird dabei nur über die Beplankung und das Tragwerk sichergestellt.
- Der Schacht bildet dabei einen eigenen Brandabschnitt, wodurch keine weiteren Massnahmen erforderlich sind, ausgenommen Verschluss des Ringspalts bei Leitungen mit RF1-Material.

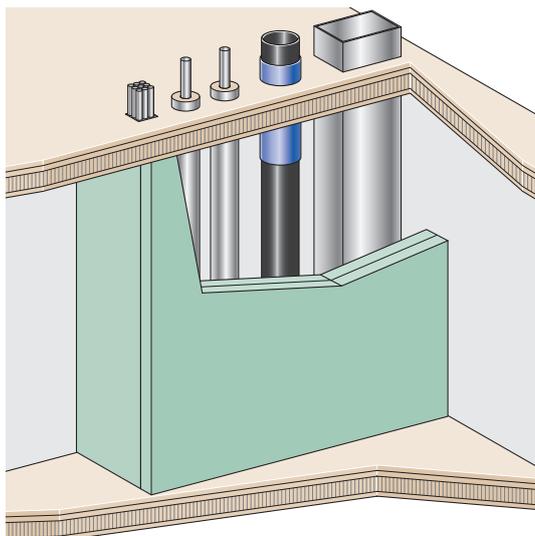


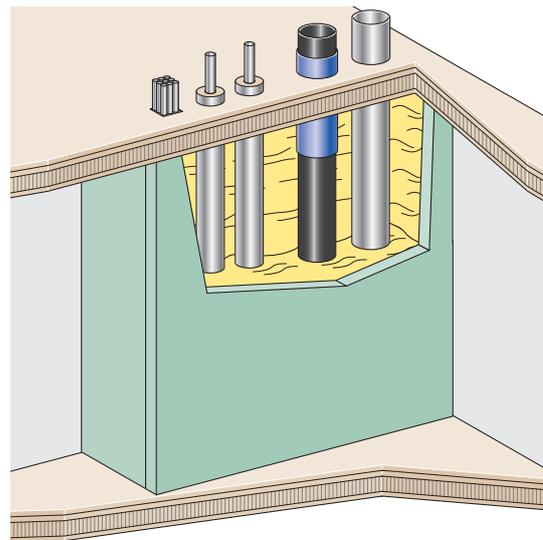
Bild 132: Heizungs-, Lüftungs-, Klima-, Sanitär- und Elektroleitungen in feuerwiderstandsfähigem Schacht

Weitere Informationen → siehe Installationsschacht mit Geberit Duofix System EI 30 / EI 60 ► Seite 144.

VKF-anerkannte Wandsysteme im Holzbau

VKF-anerkannte Brandschutzlösungen können als komplettes Konzept eingesetzt werden oder als Lösung für Bausituationen, die nicht mit einzeln geführten Leitungen oder feuerwiderstandsfähigem Schacht gemäss der VKF-Richtlinien gelöst werden können.

- Bei VKF-anerkannten Wandsystemen wird der Feuerwiderstand über das gesamte Wandsystem erbracht inklusive aller Einbauteile und Rohrleitungen.
- Zugelassen ist das, was von den Herstellern geprüft wurde. Somit sind immer die Vorgaben der Hersteller zu beachten, wie z. B. geprüfte Leitungen, Mindestwandtiefen, Einbauteile, minimale Abstände usw.



Weitere Informationen → siehe Installationsschacht mit Geberit Duofix System EI 30 / EI 60 ► Seite 177.

Ausführungsvarianten der Deckendurchbrüche mit VKF-anerkannten Abschottungssystemen

VKF-anerkannte Abschottungssysteme, die in Normkonstruktionen der Massivbauweise (MBW) oder Leichtbauweise (LBW) geprüft wurden, können in Holzbauteilen aus zusammengesetzten Querschnitten und aus Vollholzquerschnitten eingebaut werden, sofern die beschriebenen Rahmenbedingungen und Konstruktionsdetails im Bereich des Deckendurchbruchs eingehalten werden.

Bei diesen Ausführungsvarianten kann als Abschottungssystem das Geberit Rohrschott90 Plus EN für die Geberit Entwässerungssysteme, sowie ROCKWOOL 800 mit einem entsprechenden Mörtel, für die Streckenisolierung der Geberit Versorgungssysteme eingesetzt werden.

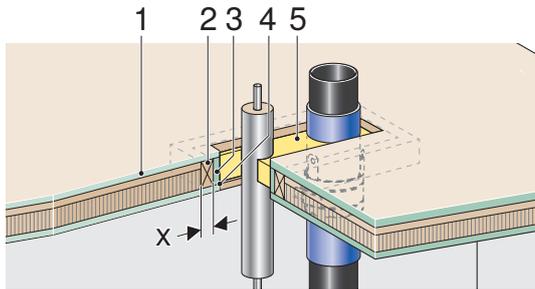


Bild 133: Ausführung des Deckendurchbruchs mit RF1-Baustoffen

- 1 Beplankung / Bekleidung aus RF1-Baustoffen
- 2 Füllholz umlaufend
- 3 Leibung des Deckendurchbruchs mit BSP 30-RF1
- 4 Fugenversatz
- 5 VKF-anerkanntes Abschottungssystem
- x Breite des umlaufenden Füllholzes, mindestens 40 mm

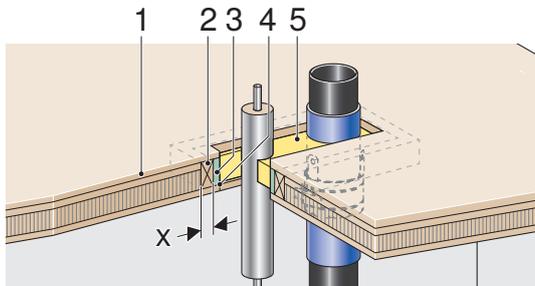


Bild 134: Ausführung des Deckendurchbruchs **ohne** Kragen bei Bauteilen mit brennbaren Oberflächen

- 1 Beplankung / Bekleidung oder Falz:
 - Beidseitig: Holzwerkstoffplatte oder Falz, Dicke ≥ 15 mm oder Gips-/Gipsfaserplatte, Dicke ≥ 10 mm
 - Einseitig: BSP 30
- 2 Füllholz umlaufend
- 3 Leibung des Deckendurchbruchs mit BSP 30-RF1
- 4 Fugenversatz
- 5 VKF-anerkanntes Abschottungssystem
- x Breite des umlaufenden Füllholzes, mindestens 40 mm

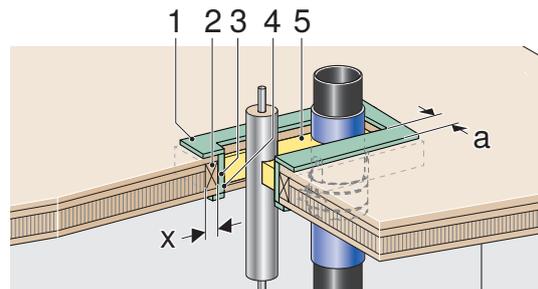


Bild 135: Ausführung des Deckendurchbruchs **mit** Kragen bei Bauteilen mit brennbaren Oberflächen

- 1 Kragen BSP 30-RF1
- 2 Füllholz umlaufend
- 3 Leibung des Deckendurchbruchs mit BSP 30-RF1
- 4 Fugenversatz
- 5 VKF-anerkanntes Abschottungssystem
- a Breite des Kragens, mindestens 50 mm
- x Breite des umlaufenden Füllholzes, mindestens 40 mm

VKF-anerkannte Abschottungssysteme, die in Holzbauteilen aus zusammengesetzten Querschnitten und aus Vollholzquerschnitten geprüft wurden, sind gemäss Herstellerangaben einzubauen.

VKF-anerkannte Abschottungssysteme, die in Holzbauteilen aus zusammengesetzten Querschnitten geprüft wurden, können ohne weitere Massnahmen in Bauteile aus Vollholzquerschnitten eingebaut werden.

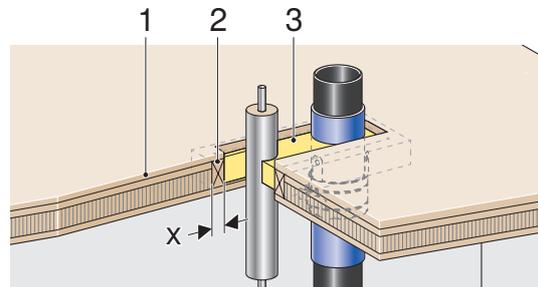


Bild 136: Ausführung des Deckendurchbruchs **mit** im Holzbau geprüften Abschottungssystemen

- 1 Beplankung / Bekleidung
- 2 Füllholz umlaufend
- 3 VKF-anerkanntes Abschottungssystem
- x Breite des umlaufenden Füllholzes

Die Breite des umlaufenden Füllholzes richtet sich nach der Feuerwiderstandsklasse des Bauteils.

	Breite umlaufendes Füllholz x [mm]
Bauteil EI 30	≥ 40
Bauteil EI 60	≥ 60
Bauteil EI 90	≥ 80

Brandschutz im Holzbau mit Geberit Installationssystemen mit VKF-Anerkennung

Das Geberit GIS / Duofix System mit VKF-Anerkennung Nr. 25080 / 25078 kann im Holzbau die Normanforderung bis EI 90 erfüllen.

Dabei sind die folgenden Punkte speziell zu berücksichtigen:

- Geberit GIS / Duofix mit Brandschutzanforderungen erfordern eine minimale Vorwandtiefe von 250 mm und eine minimale Trennwandtiefe von 330 mm
- Bei Steigleitungen, die durch brandabschnittsbildende Geschossdecken geführt werden, muss die minimale Überdeckung vom 86 mm Vorderkante Beplankung bis zu den Leitungen bzw. Leitungsdämmung eingehalten werden. Anschlussleitungen sind von dieser Regel ausgeschlossen.
 - Können diese Vorgaben nicht erfüllt werden, sind VKF- anerkannte Abschottungssysteme (z. B. Brandschutzmanschette) einzusetzen.
- Die flankierenden Decken und Wände sind nach Lignum Dok 4.1 auszuführen und müssen den entsprechenden Feuerwiderstand aufweisen.
 - Das Geberit GIS / Duofix System kann auf Holzbauteile montiert werden, da sich die Befestigungen immer im Wandsystem befinden
 - Holzbauwände sind wie Beton- und Backsteinwände allgemein anerkannte Bauprodukte und brauchen keine VKF-Zulassung. Die Lignum Dok. 4.1 ist ein vom VKF- anerkanntes Stand der Technik Papier.
- Bei den Durchführungen durch die Decke sind keine speziellen Massnahmen erforderlich. Dämmungen von Rohrleitungen dürfen mit RF3 Material ausgeführt werden.
- Es sind keine Auskleidungen oder zusätzlichen Brandschutzmassnahmen bei den Durchführungen der Geschossdecke erforderlich.
- Es sind die zugelassenen Ausflockungsmaterialien Flumroc, Stonefiber, Steinbacher und TEKO Flocken mit der entsprechenden Dichte (90 kg/m³) einzusetzen.
- Deckendurchbrüche werden im Zuge des maschinellen Ausflockens in jedem Stockwerk verschlossen. Aus schallschutztechnischer Sicht ist das Verschliessen mit Mörtel sehr zu empfehlen.
- Leitungsaustritte aus der Vorwand oder der Trennwand sind mit Baustoffen RF1 dicht zu verschliessen.

4 ANHANG

4.1 BRANDSCHUTZANFORDERUNGEN GEMÄSS BRANDSCHUTZRICHTLINIE 15-15DE

4.1.1 Installationsschächte

Bei Installationsschächten sind folgende Brandschutzanforderungen zu erfüllen:

- Leitungen haustechnischer Installationen über mehrere Geschosse sind grundsätzlich in brandabschnittsbildenden Installationsschächten zu führen. Schächte müssen den gleichen Feuerwiderstand wie die nutzungsbezogene Brandabschnittsbildung, mindestens aber Feuerwiderstand EI 30 aufweisen.
- Auf das Erstellen von Installationsschächten kann verzichtet werden wenn,
 - Leitungen haustechnischer Installationen durch Geschossdecken geführt werden, und die Aussparungen und Durchführungen gemäss dem Kapitel "Durchbrüche und Leitungsführung" ausgeführt sind, oder
 - wenn die Leitungen in dafür vorgesehenen und VKF- anerkannten Wandsystemen geführt werden, die auch die vertikalen Brandschutzanforderungen erfüllen, wie z. B. Geberit GIS / Duofix System mit der VKF- Anerkennung Nr. 25078 und 25080

4.1.2 Serviceöffnungen

Bei Serviceöffnungen sind folgende Brandschutzanforderungen zu erfüllen:

- Serviceöffnungen sind mit Brandschutzabschlüssen mit Feuerwiderstand EI 30 abzuschliessen.
- Für Bauten geringer und mittlerer Höhe genügen Revisionsdeckel RF1 bei geschossweise unterteilten oder ausgefüllten Installationsschächten.

4.1.3 Horizontale Unterteilungen

Bei horizontalen Unterteilungen sind folgende Brandschutzanforderungen zu erfüllen:

- Aussparungen für die Durchführung von Leitungen bei oben geschlossenen Installationsschächten sind bei jedem Geschoss mit Baustoffen der RF1 zu verschliessen.
- Auf die Unterteilung der Installationsschächte kann verzichtet werden, wenn:
 - zuoberst für den Abzug von Wärme und Rauch im Brandfall eine direkt ins Freie führende Öffnung angeordnet wird, welche entweder ständig offen ist oder von einem sicheren Ort aus geöffnet werden kann. Der lichte Querschnitt der Öffnung muss 5 % des Schachtquerschnittes betragen.
 - der Installationsschacht hohlraumfrei mit Baustoffen RF1 ausgefüllt ist.
Sofern keine Installationen mit erhöhten Brandschutzanforderungen (z. B. Abgasanlagen) in den Schächten vorhanden sind, genügen für Bauten geringer und mittlerer Höhe nicht schmelzende Baustoffe mindestens der RF2.
Die Setzung geschütteter Baustoffe ist mechanisch geschossweise zu verhindern (z. B. Gitterrost, Bauplatte).
 - wenn ausschliesslich Leitungen aus Baustoffen der RF1 vorhanden sind.

4.1.4 Vertikale Unterteilungen

Bei vertikalen Unterteilungen sind folgende Brandschutzanforderungen zu erfüllen:

- In Installationsschächten sind Abgasanlagen, Luftführungen mit erhöhten Brandschutzanforderungen und dergleichen unter sich sowie gegen andere Installationen im gleichen Schacht mit 30 Minuten Feuerwiderstand aus Baustoffen der RF1 (z. B. Brandschutzplatte) abzutrennen.

4.1.5 Durchbrüche und Leitungsführung

Bei Durchbrüchen und Leitungsführung in Brandabschnitten sind folgende Brandschutzanforderungen zu erfüllen:

- In brandabschnittsbildenden Bauteilen sind Durchbrüche und Leitungsdurchführungen feuerwiderstandsfähig zu verschliessen.
- Der Feuerwiderstand von Abschottungen beträgt mindestens 30 Minuten.
- Aussparungen für die Durchführung von Installationen durch brandabschnittsbildende Bauteile sind unter Berücksichtigung der Wärmeausdehnung:
 - mit Material aus Baustoffen der RF1 auszufüllen und dicht zu verschliessen, oder
 - mit VKF-anerkannten Abschottungssystemen zu verschliessen.

Die Abschottungssysteme müssen bei brandabschnittsbildenden Wänden und Decken Feuerwiderstand EI 30 aufweisen.
- VKF-erkannte Abschottungssysteme für Rohrleitungen (z. B. Brandschutzmanschetten) sind bei brandabschnittsbildenden Bauteilen anzuordnen.

Auf den Einbau von Abschottungssystemen kann verzichtet werden:

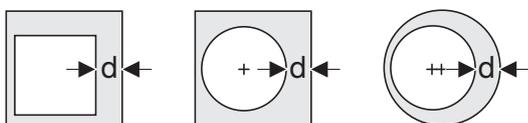
- bei Rohrleitungen aus Baustoffen der RF1
 - bei Ein- und Austrittsstellen in feuerwiderstandsfähige Installationsschächte
 - innerhalb feuerwiderstandsfähiger Installationsschächte
 - bei einzeln geführten Rohren mit einem Aussendurchmesser von max. 50 mm
 - bei einzeln geführten Rohren in Gebäuden mit geringer und mittlerer Höhe mit einem Aussendurchmesser von max. 120 mm, sofern durch Verrauchung keine erhöhte Personengefährdung entstehen kann (z. B. gegen Fluchtwege, Räume grosser Personenbelegung, Beherbergungsbetriebe)
 - in hohlraumfreien, mit nicht schmelzenden Baustoffen mindestens der RF2 ausgefüllten Vorwandsystemen für Sanitärinstallationen
 - zwischen Räumen die mit Löschanlagen geschützt werden
- **Brennbare Wärmedämmschichten von Installationen sind im Bereich der Durchführung durch brandabschnittsbildende Wände und Decken mit Material aus Baustoffen der RF1 zu unterbrechen. Bei geprüften und anerkannten Bauteilen gelten die Angaben gemäss VKF-Anerkennung.**

4.2 BRANDSCHUTZANFORDERUNGEN GEMÄSS BRANDSCHUTZMERKBLATT 2004-15DE

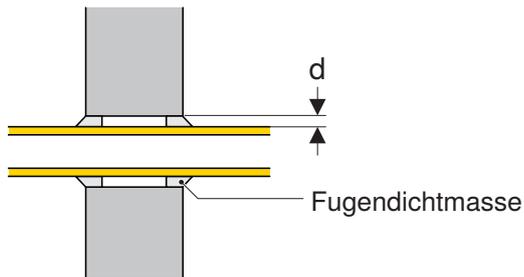
4.2.1 Einzelne oder gebündelte Leitungen

Folgende allgemeine Grundsätze sind gemäss Brandschutzmerkblatt 2004-15de "Durchführungen durch brandabschnittsbildende Bauteile" zu beachten:

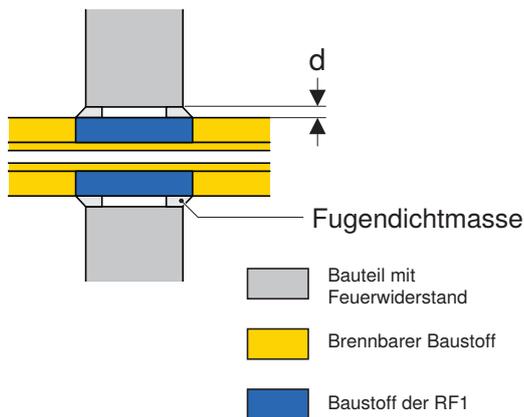
- Der Ausschnitt ist so klein wie möglich zu halten. Die Distanz (d) zwischen Leitung und Ausschnitt soll nicht grösser als 10 mm sein. An einzelnen Stellen darf diese überschritten werden.



- Die Restöffnungen sind beidseitig des Bauteils mit Fugendichtmasse (Silikon, Acryl, MSHybrid) dicht zu verschliessen.



- Brennbare Wärmedämmschichten von Installationen sind im Bereich der Durchführung durch brandabschnittsbildende Wände und Decken mit Material aus Baustoffen der RF1 zu unterbrechen.

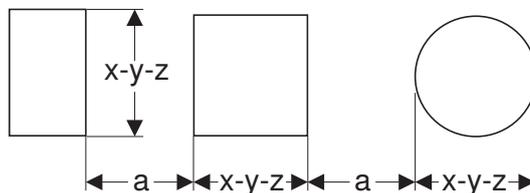


- Bauteil mit Feuerwiderstand
- Brennbarer Baustoff
- Baustoff der RF1

- Der Mindestabstand (a) zwischen den Ausschnitten wird aufgrund der Ausschnittgrösse sowie dem Material der Leitung festgelegt:

- Für die Berechnung des Mindestabstandes (a) ist der Durchmesser (x), (y) oder (z) beziehungsweise die grösste Kantenlänge des Ausschnittes (x), (y) oder (z) massgebend.

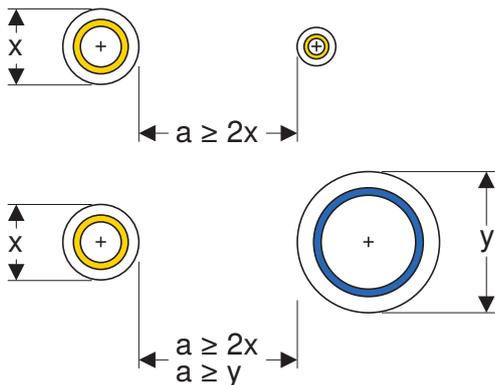
Dabei gilt die Ausschnittgrösse (x) für Leitungen aus brennbarem Material, (y) für Leitungen aus Baustoffen der RF1 und (z) für gebündelte Leitungen.



4.2.2 Einzelne Leitungen aus brennbarem Material

Für Leitungen aus brennbarem Material sind folgende Brandschutzanforderungen zu erfüllen:

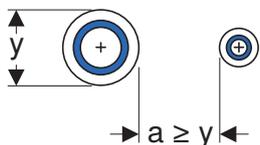
- Für die Durchführung brennbarer Rohre ist VKF-BSR 15-15 Ziffer 3.5 Abs. 4 massgebend (siehe Ziffer 7).
- Der Mindestabstand (a) zwischen den Ausschnitten entspricht der doppelten massgebenden Ausschnittgrösse (x).



4.2.3 Einzelne Leitungen aus Baustoffen RF1

Für Leitungen aus Baustoffen RF1 sind folgende Brandschutzanforderungen zu erfüllen:

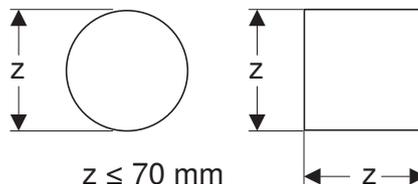
- Der Mindestabstand (a) zwischen den Ausschnitten entspricht der massgebenden Ausschnittgrösse (y).



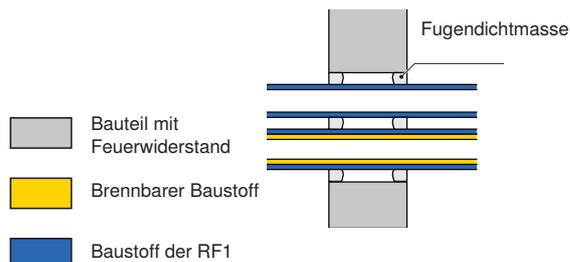
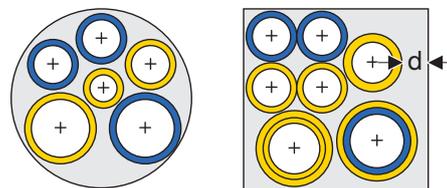
4.2.4 Gebündelte Leitungen

Für gebündelte Leitungen sind folgende Brandschutzanforderungen zu erfüllen:

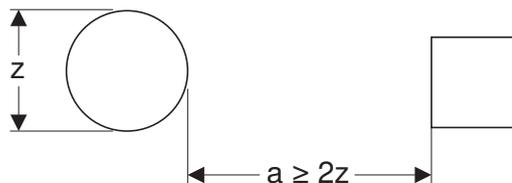
- Um die Anzahl Ausschnitte möglichst gering zu halten, ist es zulässig, mehrere Leitungen durch einen Ausschnitt zu führen. Die maximale Ausschnittgrösse (z) beträgt 70 mm.



- Es dürfen verschiedenartige Leitungen (inklusive deren brennbare Wärmedämmschichten) durch den gleichen Ausschnitt geführt werden.



- Der Mindestabstand (a) zwischen den Ausschnitten entspricht der doppelten Ausschnittgrösse (z).



4.3 ALLGEMEINE HINWEISE

4.3.1 Massangaben

Die Massangaben sind unverbindlich und verstehen sich unter Vorbehalt der Werktoleranzen, eventuell späterer Änderungen sowie weiterer Montagemöglichkeiten.

Die aktuellen Massangaben sind im Online-Katalog bei den Produkten unter www.geberit.ch abrufbar.



4.3.2 Haftungsausschluss

Sämtliche Angaben in diesem Werk, welche auf Normen, Verordnungen oder Regelwerken etc. beruhen, wurden intensiv recherchiert und mit grösstmöglicher Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr auf die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität derartiger Informationen können wir jedoch nicht übernehmen. Eine Haftung für Schäden, resultierend aus der Verwendung dieser Angaben, schliesst Geberit aus.

4.3.3 Zulassungen

Geberit Produkte verfügen über die jeweiligen Schweizer Zulassungen der zuständigen Zulassungsbehörden.

4.3.4 Erscheinung

Diese Schall- und Brandschutzbroschüre erscheint in Deutsch, Französisch und Italienisch. Zusätzlich ist diese Broschüre im Internet als Online-Version verfügbar. Die Online-Version ist bindend.

© Copyright by Geberit Vertriebs AG, Jona, Januar 2024