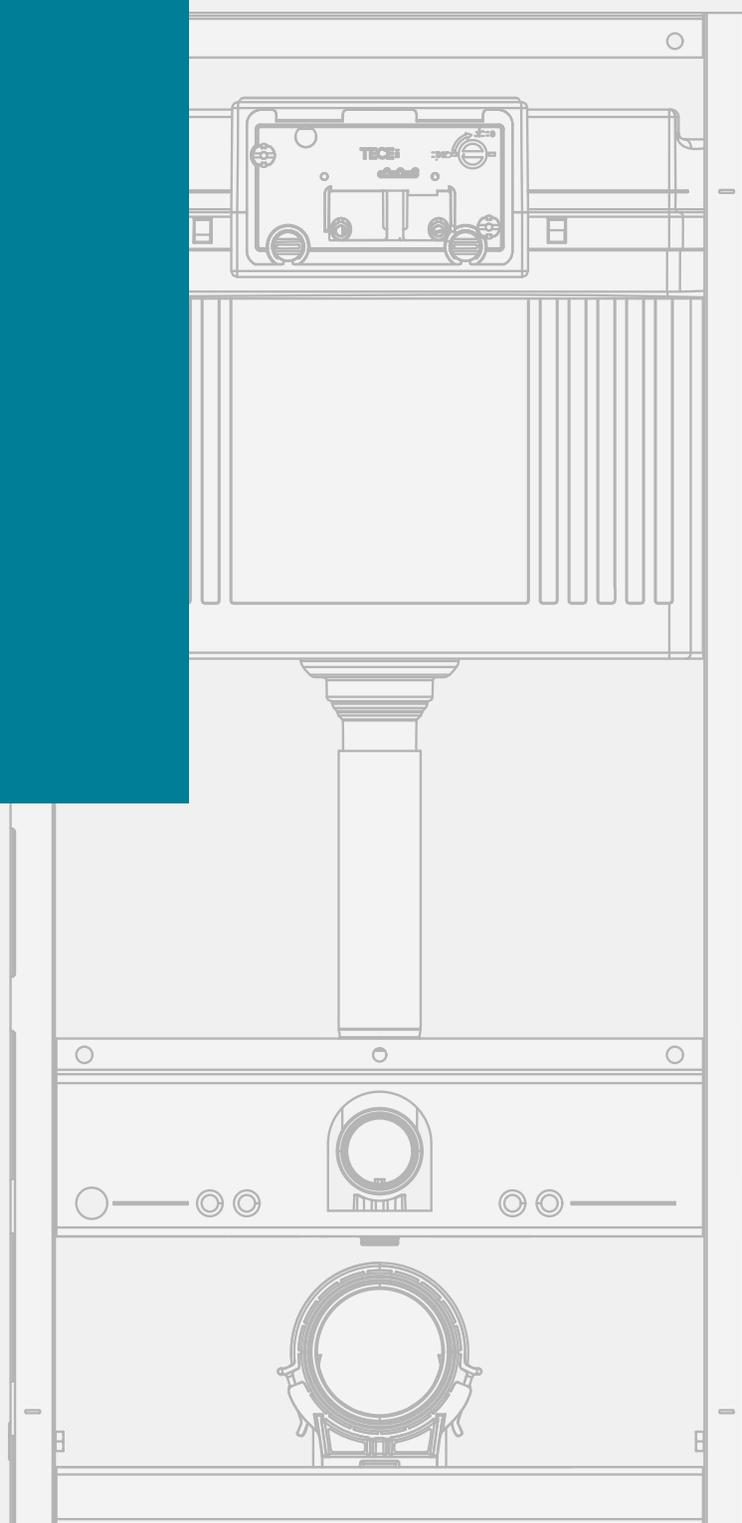


TECE

Sanitärsysteme

TECEprofil

TECHNISCHE INFORMATIONEN



Inhalt

Trockenbausystem TECEprofil	2-4
Systembeschreibung	2-5
Einsatzmöglichkeiten	2-5
Wirtschaftlichkeit	2-6
Systemmontage/-vorschriften	2-7
Standardhöhen von Installationswänden	2-7
Standardanwendungen	2-7
Aufbau eines Tragwerks mit Moduleinbau	2-12
Beplankung mit Gipskartonplatten	2-13
Verspachtelung von Gipskartonplatten	2-15
Beplankung für den hochnässebeanspruchten Bereich	2-16
Mögliche Vorwandhöhen und Vorwandtiefen	2-18
Grenzbereiche	2-19
Feuchtigkeitsschutz	2-19
Bodenbefestigung	2-19
Potentialausgleich	2-19
Konsollasten	2-20
TECEprofil Universalmodul	2-21
Einbau in eine TECEprofil Vorwand	2-21
Einbau vor einer Massivwand	2-22
Einbau in raumhohe C-Profil Metallständerwand	2-25
Einbau in raumhohe Metallständerwand mit UA-Profilen	2-26
Einbau in Holzständerwand	2-27
Bodenbefestigung der Einzelmodule	2-27
WC-Modul mit Anschluss für Geruchsabsaugung	2-28
Individual- oder Modulbauweise	2-30
Einsatz der senkrechten Streben im WC-Modul	2-30

Alle Angaben in den Technischen Informationen sind mit großer Sorgfalt zusammengestellt worden. Eine Gewähr für die Richtigkeit der dargestellten Informationen kann daraus jedoch nicht abgeleitet werden. TECE übernimmt keine Haftung für Schäden, die aus der Verwendung dieser Angaben resultieren. Texte und Abbildungen unterliegen dem Urheberschutzrecht.
Stand: Dezember 2019

© Copyright 2019, TECE GmbH, Hollefeldstraße 57, D-48282 Emsdetten

TECEprofil Wannenaufbau	2-31
Dusch-WC-Lösungen	2-34
WC-Modul für Dusch-WCs mit Stromanschluss	2-34
Feinbauset für Dusch-WC-Modul	2-34
TECEone Dusch-WC – Vorrüstung am WC-Modul	2-37
TOTO-Neorest Dusch-WC-Modul	2-38
Dusch-WC-Aufsätze	2-38
WC-Modul mit Hygienespülfunktion	2-39
Inbetriebnahme	2-39
Bedienung	2-40
Anschluss Gebäudeleittechnik	2-41
Technische Daten	2-41
Zubehör und Ersatzteile	2-41
Wartung	2-42
Service	2-42
WC-Modul für Baby/Kinder-Stand-WC	2-43
Barrierefreies Bauen mit TECEprofil	2-44
Planungsgrundlagen	2-44
Barrierefreie Toilettenanlage in einer TECEprofil Wand	2-45
Barrierefreie Toilettenanlage in Einzelmodulbauweise	2-46
TECEprofil Gerontomodul	2-46
Schallschutz	2-49
Relevante Normen	2-49
Schallschutznachweise TECEprofil	2-51
Trockenbausystem TECEprofil - Schallschutz gemäß DIN 4109-1:2016-07	2-56
Brandschutz	2-66
TECEprofil Raumtrennwände mit Brandschutzanforderungen	2-66
Aufbau einer Trennwand (F 30–F 120)	2-66

Trockenbausystem TECEprofil

Trockenbausystem TECEprofil

TECEprofil ist ein seit Jahren bewährtes Vorwandsystem, mit dem sich Sanitärwände schnell und rationell erstellen lassen. Der Installateur fertigt nicht nur die Sanitär- und Heizungsinstallation, sondern er hat mit TECEprofil die Möglichkeit, Bäder bis zur verfliesungsfähigen Oberfläche komplett aus einer Hand anzubieten.

TECEprofil ist ein Trockenbausystem, das sich durch seine Flexibilität besonders gut für die Altbausanierung eignet. Durch die Zeit- und Kostenersparnis gegenüber gemauerten Vorwänden ist das TECEprofil System aber auch für den Neubau interessant. Die gestalterische Freiheit des TECEprofil Systems ermöglicht dem Installateur unkonventionelle Bäder zu verwirklichen und bietet einen großen Spielraum für kreative Ideen.



Sanitärwände mit TECEprofil – vorher



Sanitärwände mit TECEprofil – nachher

Für die gängigen Anwendungen bietet das TECEprofil System Universalmodule. Diese Module erleichtern nicht nur die Installation in einer TECEprofil Wand, sondern sie lassen sich auch für herkömmliche Trockenbauwände und als Einzelmodul verwenden.

Das TECEprofil System besteht im Wesentlichen aus dem Tragwerk, den Universalmodulen und der TECEprofil Systembeplankung. Das Tragwerk basiert auf einem Profilrohr, das mit Eckverbindern verbunden wird. Das komplette Tragwerk wird mit Doppelbefestigungen oder Befestigungswinkeln an dem Baukörper montiert.



Die drei Grundbauteile des TECEprofil Systems:

- Profilrohr
- Befestigungswinkel
- Eckverbinder

Besondere Merkmale des TECEprofil Systems:

- übersichtliches Sortiment mit nur drei Grundbauteilen
- großzügige Maßtoleranz beim Ablängen der Profilrohre
- stabile und sichere Befestigungstechnik
- saubere und schnelle Montage
- vielfältig einsetzbare TECEprofil Universalmodule
- Montage ohne Spezialwerkzeug
- Preisvorteile bei der Gesamtkostenbetrachtung

Systembeschreibung

TECEprofil System findet im Neu- und Altbau gleichermaßen Verwendung. Durch seine Universalität ist das TECEprofil System prädestiniert für schwierige Bausituationen, wie zum Beispiel Dachschrägen oder Wandversprünge. Das TECEprofil Tragwerk ist variabel und äußerst stabil.

Ein besonderer Vorteil ist, dass eine Vorwand der Nettogrundfläche des Raumes zugerechnet wird. Nach Abschnitt 2.3 der DIN 277 gehören auch frei liegende Installationen und andere Ablageflächen zur Nettogrundfläche. Auch in der „Zweiten Berechnungsverordnung (II. BV)“ heißt es, dass Wandgliederungen beim Ausmessen der Räume nicht abgezogen werden müssen (II. BV, § 43, Abs. 2). Eine Vorwand ist somit Wohnraum! Sie kann daher voll bei der Wohnflächenberechnung mit berücksichtigt werden.

Einsatzmöglichkeiten

Vorwandmontage

Vorwände erfreuen sich in Bädern einer immer größeren Beliebtheit. Sie bieten zusätzliche Ablageflächen und vereinfachen die Montage der Sanitärgegenstände enorm.

Frei stehende Installationswand

Frei stehende Installationswände werden frei im Raum montiert. Sie können teilhoch oder raumhoch ausgeführt werden. Frei stehende Wände müssen fest mit dem Rohbaufußboden verbunden werden. Der Aufbau auf dem Fertigfußboden ist nicht möglich. Wände, die frei in den Raum ragen, sind zusätzlich mit einem „Stützfuß für frei stehende Wände“ zu befestigen.

Trennwände

Mit dem TECEprofil System lassen sich raumhohe Trennwände erstellen. Ein bestehender Raum ist so z. B. in ein Herren- und Damen-WC teilbar. Die Trennwand kann direkt mit WC- oder Waschtischmodulen ausgerüstet werden. Die Erstellung erfolgt in Anlehnung an die DIN 4103. Ein statischer Nachweis für TECEprofil Trennwände wurde bei der MPA Braunschweig erbracht.

Schachtverkleidungen

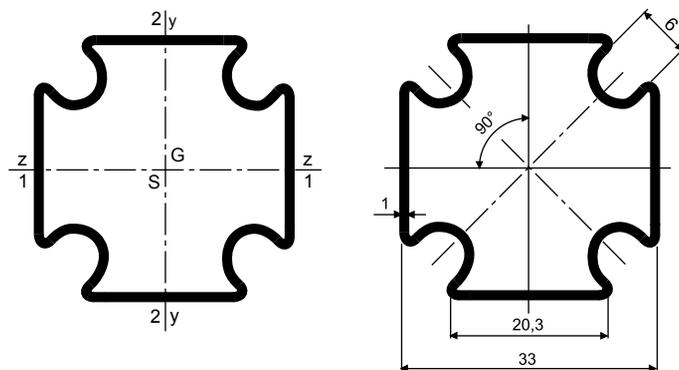
Mit dem TECEprofil System lassen sich Schächte aller Art verkleiden. Auch Kombinationen zwischen Installationswänden und Schächten sind möglich.

Ablagehöhen

Es sind praktisch alle Ablagehöhen möglich. Die Standard-Universalmodule erlauben eine minimale Tragwerkshöhe von 1150 mm. Die WC-Universalmodule für die niedrige Bauhöhe haben eine minimale Tragwerkshöhe von 980 oder 820 mm. Das TECEprofil Sortiment bietet für die

Universalmodule die Möglichkeit mittels Teleskopbefestigungen (Best.-Nr. 9380001) oder der höhenverstellbaren Modulbefestigung (Best.-Nr. 9380002) eine nach oben hin variable und stufenlos einstellbare Tragwerkshöhe zu realisieren.

Profilrohr - Technische Daten



- Wandstärke: 1,00 mm
- Maximalabstand Z vom Profil: 33,00 mm
- Maximalabstand Y vom Profil: 33,00 mm

Querschnittswert		Brutto
Querschnittsfläche	A	1,36 cm ²
Neutrale Linie Y-Richtung	z _G	1,64 cm
Neutrale Linie Z-Richtung	y _G	1,65 cm
Trägheitsmoment um die Z-Achse	I _g	1,78 cm ⁴
Trägheitsmoment um die Y-Achse	I _z	1,78 cm ⁴
Widerstandsmoment um die Z-Achse	W _z	1,08 cm ³
Widerstandsmoment um die Y-Achse	W _y	1,08 cm ³
Hauptträgheitsmoment um 1-1	I ₁	1,78 cm ⁴
Hauptträgheitsmoment um 2-2	I ₂	1,78 cm ⁴
Hauptwiderstandsmoment um 1-1	W ₁	1,08 cm ³
Hauptwiderstandsmoment um 2-2	W ₂	1,08 cm ³
Gewicht	P	1,03 kg/m
Position Schubmittelpkt.-Schwerpunkt	z _S	0 cm
Position Schubmittelpkt.-Schwerpunkt	Y _S	0 cm
St. Venant Drillwiderstand	I _t	1,94 cm ⁴
Wölbwiderstand	I _w	0,0651 cm ⁶

Trockenbausystem TECEprofil

Wirtschaftlichkeit

Um den Preisvorteil einer im Trockenbau mit TECEprofil realisierten Vorwand gegenüber einer gemauerten Vorwand zu belegen, wurden im Handwerkskammer Bildungszentrum Münster die beiden Bauweisen miteinander verglichen und bewertet.

Aufgabe

Erstellen einer Sanitärinstallation bis zur befließungsfähigen Oberfläche.

Bedingungen

In zwei vorbereiteten Installationsboxen arbeiteten jeweils zwei Handwerker (Meister bzw. Geselle und Azubi) im Nass- bzw. Trockenbau unter gleichen Bedingungen.



Nassbau (links) gegen Trockenbau

Da im Nassbau nur in Teilschritten über mehrere Tage hinweg gearbeitet werden kann, wurden diesem zwei Extraboxen zugestanden, in denen die Teilschritte mit dem erforderlichen Trockenzustand vorbereitet waren. Zusätzlich erhielt der Nassbau die Unterstützung einer „Maurerkolonne“.

Bewertung

Für die Einhaltung der gültigen Normen, Regeln und Vorschriften sorgten der ZVSHK-Geschäftsführer Technik, Franz-Josef Heinrichs, sowie der Referatsleiter für Versorgungstechnik des HBZ Münster, Rudolf Mlynek. Die Juristin Andrea Saabe vom HBZ Münster überwachte die Vergleichbarkeit der Wettkampfbedingungen. Ein neutraler Refa-Fachmann nahm die Zeit.



Fertige Sanitärinstallation

Ergebnis

Die mit TECEprofil erstellte Installation ist um ca. 20 % günstiger als die gemauerte Vorwand. An der gemauerten Vorwand waren drei Gewerke (Installateur, Maurer, Putzer) beteiligt. Die Schmutzbelastbarkeit im Nassbau ist wesentlich größer als bei einer TECEprofil Wand. Diese wurde aus einer Hand erstellt. Mit einer TECEprofil Wand entfallen gewerkübergreifende Koordinationen. Der Installateur erhöht seinen Umsatz durch die Erstellung einer kompletten Vorwand erheblich.

Trockenbau mit TECEprofil	Nassbau mit handelsüblichem Material
Komplette TECEprofil Vorwand WC-Modul Vorwand, Profilrohr Zubehör 557,23 € Abwasserinstallation 107,51 € Trinkwasserinstallation 93,43 €	Sanitärinstallation Material: für WC u. WT 244,00 € Abwasserinstallation 204,10 € Trinkwasserinstallation 127,54 €
Lohnkosten: Je 3 Std. 31 min. Geselle u. Azubi zzgl. 0,5 Std. Anfahrt 226,00 €	Lohnkosten: Je 1 Std. 51 min. Geselle u. Azubi zzgl. 0,5 Std. Anfahrt 129,82 €
	Sanitärabmauerung Baumaterialien 168,80 €
	Lohnkosten: Je 3 Std. 24 min. Geselle u. Azubi zzgl. 0,5 Std. Anfahrt 226,00 €
	Befließungsfähige Oberfläche Material und Lohn 153,23 €
Gesamtkosten 984,17 €	Gesamtkosten 1.253,50 €

Kostengegenüberstellung – Trockenbau und Nassbau

Systemmontage/-vorschriften

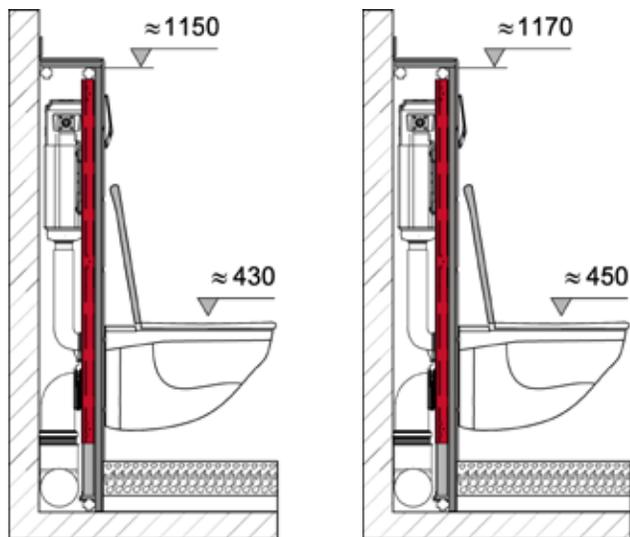
Für die Installation einer TECEprofil Sanitärwand sind Mindestabstände für Streben und Befestigungen zu beachten. In den folgenden Abschnitten werden die Montage Richtlinien des Systems erläutert.

Standardhöhen von Installationswänden

Die Standardtragwerkshöhe einer TECEprofil Vorwand beträgt 1150 mm. Hierdurch ergibt sich eine WC-Sitzhöhe von 430 mm.

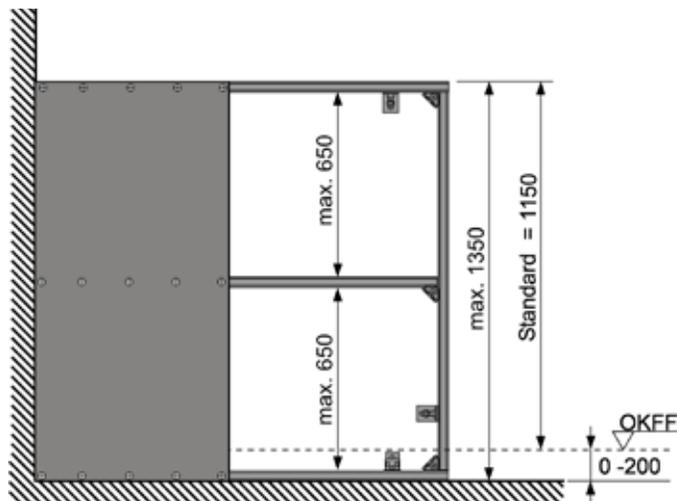
Tipp:

Aus Komfortgründen empfehlen wir eine Sitzhöhe von 450 mm. Die Tragwerkshöhe beträgt in diesem Fall 1170 mm. Um eine sichere Befestigung der Beplankung zu gewährleisten, muss mindestens alle 650 mm eine waagerechte TECEprofil Strebe eingebaut werden.



WC-Sitzhöhe: Standard (links) und Komfort

Die Abmessungen der TECE-Beplankung betragen 625 x 1350 x 18 mm. Der maximale Fußbodenaufbau beträgt 200 mm.

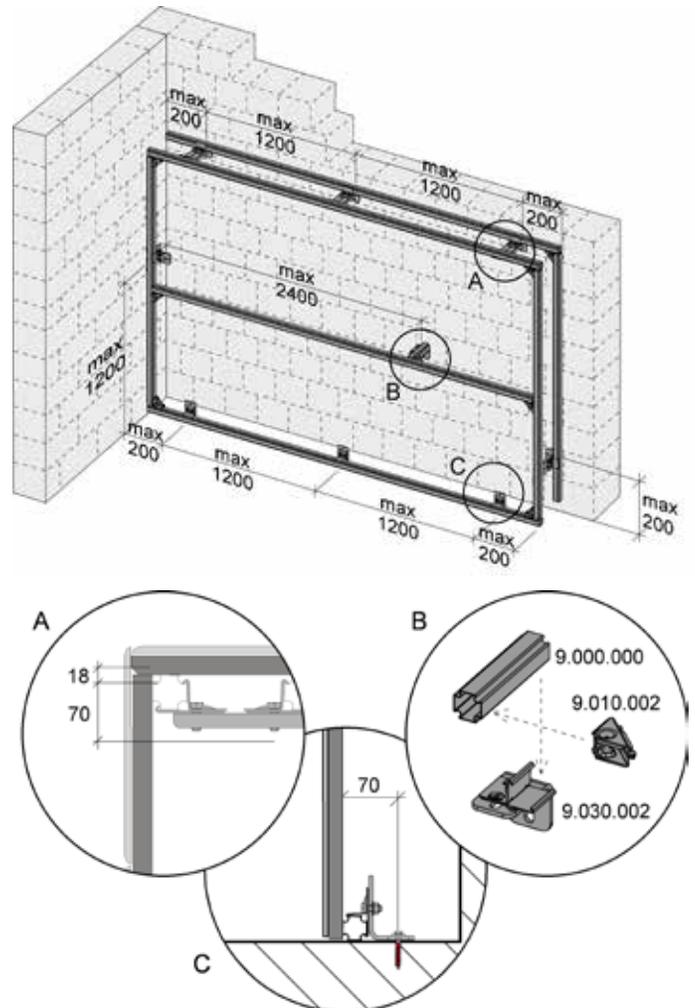


Abmessungen der Beplankung

Zur einfacheren Montage verfügen alle Universalmodule über einen eingestanzten Meterstrich.

Standardanwendungen

Vor einer massiven Wand

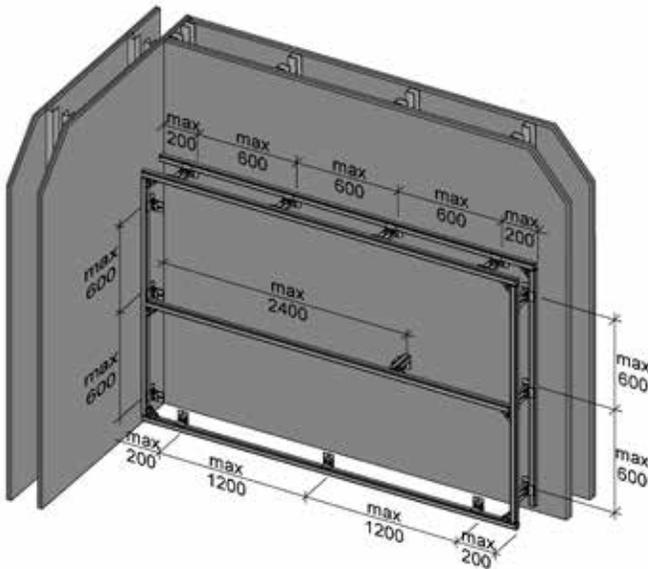


Profilwand vor einer massiven Wand

Der Abstand der Befestigungen zum Baukörper beträgt maximal 1,2 m. Die erste Wand-, Boden- oder Deckenbefestigung darf maximal 20 cm vom Rand der Vorwand angeordnet werden.

Systemmontage/-vorschriften

Trockenbau-Ständerwand



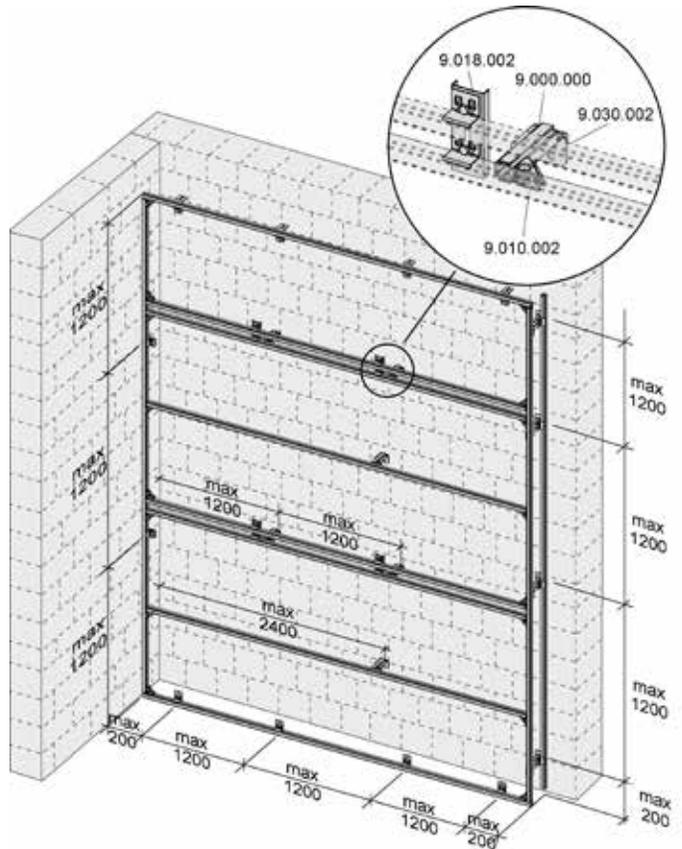
Trockenbau-Ständerwand

TECEprofil Installationswände können vor Trockenbau-Ständerwänden aufgestellt werden. Die Ständerwand muss hierbei nach DIN 18183 errichtet werden. Die Unterkonstruktion der Metallständerwände muss aus Stahlblechprofilen nach DIN 18182/T1 erstellt sein. Die Mindestprofilgröße beträgt bei Einfachständerwänden CW 75 x 50 x 0,6 mm und bei gegeneinander abgestützten Doppelständerwänden CW 50 x 50 x 0,6 mm. Die Beplankung der Metallständerwände muss auf beiden Seiten doppelt mit 12,5 mm starken Platten ausgeführt werden. Der minimale Abstand der Befestigung beträgt 60 cm.

Hinweis:

Gemäß DIN 18340 wird bei öffentlichen Ausschreibungen die Verwendung von UA-Profilen vorgeschrieben!

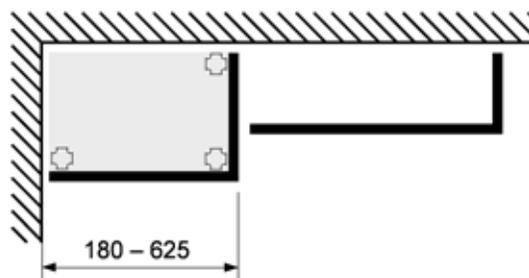
Installationswand raumhoch

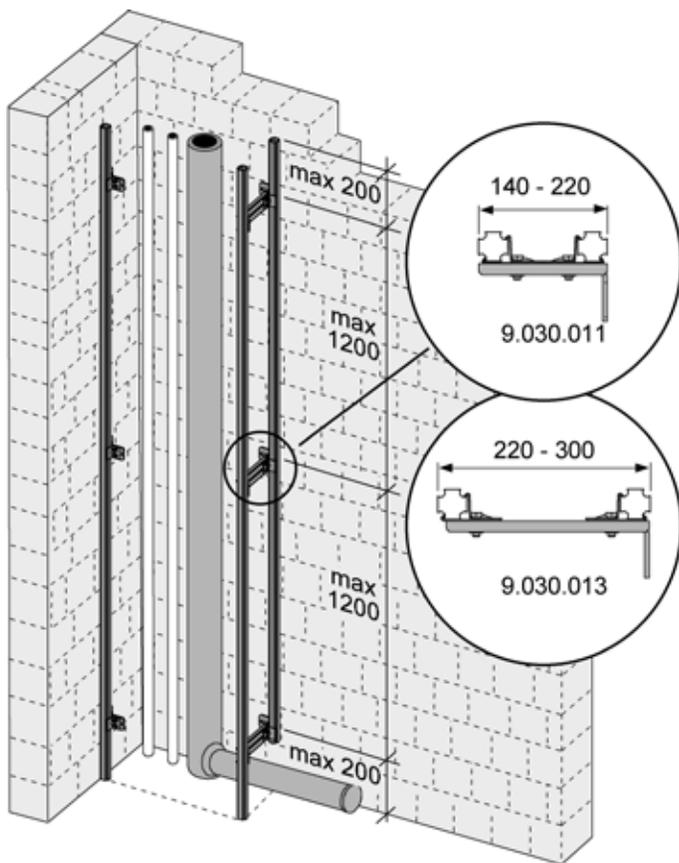


Installationswand, raumhoch

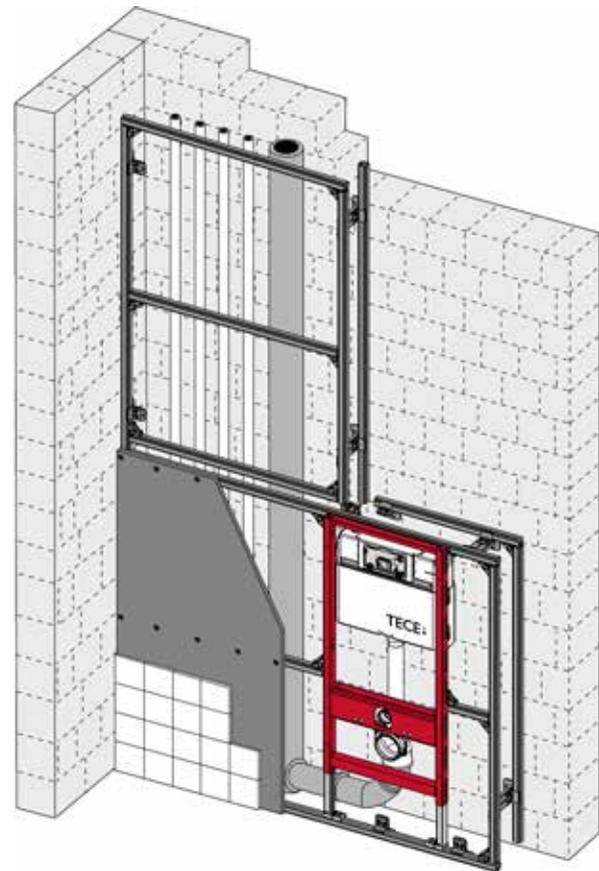
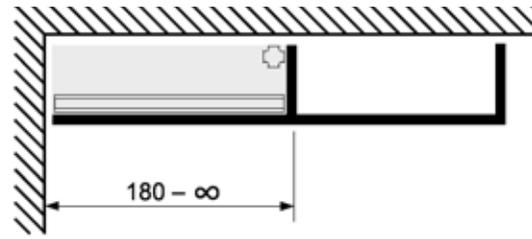
Die Doppelstreben werden zur Beplankung benötigt. Diese müssen mindestens alle 1,2 m miteinander verbunden werden. Zudem werden sie zur hinten liegenden Wand abgestützt.

Nebestehender Schacht/Rohrverkleidung

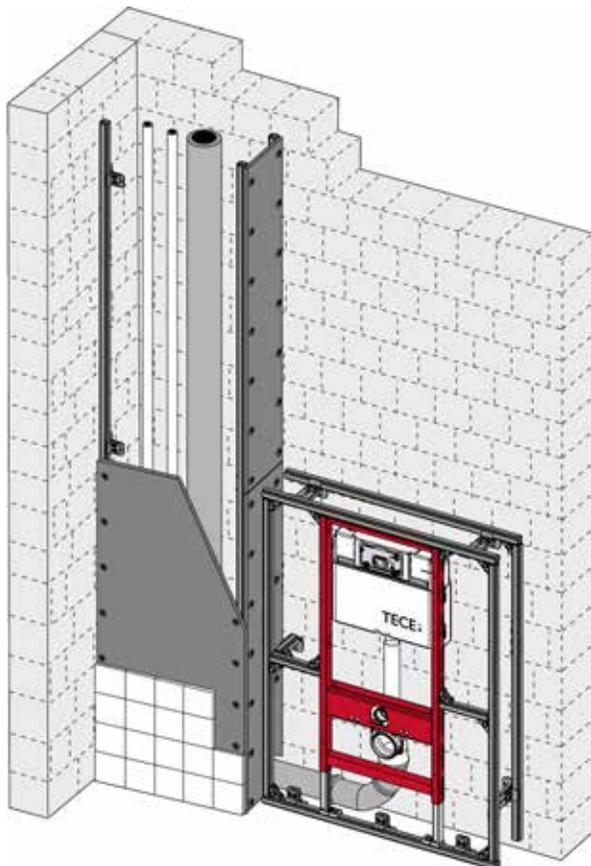




Aufgesetzter Schacht



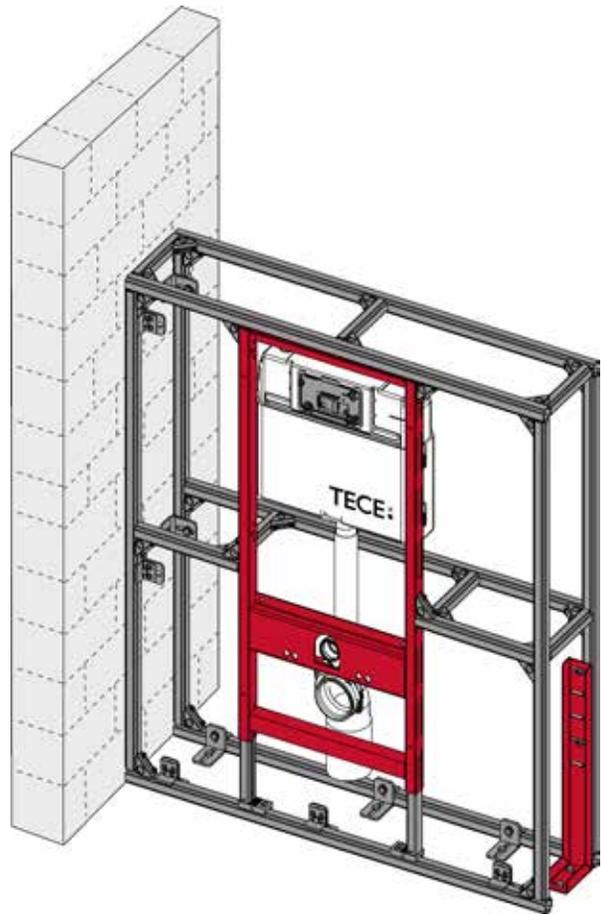
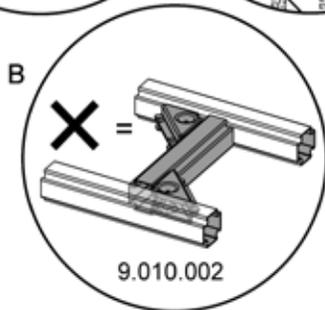
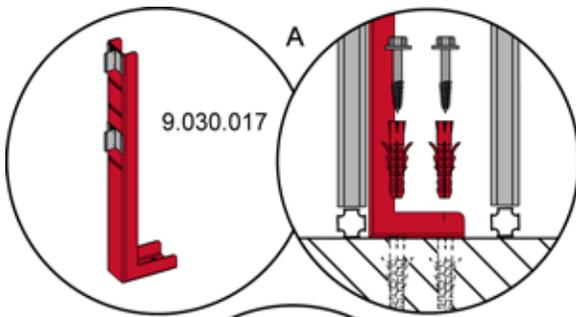
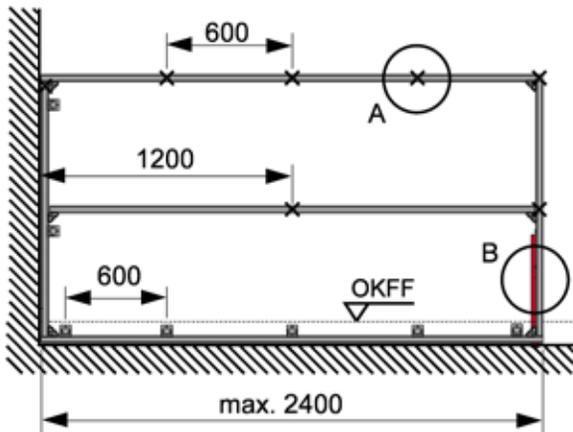
Aufgesetzter Schacht



Nebestehender Schacht, Rohrverkleidung

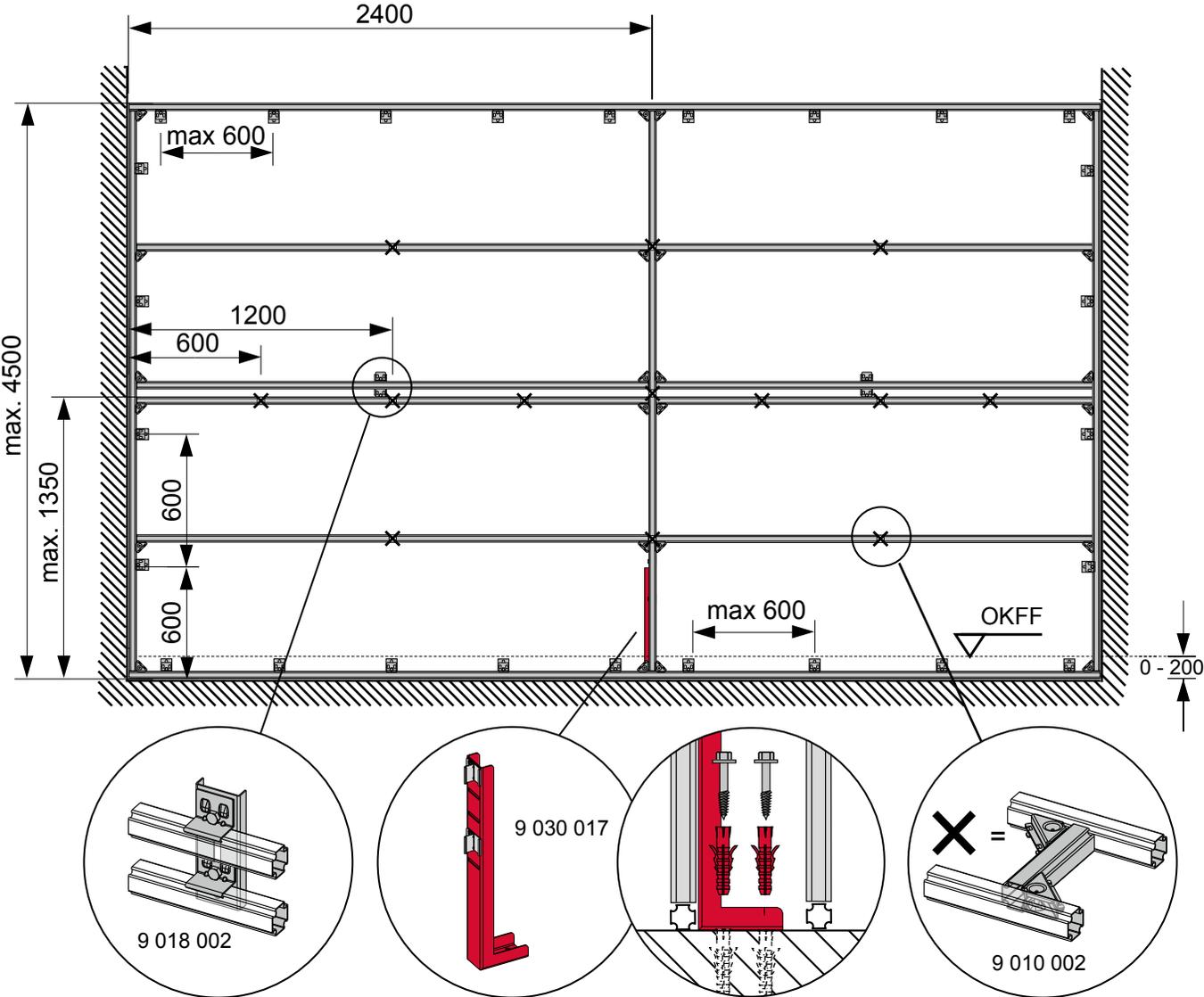
Systemmontage/-vorschriften

Frei stehende Wand, einseitig angelehnt



Frei stehende Wand, einseitig angelehnt

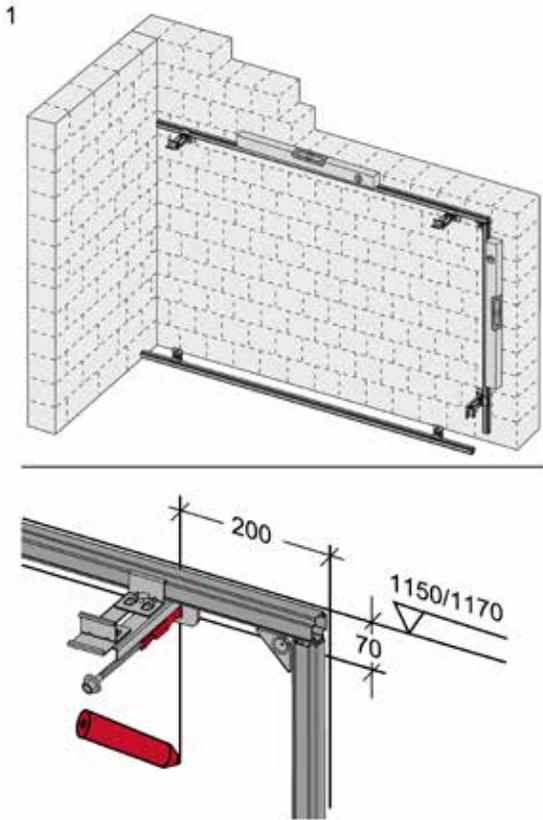
Frei stehende Wand, zweiseitig angelehnt



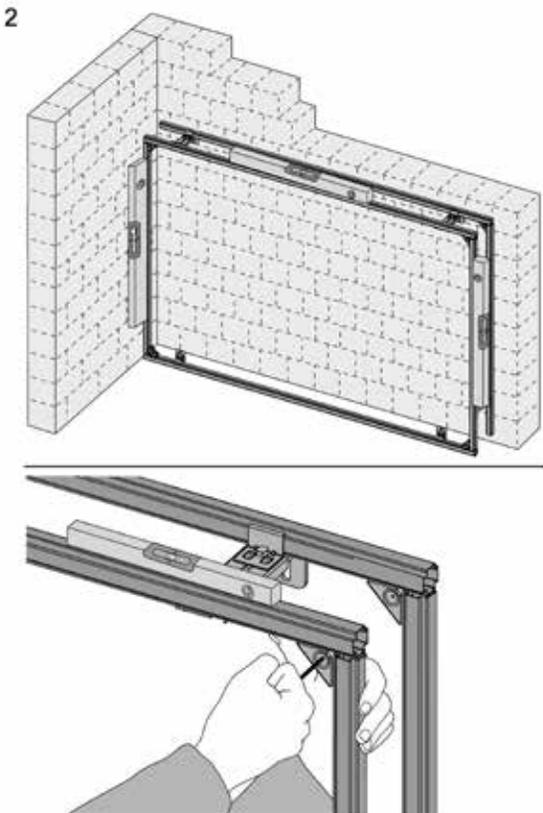
Frei stehende Wand, zweiseitig angelehnt

Systemmontage/-vorschriften

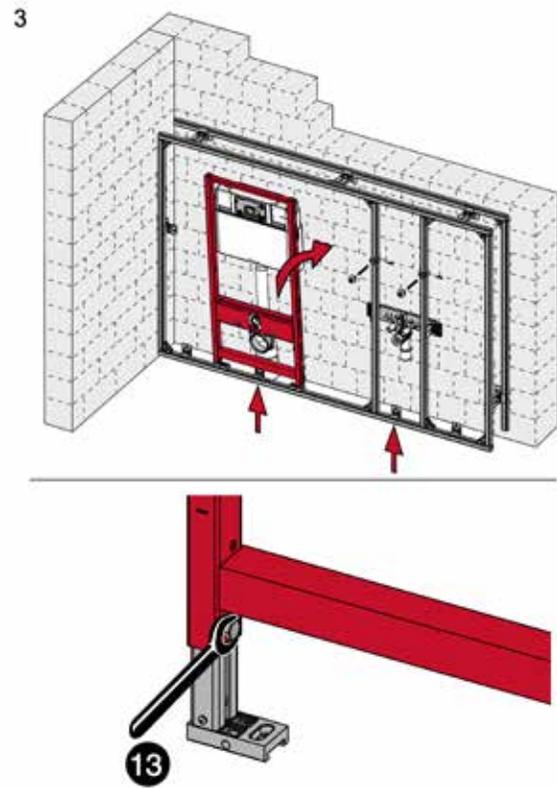
Aufbau eines Tragwerks mit Moduleinbau



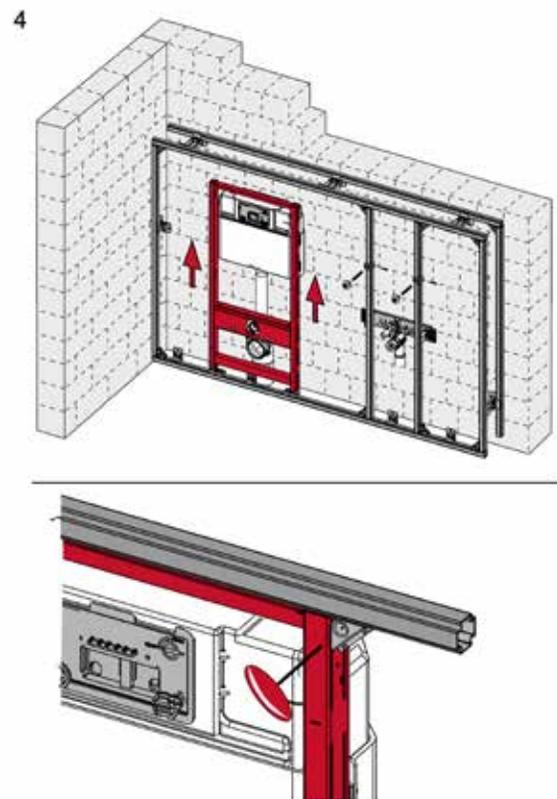
Profiltröhre über Doppelbefestigungen an der Wand befestigen, am Boden mit Befestigungswinkeln



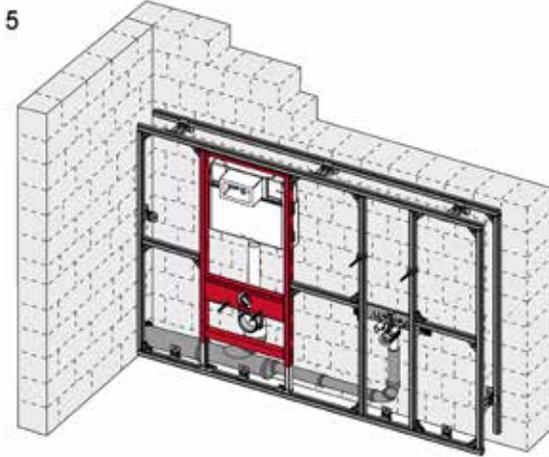
Profiltröhre mittels Wasserwaage ausrichten und durch Eckverbinder verbinden



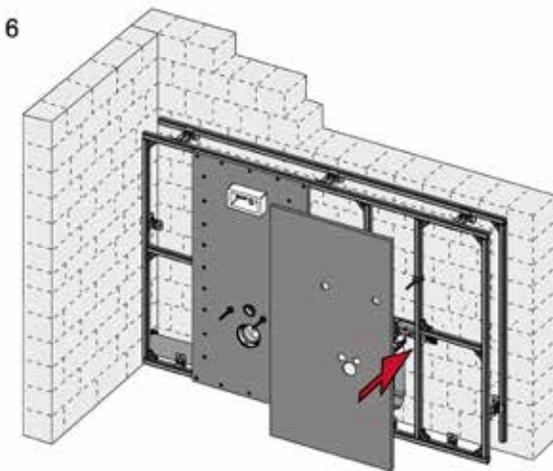
Befestigungswinkel mittig der Module bzw. Traversen setzen, Modulfüße auf Profiltröhre aufsetzen, Fußbremse lösen



Modul ausziehen, mit Eckverbindern an oberem Profiltröhre fixieren, Fußbremsen anziehen, Clip am Modulfuß schließen



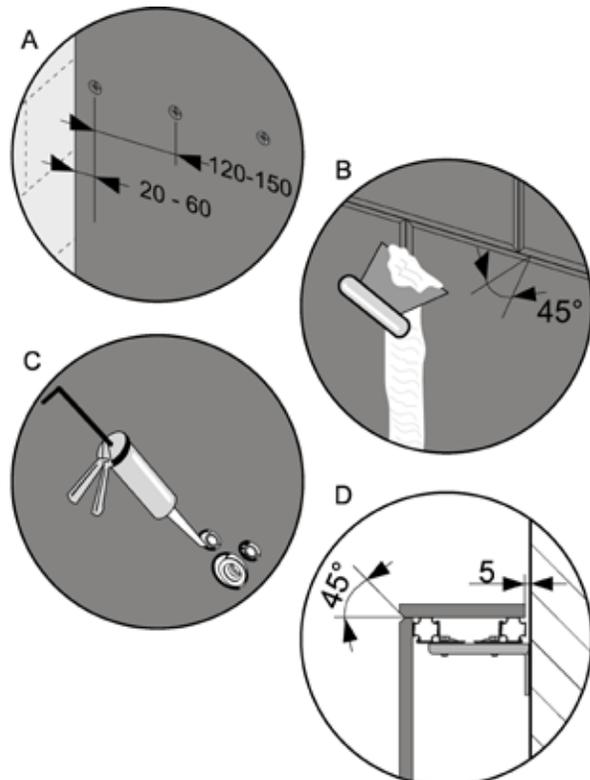
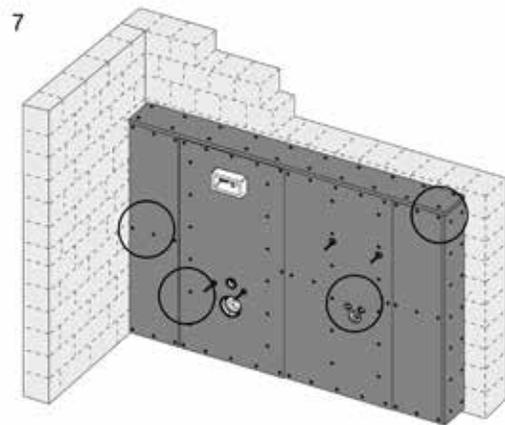
Waagerechte Mittelstreben montieren



Ausschnitte in den Paneelplatten aussägen, Beplankung anbringen

Beplankung mit Gipskartonplatten

Die Wände werden mit 18 mm starken einlagigen Gipskartonplatten beplankt. Alternativ kann auch mit 2 x 12,5 mm Gipskartonplatten oder einer gleichwertigen Beplankung gearbeitet werden. Unter gleichwertig ist zum Beispiel eine Kombination aus Bausperrholzplatte und Gipskarton oder eine Beplankung aus Gipsfaserplatten gemeint. Die Beplankung muss sowohl mit den senkrechten Modulstreben als auch mit den nebenstehenden senkrechten Tragwerksständern verschraubt werden. Die Beplankung des Tragwerks sollte am WC-Modul beginnen, da dort die meisten Ausschnitte anzufertigen sind.

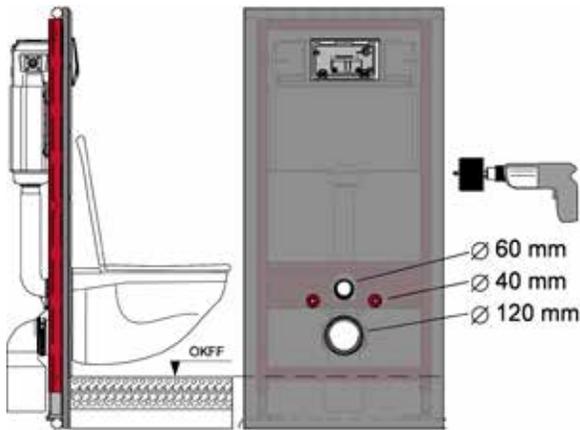


Beplankung des TECEprofil Tragwerks und Verspachtelung

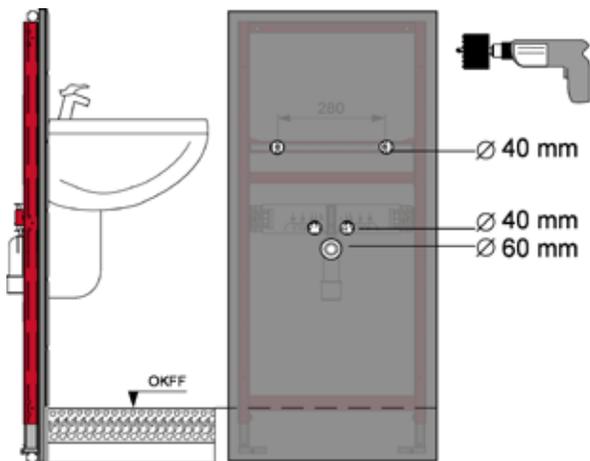
Systemmontage/-vorschriften

Praxistipp:

Die nötigen Ausschnitte können mit Hilfe der beiliegenden Markierungsstopfen einfach angezeichnet werden. Drücken Sie hierzu die Paneelplatte gegen die Markierungsstopfen. Die Mittelpunkte der Ausschnitte sind jetzt exakt angezeichnet.



Größe der Lochausschnitte beim WC-Modul

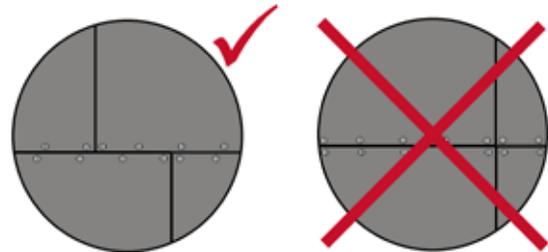
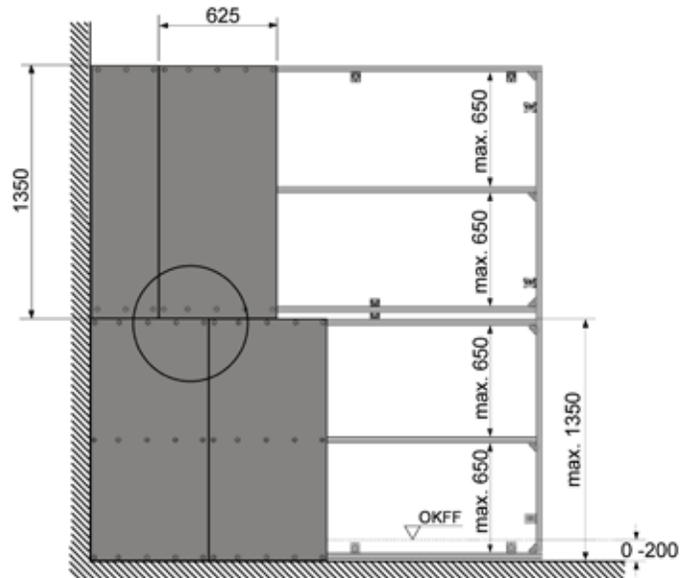


Größe der Lochausschnitte beim Waschtisch-Modul

Achtung:

Die Markierungsstopfen sind nicht für die Druckprobe geeignet!

Bei der Beplankung sind die allgemeinen Richtlinien des Trockenbaus zu beachten. Die Fugen der Beplankung müssen mit der TECEprofil Spachtelmasse verspachtelt werden. Bei nichtkeramischen Oberflächen muss zusätzlich ein Glasfaser-Fugendichtstreifen verwendet werden. Der 5 mm große Spalt zwischen dem Baukörper und der Beplankung muss mit einer dauerelastischen Masse ausgefüllt und abgedichtet werden. Kreuzfugen (Plattenstöße senkrecht und waagrecht) sind zu vermeiden, die Fugen sollten um mind. 15 cm versetzt werden.



Fugenverlauf der Beplankung

Wichtig: Alle Stoßkanten der Gipskartonplatten müssen auf 45° abgeschrägt sein!

Verspachtelung von Gipskartonplatten

Bei der Verspachtelung von Gipskartonplatten muss zwischen vier verschiedenen Qualitätsstufen unterschieden werden. Wenn Ausschreibungen nichts anderes fordern, gilt generell die Qualitätsstufe 1.

Die Qualitätsstufe 1 umfasst folgende Anforderungen an die Verspachtelung:

- das Füllen der Stoßfugen der Gipskartonplatten und
- das Überziehen der sichtbaren Teile der Befestigungsmittel

Überstehendes Material ist abzustoßen. Werkzeugbedingte Markierungen, Riefen und Grate sind zulässig.

Weitere Informationen über die Oberflächengüte von Verspachtelung lassen sich in dem Merkblatt Nr. 2 der Gipsindustrie nachlesen.

Spachtelmasse TECEprofil

TECEprofil Spachtelmasse ist ein in Wasser anzusetzendes weißes Pulver auf Gips-PVA-Basis mit Methylzellulose-Anteilen und Zellulose-Armierungsfasern. Sie bietet die Vorteile eines Schnellputzes, besitzt eine sehr hohe Haftung und fällt nicht bei. TECEprofil Spachtelmasse lässt sich beliebig dick in einem Arbeitsgang auftragen und härtet dabei riss- und spannungsfrei aus.

Anwendung (Innenbereich)

- Füllen, Putzen und Glätten von rohem Mauerwerk, Putz, Beton, Filigrandecken, Gas- und Bimsbeton, Kalksandstein, Gipskarton-, Faserverbund-, Leichtbau-, Dämm- und Isolierplatten
- Verspachteln der Fugen von Gipskarton- und Gipsfaserplatten ohne Gewebeeinlage. DIN 18181 + DIN 18183 sowie Verarbeitungsrichtlinien der Plattenhersteller beachten. Die Baustelle muss trocken sein. Bei besonders beanspruchten Flächen, z. B. im Bereich von Einbauöffnungen, ggf. Bewehrungsstreifen einlegen.
- als Ansetzbinder zum Befestigen von Gipskarton-, Gipsfaserplatten, Polystyrolschaum- und Mineralfaserplatten auf Mauerwerk im Innenbereich. Saugende Untergründe, z. B. Gasbeton und Kalksandstein, sind vorher mit Tiefgrund zu grundieren.
- als Gipskleber für nichttragende Gipszwischenwandplatten.

Untergrund

Die Untergründe müssen sauber, fest und griffig sein. Schmutz, Staub und Tapeten sowie nicht zuverlässig haftende Altanstriche und Putze sind zu entfernen. Glatte Betonflächen mit verdünntem Putzgrund, andere glatte Untergründe, z. B. Lack- und Dispersionsbeschichtungen, mit einer pigmentierten Grundierung vorbehandeln.

Anrühren

Sauberes Wasser in ein Gefäß füllen und Pulver einstreuen (auf 1 Raumteil Wasser ca. 2,25 Raumteile Pulver). Kräftig durchrühren, bis eine sehr feine, geschmeidig pastöse Masse entsteht. Zur Erzielung optimaler Verarbeitungseigenschaften nach ca. 1–2 Minuten nochmals kräftig durchrühren!

Verarbeitungshinweise

TECEprofil Spachtelmasse mit einer Glättkelle gleichmäßig auf den Untergrund auftragen.

- lässt sich ca. 30 Minuten lang problemlos verarbeiten,
- nur bei Temperaturen über 8 °C verarbeiten.

Nachbehandlung

Eine Nachbehandlung der gespachtelten Flächen ist in der Regel nicht erforderlich. Werden jedoch Dispersions- und Lackbeschichtungen aufgebracht, ist ein Vorstreichen mit Tiefgrund empfehlenswert.

Beplankung für den hochnässebeanspruchten Bereich

Die TECEprofil Paneelplatte für den hochnässebeanspruchten Bereich ist eine 12,5 mm starke, zementgebundene Leichtbeton-Bauplatte mit Sandwichstruktur und beidseitiger Deckschichtarmierung aus alkaliresistentem Glasittergewebe.

In Bereichen, in denen eine hohe Feuchtebeanspruchung der Wände vorliegt – wie z. B. in öffentlichen Duschen, Schwimmbädern, Wellnessbereichen etc. – müssen spezielle Beplankungsplatten verwendet werden.

Für diese Bereiche empfiehlt es sich, besonders strapazier- und widerstandsfähige wasserabweisende Plattenwerkstoffe einzusetzen. Die 12,5 mm starke, zementgebundene TECE-Beplankungsplatte für den hochnässebeanspruchten Bereich erfüllt problemlos diese Anforderungen.

Die Ausführungen von Trockenbaukonstruktionen in diesen Bereichen werden durch Normen und Richtlinien nur teilweise erfasst:

- Für den Einsatz im bauaufsichtlich nicht geregelten Bereich ist das neue Merkblatt „Bäder und Feuchträume im Holzbau und Trockenbau“, erarbeitet und herausgegeben von bedeutenden Verbänden und Institutionen des Trockenbaus, als Grundlage maßgebend.
- Für den bauaufsichtlich geregelten Bereich gilt das Merkblatt des Zentralverbandes des Deutschen Baugewerbes (ZDB).

Verarbeitungsrichtlinien

Plattenlagerung und Transport:

Die Paneelplatten werden liegend verpackt auf Paletten geliefert. Die Lagerung sollte grundsätzlich flach auf einer ebenen Unterlage erfolgen. Hochkant-Lagerung kann zu Verformungen der Platten und Kantenbeschädigung führen. Werden die Plattenstapel auf Decken abgelegt, so ist unbedingt deren Tragfähigkeit zu beachten. Eine Lagerung im Freien ist aufgrund der Frost- und Wasserbeständigkeit möglich. Wegen der späteren Oberflächenbehandlung sollten die Platten allerdings mit einer Wasser abweisenden Abdeckung versehen werden und äußere Verschmutzung durch den Baustellenbetrieb ausgeschlossen sein.

Baustellenbedingungen:

Wie alle am Bau verwendeten Materialien unterliegen auch die Glasfaser-Leichtbetonplatten einem Dehn- und Schwindungsprozess bei Temperatur- und Feuchtigkeitseinflüssen. Zur Durchführung einwandfreier Trockenbauarbeiten ist die Einhaltung der nachfolgend genannten Verarbeitungsbedingungen erforderlich:

- Einbau der Glasfaser-Leichtbetonplatten nur bei einer Luftfeuchtigkeit < 80 %
- Durchfeuchtete Platten dürfen erst nach völligem Austrocknen verarbeitet werden. Beschädigte Materialien dürfen nicht eingebaut werden.
- Die Verklebung der Glasfaser-Leichtbetonplatten muss aus verarbeitungstechnischen Gründen bei einer relativen Luftfeuchte von < 80 % und einer Raum- und Materialtemperatur von mindestens + 5 °C erfolgen
- Die Klebertemperatur sollte dabei > 10 °C betragen. Die Platten müssen sich dem umgebenden Raumklima angepasst haben, das sich auch in den nächsten 12 Stunden nach dem Verkleben nicht wesentlich verändern darf.
- Geringe Temperaturen und hohe relative Luftfeuchten verlängern die Aushärtezeiten. Die Aufheizung mit Gasbrennern kann wegen der Gefahr von Tauwasserbildung zu Schäden führen. Dies gilt vor allem für Innenbereiche mit schlechter Durchlüftung. Schnelles schockartiges Aufheizen ist zu vermeiden.

Zuschnitt:

Der Zuschnitt der zementgebundenen Leichtbetonplatte kann mittels einer herkömmlichen schienengeführten Handkreissäge mit Absaugung erfolgen, vorzugsweise als Tauchsäge. Um die Platten möglichst passgenau und scharfkantig zu schneiden, empfiehlt es sich Sägeblätter mit kleiner Zähnezahl zu verwenden. Ausschnitte und Rundungen können bequem mit einer Stichsäge geschnitten werden.

Beplankung:

Die Beplankung der TECEprofil Wände kann mit den äußerst stabilen Glasfaser-Leichtbetonplatten in einlagiger Ausführung erfolgen. Die deutlich glattere Seite sollte dabei nach vorne montiert werden. Ein direktes Aufbringen der Fliese ist je nach Anwendungsfall möglich. Bei mehrlagiger Beplankung müssen lediglich die Plattenstöße der äußeren Beplankungslage miteinander verklebt werden. Kreuzfugen sind nicht zulässig! Der Fugenversatz der Plattenstöße muss mind. 200 mm betragen. Zwecks sauberer Verklebung müssen die Platten absolut gerade und scharfkantig geschnitten werden.

Befestigung:

Die Glasfaser-Leichtbetonplatten werden mit den gleichen Schrauben und Schraubenabständen wie bei den Gipskartonplatten mit dem TECE-Tragwerk verschraubt. Ein Vorbohren ist nicht erforderlich.

Fugentechnik:

Anders als bei den Gipskartonplatten werden die Glasfaser-Leichtbetonplatten stumpf miteinander verklebt. Hierzu ist nur der Fermacell-Fugenkleber (Best.-Nr. 9200014) zulässig. Je Meter Klebefuge werden ca. 20 ml Kleber benötigt. Mit einer 310 ml Kartusche lassen sich somit ca. 15,5 m Plattenstöße verkleben. Die Klebeschnur wird auf der Plattenkante aufgetragen. Wichtig ist, dass beim Zusammenpressen der beiden Plattenkanten der Klebstoff die Fuge komplett füllt (der Klebstoff ist auf der Fuge sichtbar). Die maximale Breite der Fuge darf 1 mm nicht überschreiten. Um Störungen des Klebstofffilms bei der folgenden Befestigung und Aushärtung zu vermeiden, sollte die Fuge nicht „auf Null“ zusammengedrückt werden. Je nach Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit ist der Klebstoff nach ca. 12–36 Stunden ausgehärtet. Danach wird der überschüssige Klebstoff vollständig abgestoßen. Dies kann z. B. mit einem Spachtel oder einer Putzscharre erfolgen.

Arbeitsschritte bei Feuchtigkeitsbeanspruchungsklasse A (hohe Nässebeanspruchung)

In Bereichen der Feuchtigkeitsbeanspruchungsklasse A, müssen die Bepunktungsplatten vollflächig mit einem Abdichtungssystem (einschließlich Flexkleber) abgedichtet werden.

Für Abdichtungssysteme der übrigen Feuchtigkeitsbeanspruchungsklassen wenden Sie sich bitte direkt an Hersteller bauchemischer Produkte.

Notwendige Arbeitsschritte:

1. Verkleben der Stoßkante
2. Abstoßen des überstehenden Fugenklebers nach dem Erhärten
3. Abspachteln der sichtbaren Verbindungsmittel mit Fein- oder Flächenspachtel
4. Aufbringen eines Abdichtungssystem (Tiefengrund, Flüssigfolie, Dichtband, evtl. Wanddichtmanschette) (siehe Abbildungen 1 und 2)
5. Zur Abdichtung von Rohrdurchführungen wird die Dichtmanschette in die noch feuchte Flüssigfolie eingebettet und direkt erneut überstrichen (siehe Abbildung 3)
6. Auftragen des Flexkleber



Bild 1: Aufbringen des unteren Dichtanstrichs



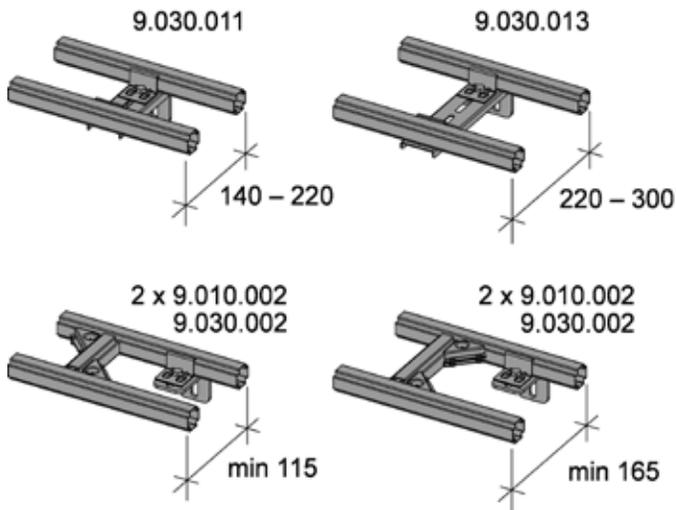
Bild 2: Dichtmanschette in noch feuchten Dichtanstrich einbetten



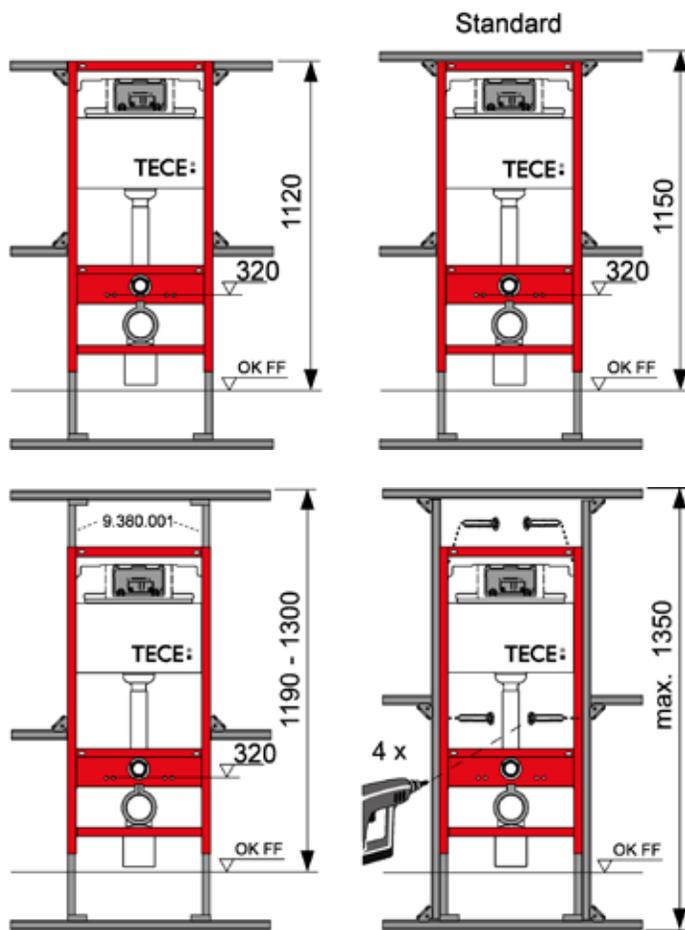
Bild 3: Aufbringen des oberen Dichtanstrichs

Systemmontage/-vorschriften

Mögliche Vorwandhöhen und Vorwandtiefen



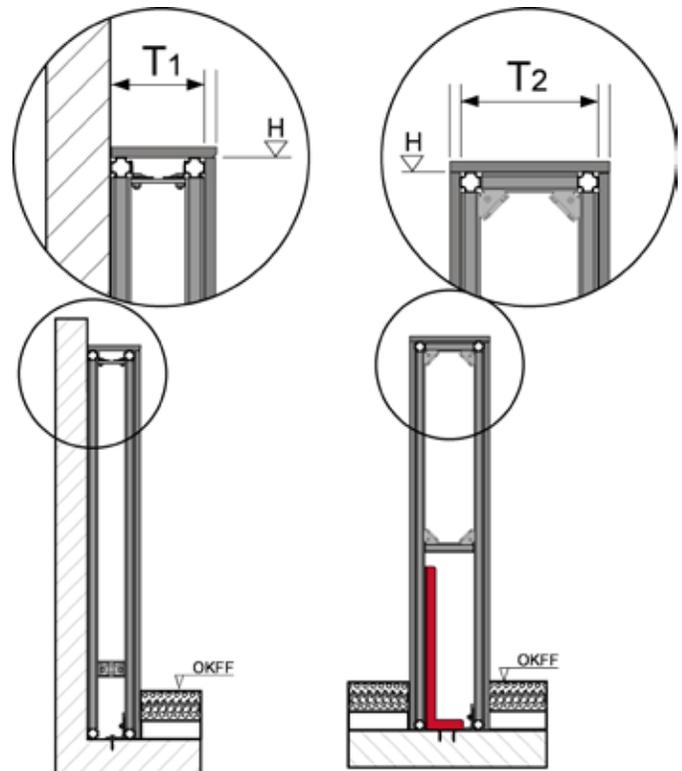
Mögliche Vorwandtiefen mit TECEprofil Tragwerk



Mögliche Vorwandhöhen mit TECEprofil Tragwerk - 1

	Best.-Nr.	H Standard	T1 min.	T2 min.
 O DN 100	9300000 9300003 9300009 9300011 9300044 9300079 9300100	1150 (1120-1350)	160	210
	9300022	980-1080	160	210
	9300001	820-920	160	210
	9041006	970-1350	160	210
 O DN 50	9310000 9310004	1150 (1120-1350)	140 (115)	210
	9020033 9020018 9020034	820-1350	140 (115)	210
	9320008 9320010 9320013 9020017	1150 (1120-1350)	140 (115)	170
 O DN 50	9330000	1150 (1120-1350)	140 (115)	210

Mögliche Vorwandhöhen mit TECEprofil Tragwerk - 2



Grenzbereiche

Bezeichnung	Typ	Höhe	Tiefe	Breite	Sinnbild
Standardwand	Standardwand, teil- und raumhoch, ohne oder mit seitlicher Befestigung	Standard 1150 mm, max. 4500 mm	-	-	
Frei stehende Wand	teilhoch, ohne seitliche Befestigung	Standard 1150 mm, max. 2100 mm	min. 210 mm	max. 2400 mm	
	teilhoch, einseitig befestigt	Standard 1150 mm, max. 2100 mm	min. 210 mm	max. 2400 mm	
	Schamwand, teilhoch, einseitig befestigt (nur für Armatureneinbauten zugelassen)	max. 2100 mm	min. 170 mm	max. 1200 mm	
	raumhoch, einseitig befestigt	max. 4500 mm	min. 210 mm	max. 2400 mm	
	Trennwand raumhoch, zweiseitig befestigt	max. 4500 mm	min. 170 mm (bis 2400 mm Breite); min. 210 mm (ab 2400 mm Breite);	alle 2400 mm eine senkrechte Strebe auf jeder Wandseite notwendig!	
Spezialwand	Eckaufbau 45°, teil- und raumhoch in einer Baukörperecke	max. 4500 mm	min. 350 mm	min. Schenkellänge 495 mm	

Die angegebenen maximalen Wandhöhen beziehen sich immer inklusive dem Fußbodenaufbau. Alle Abmessungen beziehen sich auf das Tragwerk ohne Beplankung. Die Standardablagehöhe von 1150 mm (Tragwerkshöhe über OKFF) kann problemlos verändert werden.

Feuchtigkeitsschutz

TECEprofil kann in Feuchträumen (Badezimmer, Gäste-WC, Keller) eingesetzt werden. Ein Einsatz in Nassräumen (Schwimmbädern) ist nicht möglich. In der DIN 18195/T5 „Bauwerksabdichtungen“ ist die Ausführung von „Abdichtung gegen nicht drückendes Wasser“ beschrieben. Durchdringungen an Waschtischen, Urinalen, Bidets etc. sind dauerelastisch abzudichten. Alle nicht verspachtelten Schnittkanten der Verplankung müssen vor dem Verfliesen mit Tiefengrund behandelt werden. Die Kante zwischen Fußboden und der TECEprofil Verplankung ist mit einem handelsüblichen Dichtband abzudichten. Zusätzliche Feuchtigkeitsabdichtungen, wie beispielsweise im Bereich der Dusche, sind durch den Fliesenleger zu erstellen. Das Fliesenlegerhandwerk hat hierfür ein spezielles Merkblatt erstellt.

(ZDB-Merkblatt: Hinweise für die Ausführung von Abdichtungen im Verbund mit Bekleidungen und Belägen aus Fliesen und Platten für den Innen- und Außenbereich)

Bodenbefestigung

TECEprofil Vorwände können sowohl auf dem Rohfußboden wie auch auf dem Fertigfußboden montiert werden. Die beiliegenden Dübel müssen hierbei in ihrer gesamten Länge im Estrich verankert sein. Die Druckfestigkeit des Estrichs muss mindestens 5 N/mm² betragen. Freistehende Wände müssen auf dem Rohfußboden verankert werden. Bei der Montage auf einer Holzdecke ist für eine sichere Befestigung an der Balkenlage zu sorgen.

Potentialausgleich

Beim TECEprofil System muss kein Potentialausgleich vorgesehen werden. Elektrische Geräte müssen gemäß den VDE-Vorschriften installiert werden. Siehe hierzu: VDE 0100.

Konsollasten

Bei der Befestigung von Gegenständen an einer TECE-profil Leichtbauwand werden Konsollasten in die Wand eingebracht. Hierbei unterscheidet man zwischen leichten, mittleren und schweren Konsollasten. Schwere Konsollasten werden generell durch ein Modul oder durch eine spezielle Anschlusseinheit aufgenommen. Mittlere Konsollasten müssen mit dem Tragwerk verbunden werden. Leichte Konsollasten können an einer beliebigen Stelle direkt an der Beplankung befestigt werden.

Zur Befestigung sind geeignete Dübel zu verwenden. Meist sind die Befestigungsmaterialien, die z. B. Handtuchhalter oder Spiegelschränken beiliegen, auch für die Befestigung an Gipskartonplatten geeignet. Eine große Auswahl von geeigneten Befestigungsdübeln aus Kunststoff oder Metall findet man bei Dübelherstellern.

Leichte Konsollasten

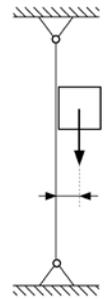
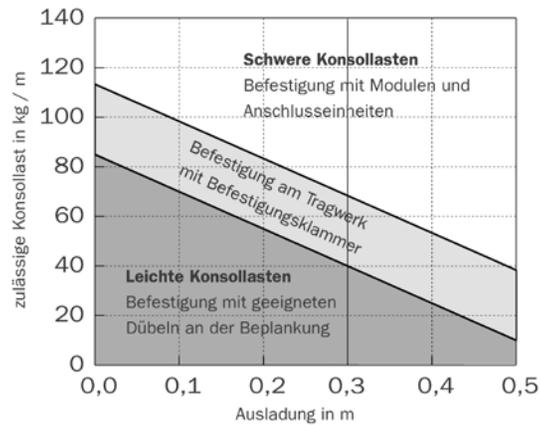
Die zulässige Konsollast wird als Belastung pro Meter Wand angegeben. Die angegebenen Werte sind von der Ausladung der Belastung abhängig. Belastungen bis zu 40 kg/m Wandlänge dürfen bei einer Ausladung von 30 cm an jeder Stelle des Tragwerkes direkt an der Beplankung angebracht werden. Andere Werte entnehmen Sie bitte dem folgenden Diagramm.

Mittlere Konsollasten

Mittlere Konsollast bis zu 70 kg/m Wandlänge dürfen bei einer Ausladung von 30 cm an Tragwerksstreben befestigt werden. Die Befestigung erfolgt mit einer Befestigungsklammer M 8 oder M 10 (Best.-Nr. 9040004/9040001).

Schwere Konsollasten

Konsollasten über 70 kg/m Wandlänge erfordern eine spezielle Befestigung mit Modulen oder Anschlusseinheiten, z. B. mit WC-Modul oder Befestigungsplatte für Stützgriffe und Haltesysteme.



Konsollasten

Bei den üblichen Einrichtungsgegenständen können folgende maximale Belastungen angenommen werden (Richtwerte):

- Bilder und Spiegel ca. 15 kg
- Bad und Spiegelschränke ca. 40 kg
- Toilettenpapierrolle ca. 2,5 kg
- Handtuchhalter ca. 8 kg
- Wannengriffe ca. 80 kg
- Stange für Badetuch ca. 25 kg

Je nach Ausladung können diese Gegenstände normalerweise mit dem beiliegenden Befestigungsmaterial direkt an der Beplankung angeschraubt werden.

TECEprofil Universalmodul

Das TECEprofil Universalmodul ist ein Alleskönner. Für alle gängigen Trockenbauwände wird nur ein Modul benötigt. Das spart Lagerplatz und erleichtert die Kalkulation und Logistik.

Beispiel

Das TECEprofil Universalmodul mit Uni-Spülkasten:



WC-Universalmodul, Bauhöhe 1120 mm

- Gut sichtbar: Eingestanzter Meterriss.
- Robuster, selbsttragender Montagerahmen. Alle WC-Module sind statisch selbsttragend und halten einer max. Belastung von 400 kg stand. Lochbohrungen in der Traverse ermöglichen die Aufrüstung von Dusch-WC-Anschlüssen.
- Vorbohrungen zur Befestigung bei der UA-Profil- und Holzständermontage.
- Stabile Traverse mit vier Gewindebohrungen, für Keramiken mit einem Befestigungsabstand von 180 oder 230 mm. Die Traverse ermöglicht den sicheren Halt der Keramik auch bei hohen Belastungen.
- Optionale Aufnahme von zusätzlichen Stützen für Keramiken mit reduzierter Auflagefläche.
- Integrierte Fußbremse erleichtert das Einstellen der Modulhöhe.
- Verstellbare Fußstützen für einen Fußbodenaufbau von 0 bis 200 mm. Zur Befestigung am Boden oder auf einer TECEprofil Schiene.
- Zweiteiliger WC-Ablaufbogen DN 90/100. Damit lassen sich problemlos DN 90 sowie DN 100 Abwasserleitungen anschließen. Der Adapter DN 90/100 kann zudem

auch einzeln als waagerechter Abgang im Modul eingebaut werden. Fallleitungen hinter dem Modul lassen sich somit problemlos direkt anschließen.

- Viele Aufrüstmöglichkeiten, wie z. B. Holzplatten zur Aufnahme von Stützklappgriffen, Dusch-WC-Lösungen, Eckenbauten uvm.

Hinweis: Die Wasseranschlüsse müssen bei allen TECE-Modulen im Rohbau (vor der Inbetriebnahme!) auf Dichtigkeit geprüft werden!

Der Einsatz von Universalmodultechnik bedeutet auch einen erweiterten Anwendungsbereich:

- in einer TECEprofil Vorwand
- vor einer Massivwand
- in einer C-Profil-Wand
- in einer UA-Profil-Wand
- in einer Holzständerwand

Einbau in eine TECEprofil Vorwand



Einbau in eine TECEprofil Vorwand

Die einfache Montagetechnik erlaubt zügiges und sicheres Arbeiten. Die Universalmodule lassen sich mit wenigen Handgriffen schnell und sicher in eine TECEprofil Wand einbauen:

- Fußbremsen lösen
- Modulfüße auf die untere durchgehende Profilstrebe aufsetzen
- Modul ausziehen; die Fußbremse ist fest genug, um das Modulgewicht zu tragen und verhindert ein Zurückrutschen
- Modul mit Eckverbindern an der oberen Profilstrebe befestigen

TECEprofil Universalmodul

- Fußbremsen wieder anziehen
- Clips der Modulfüße schließen
- Montage der mittleren Profilstreben

Neben dem Einbau in eine Vorwand kann das Modul auch in eine frei stehende Wand aus TECEprofil Systemteilen eingesetzt werden:



Einbau in eine frei stehende TECEprofil Wand

Einbau vor einer Massivwand

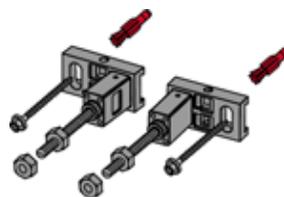
Die TECEprofil Universalmodule sind auch für die Einzelmontage geeignet. Für die unterschiedlichen Einbausituationen werden passende Befestigungen angeboten. Die Universalmodule sind statisch so ausgelegt, dass sie im Standardfall lediglich an vier Punkten am tragfähigen Baukörper befestigt werden müssen. Zusätzliche Befestigungen, wie zum Beispiel Beckenwinkel, sind nur bei erhöhter Belastung (z. B. barrierefreie WC-Anlagen) nötig. Das den Befestigungseinheiten beiliegende Befestigungsmaterial ist für die Montage an Massivwänden geeignet. Bei der Befestigung vor Leichtbauwänden sind geeignete Hohlraumdübel zu verwenden. Zudem ist eine Aussteifung der Leichtbauwand an der Befestigungsstelle vorzusehen. Das Vorgehen ist mit dem Trockenbauer abzustimmen. Die Montagevorschriften des verwendeten Trockenbausystems sind zu berücksichtigen.

Einzelmodulmontage mit tiefenverstellbaren Universalbefestigungen (Bestellnummer 9380014):

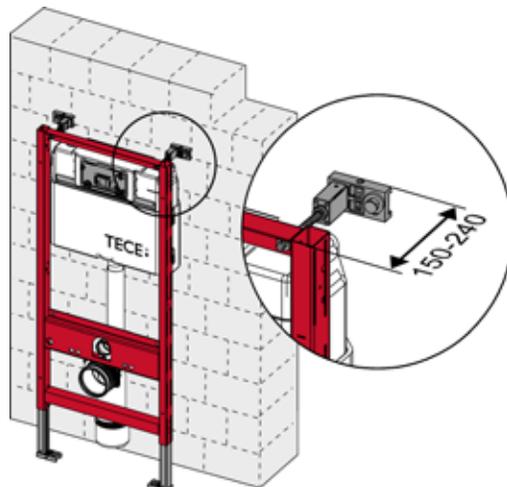


Einzelmodulinstallation mit tiefenverstellbaren Universalbefestigungen

Das Universalmodul wird direkt an die Wand gestellt. Mit den Universalbefestigungen kann die Vorwandtiefe eingestellt werden. Sie verfügen über einen Tiefschnellverschluss und stabiler Befestigungsclip zum Anschluss an das TECEprofil Tragwerk. Mittels der herausziehbaren Modulfüße wird die Modulhöhe eingestellt. Die Fußbremse verhindert das Zusammensinken des Moduls. So kann das Modul exakt positioniert werden, bevor die Modulfüße und die Universalbefestigungen am Baukörper befestigt werden.



Universalbefestigung 9380014



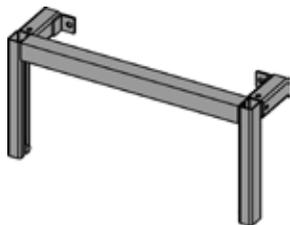
Verstellbereich der Universalbefestigung 150 – 240 mm

Einzelmodulmontage mit höhenverstellbarer Modulbefestigung (Bestellnummer 9380002):

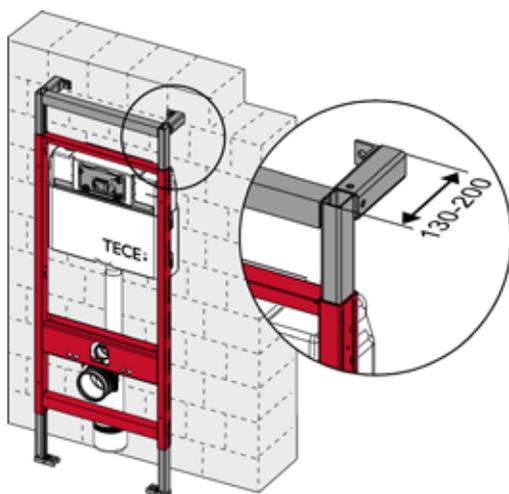


Einzelmodulinstallation mit höhenverstellbarer Modulbefestigung

Mit der höhen- und tiefenverstellbaren Modulbefestigung sind variable Tragwerkshöhen von 1160 mm bis 1300 mm realisierbar. Dadurch ist z. B. eine Anpassung der Modulhöhe an ein gegebenes Fliesenraster möglich.



Universalbefestigung 9380002



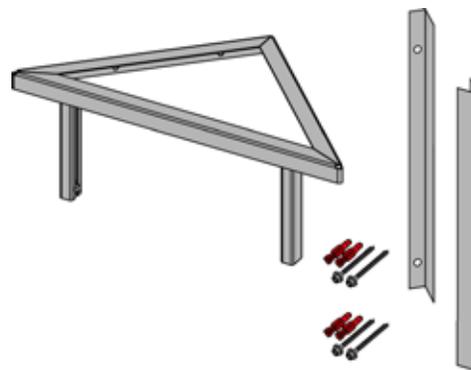
Verstellbereich der höhenverstellbaren Modulbefestigung 130 – 200 mm

Einbau mit Modulbefestigung für Wand-Eckmontage (Bestellnummer 9380004)



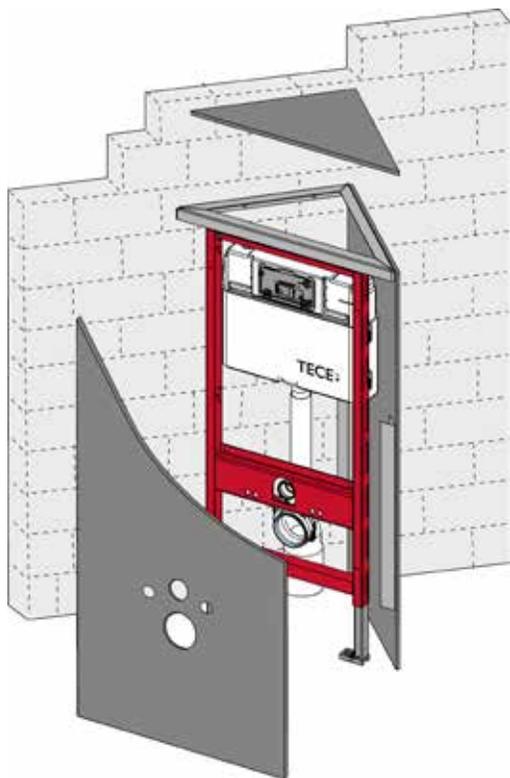
Einzelmodulinstallation mit Modulbefestigung für Wand-Eckmontage

Mit der Modulbefestigung für die Wand-Eckmontage lassen sich die TECEprofil Universalmodule im Winkel von 45° an einer Baukörperwand befestigen. Die Befestigung wird hierbei nur an einem Schenkel mit dem Baukörper verschraubt. Zur Montage der Beplankung liegen zwei Winkelbleche bei. Die geringe Schenkellänge der Befestigung ermöglicht Aufbauten mit einer Grundfläche von lediglich 0,14 m².

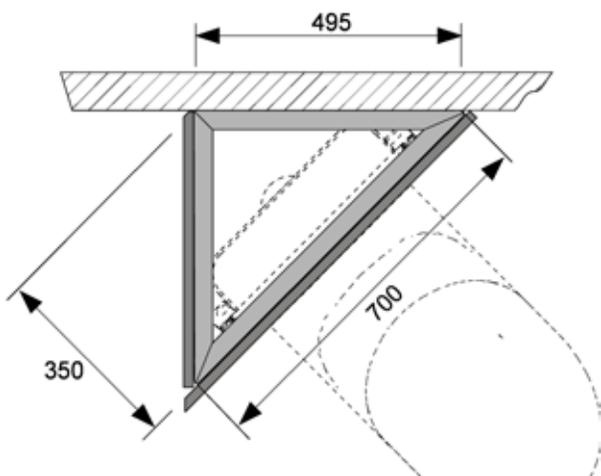


Modulbefestigung für Wand-Eckmontage 9380004

TECEprofil Universalmodul



Einbau der Modulbefestigung für Wand-Eckmontage



Abmessungen der Modulbefestigung für Wand-Eckmontage

Einbau mit Modulbefestigung für variable Eckmontage (Bestellnummer 9380003)

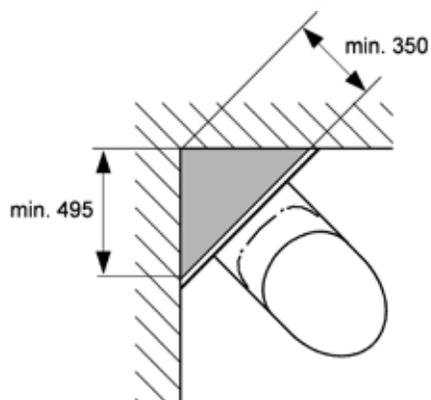


Modulbefestigung für variable Eckmontage 9380003

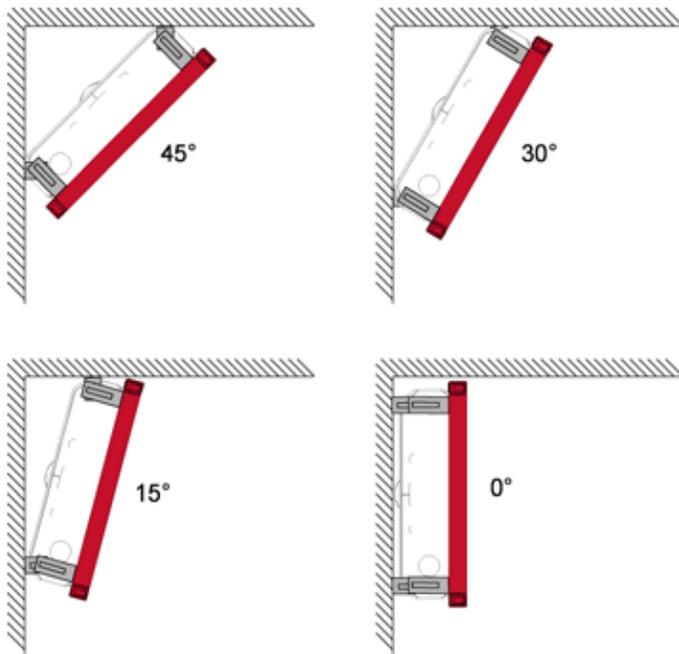


Einbau der Modulbefestigung für variable Eckmontage

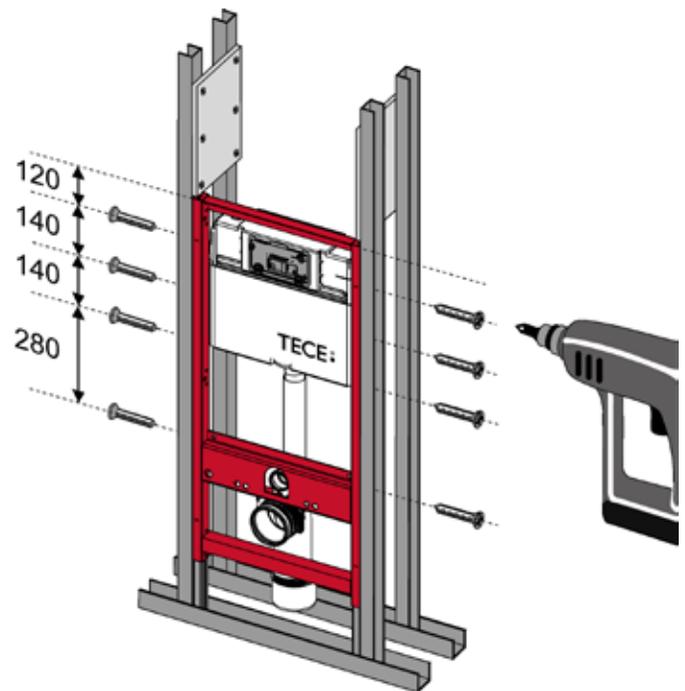
Das Universalmodul kann mit den Eckbefestigungen direkt am Baukörper befestigt werden. Die Eckbefestigung ermöglicht parallel die Anbringung einer TECEprofil Strebe. Mit zwei TECEprofil Streben, einem Befestigungswinkel und einem Eckverbinder kann eine Ablagefläche erstellt werden. Der Eckeinbau benötigt sehr wenig Platz. Der Befestigungssatz hat lediglich eine Schenkellänge von 49,5 cm. Die Ablagetiefe von der Vorderkante des Moduls bis in die Ecke beträgt nur 35 cm. Trotz der geringen Einbautiefe ist die Installation eines Abflussrohres DN 100 hinter einem WC-Modul möglich.



Abmessungen der Modulbefestigung für variable Eckmontage



Einbaubeispiele mit Modulbefestigung für variable Eckmontage



Modulbefestigung beim Einbau in eine raumhohe C-Profil Metallständerwand

Einbau in raumhohe C-Profil Metallständerwand

Die Montagevorschriften des verwendeten Trockenbausystems sind einzuhalten.



Einbau in eine raumhohe C-Profil Metallständerwand

Wichtiger Hinweis:

Bei öffentlichen Ausschreibungen (VOB) wird die Verwendung von UA-Profilen vorgeschrieben, siehe DIN 18340 Abschnitt 3.7.4 (Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Trockenbauarbeiten.

Bei Doppelständerwänden sind die einzelnen Ständerreihen gemäß DIN 18183 zugfest miteinander zu verbinden. Um dies zu erreichen, werden 30 cm hohe Laschen zwischen die C-Profile geschraubt. Zwei Aussteifungslaschen sind direkt über dem Universalmodul anzubringen. Das Modul wird mit den beiliegenden Selbstbohrschrauben an jeweils vier Punkten mit den Wandprofilen verschraubt. Die Modulfüße stehen im vorderen unteren waagerechten C-Profil und werden mit dem Fußboden verdübelt.

TECEprofil Universalmodul

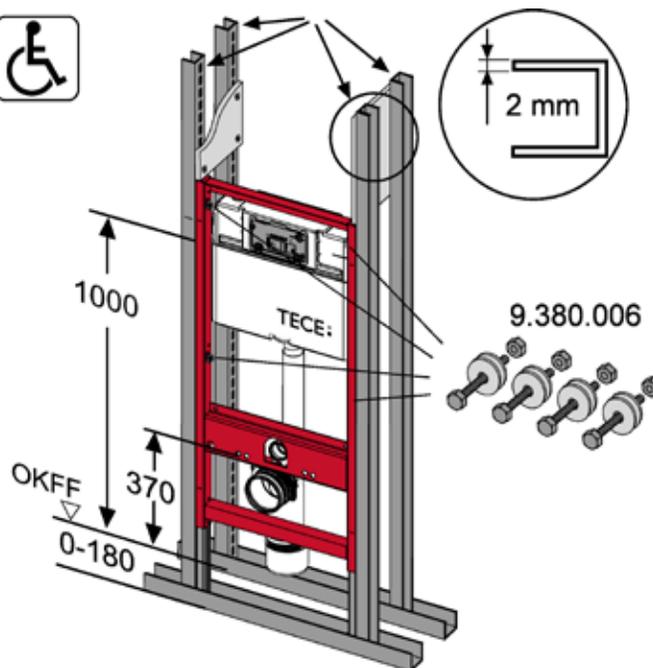
Einbau in raumhohe Metallständerwand mit UA-Profilen



Einbau in eine raumhohe UA-Profil Metallständerwand

Sollen besonders breite oder hohe Wände eine höhere Steifigkeit besitzen, können anstelle von C-Profilen auch UA-Profile nach DIN 18182 Teil 1 eingesetzt werden. Diese Maßnahme ist bei den WC- und Bidet-Universalmodulen sinnvoll.

Für eine behindertengerechte Toilettenanlage dürfen aus Festigkeitsgründen für die vorderen und hinteren Streben nur UA-Profile verwendet werden. Der Aufbau einer behinderten- und seniorengerechten Toilettenanlage im öffentlichen Bereich erfolgt gemäß DIN 18040-1.



Modulbefestigung beim Einbau in eine raumhohe UA-Profil Metallständerwand

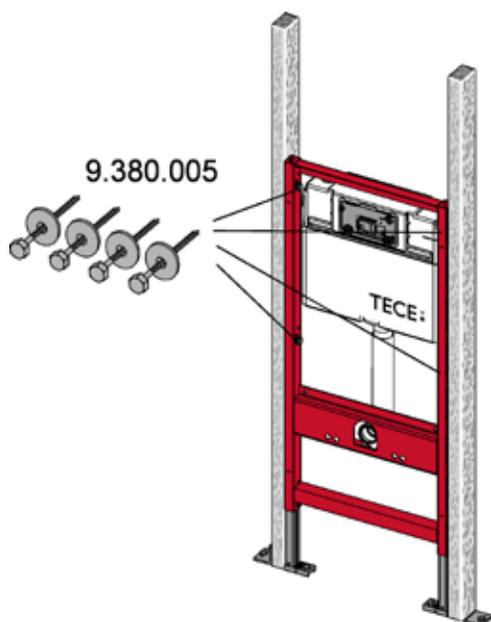
Durch die vorgeschriebene Sitzhöhe von 48 cm muss das Universalmodul gegenüber der herkömmlichen Bauweise um 5 cm höher montiert werden. Die TECEprofil Universalmodule haben in den Seitenstreben vorgebohrte Löcher zur Befestigung des Universalmoduls an den UA50-Profilen. Die Löcher sind so angeordnet, dass immer mindestens zwei Befestigungsmöglichkeiten pro Strebe möglich sind.

Einbau in Holzständerwand



Einbau in eine Holzständerwand

Neben den Metallständerwänden kann das Modul auch in Holzständerwände nach DIN 4103-1 eingebaut werden. Dazu wird der Rahmen mit speziellen Holzschrauben (Bestellnummer 9380005) an den senkrechten Streben befestigt.



Modulbefestigung beim Einbau in eine Holzständerwand

Auch zur Befestigung des Universalmoduls an den Holzstreben werden die in den Seitenstreben vorgebohrte Löcher genutzt. Die Löcher sind so angeordnet, dass immer mindestens zwei Befestigungsmöglichkeiten pro Strebe möglich sind.

Bodenbefestigung der Einzelmodule

Die Füße der Universalmodule werden mit den beiliegenden Schrauben und Dübeln auf dem Rohfußboden befestigt. Die Dübel müssen hierbei in ihrer gesamten Länge im Estrich verankert sein. Die Druckfestigkeit des Estrichs muss mindestens 5 N/mm² betragen. Bei der Montage auf einer Holzdecke ist für eine sichere Befestigung an der Balkenlage zu sorgen.

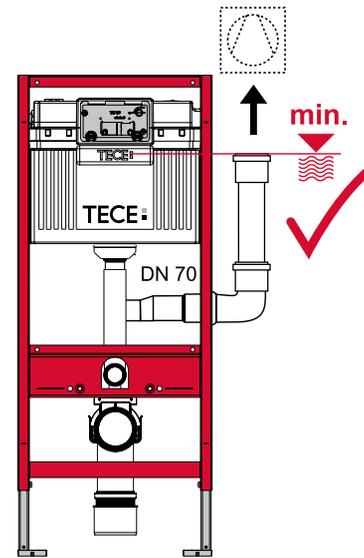
WC-Modul mit Anschluss für Geruchsabsaugung

Für den Anwendungsfall der Geruchsabsaugung bietet TECE ein WC-Modul mit DN 70-Abgang im Spülrohr an. Der DN 70-Anschluss bietet den Vorteil, dass in der Regel keine Nennweitenänderungen mehr vorgenommen werden müssen. Die DN 70-Muffenverbindung ist universell und dadurch lässt sich jeder handelsüblicher Lüfter (z. B. Maico ER 60 oder ER 100 mit Lüftergehäuse Maico ER-UP und Absaugstutzen ER-AS) anschließen. Die Gerüche werden direkt durch die WC-Keramik über das Spülrohr abgesaugt. Intensive Test bestätigen, dass die Spülleistung durch den seitlichen Anschluss für die Geruchsabsaugung nicht negativ beeinflusst wird. Um eine Zugwirkung zu vermeiden, sollte ein Absaugvolumenstrom von $18 \text{ m}^3/\text{h}$ nicht überschritten werden.

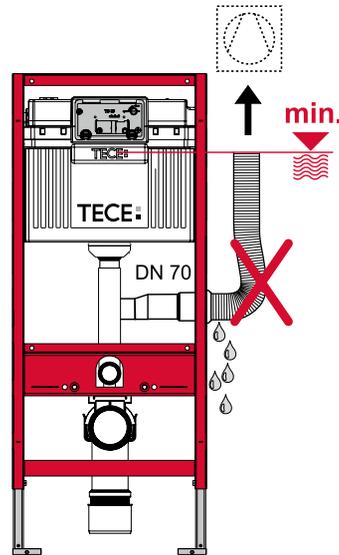


Achtung:

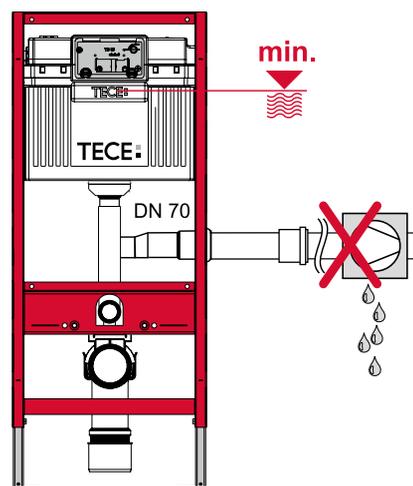
Da während des Spülvorganges ein Teil des Spülwassers auch in das Lüftungsrohr gelangt (Prinzip der kommunizierenden Röhren), muss die angeschlossene Lüftungsleitung immer bis oberhalb der Wassersäule des Spülkastens wasserdicht montiert werden. Der direkte Anschluss mit einem Wellrohr an den Spülrohranschluss ist dazu nicht geeignet.



Wasserdichte Montage bis Wassersäule Spülkasten



Beim Anschluss keine Verwendung eines Wellrohres



Lüfter darf nicht direkt unterhalb der Wassersäule des Spülkastens angeschlossen werden.

Mehrfamilienhaus:

In innen liegenden WC-Räumen von Mehrfamilienhäusern lässt sich das WC-Element einfach an den Raum-entlüfter anschließen. Dies wird über den vorhandenen DN 70-Anschlussstutzen realisiert, der die Verbindung zum Unterputzgehäuse mit Zweitraumanschluss über Kunststoffrohre ermöglicht. Der große Querschnitt von 70 mm sorgt für eine geringe Luftgeschwindigkeit und bewirkt eine effektive und zugfreie Geruchsabsaugung. Die Feuchtigkeit in der abgesaugten Luft kondensiert an der Innenwand der Abluftleitung, bevor sie den Lüfter erreicht.

Einfamilienhaus:

Auch im Einfamilienhaus kann das WC-Element mit Geruchsabsaugung eingesetzt werden. Bei einem außen liegenden Bad wird die Absaugleitung vom WC-Element mit einem Rohreinschub-Ventilator verbunden. So kann auf einfache Art und Weise eine Geruchsabsaugung realisiert werden, ohne die negativen Auswirkungen wie Temperaturabsenkung durch Öffnen des Fensters und die damit verbundenen höheren Heizkosten.

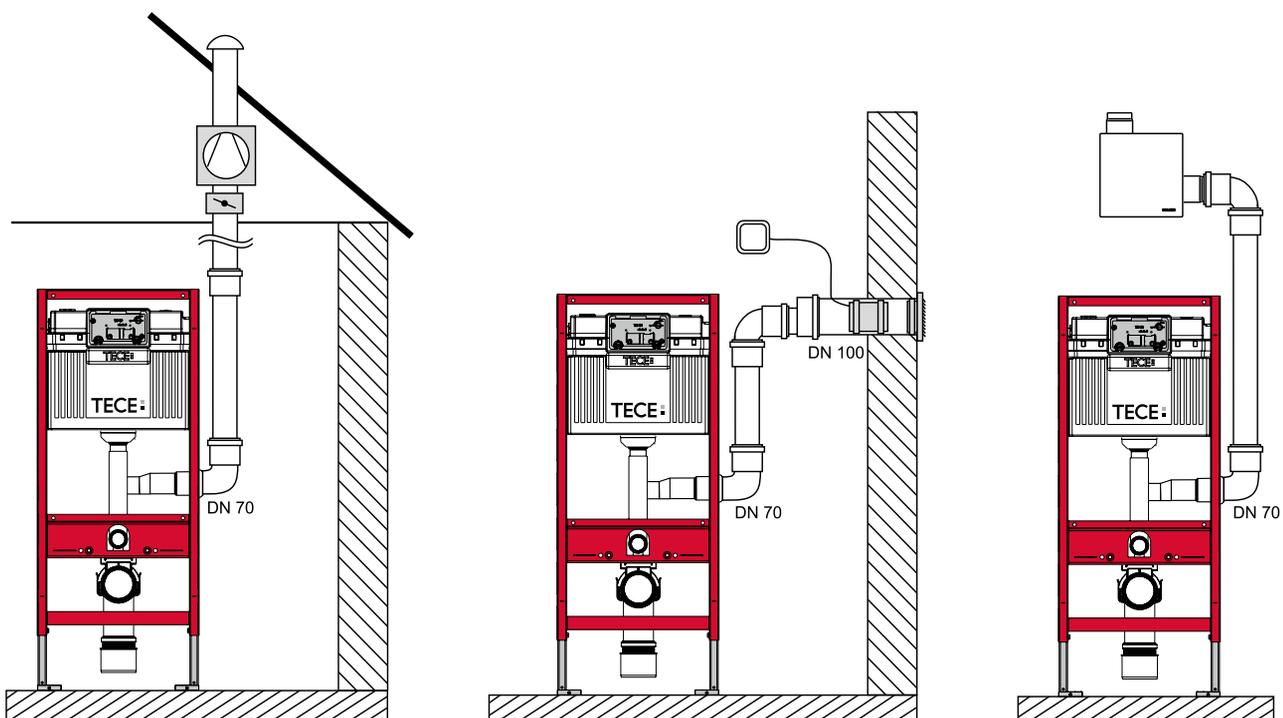
Hinweis:

Die Geruchsabsaugung ist bei allen gängigen WC-Keramiken möglich. Es gibt jedoch einige Keramiken, bei denen durch eine erhöhte Sitzposition bzw. erhöhten Spülrand das Spülwasser im Spülrohr stehen bleibt und es zu einer Teil-/Vollfüllung kommen kann.

In der folgenden Tabelle sind Keramiken aufgeführt, bei denen – zum Zeitpunkt der Erstellung des Dokumentes – die Verwendung der Geruchsabsaugung nicht möglich ist :

Hersteller	Produkt	Art. Nr.
Catalano	Zero	1VSxxN00
Duravit	Stark 1	021009
	Stark 3	221509
	Architec (Duraplust)	254609
Ideal Standard	Connect	
	Mia/SimplyU	J4521xx
	SoftMood	T3226xx
	Tonic II	K 31xx xx
	Ventuno Stand-WC	T3161xx
Geberit	4U RimFree	203460
	500 by Citterio - tief	202100
	CASSINI - tief	203200
	EMANI by Citterio - tief	207800
	ERA - tief	208800
	It! RimFree	201950
	Plus 4	202010
	Silk - flach	203670
	Visit	2063xx
Laufen	LB3	20681
	Pro	21962
	Moderna R	21546
Toto	MH	CW162Y
Villeroy & Boch	Omnia classic	66 65 10
	Omnia O.novo	66 95 10
	Antheus	46087R0

(Auflistung ohne Anspruch auf Vollständigkeit!)

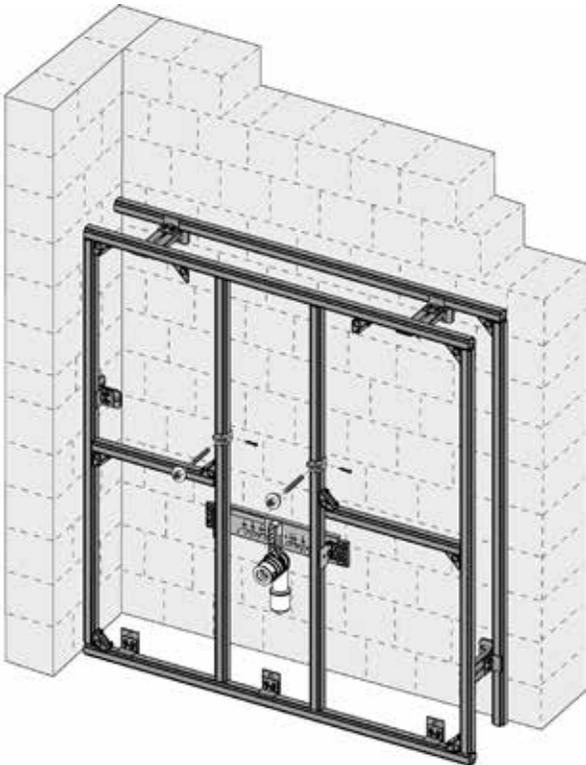


Montagebeispiele von Modul mit Geruchsabsaugung

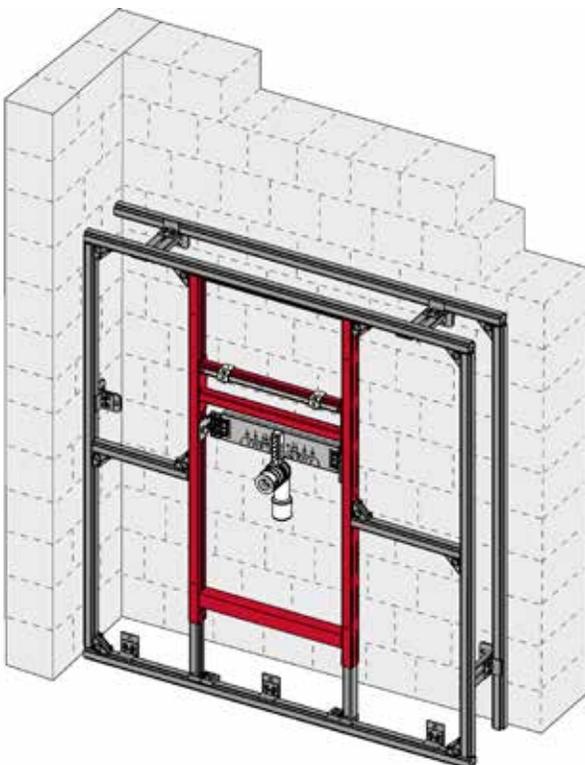
Individual- oder Modulbauweise

Individual- oder Modulbauweise

Mit den vier Grundbauteilen – Profilrohr, Eckverbinder, Doppelbefestigung und Befestigungswinkel – wird das Tragwerk erstellt. Für den Einbau der Sanitärgegenstände hat der Installateur die Wahl zwischen individuell einzubauenden Anschlusseinheiten und den TECEprofil Universalmodulen.



Individualbauweise mit Anschlusseinheit für Waschtisch



Modulbauweise mit Universalmodul für Waschtisch

Alternativ kann die gleiche Installation mit einem TECEprofil Universalmodul ausgeführt werden. Die TECEprofil Universalmodule lassen sich nicht nur in ein TECEprofil Tragwerk einbauen, sie lassen sich außerdem in Metall oder Holzständerwänden als Einzelmodule einbauen.

Einsatz der senkrechten Streben im WC-Modul

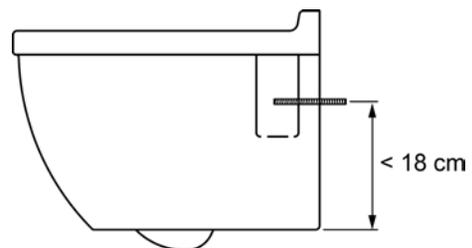
Optional lassen sich im unteren Bauraum bei nahezu allen TECEprofil WC-Modulen senkrechten Streben (Bestellnummer 9041029) einsetzen. Diese werden nur bei WC-Keramik mit reduzierter Auflagefläche benötigt. (z. B. von Villeroy & Boch: Memento, Sentique, Subway 2.0 oder alle von Flaminia).



Einsatz der senkrechten Streben im WC-Modul

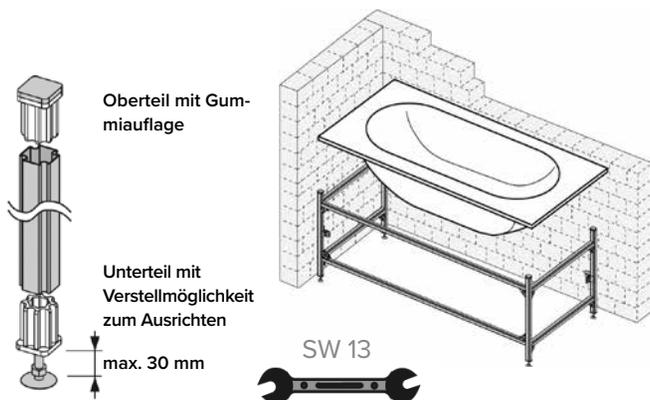
Wichtig:

Der Einsatz von senkrechten Streben sind bei Auflageflächen < 18 cm zwingend erforderlich. Ansonsten besteht die Gefahr, dass die Trockenbauwand hinter der Keramik einbricht.

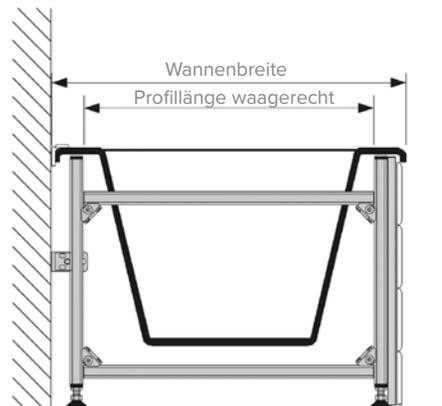


TECEprofil Wannenaufbau

Es wird ein Grundgerüst aus TECEprofil erstellt. In die vier Seitenstreben wird der Einsteckfuß (Best.-Nr. 9140000) eingesteckt. Mit einem Stellbereich von 30 mm ermöglicht dieser den Höhenausgleich und die Ausrichtung. Stahlwannen können ohne zusätzliche WannenfüÙe unter der Wanne montiert werden.



Einbau einer Stahlwanne in ein TECEprofil Tragegerüst



Überschlägige Berechnung der Wannenzänge/-breite bei angebauten Wannen

Bei der Länge der senkrechten Streben ist bei der Montage auf dem Rohbaufußboden der Fußbodenaufbau zu berücksichtigen. Die Profillänge ergibt sich wie folgt:

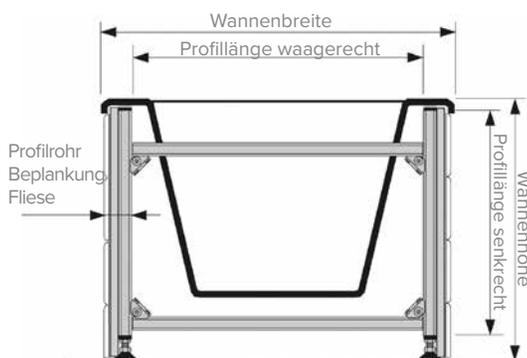
$$\begin{aligned} & \text{Wannenhöhe} \\ & + \text{Fußbodenaufbau} \\ & - \text{Einsteckfuß (4,5 cm)} \\ & = \text{Länge senkrechte Profilstrebe} \end{aligned}$$

TECEprofil Profilstreben

Beim Zuschchnitt der waagerechten Profilstreben ist die Dicke der senkrechten Profilstrebe, die Beplankung und die Fliesenstärke zu berücksichtigen.

Die genaue Profillänge berechnen Sie nach dieser Formel:

$$\begin{aligned} & \text{Wannenlänge/-breite} \\ & - 2 \times \text{Dicke der senkrechten Profilstrebe} \\ & + \text{Beplankung} \\ & + \text{Fliesenstärke} \\ & = \text{Länge waagerechte Profilstrebe} \end{aligned}$$



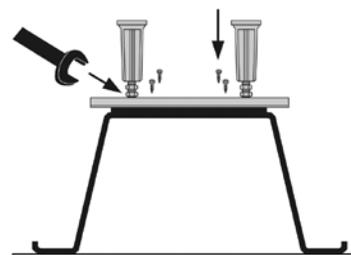
Genauere Berechnung der Wannenzänge/-breite bei frei stehenden Wannen

Für die waagerechten Streben gilt in den meisten Fällen folgende Faustformel:

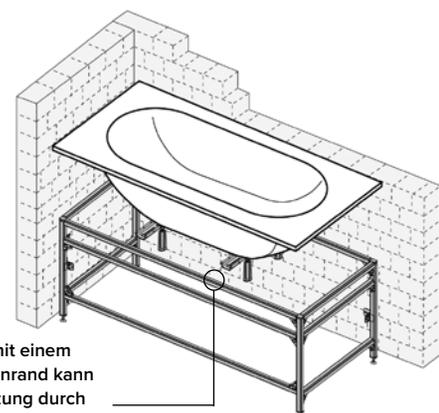
$$\begin{aligned} & \text{Wannenlänge/-breite} \\ & - 12 \text{ cm} \\ & = \text{Länge waagerechte Profilstrebe} \end{aligned}$$

Besonderheiten bei Acrylwannen

Acrylwannen benötigen für die sichere Aufstellung eine Unterstützung der Bodenplatte mit einem Acrylwannenfuß. Dieser wird mit dem einlamierten Bodenbrett verschraubt. Das benötigte Befestigungsmaterial liegt in der Regel dem Wannenfuß bei.



Montage der AcrylwannenzüÙe



Bei Acrylwannen mit einem schwachen Wannenrand kann die Randunterstützung durch zusätzliche waagerechte Profilstreben notwendig sein.

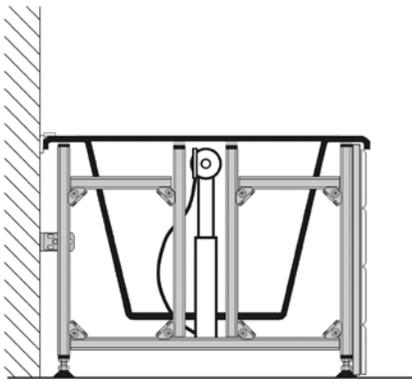
Einbau einer Acrylwanne in ein TECEprofil Tragegerüst

TECEprofil Wannenaufbau

Besonderheiten beim Einbau der Überlaufgarnitur

Bei einigen Wannen befindet sich die Ab- und Überlaufgarnitur sehr nah am äußeren Rand. Hier kann es notwendig sein, die obere waagerechte Strebe zu unterbrechen.

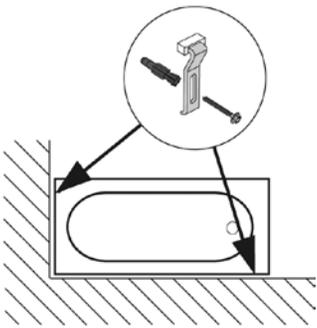
Durch das universelle TECEprofil Rohr und den Eckverbinder ist dies an jeder Stelle problemlos möglich.



TECEprofil Tragwerk beim Einbau einer Überlaufgarnitur

Wannenfixierung

Zur Fixierung der Wanne wird der Wannenrand mit Wannenankern an eine Baukörperwand geklemmt.



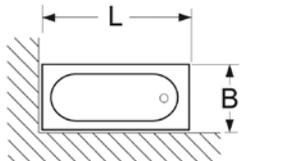
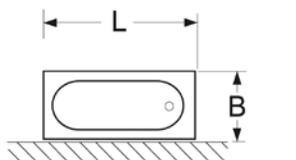
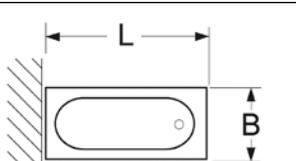
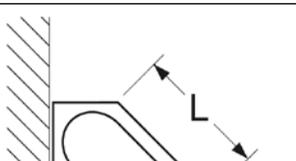
Fixierung der Wanne mit Wannenankern

Wannendämmband mit Abrisskante

Zur Schallentkopplung zwischen Wannenrand und Baukörper wird ein Wannendämmband seitlich auf den Wannenrand geklebt. Mit der Abrisskante kann die obere Hälfte des Bandes bei der Feininstallation sauber entfernt werden. Anschließend wird die Silikonfuge zwischen Fliesenrand und Wanne gesetzt.



Abdichtung mit Wannendämmband und Silikonfuge

	Wannenlänge L	Wannenbreite B	Profilrohr 9000000	Eckverbinder 9 010 002	Befestigungswinkel 9030002	Doppelbefestigung 9030011	Universalbefestigung 9018002	Armaturenanschluss- traverse 9020035	Einsteckfuß 9140000	Wannenanker	Wannendämmband	Beplankungsfläche 9200000
	m	m	m	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück	Stück	m	m ²
	1,60	0,70	7,4	12	2	-	-	-	4	2	2,3	1,3
	1,70	0,75	7,8	12	2	-	-	-	4	2	2,5	1,4
	1,80	0,80	8,2	12	2	-	-	-	4	2	2,6	1,5
	1,60	0,70	7,4	12	2	-	-	-	4	2	1,6	1,7
	1,70	0,75	7,8	12	2	-	-	-	4	2	1,7	1,9
	1,80	0,80	8,2	12	2	-	-	-	4	2	1,8	2,0
	1,60	0,70	9,2	12	2	-	-	-	4	2	0,7	2,3
	1,70	0,75	9,7	12	2	-	-	-	4	2	0,8	2,4
	1,80	0,80	10,2	12	2	-	-	-	4	2	0,8	2,6
	1,10	0,57	13,8	25	5	2	4	1	6	2	2,2	2,0
	1,10	0,62	14,2	25	5	2	4	1	6	2	2,3	2,0
	1,30	0,64	15,4	25	5	2	4	1	6	2	2,6	2,4

Materialbedarf bei typischen TECEprofil Wannenaufbauten

Dusch-WC-Lösungen

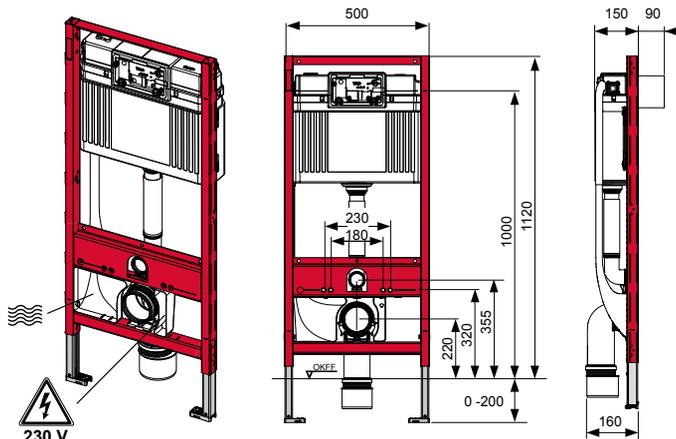
Das Thema Dusch-WC-Lösungen bekommt eine immer größere Bedeutung. Die heutigen Dusch-WCs vereinen die WC- mit der Bidet-Technik. Dank der Universalmodul-technik und den Aufrüstsets für Module bietet sich bei TECE die Möglichkeit, die am Markt gängigsten Dusch-WC-Lösungen zu installieren.

WC-Modul für Dusch-WCs mit Stromanschluss

Die Anzahl an elektrischen Dusch-WCs mit verdeckten Anschlüssen wächst ständig. Hier ist es nicht immer einfach die richtige Anschlussposition zu finden. Mit den Dusch-WC-Modulen wird der Anschluss von Dusch-WCs deutlich erleichtert. Die Dusch-WC-Module gibt es in den Bauhöhen 1120 mm, 980 mm und 820 mm.

Achtung:

Aufgrund der ständig wachsenden Zunahme von Dusch-WCs kann die 100%ige Kompatibilität des WC-Moduls nicht immer gewährleistet werden. Im Zweifel ist die Anschlussposition immer vorher zu prüfen.



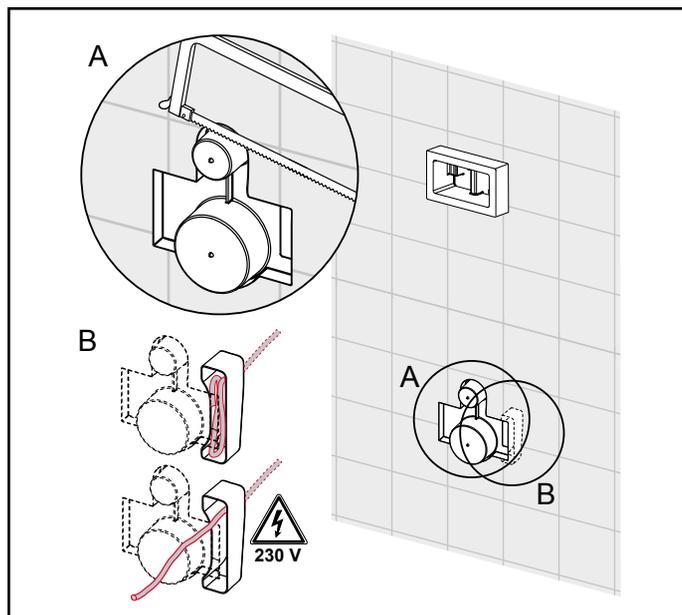
Dusch-WC-Modul 9300079

Unterhalb der Haupttraverse befindet sich auf der linken Seite ein großer Anschlussstrichter, der über ein Verbindungsrohr mit dem Spülkasten verbunden ist und für den Kaltwasseranschluss sorgt. Auf der rechten Seite dient eine Kabelbox für die Aufnahme eines Stromkabels. Durch die große Ausführung von Anschlussstrichter, als auch Kabelbox, lassen sich die unterschiedlichsten Anschlusspositionen von Wasser und Strom vieler Dusch-WCs anderer Hersteller abdecken.



Somit wurde eine hohe Universalität beim Anschluss von Dusch-WCs mit verdeckten Wasser- und Stromanschlüssen ermöglicht.

Die Entscheidung, ob oder welches Dusch-WC montiert werden soll, kann jederzeit getroffen werden. Lediglich ein NYM 3 x 1,5 mm² Stromanschlusskabel muss sich in der Anschlussdose befinden. Es muss sichergestellt sein, dass dieses, solange kein Dusch-WC angeschlossen ist, nicht unter Spannung steht.

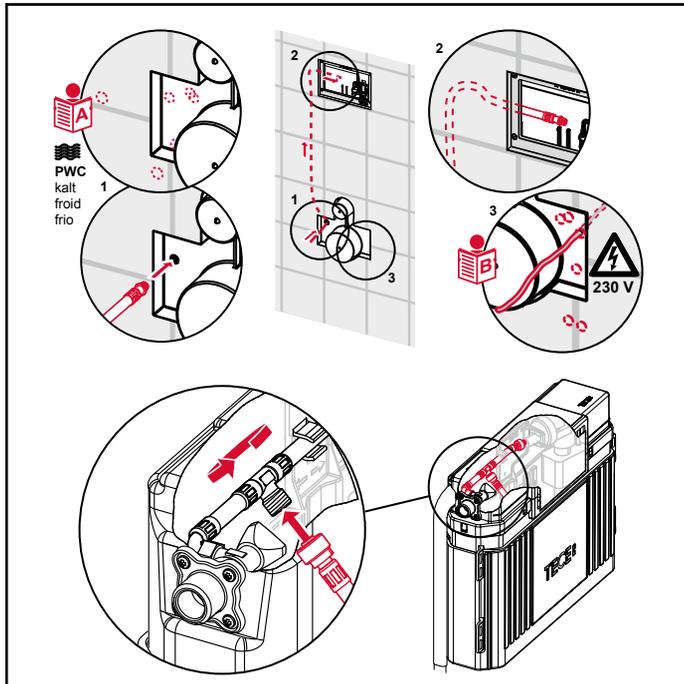


Feinbauset für Dusch-WC-Modul

Das Feinbauset wird erst bei der Installation eines Dusch-WCs in Kombination mit dem universellen Dusch-WC-Modul benötigt. Es beinhaltet neben dem Austausch-Panzerschlauch mit T-Stück auch einen langen Zulaufschlauch zum Anschluss an das Dusch-WC. Hier gibt es drei Varianten entsprechend der jeweiligen Bauhöhe vom Modul. Diese unterscheiden sich durch die Länge des Panzerschlauches für die Kaltwasser-Zufuhr.

Bei der Montage eines Dusch-WC müssen zuerst die runden Stopfen für das Spül- als auch Abwasserrohr wandbündig abgesägt werden (A). Der Rohbauschutz kann dauerhaft in der Wand verbleiben. Das WC kann mittels der Anschlussgarnitur angeschlossen werden. Für den Anschluss von Wasser als auch Strom an ein Dusch-WC muss der Rohbaustopfen auf Höhe der Trichteröffnung und Elektrobox eingeschnitten werden. Danach können die beiden Panzerschläuche aus dem Feinbauset montiert werden. Der lange Panzerschlauch wird durch die Trichteröffnung bis in den Spülkasten geschoben. Der kurze Panzerschlauch inklusive T-Stück muss gegen den serienmäßig verbauten Panzerschlauch im Spülkasten getauscht werden und mit dem langen Panzerschlauch am T-Stück verbunden werden.

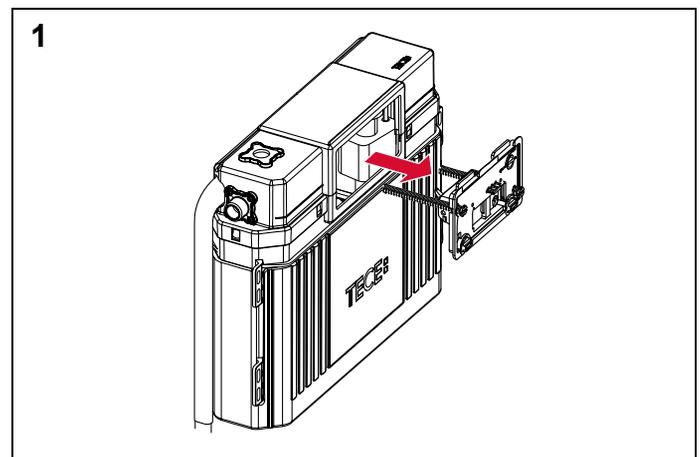
Dabei ist darauf zu achten, dass die Panzerschläuche nicht abknicken oder mit der Hebelmechanik in Berührung kommen. Ist der Wasseranschluss hergerichtet, kann das Elektrokabel aus der Elektrobox zum Anschluss des Dusch-WC vor die Wand gezogen werden.



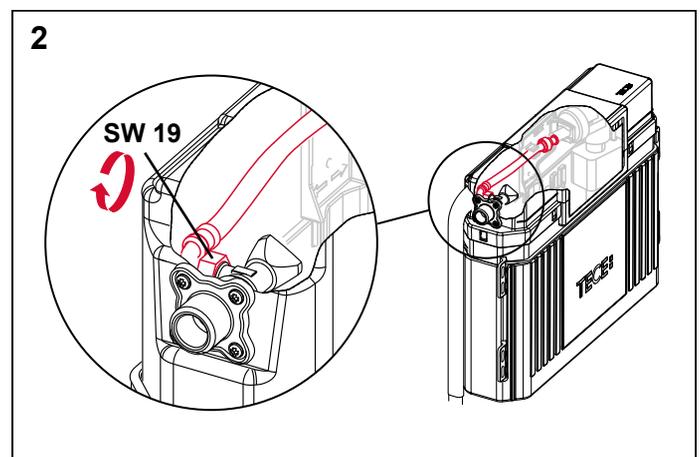
Der Panzerschlauch als auch das Elektrokabel, welche sich im unteren Bereich des Moduls befinden, können jetzt zum Anschluss des Dusch-WC benutzt werden. Die Keramik deckt im montierten Zustand Wasser- als auch Stromanschluss ab.

Sollten Keramiken mit reduzierter Auflagefläche verwendet werden, müssen senkrechte Streben im unteren Bauraum eingesetzt werden um ein Einbrechen der Wand zu verhindern.

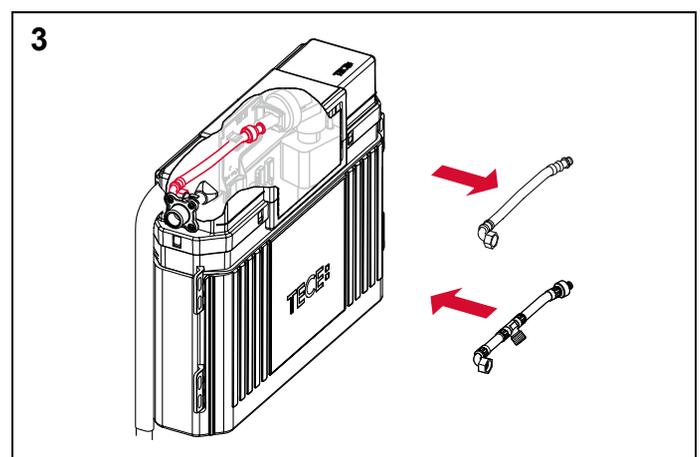
Montage des Feinbausets bei der Installation eines Dusch-WCs



Demontieren Sie den Spritzschutz mit Betätigungseinheit.

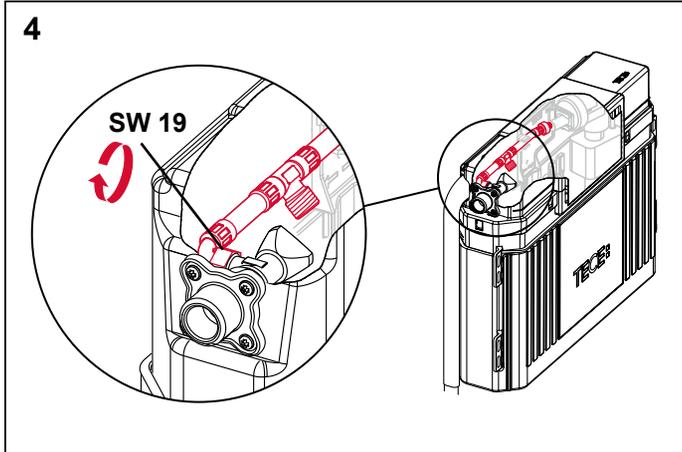


Schließen Sie das Eckventil im Spülkasten und lösen Sie den Panzerschlauch inklusive Gewindeanschluss am Füllventil.

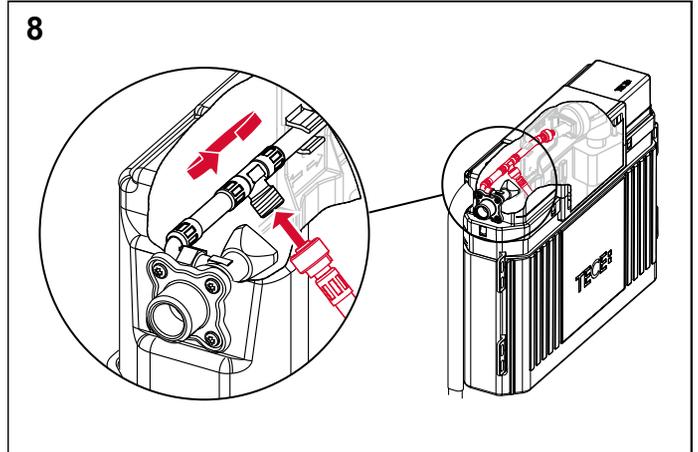


Entnehmen Sie den Panzerschlauch und montieren Sie wieder den Austausch-Panzerschlauch in umgekehrter Reihenfolge. Beim Anschluss an das Füllventil F 10 müssen Sie ggf. den beiliegenden Adapter verwenden.

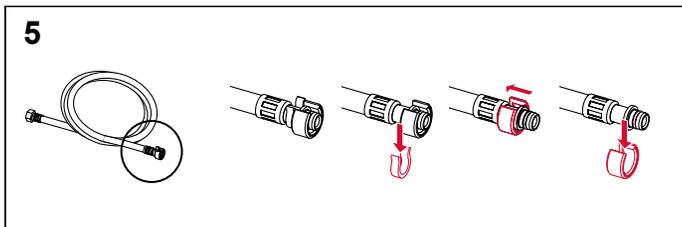
Dusch-WC-Lösungen



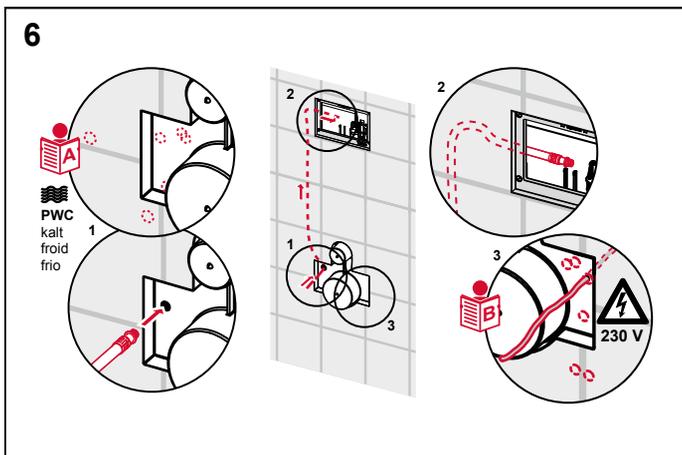
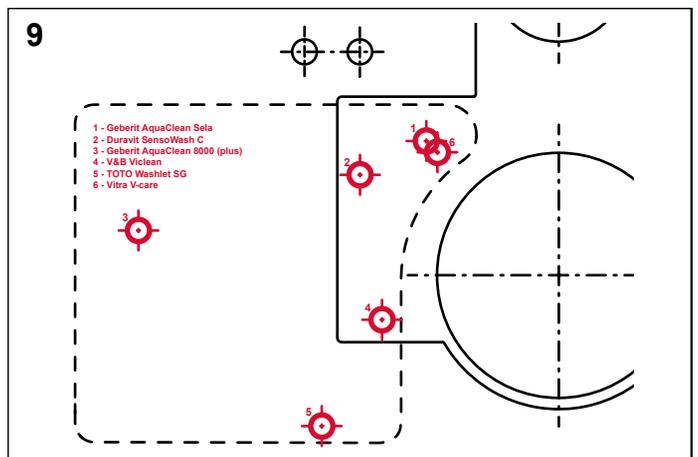
Montieren Sie den Austausch-Panzerschlauch.



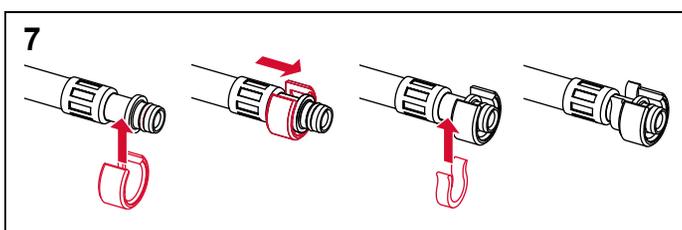
Schließen Sie den Panzerschlauch vom Dusch-WC am T-Stück des Austausch-Panzerschlauchs an.



Bevor der Schlauch eingeschoben werden kann, muss die Überwurfmutter abgenommen werden. Dazu wird der Sicherungssplint entfernt, die Überwurfmutter nach hinten geschoben und dann nach unten abgezogen. Sicherungssplint und Mutter nicht verlieren!



In Abhängigkeit des anzuschließenden Dusch-WCs (siehe Abb. 9) wird der Schlauch durch die vorgesehene Stelle im Rohbauschutz und den Trichter bis in den Spülkasten geschoben.



Stecken Sie den Sicherungssplint hinter der Überwurfmutter auf.

Derzeit passen folgende Dusch-WC:

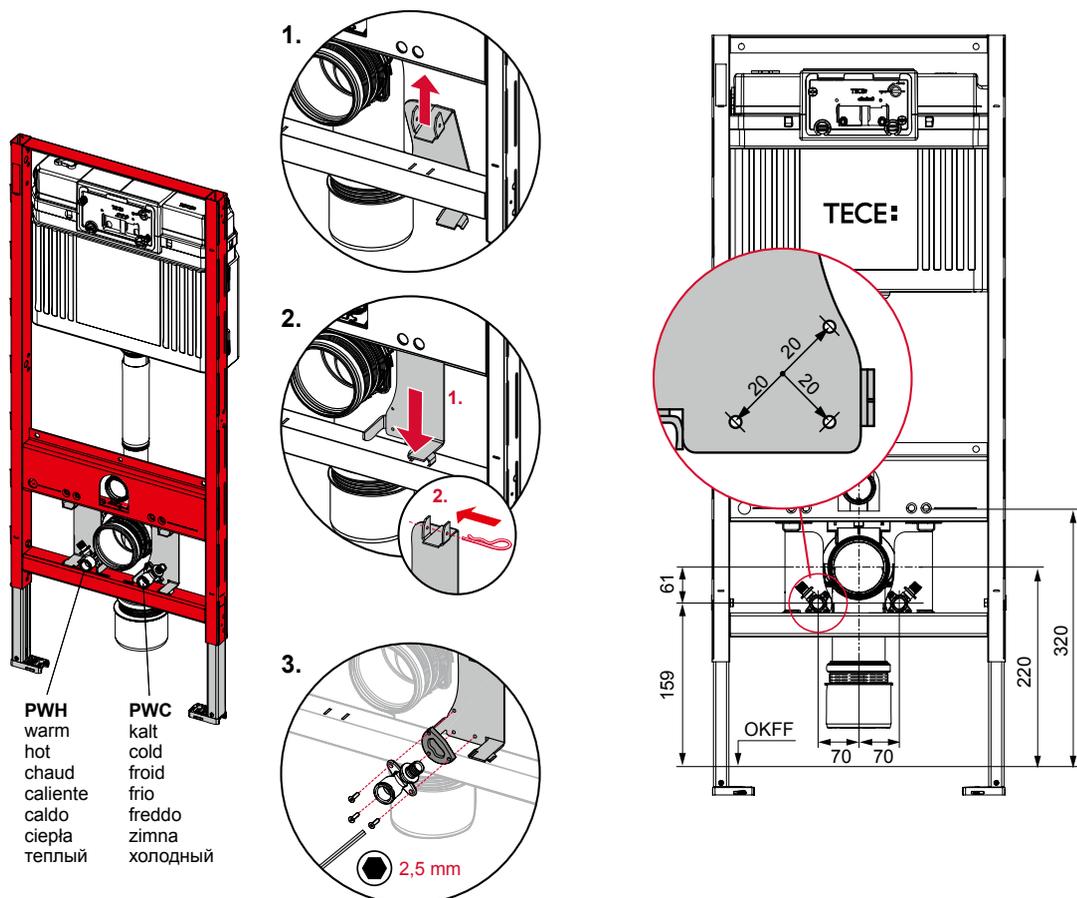
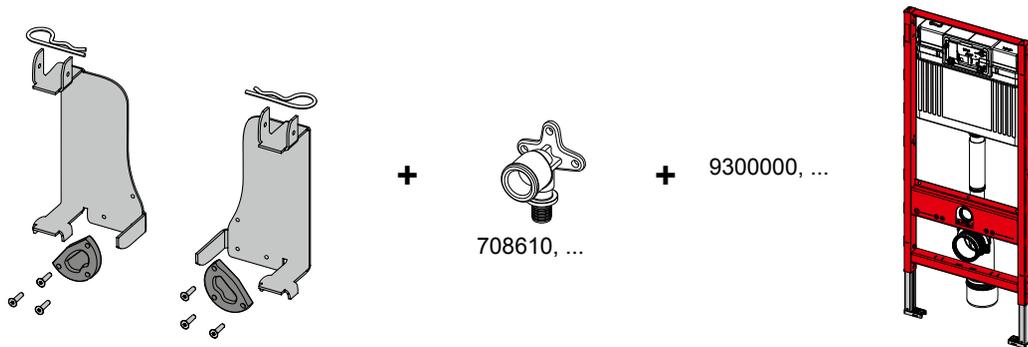
- Geberit AquaClean 8000 (plus)
- Geberit AquaClean Sela/Mera
- Duravit SensoWash C
- V & B ViClean
- TOTO Washlet RX/SX/SG 2.0/GL 2.0
- Vitra V-care

Weitere Dusch-WCs möglich. Bitte vorher die Anschlusspositionen prüfen!

TECEone Dusch-WC – Vorrüstung am WC-Modul

Das TECEone Dusch-WC wird ohne Strom betrieben. Aus diesem Grunde müssen im unteren Bauraum vom WC-Modul nur Kalt- und Warmwasseranschlüsse an den entsprechenden Stellen positioniert werden. Um die genauen Positionen für den Kalt- und Warmwasseranschluss zu gewährleisten, hilft das Aufrüstset weiter. Bei dem Aufrüstset werden zwei vorgefertigte Bleche zur Aufnahme von Wandscheiben unterhalb der Haupttraverse in die vorgestanzten Schlitze eingesteckt und über einen Haltesplint gesichert. Dem Aufrüstset liegen Schrauben und Schallentkoppeler zur Montage der Wandscheiben bei.

Aufrüstset TECEone für Trockenbau (Best.-Nr. 9880046)



Zum Warmwasseranschluss des TECEone wird eine kurze Stichleitung von der zirkulierenden Warmwasserleitung zum Modul hin empfohlen. Somit ist sichergestellt, dass bei laufender Zirkulation der Warmwasseraustritt an der Duschlanze unmittelbar nach dem Aufdrehen der Wasserzufuhr erfolgt. Bei verlängerter Warmwasser-Stichleitung kann durch leichtes Aufdrehen des Wasserzulaufes das Abfließen vom abgekühlten Wasser in die Keramik erfolgen.

Dusch-WC-Lösungen

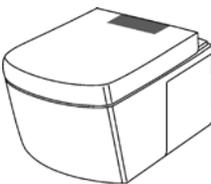
TOTO-Neorest Dusch-WC-Modul

Speziell für die Montage eines TOTO Neorest Dusch-WC wurde dieses WC-Modul entwickelt. Alle benötigten Komponenten für die Rohbauinstallation sind enthalten.



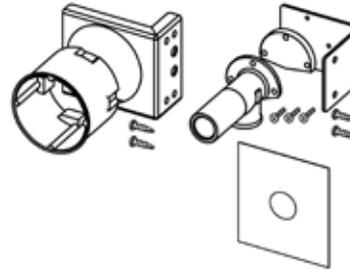
WC-Modul für TOTO Neorest AC/EW Dusch-WC (Best.-Nr. 9300044)

Das Modul ist komplett vorgerüstet: mit einer Wandscheibe für den späteren Wasseranschluss, einer Hohlwandgerätedose für den Stromanschluss sowie einem Leerrohr samt Steuerkabel. Das Steuerkabel wird benötigt, um die Motoreinheit für die elektronische Spülauslösung von TOTO anzusteuern. Alles was im Rohbau benötigt wird kommt von TECE. Das Material für die Feinbauinstallation (z. B. Motoreinheit, Neorest Dusch-WC etc.) stammt aus dem Hause TOTO.

Hersteller Dusch-WC	TECE-Artikel
TOTO-Neorest AC 2.0/ EW 2.0, wandhängend	WC-Modul für TOTO-Neorest, Bauhöhe 1120 mm 9300044
	

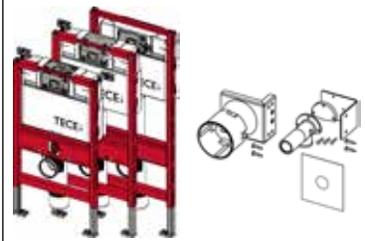
Dusch-WC-Aufsätze

z. B. TOTO-Washlet GL 2.0



Aufrüstset für wandhängende Dusch-WC-Aufsätze (Best.-Nr. 9880037)

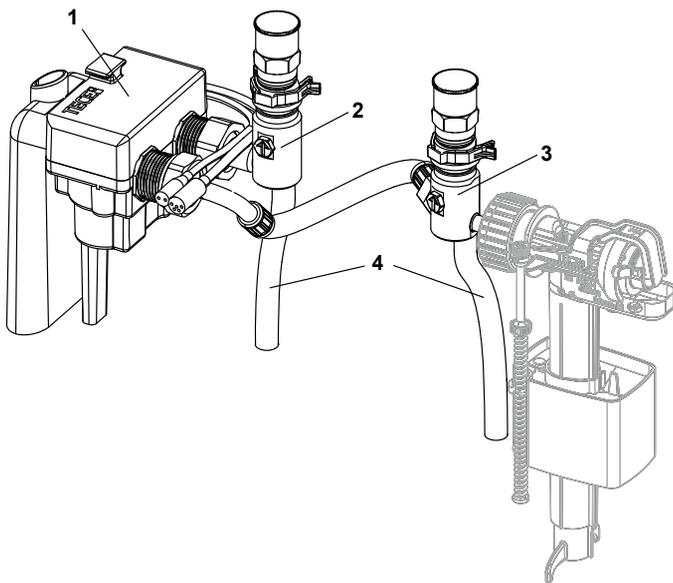
Das Aufrüstset wird im Rohbau benötigt. Es ermöglicht die spätere Montage z. B. eines TOTO-Washlet GL 2.0 Dusch-WC-Aufsatzes. Die Montage des Aufrüstsets kann an jedem Trockenbaumodul erfolgen. Hierzu wird das Aufrüstset, bestehend aus Hohlwandgerätedose, Wasseranschluss und den Halblechen, in der Rohbauphase seitlich an das Modul angeschraubt und angeschlossen.

Hersteller Dusch-WC	TECE-Artikel
Dusch-WC-Aufsätze, z. B. TOTO Washlet Giovannoni/GL 2.0/ EK 2.0	Trockenbaumodule, alle Bauhöhen + Aufrüstset für Dusch-WC-Aufsätze z. B. 9300000 + 9880037
	

WC-Modul mit Hygienespülfunktion

Die TECE-Hygienespülung ist in ein WC-Modul (Best.-Nr. 9300100) integriert und für den Einsatz in Trinkwasserinstallationen gedacht. Die Hygienespülung unterstützt den Erhalt der Trinkwasserqualität durch Ableiten von stagnierendem Wasser bei fehlender Nutzung. Die Hygienespülung kann in eine Ringinstallation als beliebiger Verbraucher oder in eine Reiheninstallation als letzter Verbraucher integriert werden.

Komponenten einer Hygienespülung



1. Hygienespüleinheit mit Stromanschluss und (optionalem) Anschluss an die Gebäudeleittechnik (GLT)
2. Absperrventil 3-Wege
3. Absperrventil 4-Wege
4. Spülschläuche

Sicherheitshinweise

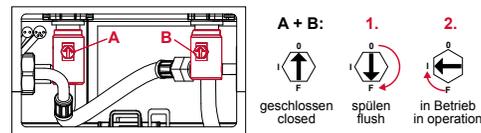
- Die Montage und Inbetriebnahme darf nur durch geeignetes Fachpersonal erfolgen.
- Passen Sie die Spülprogramme an die baulichen Gegebenheiten an. Die Parameter der Werkseinstellungen können von den tatsächlichen abweichen.
- Der elektrische Anschluss darf nur durch geeignetes Fachpersonal erfolgen.
- Führen Sie keinerlei Reparaturen oder Veränderungen an der TECE-Hygienespülung durch, diese dürfen nur durch geeignetes Fachpersonal vorgenommen werden!
- Installieren Sie die Hygienespülung nicht in frostgefährdeten Räumen.
- Der Einsatz einer TECE-Hygienespülung entbindet nicht von einer fachgerechten Planung und Ausführung der Trinkwasserinstallation nach den anerkannten Regeln der Technik.

Achtung: Sobald eine Spannung anliegt, arbeitet die TECE-Hygienespülung in den Werkseinstellungen und spült Wasser. Ist zu diesem Zeitpunkt jedoch noch keine Keramik installiert, kann das Spülwasser nicht in den Abfluss geleitet werden und läuft aus dem Spülrohr!

Inbetriebnahme

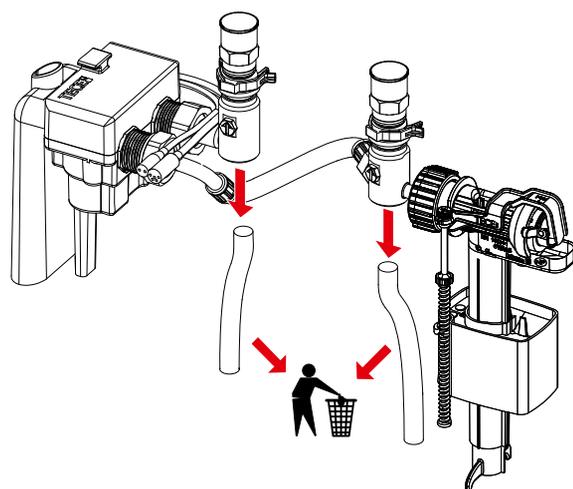
Spülen

Stellen Sie sicher, dass vor der Inbetriebnahme der Hygienespülung die Rohrleitungen gespült wurden. Zum Spülen der Rohrleitungen drehen Sie den Pfeil auf dem Absperrventil um 180° im Uhrzeigersinn auf die Position F (= spülen). Nachdem die Rohrleitung ausreichend gespült wurde, kann der Pfeil um 90° im Uhrzeigersinn auf die Position I (= in Betrieb) gedreht werden. Wiederholen Sie diese Schritte auch mit dem anderen Ventil.



Ventilstellungen

Achtung: Nachdem die Rohrleitungen gespült wurden, müssen die Spülschläuche abgezogen und aus dem Spülkasten entfernt werden.



WC-Modul mit Hygienespülfunktion

Erstinbetriebnahme

Um die Hygienespülung in Betrieb zu nehmen, wird der Stecker von der Hygienespüleinheit mit dem Stecker des Trafos verbunden. Liegt Spannung an, läuft eine Startsequenz durch. Die Ventile öffnen nacheinander für fünf Sekunden und lassen Wasser durchlaufen. So kann erkannt werden, ob die Absperrventile auf Position Betrieb stehen, die Ventile funktionieren und Spannung anliegt.

Praxistipp:

Sollte die Hygienespülung ausversehen in Betrieb genommen werden, ohne vorher die Rohrleitungen zu spülen, kann die Hygienespüleinheit auch später demontiert und die Filter gereinigt werden.

Bedienung

Die Bedienung der TECE-Hygienespülung kann entweder über die TECE-App **Smartflow** oder den Anschluss an eine Gebäudeleittechnik (GLT) erfolgen. Bei dem Anschluss an eine GLT gibt es zwei Optionen der Bedienung:

- Einstellung der Spülprogramme über die App Smartflow. Die GLT überwacht lediglich die programmierten Spülprogramme über die Output-Schnittstelle der Hygienespülung.
- Spülprogramme und Szenarien werden von der GLT vorgegeben. Die GLT nutzt Input- und Output-Schnittstelle der Hygienespülung und übersteuert die Programmierung der Hygienespülung.

Verbindungsaufbau – App

- Wenn Sie die App Smartflow nutzen wollen, benötigen Sie
- eine TECE-Hygienespülung mit Spannungsversorgung,
 - ein Bluetooth fähiges Endgerät (Handy/Tablet) und
 - die App TECEsmartflow

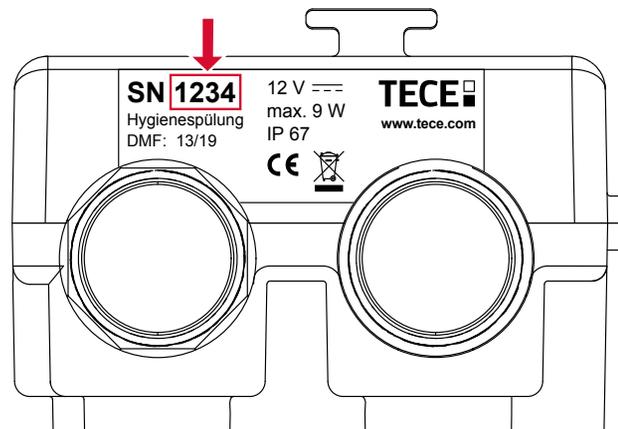
Nach dem Starten der App verlangt ein Pop-Up die Aktivierung von Bluetooth, dann öffnet sich die Home Ansicht der App. Durch „Pull-Down to Refresh“ oder Drücken des Buttons „Nach Geräten suchen“ sucht die App in der Umgebung nach Hygienespülungen. Durch Auswählen der angezeigten Hygienespülungen wird eine Verbindung aufgebaut.

Passwort

Um die Hygienespülung vor Manipulation zu schützen wird beim Verbinden ein Passwort abgefragt. Das Passwort (= Seriennummer) findet sich auf dem Typenschild der Hygienespüleinheit im Spülkasten. Um ein wiederholtes Eingeben des Passworts zu vermeiden speichert die App das Passwort automatisch.

Praxistipp:

Der Montageanleitung liegt ein Aufkleber bei, auf dem man das Passwort notieren und dann an eine geeignete Stelle (z. B. Spritzschutz) kleben kann. Dies vereinfacht die Auffindung des Passwortes, wenn es wieder benötigt wird.



Position des Passwortes auf dem Typenschild der Hygienespüleinheit

Praxistipp:

Ändern sie direkt nach dem ersten Verbinden mit der Hygienespülung die Benennung des Geräts, um eine spätere Zuordnung zu gewährleisten. Werden mehrere Hygienespülungen in einem Gebäude neu installiert, sollten diese nacheinander in Betrieb genommen werden. Dies ermöglicht eine klare Zuordnung vor der Umbenennung.

Werkseinstellungen

Wird die Hygienespülung nicht programmiert, arbeitet sie nach der Inbetriebnahme in den folgenden Werkseinstellungen:

Ventilbelegung	Kalt + Warm
Spülprogramm Kalt	Intervallspülung Intervall 72 h, Spülmenge 10 Liter
Spülprogramm Warm	Intervallspülung Intervall 72 h, Spülmenge 5 Liter

Werkseinstellungen Hygienespülung

Spülprogramme

Mittels der App lassen sich die Spülprogramme einfach an die Gegebenheiten des Gebäudes bzw. der Trinkwasserinstallation anpassen. Je nach Bedarf kann zwischen zwei Programmen gewählt werden: Intervall- oder Wochentagprogramm (siehe auch Installationsbeispiele).

Intervallspülprogramm

- Einstellung eines Zeitintervalls, nach dessen Ablauf die Hygienespülung einen Wasseraustausch generiert.
- Für beide Wasseranschlüsse kann das gleiche Intervall oder zwei unterschiedliche Intervalle eingestellt werden.
- Für beide Wasseranschlüsse kann die gleiche Spülmenge oder zwei unterschiedliche Spülmengen eingestellt werden.

Wochentagspülprogramm

- Auswahl der Wochentage, an denen gespült werden soll.
- Es kann eine Uhrzeit ausgewählt werden, zu der gespült werden soll.
- Für beide Wasseranschlüsse kann die gleiche Spülmenge oder zwei unterschiedliche Spülmengen eingestellt werden.

Die Programme starten nach dem Aufspielen auf die Elektronik. Nach der Aktivierung der Testumgebung kann man die App kennenlernen und die Funktionen ausprobieren, auch wenn keine Hygienespülung in Reichweite ist.

Praxistipp:

In der App lassen sich Spülprogramme abspeichern und somit mehrfach nutzen. Dies bietet immer dann einen Vorteil wenn in einem Gebäude gleichartige Räume sind (z. B. Hotel). Zudem lassen sich vom Büro aus Spülprogramme vorprogrammieren und müssen auf der Baustelle lediglich aufgespielt werden.

Nutzungserkennung

Die Nutzungserkennung verhindert unnötiges Ausspülen von Trinkwasser. Wird das WC genutzt und Wasser verbraucht, erkennt der Füllstandssensor dies und setzt das Intervall bzw. den Wochentag zurück. Im Spülprogramm Intervall startet dann das eingestellte Intervall von vorne, beim Spülprogramm Wochentag wird die für den Tag angesetzte Spülung übersprungen.

Protokolle

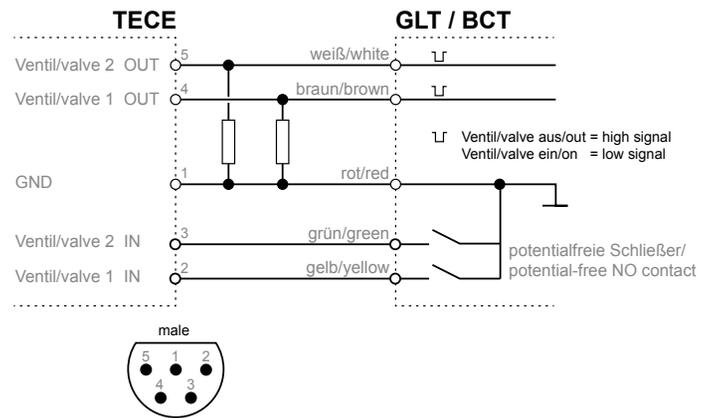
Nach dem Verbinden mit der Hygienespülung bietet die App die Möglichkeit, ein Spülprotokoll von der Hygienespülung zu importieren und anzuzeigen. Das Spülprotokoll findet sich dann unter dem Reiter Protokolle und ist in der App gespeichert. Gespeicherte Spülprotokolle können via Export auch als Mail verschickt werden. Mit dem Protokoll lässt sich die Spülhistorie nachverfolgen und nachweisen.

Anschluss Gebäudeleittechnik

Über einen 5-poligen potenzialfreien Kontakt lässt sich die TECE-Hygienespülung an eine Gebäudeleittechnik anbinden. Diese Schnittstelle ist systemunabhängig und kann mit jeder GLT kombiniert werden.

Mit den beiden Input-Signalen können die Spülventile für Warm- und Kaltwasser angesteuert und geschaltet werden. Die Spülmenge lässt sich dabei über die Öffnungszeit der Ventile regulieren/einstellen (5 l/min).

Zudem bieten die zwei Output-Signale die Möglichkeit, von der Hygienespülung durchgeführte Spülvorgänge an die GLT zu übermitteln und zu dokumentieren.



GLT-Schnittstelle

Praxistipp:

Wird die TECE-Hygienespülung über eine GLT betrieben, können mit dem vorinstallierten Spülprogramm „AnwendungGLT“ die programmierten Spülprogramme (auch Werkseinstellungen) der Elektronik deaktiviert werden.

Technische Daten

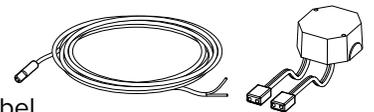
- Max. Wasserdruck: 10 bar (1 MPa)
- Mindestfließdruck: 1 bar (0,1 MPa)
- Berechnungsdurchfluss: 5 l/min.

Zubehör und Ersatzteile

Die folgenden Artikel können Sie als Zubehör zur Hygienespülung erhalten:

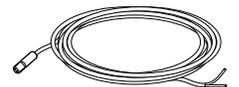
9810010

Trafo inklusive Anschlusskabel



9810011

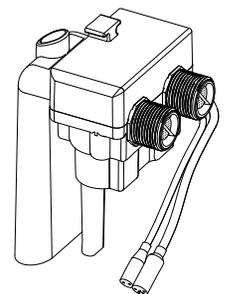
GLT-Anschlusskabel (optional)



Die folgenden Artikel sind Ersatzteile der Hygienespülung:

9820441

Hygienespüleinheit



9820442

Absperrventil 3-Wege



WC-Modul mit Hygienespülfunktion

9820443

Absperrventil 4-Wege



9820444

Panzerschlauch



Wartung

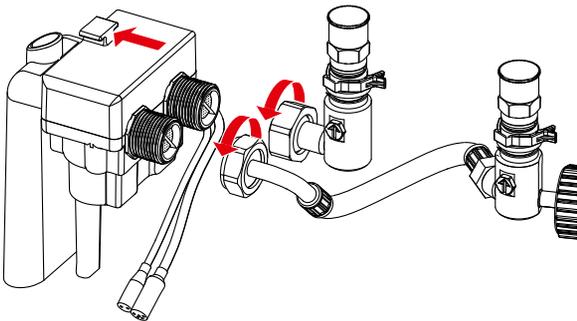
Die Hygienespülung ist alle 12 Monate zu warten und auf ihre Funktionstüchtigkeit hin zu prüfen. Hierzu gehört eine Funktionsprüfung der Absperr- und Magnetventile (→ Testfunktion in der App). Zudem lassen sich mittels des Protokolls Rückschlüsse auf die zurückliegenden Spülungen ziehen.

Service

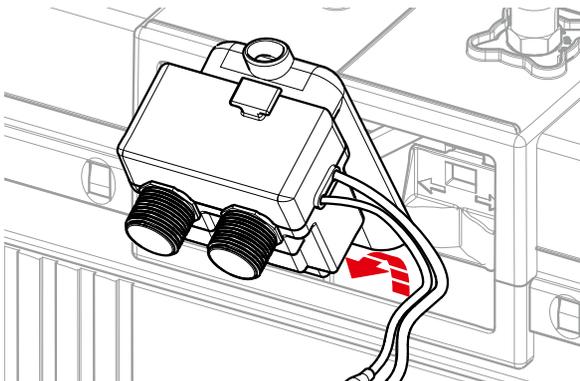
Ausbau der Hygienespüleinheit

Zum Ausbau der Hygienespüleinheit gehen Sie wie folgt vor:

- Entnehmen Sie das Ablaufventil aus dem Tank.
- Lösen Sie die Überwurfverschraubungen an der Hygienespüleinheit.



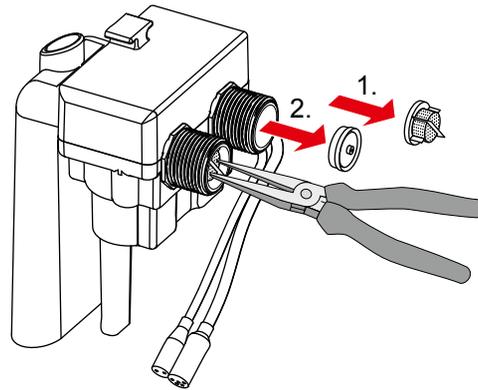
- Schieben Sie die Hygienespüleinheit nach hinten aus der Halterung.
- Drehen Sie die Einheit und nehmen Sie sie aus dem Spülkasten.



Reinigung der Filter bzw. Durchflussregler

Um die Filter bzw. Durchflussregler zu reinigen, bauen Sie zuerst die Hygienespüleinheit aus (s. o.) und verfahren Sie dann wie folgt:

- Entnehmen Sie die Filter (1.) mit einer geeigneten Zange aus den Magnetventilanschlüssen.
- Reinigen Sie die Filter unter fließendem Wasser.
- Sollte der Durchflussregler (2.) verschmutzt sein, entnehmen Sie ihn mit Hilfe einer Spitzzange und reinigen ihn unter fließendem Wasser.



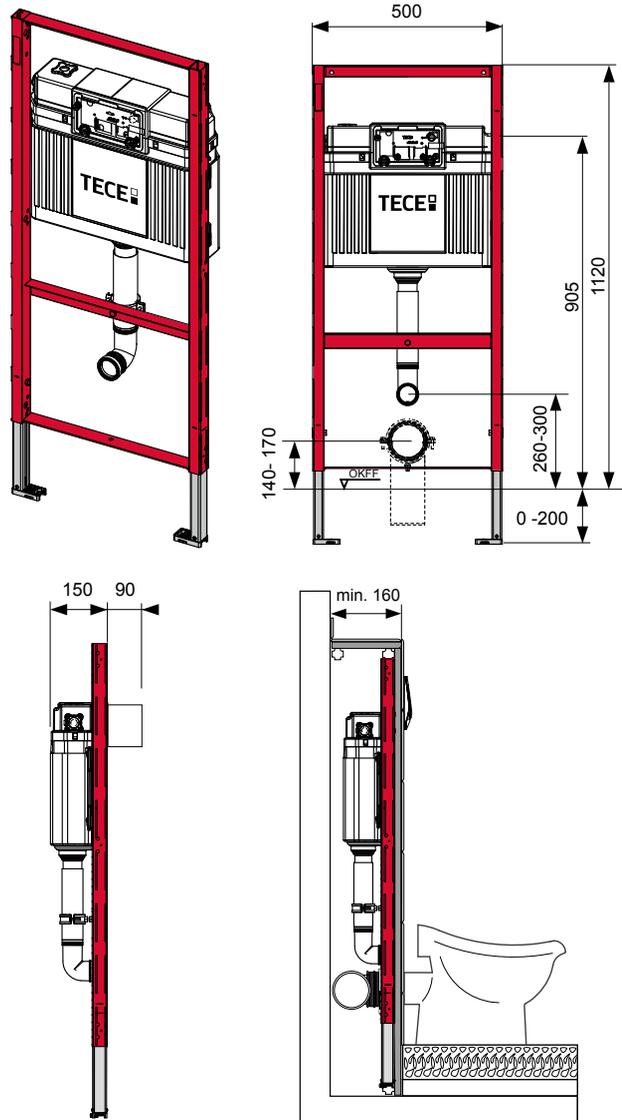
WC-Modul für Baby/Kinder-Stand-WC

Speziell für den Einsatz von einem bodenstehenden Baby/ Kinder-Stand-WC wurde dieses WC-Modul entwickelt. Baby/Kinder-Stand-WCs haben eine deutlich reduzierte Sitzhöhe gegenüber normalen WC-Keramiken und weichen von den Anschlussmaßen ab. Zudem ist die Betätigungshöhe kindgerecht reduziert.

Mit dem speziellen Baby/Kinder-WC-Modul lassen sich beide Keramiktypen anschließen. Im Auslieferungszustand ist das Spülrohr für den Anschluss eines Baby-WC voreingestellt. Um die etwas höheren Anschlussmaße eines Kinder-WC zu erreichen kann entweder das Spülrohr gekürzt oder der Spülkasten etwas in der Höhe versetzt werden. Durch eine Bohrung in der untersten Strebe lässt sich bei Bedarf ein optionaler Abwasserbogen über eine Rohrschelle befestigen.

Bei der Verwendung eines Baby-WC kann die Standard-Spülmenge 6/3 Liter jederzeit auf 4,5/3 Liter verändert werden.

Durch die Universalmodultechnik lässt sich das WC-Modul in eine TECEprofil Wand, in Metall oder Holzständerwänden oder als Einzelmodul einbauen. Das WC-Modul ist ausschließlich für ein Baby/Kinder-Stand-WC geeignet. Eine Montage von wandhängenden WC-Keramiken ist nicht möglich.



WC-Modul für Baby/Kinder Stand-WC (Best.-Nr. 9300088)

Barrierefreies Bauen mit TECEprofil

Planungsgrundlagen

- DIN 18 040 – Teil 1 Planungsgrundlagen „Barrierefreies Bauen“ in öffentlich zugänglichen Gebäuden und Arbeitsstätten
- DIN 18 040 – Teil 2 „Barrierefreie Wohnungen“ (Beschreibt u. a. die Anforderungen für Rollstuhlnutzer an die Sanitärräume in Wohnungen.)

Barrierefreie WC-Anlage nach DIN 18 040 – Teil 1 in öffentlichen Gebäuden:

Bei der Erstellung einer öffentlichen barrierefreien WC-Anlage ist die DIN 18 040 Teil 1 maßgeblich. Die Anforderungen sind aufgrund der höchsten anzunehmenden Behinderung eines Menschen im öffentlichen Bereich deutlich höher als im privaten Bereich.



Barrierefreie WC-Anlage

Sitzhöhe	46–48 cm inkl. Sitz
WC-Tiefe	Ausladung mind. 70 cm
Rückenstütze	55 cm hinter der Vorderkante des WC
seitliche Bewegungsfläche	90 cm links und rechts
Bewegungsfläche vor WC	150 x 150 cm
Stützklappgriffe	links und rechts; Oberkante Stützklappgriff 28 cm über Sitzhöhe; Stützklappgriff mind. 15 cm über WC hinausragend; Abstand bzw. den Griffen 65–70 cm
Papierrollenhalter	im Sitzen erreichbar
Belastbarkeit Stützklappgriffe	Punktlast von 1kN am vorderen Griffende
WC-Spülung	vom Sitzenden mit Hand oder Arm erreichbar
Notrufanlage	in der Nähe des WC Beckens angebracht, vom WC aus sitzend und liegend erreichbar, visuell kontrastierend gestaltet, taktil erfassbar und auffindbar

Anforderungen an eine barrierefreie WC-Anlage

Montagehöhe OK Waschtisch	Höhe Vorderkante max. 80 cm
Bewegungsfläche vor Waschtisch	150 x 150 cm
Unterfahrbarkeit	Unterfahrbarkeit von mind. 55 cm, Kniefreiheit 67 cm gemessen bis 30 cm hinter Vorderkante Waschtisch, unterfahrbar in einer Breite von 90 cm
Unterfahrbarkeit Handwaschbecken	Unterfahrbarkeit von mind. 45 cm
Armatur	Einhebelmischer oder berührungslos, berührungslose Armatur nur in Verbindung mit Temperaturbegrenzung, Wassertemperatur am Auslauf max. 45 °C, Abstand Armatur zum vorderen Rand des WT max. 40 cm
Spiegel	mind. 100 cm hoch, Einsicht muss im Sitzen und Stehen möglich sein, unmittelbar über dem Waschtisch angeordnet
Bedienungselemente	Einhand-Seifenspender, Papiertuchspender, Abfallbehälter, Handtrockner, müssen im Bereich des Waschtisches angeordnet sein
Haken	in mind. zwei Höhen für sitzende und stehende Personen

Anforderungen an eine barrierefreie Waschtisch-Anlage

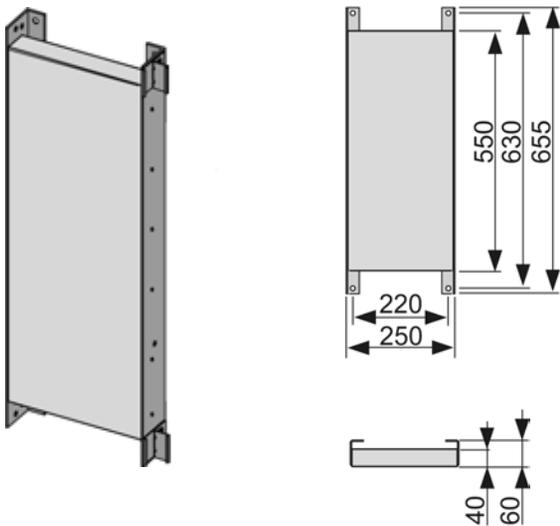


WT-Modul mit UP-Siphon, mit Halteplatten für Stützgriffe

Eine senioren- und behindertengerechte Toilettenanlage stellt besondere statische Anforderungen an das Installationssystem. Um das erhöhte Drehmoment der geforderten Halte- oder Stützgriffe sowie der verlängerten Toilette abzufangen, müssen diese speziell befestigt werden. Die TECEprofil Module sind so massiv gebaut, dass mit nur zwei zusätzlichen Befestigungen die Möglichkeit besteht, Halte- oder Stützgriffe sowie eine längere Toilette sicher zu montieren.

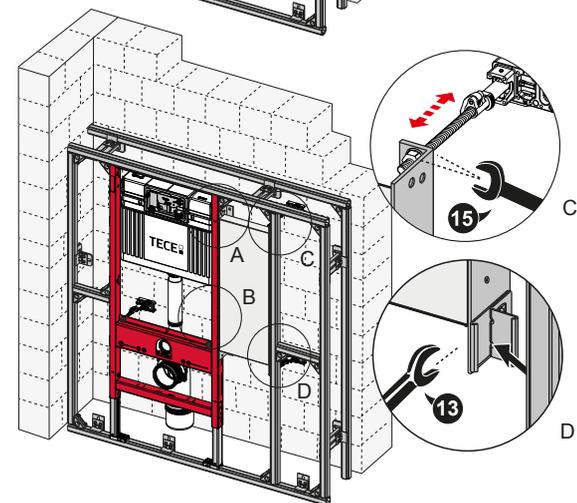
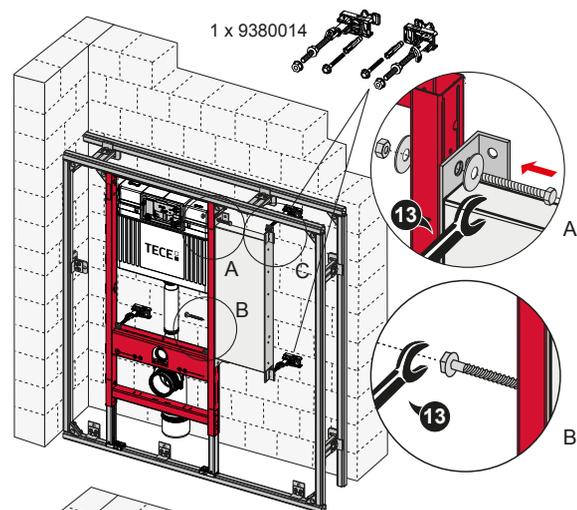
Barrierefreie Toilettenanlage in einer TECEprofil Wand

Zur sicheren Befestigung der Stütz- oder Haltegriffe wird in einer TECEprofil Wand lediglich eine TECEprofil Befestigungsplatte pro Griff benötigt.

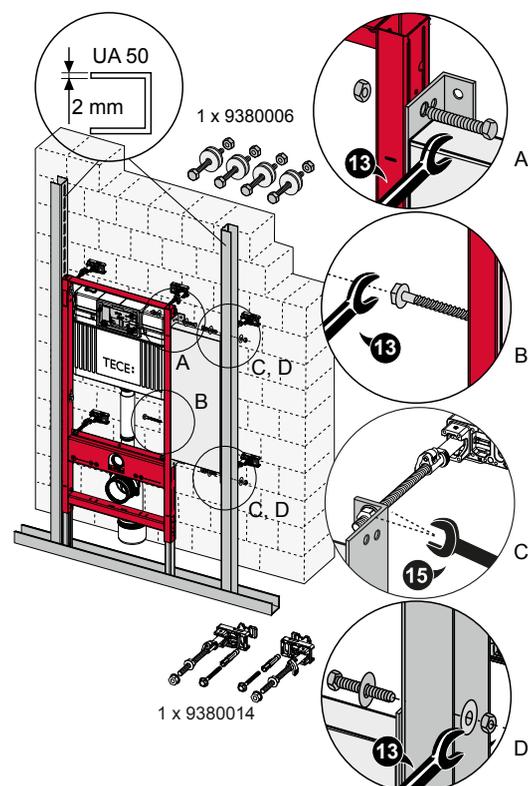


Befestigungsplatte für Stützgriffe und Haltesysteme (Best.Nr. 9042003)

Die Befestigungsplatte kann direkt an das Universalmodul geschraubt werden und ist zudem mit Multiklemmen zur Befestigung an Profilrohren ausgerüstet. Die Befestigungsplatte muss mit den TECEprofil Modulbefestigungen an der Massivwand befestigt werden. Die Befestigungsplatte ist hierzu mit entsprechenden Bohrungen versehen. Außerdem sind zusätzliche TECEprofil Modulbefestigungen (Best.-Nr. 9380000) im Beckenbereich des TECEprofil Universalmoduls nötig.



Montage der Befestigungsplatte für Stützklappgriffe mit Wandbefestigung (oben) bzw. Multiklemmen und Profilrohr (unten)

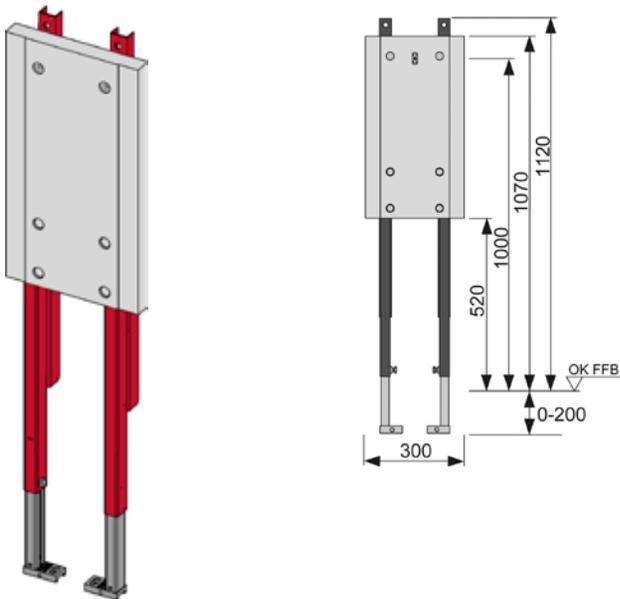


Einbau in eine Metallständerwand

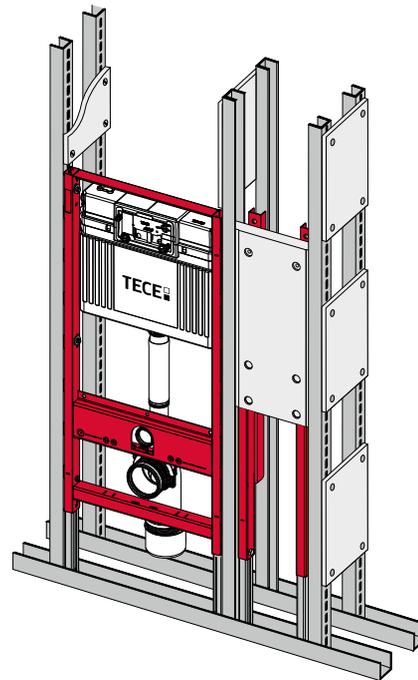
Barrierefreies Bauen mit TECEprofil

Barrierefreie Toilettenanlage in Einzelmodulbauweise

Zur Montage der Stützgriffe werden je ein TECEprofil Universalmodul für Stützgriffe und Haltesysteme verwendet. Außerdem wird ein zusätzlicher TECEprofil Modulbefestigungssatz (Best.-Nr. 9380000) im Beckenbereich des TECEprofil Universalmoduls benötigt. Diese Maßnahmen reichen aus, um den erhöhten statischen Ansprüchen einer barrierefreien Toilettenanlage gerecht zu werden. WC- und Stützgriffmodul sind für die Montage an UA-Profilen (50er) vorbereitet.



Modul für Stützgriffe und Haltesysteme (Best.-Nr. 9360000)

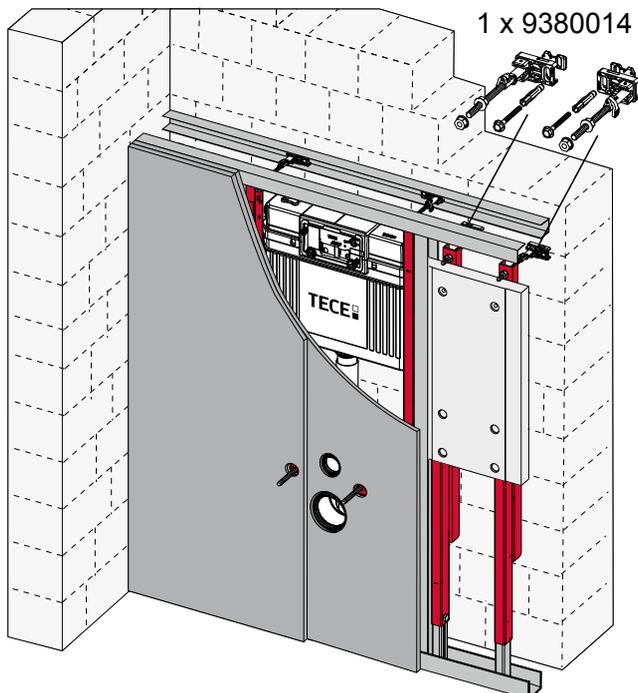


Montage des Moduls für Stützgriffe und Haltesysteme in eine frei stehende Wand mit UA-Profil

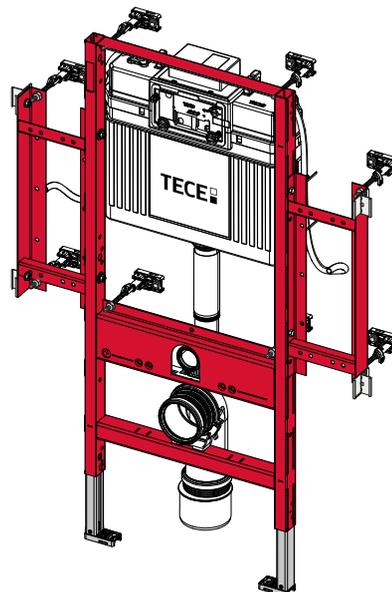
TECEprofil Gerontomodul

Das Gerontomodul basiert auf dem TECE-WC-Universalmodul. Es wurde speziell für den Einbau von barrierefreien WC-Anlagen entwickelt.

Alle geforderten Höhen und Breiten aus der DIN 18 040-1 zur Erstellung einer barrierefreien WC-Anlage in öffentlichen Gebäuden finden sich in diesem Modul wieder. Die Traverse zur WC-Befestigung ist gegenüber dem Standardmodul um 5 cm höher. Die Standardbauhöhe der Vorwand bleibt somit unverändert.

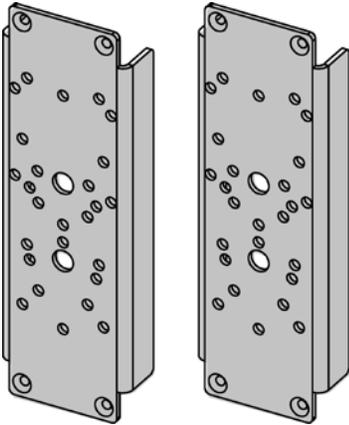


Montage des Moduls für Stützgriffe und Haltesysteme mit UA-Profil vor einer Massivwand



TECE-Gerontomodul (Best.-Nr. 9300009)

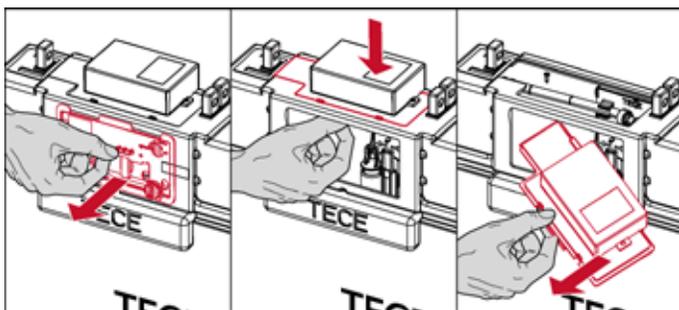
Die seitlichen Stahlplatten zur Aufnahme der Stützklappgriffe entsprechen genau der in der DIN Norm 18 040-1 geforderten Höhe und Breite der zu montierenden Stützklappgriffe. Die Montage der seitlichen Stahlplatten ist einfach. Mit nur vier Befestigungsschrauben lassen sie sich auf dem Grundrahmen anschrauben. Egal welcher Griffhersteller montiert wird, die Maße passen immer.



Stahlplattenset, passend zu den Stützklappgriffen der meisten Hersteller

Die seitlichen Stahlplatten zur Aufnahme der Stützklappgriffe gibt es in verschiedenen Sets für verschiedene Hersteller und müssen separat dazu bestellt werden. Durch das Baukastensystem lassen sich nahezu alle Hersteller von Stützklappgriffen montieren. Durch die Trennung von WC-Modul und Stahlplatten bleibt das System flexibel.

Dank der serienmäßig angebrachten Leerrohre wird die Verkabelung der elektronischen Spülauslösungen zum Kinderspiel. Die auf der Tankoberseite endenden Leerrohre lassen sich jederzeit durch einen von innen zu öffnenden Tankdeckel erreichen. Eine auf dem Tankdeckel aufgeschraubte Elektrodose erleichtert zudem die saubere Verdrahtung der Elektroniken. Im Servicefall sind Kabel und Elektronik jederzeit zugänglich.



Elektrodose für die Verdrahtung auf der Tankoberseite, von innen herausnehmbar

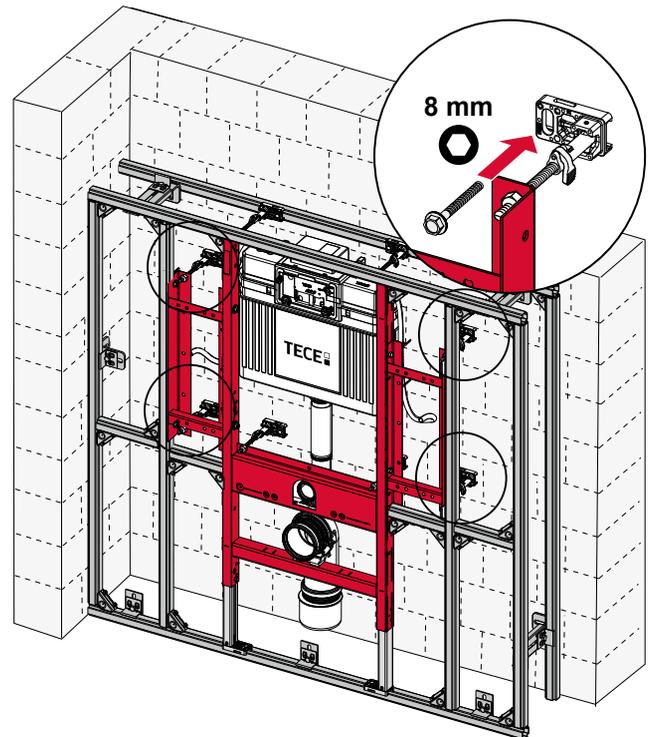
Mit der TECEplanus-WC-Elektronik bietet TECE drei Auslösevarianten passend zum Spülkasten an: Kabel-, Funk- und Infrarotauslösung. Alle drei Versionen sind batterie- oder netzbetrieben erhältlich.

Die elektronische Betätigungseinheit arbeitet mit einem Servomotor, der über handelsübliche 6-Volt-Lithium-Batterien oder über ein 12-Volt-Netzgerät betrieben wird. Die Auslösung der Spülung erfolgt entweder über einen Taster im Stützklappgriff oder einen auf der Wand.

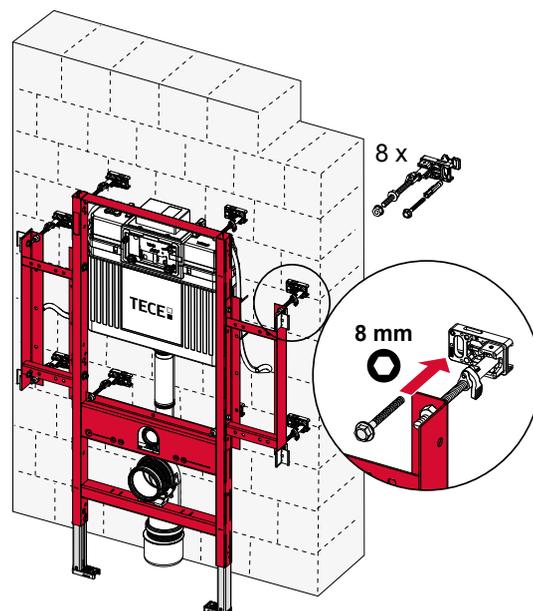
Einbaumöglichkeiten des Gerontomodules

Das Gerontomodul ist variabel einsetzbar:

- Einbau in TECEprofil Vorwand
- Einbau als Einzelmodul vor einer Massivwand
- Einbau in eine Metallständerwand

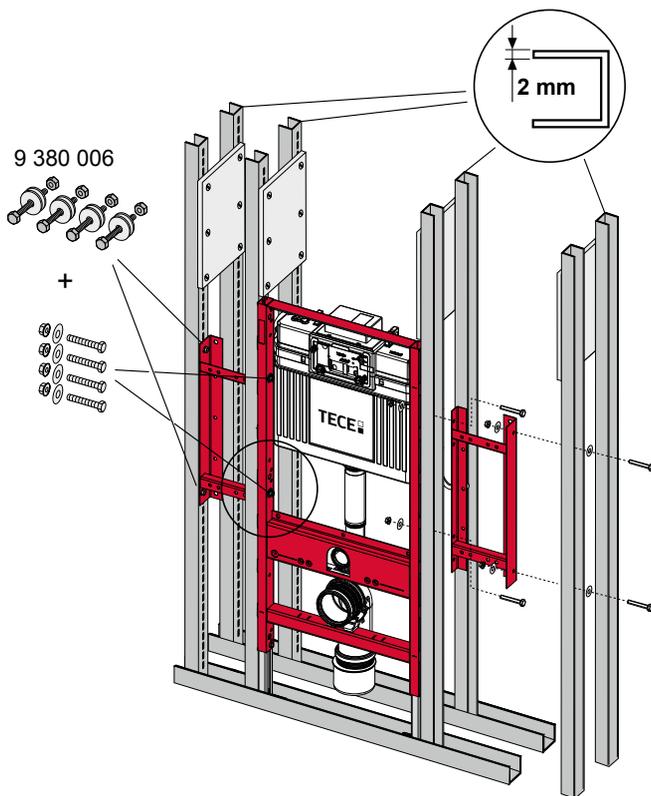


Einbau in TECEprofil Vorwand



Einbau als Einzelmodul vor einer Massivwand

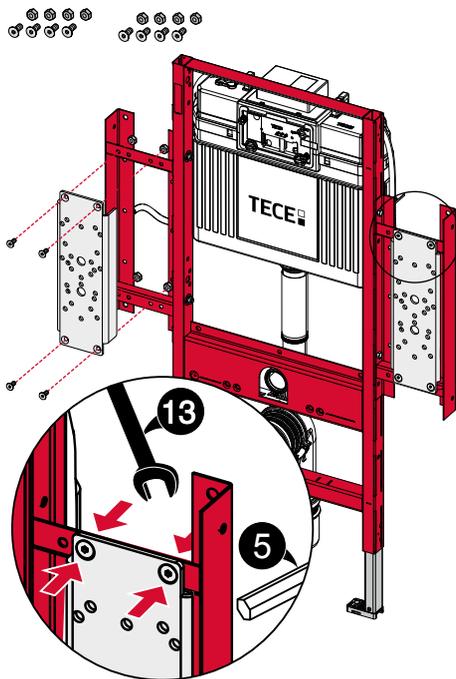
Schallschutz



Einbau in eine Metallständerwand

Montage des Stahlplattensets 90420xx am Gerontomodul 9300009

Das Stahlplattenset gehört zum Baukastensystem des WC-Gerontomoduls 9300009. Dieses Set muss passend zu dem zu befestigenden Stützklappgriff bestellt werden.



Montage der seitlichen Stahlplatten an das Gerontomodul

An dem eingebauten WC-Gerontomodul befinden sich seitliche Halterahmen aus Stahl zur Aufnahme des Stahlplattensets. Das Stahlplattenset wird über vier Befestigungsschrauben auf die Stahlrahmen geschraubt. Je nach den Befestigungspunkten des Stützklappgriffes müssen die Gewindestopfen in die entsprechenden Gewinde eingedreht werden. Die genaue Position der unterstützenden Stützklappgriffe befindet sich in der Montageanleitung. Das nachträgliche Bohren der Befestigungspunkte in der Feinbauinstallation entfällt.

Das Leerrohr für eine kabelgebundene Auslösung muss mit der Stahlplatte und den mitgelieferten Verschraubungen verbunden werden. Ein sicherer Halt der Leerrohre ist somit während der gesamten Bauphase gewährleistet. Die Halteplatten müssen immer mit den beigefügten Wandbefestigungen zum tragfähigem Baukörper hin abgestützt werden.

Schallschutz

Der Schutz vor Installationsgeräuschen ist in der Sanitär- und Heizungstechnik von zunehmender Bedeutung. Bei der Entwicklung der TECEprofil Vorwandelemente wurde besonders auf die Anforderungen des Schallschutzes geachtet. Mit TECE-Produkten können auch erhöhte Anforderungen an den baulichen Schallschutz erfüllt werden. Für einen guten Schallschutz sind neben den Produkteigenschaften immer auch Planungsvorgaben wie z. B. Grundrissgestaltung und Wandgewichte von großer Bedeutung.

Relevante Normen

Die Tabelle 9 aus der DIN 4109-1:2016-07 beschreibt die Werte für die zulässigen Schalldruckpegel in schutzbedürftigen Räumen. Die hier aufgelisteten Werte sind als a.a.R.d.T anerkannt und gelten immer, wenn keine weiteren Vereinbarungen zum Schallschutz getroffen wurden.

Tabelle 9 aus DIN 4109-1:2016-07

Spalte	1	2	3	4
Zeile	Geräuschquellen	Max. zulässige A-bewertete Schalldruckpegel in dB(A)		
		Wohn- und Schlafraum	Unterrichts- und Arbeitsraum	
1	Sanitärtechnik/Wasserinstallationen (Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen gemeinsam)		LAF,max,n ≤ 30 a) b) c)	LAF,max,n ≤ 35 a) b) c)
2	Sonstige hausinterne, fest installierte technische Schallquellen der technischen Ausrüstung, Ver- und Entsorgung sowie Garagenanlagen		LAF,max,n ≤ 30 c)	LAF,max,n ≤ 35 c)
3	Gaststätten einschließlich Küchen, Verkaufsstätten, Betriebe u.Ä.	tags 6 Uhr bis 22 Uhr	Lr ≤ 35 LAF,max ≤ 45	Lr ≤ 35 LAF,max ≤ 45
4		nachts nach TA Lärm	Lr ≤ 25 LAF,max ≤ 35	Lr ≤ 35 LAF,max ≤ 45

- a) Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen, die beim Betätigen der Armaturen und Geräte nach Tabelle 11 (Öffnen, Schließen, Umstellen, Unterbrechen u. a.) entstehen, sind derzeit nicht zu berücksichtigen.
- b) Voraussetzungen zur Erfüllung des zulässigen Schalldruckpegels: Die Ausführungsunterlagen müssen die Anforderungen des Schallschutzes berücksichtigen, d. h. zu den Bauteilen müssen die erforderlichen Schallschutznachweise vorliegen; Außerdem muss die verantwortliche Bauleitung benannt und zu einer Teilnahme vor verschließen bzw. verkleiden der Installation hinzugezogen werden.
- c) Abweichend von DIN EN ISO 10052:2010-10, 6.3.3, wird auf Messung in der lautesten Raumecke verzichtet (siehe auch DIN 4109-4

Quelle: DIN 4109/Tabelle 9: Maximal zulässige A-bewertete Schalldruckpegel in fremden schutzbedürftigen Räumen, erzeugt von gebäudetechnischen Anlagen und baulich mit dem Gebäude verbundenen Betrieben

Die wesentlichen Merkmale der Tabelle 9 zur DIN 4109-1:2016-07 sind:

- Regelt die Anforderungen an den baulichen Schallschutz
- Schallschutz bedeutet nicht, dass Geräusche komplett vermieden werden müssen
- Anforderungen sind je nach Gebäudenutzung und Raumnutzung unterschiedlich
- Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen beim Betätigen von Armaturen und Geräten (Öffnen, Schließen, Umstellen, Unterbrechen ...) bleiben unberücksichtigt
- Bauherr hat jedoch Anspruch auf einen Mindestschallschutz im eigenen Wohnbereich

Die Anforderungen an den Installationsschallpegel nach DIN 4109-1:2016-07 beziehen sich auf den „schutzbedürftigen Raum“ im fremden Wohnbereich.

Schutzbedürftig sind:

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen, Wohnküchen
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten
- Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen
- Büroräume
- Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume

Als nicht schutzbedürftig im Sinne der DIN 4109 (nur bei Installationsgeräuschen) gilt z. B.

- der eigene Wohnbereich
- der Raum, in dem sich der geräuschverursachende Sanitärgegenstand befindet
- „laute“ Räume im fremden Wohnbereich (z. B. Badezimmer, Küche)
- Räume, welche nicht für den ständigen Aufenthalt von Personen dienen (z. B. Keller, Abstellräume)
- Großraumbüros

Erhöhter Schallschutz

Zumindest die Anforderung nach erhöhtem Schallschutz sollte immer unter der Angabe des Regelwerkes und des tatsächlich geforderten Schallpegelwertes vereinbart werden.

Aufgrund von verschiedenen Anforderungen in den Regelwerken Beiblatt 2 zu DIN 4109:1989-11 und VDI 4100:2012-10 ist die alleinige Angabe „erhöhter Schallschutz“ nicht eindeutig. Um die Anforderungen an eine erhöhte Schallschutzstufe tatsächlich auf der Baustelle zu erfüllen, ist bei der Planung und Ausführung äußerste Sorgfalt zu wahren. Im Zweifelsfalle ist es ratsam einen Sachverständigen für Bauakustik hinzuzuziehen.

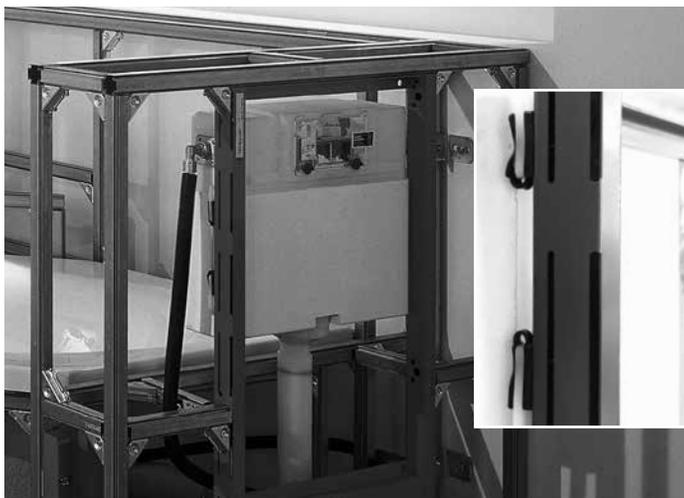
Übersicht der schalltechnischen Regelwerke (Geräuschquelle: Sanitärtechnik/Wasserinstallationen)

Schalltechnische Regeln	Schutzbereiche	Max. zulässiger Installationsgeräuschpegel				
		Standard	Erhöhter Schallschutz ¹⁾			
			Schallschutzstufe SSt I	Schallschutzstufe SSt II	Schallschutzstufe SSt III	
DIN 4109 entspricht den A. a. R. d. T. (Empfehlung: generell werkvertraglich vereinbaren)	diagonal darunter liegender schutzbedürftiger Raum im fremden Bereich		LAF,max,n ≤ 30 dB(A)	-	-	-
	angrenzender schutzbedürftiger Raum im eigenen Bereich		keine Anforderung	-	-	-
Beiblatt 2 zu DIN 4109¹⁾ (werkvertragliche Vereinbarung erforderlich)	diagonal darunter liegender schutzbedürftiger Raum im fremden Bereich		-	LAF,max,n ≤ 25 ²⁾ dB(A)	-	-
	angrenzender schutzbedürftiger Raum im eigenen Bereich		-	keine Anforderung	-	-
VDI 4100¹⁾ (werkvertragliche Vereinbarung erforderlich)	diagonal darunter liegender schutzbedürftiger Raum im fremden Bereich		-	LAF,max,nT ≤ 30 dB(A)	LAF,max,nT ≤ 27 dB(A)	LAF,max,nT ≤ 24 dB(A)
	angrenzender schutzbedürftiger Raum im eigenen Bereich		-	LAF,max,nT ≤ 30 ³⁾ dB(A)	LAF,max,nT ≤ 25 ³⁾ dB(A)	LAF,max,nT ≤ 22 ³⁾ dB(A)

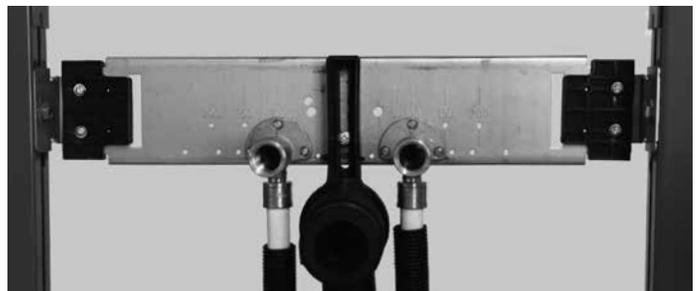
1) Ist erhöhter Schallschutz gefordert, müssen Regelwerk und genaue Zahlenwerte des erhöhten Schallschutzes ausdrücklich werkvertraglich vereinbart werden.
2) Schalldruckpegelwerte, die 5 dB(A) und mehr unter den in DIN 4109/11.89, Tabelle 4, angegebenen Werten liegen, können als wirkungsvolle Minderung angesehen werden. In diesem Fall können zusätzliche Maßnahmen für den Luft- und Trittschallschutz erforderlich werden.
3) Achtung: Der erhöhte Schallschutz im eigenen Bereich gilt bei werkvertraglicher Vereinbarung nach VDI-Richtlinie 4100 automatisch mit als vereinbart.

Schallschutzmaßnahmen TECEprofil System

Bei der Entwicklung von TECEprofil wurde besonders auf den Schallschutz geachtet. Mit speziellen Entkopplungsbauteilen wird z. B. die Weiterleitung von Schallwellen gezielt verringert. In Zusammenarbeit mit verschiedenen renommierten Instituten wurden unterschiedliche Aufbauten untersucht. Die schalltechnische Eignung nach DIN 4109 wurde mit Gutachten bestätigt.



Schallentkopplung des Spülkastens vom Modulrahmen



Schallentkopplung der Traverse vom Modulrahmen

Bei Fragen zum baulichen Schallschutz helfen wir Ihnen auch projektbezogen gerne weiter. Gutachten und Stellungnahmen erhalten Sie auf Anfrage.



Fraunhofer Institut
Bauphysik

MPA NRW
Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen

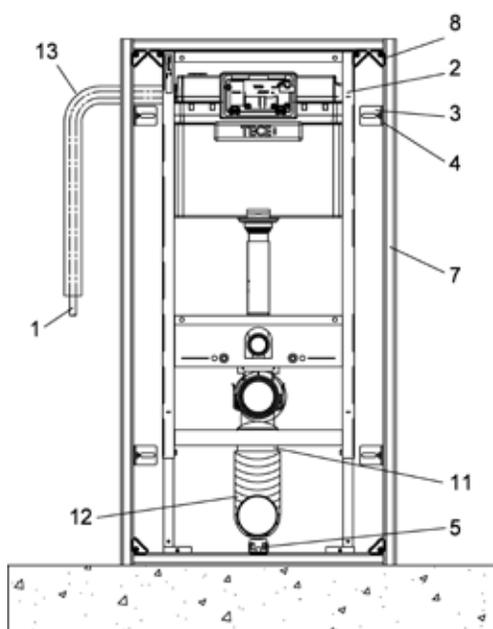


Schallschutznachweise TECEprofil

Installationsschallpegel LAF,max,n (Lin)

Beispiel:

Bei dem Versuchsaufbau wurde eine TECEprofil Vorwand vor einer Baukörperwand nach DIN 4109 installiert. Im diagonal unter dem Installationsraum gelegen Messraum wurden die Installationsgeräusche gemessen.



Versuchsaufbau mit TECEprofil Vorwand und WC-Modul

Bei der gedämmten Abwasserleitung (12) wurde ein Standard-HT-Rohr verwendet. Die schwitzwasserisolierte Trinkwasserleitung (13) wurde mit TECEflex (1) erstellt. Zur Entkopplung der WC-Keramik wurde das TECEprofil Schallschutzset (Best.-Nr. 9200010) eingebaut. Alle Befestigungswinkel (3) der TECEprofil Vorwand wurden mit einem Schallschutzset (4) (Best.-Nr. 9021019) versehen. Das TECEprofil Universalmodul (Best.-Nr. 9300000) war mit dem TECE-Spülkasten (2) ausgestattet. Es wurde mit der Standardspülmenge von 6 Litern gespült. Die Füllzeit betrug 90 Sekunden.

Installationsschallpegel LAF,max,n (Lin) nach DIN 52 219 und DIN 4109 in dB(A)	
Anregung	Messraum UG hinten (diagonal unter dem Installationsraum)
TECEprofil Universalmodul mit TECE Uni-Spülkasten (ohne Abwasserleitungen)	19 dB(A)

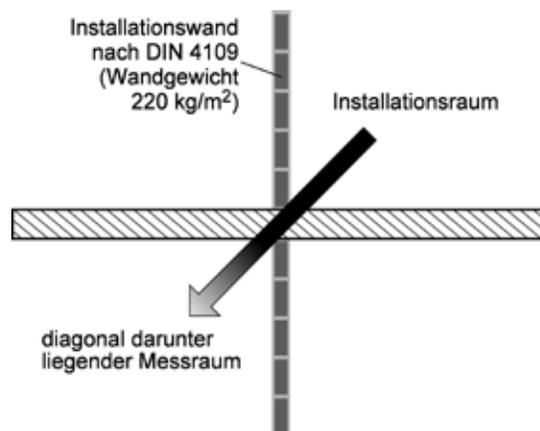
Die schalltechnischen Angaben beruhen auf Messungen des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik in Stuttgart. Die Messungen wurden auf Grundlage der deutschen Normen und Richtlinien unter praxisgerechten Bedingungen durchgeführt.

Pos.	Artikelbezeichnung	Artikelnummer
Rohbauinstallation		
1	Verbundrohr TECEflex, 16 mm	732016
2	WC-Modul TECEprofil	9300000
3	Doppelbefestigung TECEprofil	9030011
4	Schallschutzset TECEprofil für Befestigungswinkel	9021019
5	Befestigungswinkel TECEprofil	9030002
6	Paneelplatte TECEprofil, 18 mm	9200000
7	Profilrohr TECEprofil	9000000
8	Eckverbinder TECEprofil	9010002
9	Spachtelmasse TECEprofil	9200002
10	Paneelschrauben TECEprofil	9200001
11	HT-Abwasserrohr DN 100	-
12	Klebefilzbandage	-
Feininstallation		
13	Tiefspül-WC-Keramik, TOTO	
14	TECE-Schallschutzset für WC	9200010
15	WC-Betätigungsplatte TECEambia	9240200

Stückliste TECEprofil

Sämtliche Angaben beziehen sich auf die baulichen Verhältnisse und die dargestellten Einbaubedingungen des im Fraunhofer-Institut für Raumphysik befindlichen Installationsprüfstandes. Der Prüfstand stellt einen Ausschnitt aus einem typischen Wohngebäude dar und kann unmittelbar zum Nachweis der bauaufsichtlichen Schallschutzanforderungen herangezogen werden. Andere bauliche Gegebenheiten können zu abweichenden Ergebnissen führen.

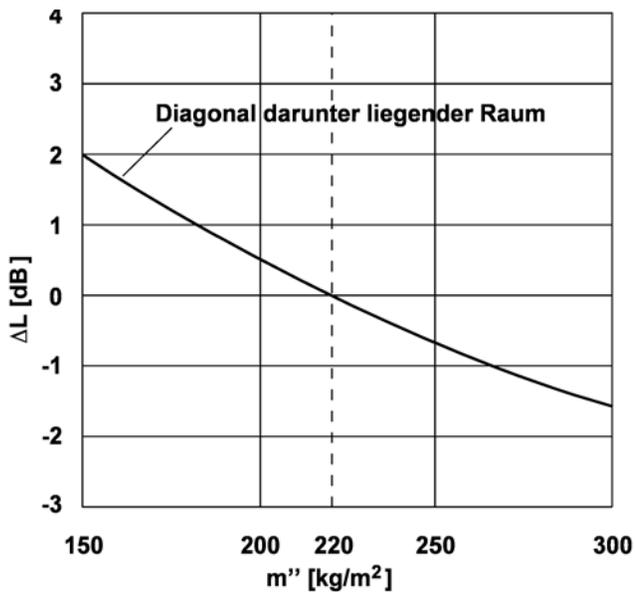
Einfluss der Installationswandmasse auf den Installationsschallpegel



Lage von Installations- und Messraum

Die Grafik zeigt die Veränderung des Installationsschallpegels im diagonal unter dem Installationsraum liegenden Raum (UG hinten) in Abhängigkeit von der flächenbezogenen Masse der Installationswand bei gleicher Geräusch-anregung. Aufgetragen ist die Pegeldifferenz gegenüber einer Installationswand mit einer flächenbezogenen Masse von $m'' = 220 \text{ kg/m}^2$.

Schallschutz



Veränderung des Installationsschallpegels – Berechnungsergebnisse
(Berechnungen des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik, Stuttgart)

Die dargestellten Berechnungsergebnisse beziehen sich auf Verhältnisse im Installationsprüfstand im Fraunhofer-Institut für Bauphysik und lassen sich nicht ohne Weiteres auf andere Bausituationen übertragen. Bei den durchgeführten Berechnungen wurde vereinfachend angenommen, dass sich Dicke, innere Dämpfung und Elastizitätsmodul der Installationswand nicht ändern.

Bewertetes Schalldämmmaß R'_w

Gemäß DIN 4109 gelten bei Trennwänden im fremden Wohn- und Arbeitsbereich allgemeine Anforderungen an den Schallschutz. Hierbei handelt es sich um das sogenannte „bewertete Schalldämmmaß“ R'_w. Das bewertete Schalldämmmaß R'_w kennzeichnet die Luftschalldämmung von Bauteilen.

Auszug aus der DIN 4109-1:2016-07

Anforderungen in Mehrfamilienhäusern, Bürogebäuden sowie in gemischt genutzten Gebäuden

Die Anforderungen an die Luftschalldämmung R'_w und Trittschalldämmung L'n,w zwischen unterschiedlichen fremden Nutzungseinheiten, z. B. zwischen fremden Wohnungen und/oder zwischen Wohnungen und fremden Arbeitsbereichen (Büros, Arztpraxen und Gewerbebetrieben), sind in Tabelle 2 aufgeführt.

Auszug Tab. 2:

Zeile	Bauteile	Anforderungen		Bemerkungen
		R' _w dB	L'n,w dB	
13	Wohnungstrennwände und Wände zwischen fremden Arbeitsräumen	≥ 53	–	Wohnungstrennwände sind Bauteile, die Wohnungen voneinander oder von fremden Arbeitsräumen trennen.
14	Treppenraumwände und Wände neben Hausfluren	≥ 53	–	Für Wände mit Türen gilt die Anforderung R' _w (Wand) = R' _w (Tür) + 15 dB. Darin bedeutet R' _w (Tür) die erforderliche Schalldämmung der Tür nach Zeile 18 oder Zeile 19. Wandbreiten ≤ 30 cm bleiben dabei unberücksichtigt.
15	Wände neben Durchfahrten, Sammelgaragen, einschließlich Einfahrten	≥ 55	–	
16	Wände von Spiel- oder ähnlichen Gemeinschaftsräumen	≥ 55	–	
17	Schachtwände von Aufzugsanlagen an Aufenthaltsräumen	≥ 57	–	

Anforderungen zwischen Einfamilien-, Reihenhäusern und zwischen Doppelhäusern

Tabelle 3 enthält Anforderungen an die Luftschalldämmung $R'w$ und Trittschalldämmung $L'n,w$ zwischen Einfamilien-/Reihenhäusern und zwischen Doppelhäusern.

Auszug Tab. 3

Zeile	Bauteile	Anforderungen		Bemerkungen	
		$R'w$ dB	$L'n,w$ dB		
4	Wände	Haustrennwände zu Aufenthaltsräumen, die im untersten Geschoss (erdberührt oder nicht) eines Gebäudes gelegen sind	≥ 59	–	
5		Haustrennwände zu Aufenthaltsräumen, unter denen mindestens 1 Geschoss (erdberührt oder nicht) des Gebäudes vorhanden ist	≥ 62	–	

Hotels und Beherbergungsstätten

Die Anforderungen an die Luftschalldämmung $R'w$ und Trittschalldämmung $L'n,w$ in Hotels und Beherbergungsstätten sind in Tabelle 4 aufgeführt.

Auszug Tab. 4

Zeile	Bauteile	Anforderungen		Bemerkungen	
		$R'w$ dB	$L'n,w$ dB		
5	Wände	Wände zwischen Übernachtungsräumen sowie Fluren und Übernachtungsräumen	≥ 47	–	Bei Trennwänden zwischen fremden Übernachtungsräumen mit Türen muss die resultierende Schalldämmung der Wand-Tür-Kombination $R'w,res \geq 49$ dB betragen.

Krankenhäuser und Sanatorien

Die Anforderungen an die Luftschalldämmung $R'w$ und Trittschalldämmung $L'n,w$ zwischen Räumen in Krankenhäusern und Sanatorien sind in Tabelle 5 aufgeführt.

Auszug Tab. 5:

Zeile	Bauteile	Anforderungen		Bemerkungen	
		$R'w$ dB	$L'n,w$ dB		
5	Wände	Wände zwischen: - Krankenhäusern - Fluren und Krankenräumen - Untersuchungs- bzw. Sprechzimmern - Fluren und Untersuchungs- bzw. Sprechzimmern - Krankenräumen und Arbeits- und Pflegeräumen	≥ 47	–	
6		Wände zwischen Räumen mit Anforderungen an erhöhtes Ruhebedürfnis und besondere Vertraulichkeit (Diskretion)	≥ 52	–	
7		Wände zwischen: - Operations- bzw. Behandlungsräumen - Fluren und Operations- bzw. Behandlungsräumen	≥ 42	–	
8		Wände zwischen: - Räumen der Intensivpflege - Fluren und Räumen der Intensivpflege	≥ 37	–	

Schallschutz

Schulen und vergleichbare Einrichtungen (z. B. Ausbildungsstätten)

Die Anforderungen an die Luftschalldämmung $R'w$ und Trittschalldämmung $L'n,w$ zwischen den Räumen in Schulen und vergleichbaren Einrichtungen sind in Tabelle 6 aufgeführt.

Auszug Tab. 6:

Zeile	Bauteile	Anforderungen		Bemerkungen
		$R'w$ dB	$L'n,w$ dB	
4	Wände zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen untereinander und zu Fluren	≥ 47	–	Zu ähnlichen Räumen gehören auch solche Räume mit erhöhtem Ruhebedürfnis z. B. Schlafräume.
5	Wände zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen und Treppenhäusern	≥ 52	–	
6	Wände zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen und „lauten“ Räumen (z. B. Speiseräume, Cafeterien, Musikräume, Spielräume, Technikzentralen)	≥ 55	–	
7	Wände zwischen Unterrichtsräumen oder ähnlichen Räumen und z. B. Sporthallen, Werkräumen	≥ 60	–	

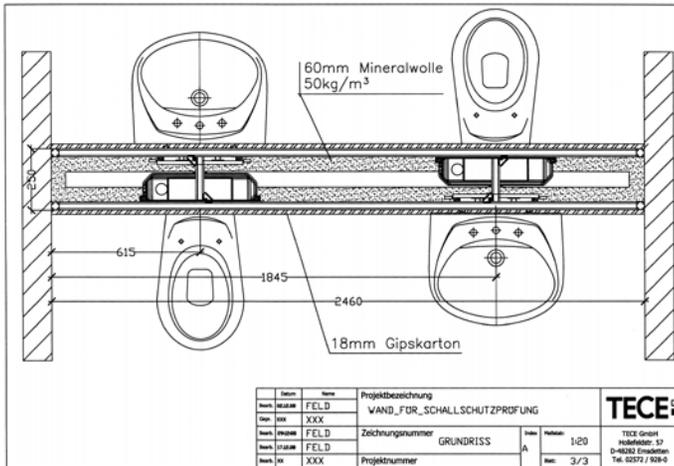
Auszug aus dem Beiblatt 2 nach DIN 4109

Eigener Wohn- oder Arbeitsbereich

Schallschutz von Trennwänden innerhalb des eigenen Wohn- oder Arbeitsbereiches, bewertetes Schalldämmmaß $R'w$ zwischen 2 Räumen; Vorschläge nach DIN 4109 Beiblatt 2 für den normalen und für den erhöhten Schallschutz:

Zeile	Beschreibung	Bewertetes Schalldämmmaß erf. $R'w$ nach DIN 4109 Beiblatt 2	
		Normale Anforderungen	Erhöhte Anforderungen
4	Wohngebäude - Wände ohne Türen zwischen „lauten“ und „leisen“ Räumen unterschiedlicher Nutzung	≥ 40 dB	≥ 47 dB
5	Büro- und Verwaltungsgebäude - Wände zwischen Räumen mit üblicher Bürotätigkeit - Wände zwischen diesen und Hausfluren - Wände von Räumen für konzentrierte geistige Tätigkeit	≥ 37 dB	≥ 42 dB
		≥ 37 dB	≥ 42 dB
		≥ 45 dB	≥ 52 dB

Prüfstandsmessung „bewertetes Schalldämmmaß R'w“
gemäß DIN 4109

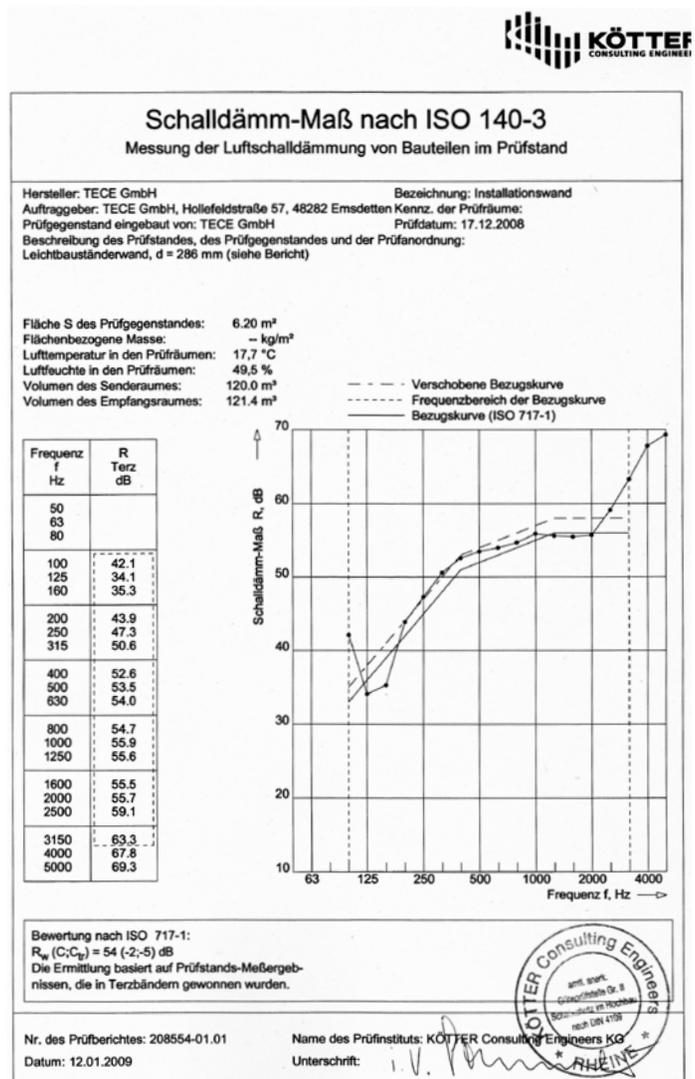


Aufbau der geprüften TECEprofil Trennwand

Dass Trennwände mit dem TECEprofil System den Schallschutz erfüllen, wurde mit einem schalltechnischen Bericht nachgewiesen. Die geprüfte raumhohe TECEprofil Trennwand wurde beidseitig mit einem Spülkasten und einem Waschtischmodul belegt. Die Dicke der unbeplankten Trennwand lag bei 250 mm. Der innenliegende Hohlraum der Trennwand wurde beidseitig mit einer 60 mm dicken Mineralwolle (50 kg/m³) ausgestopft. Beplankt wurde die Trennwand mit 18 mm starken Gipskartonplatten, die Stoßstellen wurden verspachtelt.

Das ermittelte Schalldämmmaß $R_{w,R}$ ergab einen Wert von 52 dB(A). Somit sind Trennwände aus TECEprofil inkl. Sanitäreinbauten, z. B. in Hotels, Schulzimmern oder Krankenhäusern, zulässig.

Wohnungstrennwände dürfen nicht mit dem TECEprofil System erstellt werden!

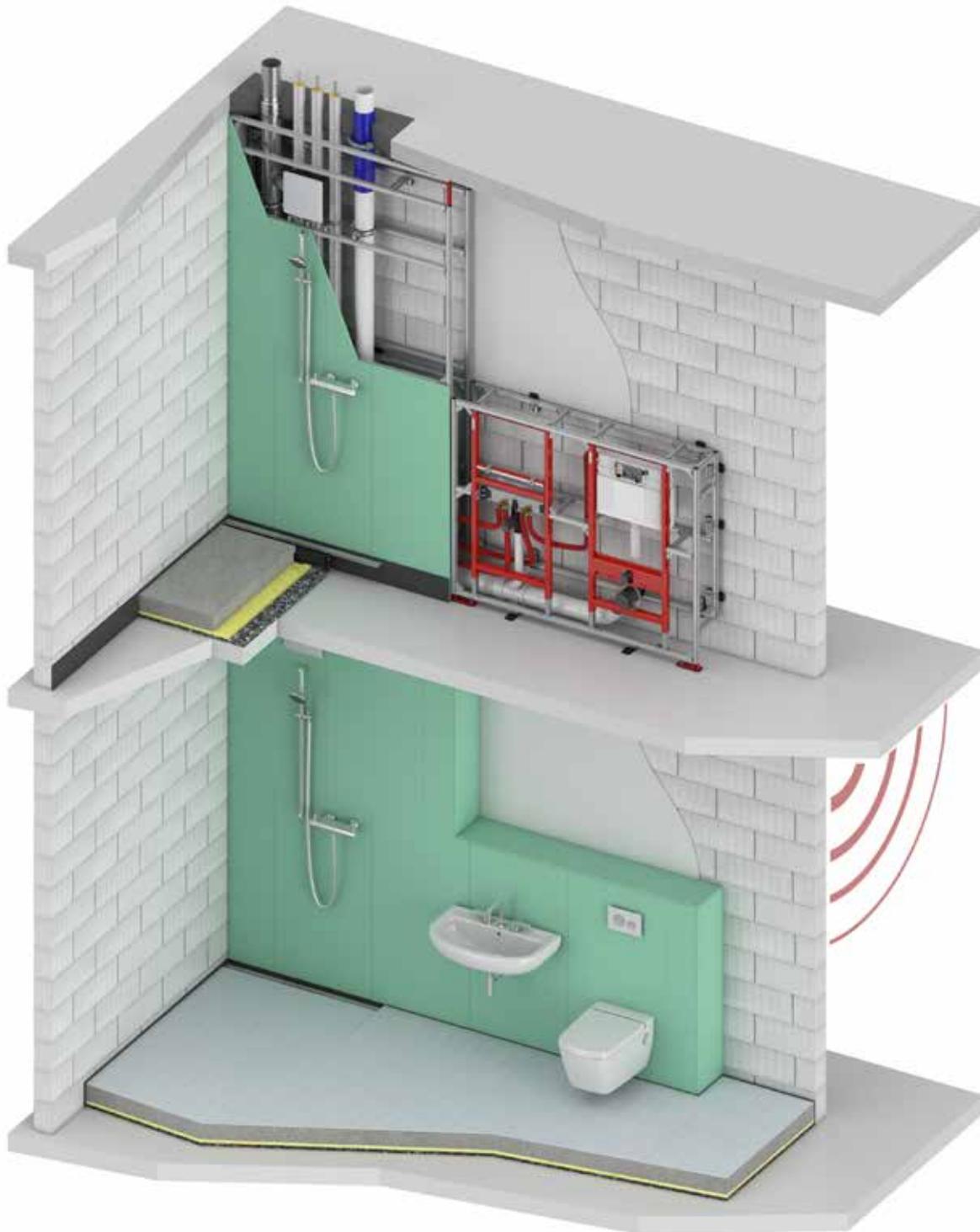


Auszug aus dem Prüfbericht

Schallschutz

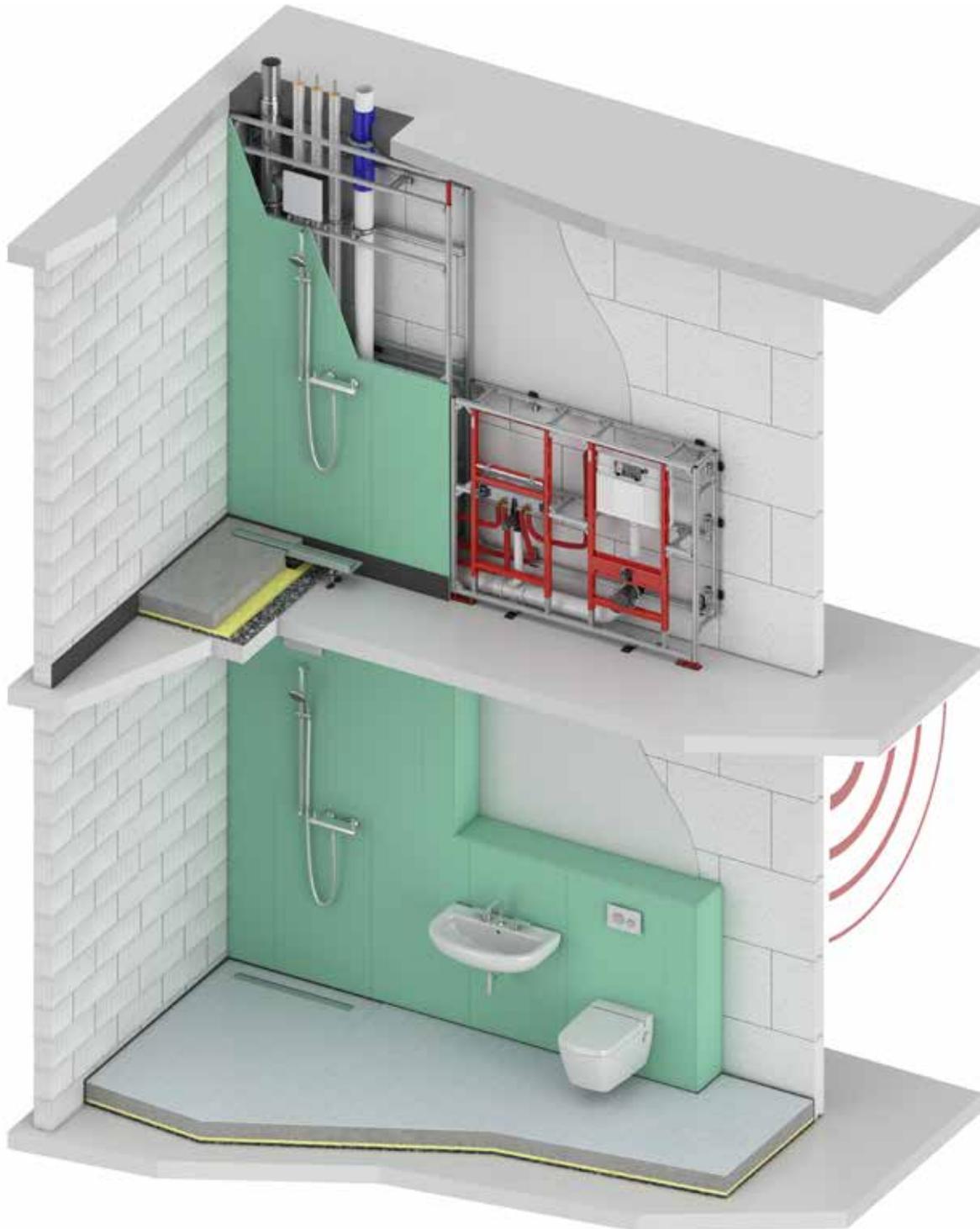
Trockenbausystem TECEprofil - Schallschutz gemäß DIN 4109-1:2016-07

TECEprofil Vorwandinstallation vor einer massiven Trennwand aus Kalksandstein



TECEprofil teilhohe Vorwandinstallation vor einer Massivbauwand (Kalksandstein 220 kg/m ²)	DIN 4109-1: 2016-07		VDI 4100: 2012-10			SIA 181	
	Mindestanforderung	Erhöhte Anforderung	SSt I	SSt II	SSt III	Mindestanforderung	Erhöhte Anforderung
	≤30 dB(A)	≤25 dB(A)	≤30 dB(A)	≤27 dB(A)	≤24 dB(A)	≤33 dB(A)	≤30 dB(A)
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

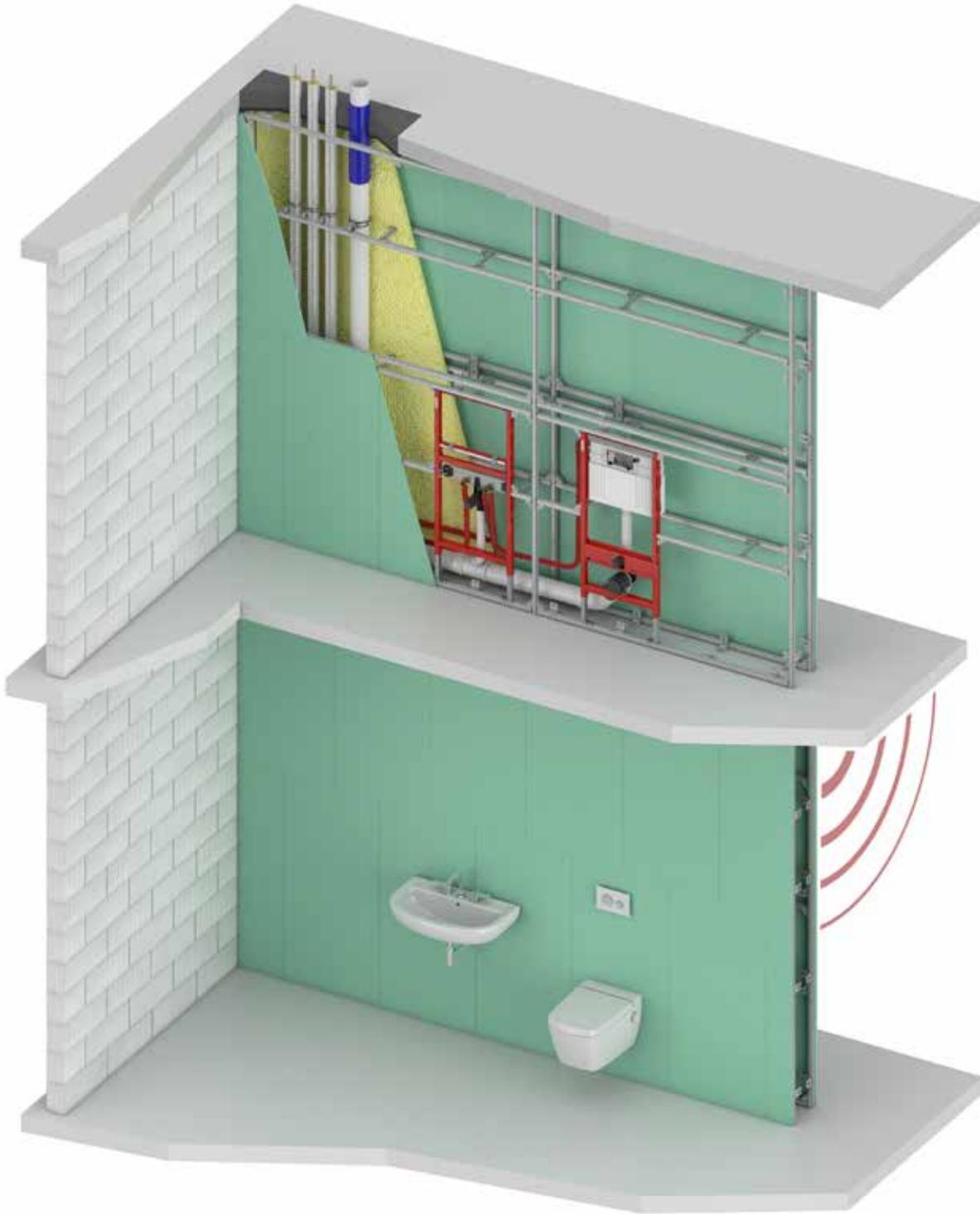
TECEprofil Vorwandinstallation vor einer massiven Trennwand aus Gipswandbauplatten



TECEprofil teilhohe Vorwandinstallation vor einer Multigips-Wand	DIN 4109-1: 2016-07		VDI 4100: 2012-10			SIA 181	
	Mindestanforderung	Erhöhte Anforderung	SSt I	SSt II	SSt III	Mindestanforderung	Erhöhte Anforderung
	≤30 dB(A)	≤25 dB(A)	≤30 dB(A)	≤27 dB(A)	≤24 dB(A)	≤33 dB(A)	≤30 dB(A)
Gipswandbauplatten 140 kg/m	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gipswandbauplatten 120 kg/m	✓		✓			✓	
Gipswandbauplatten 112 kg/m	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Schallschutz

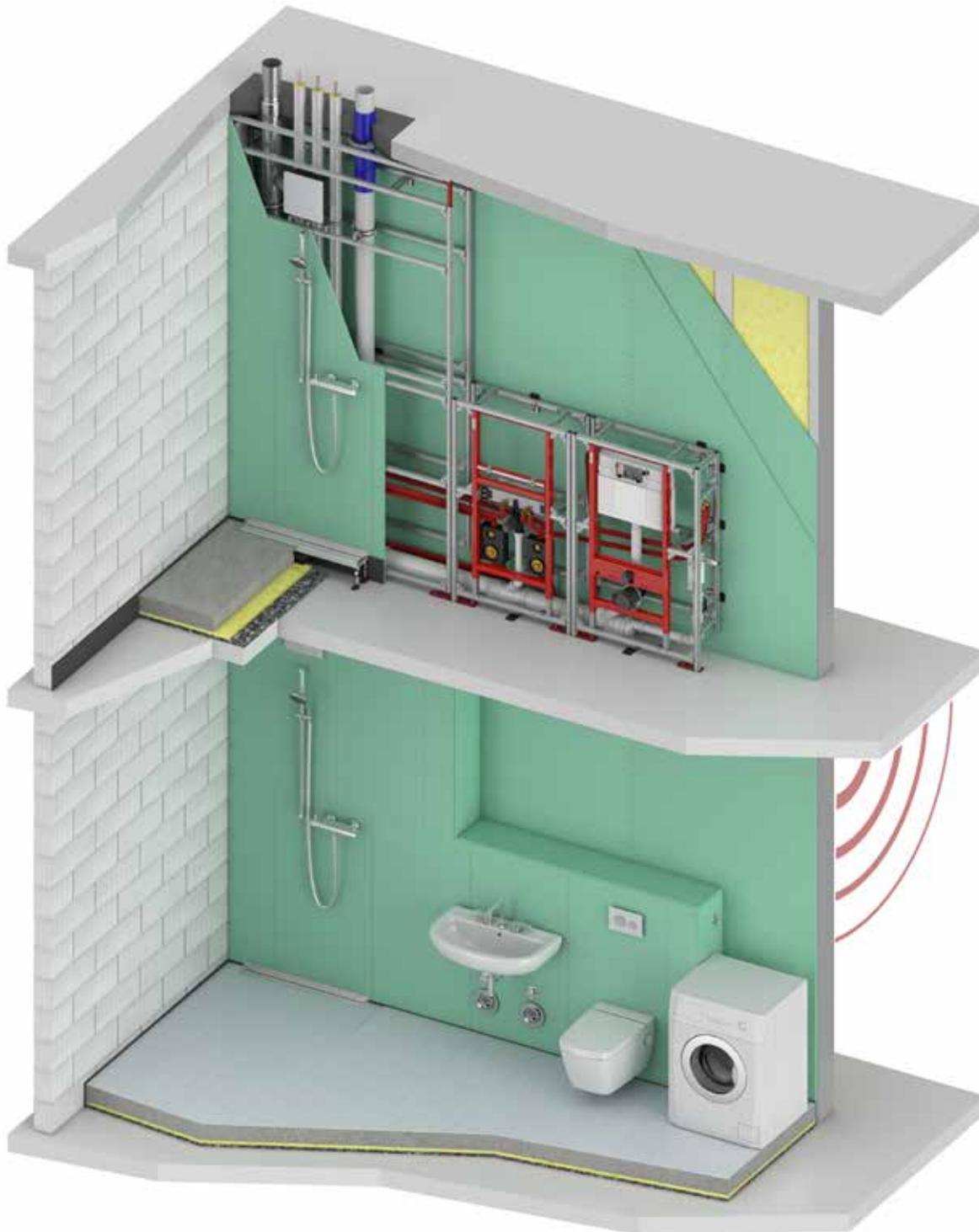
TECEprofil als raumabschließende Trennwand



Schalldämmmaß

$R_{w,R} = 52 \text{ dB(A)}$

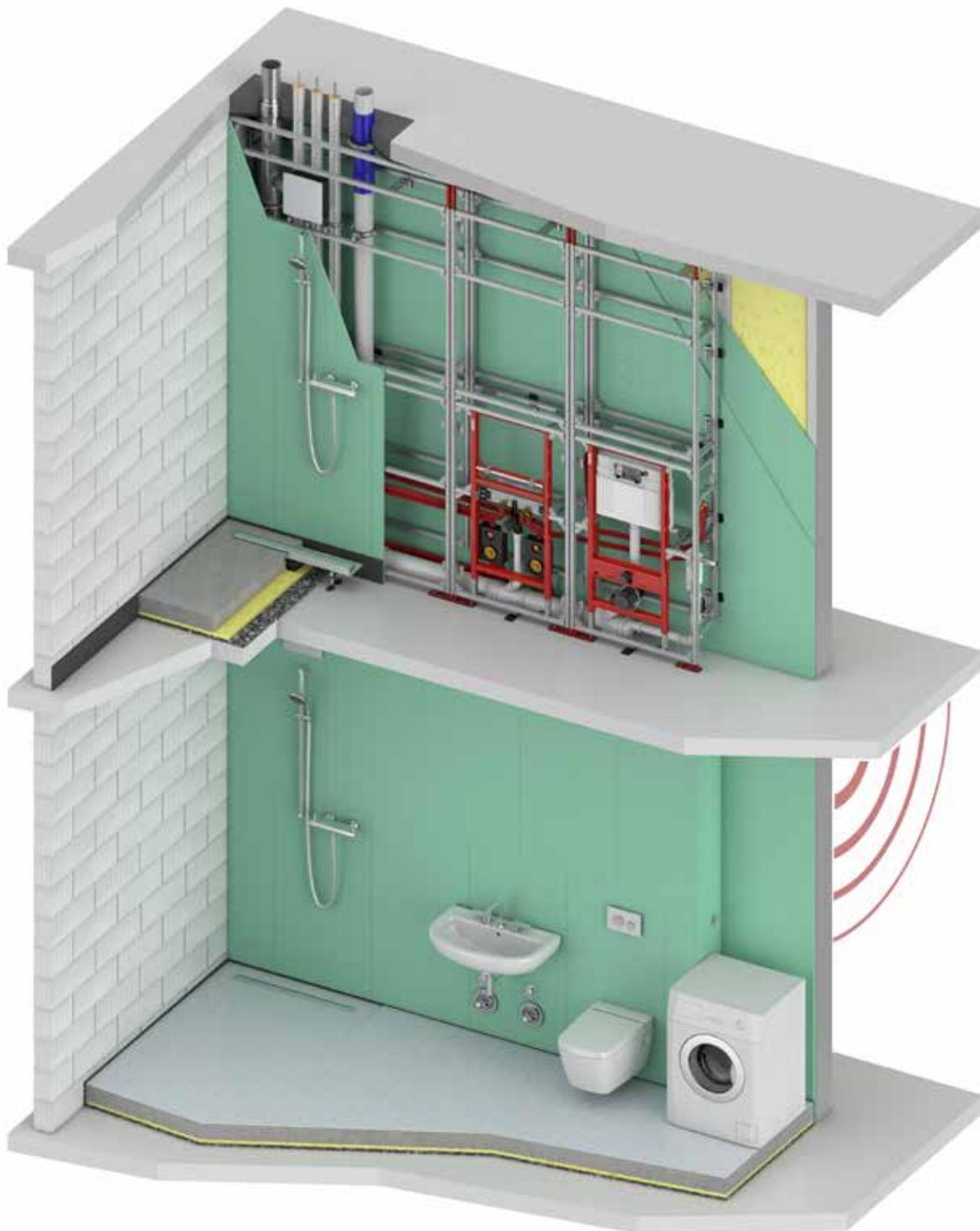
TECEprofil teilhohe Vorwandinstallation vor einer Trockenbautrennwand (Fa. Knauf, W112)



TECEprofil teilhohe Vorwandinstallation vor einer Trockenbauwand (Knauf, W112)	DIN 4109-1: 2016-07		VDI 4100: 2012-10			SIA 181	
	Mindestanforderung	Erhöhte Anforderung	SSt I	SSt II	SSt III	Mindestanforderung	Erhöhte Anforderung
	≤30 dB(A)	≤25 dB(A)	≤30 dB(A)	≤27 dB(A)	≤24 dB(A)	≤33 dB(A)	≤30 dB(A)
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

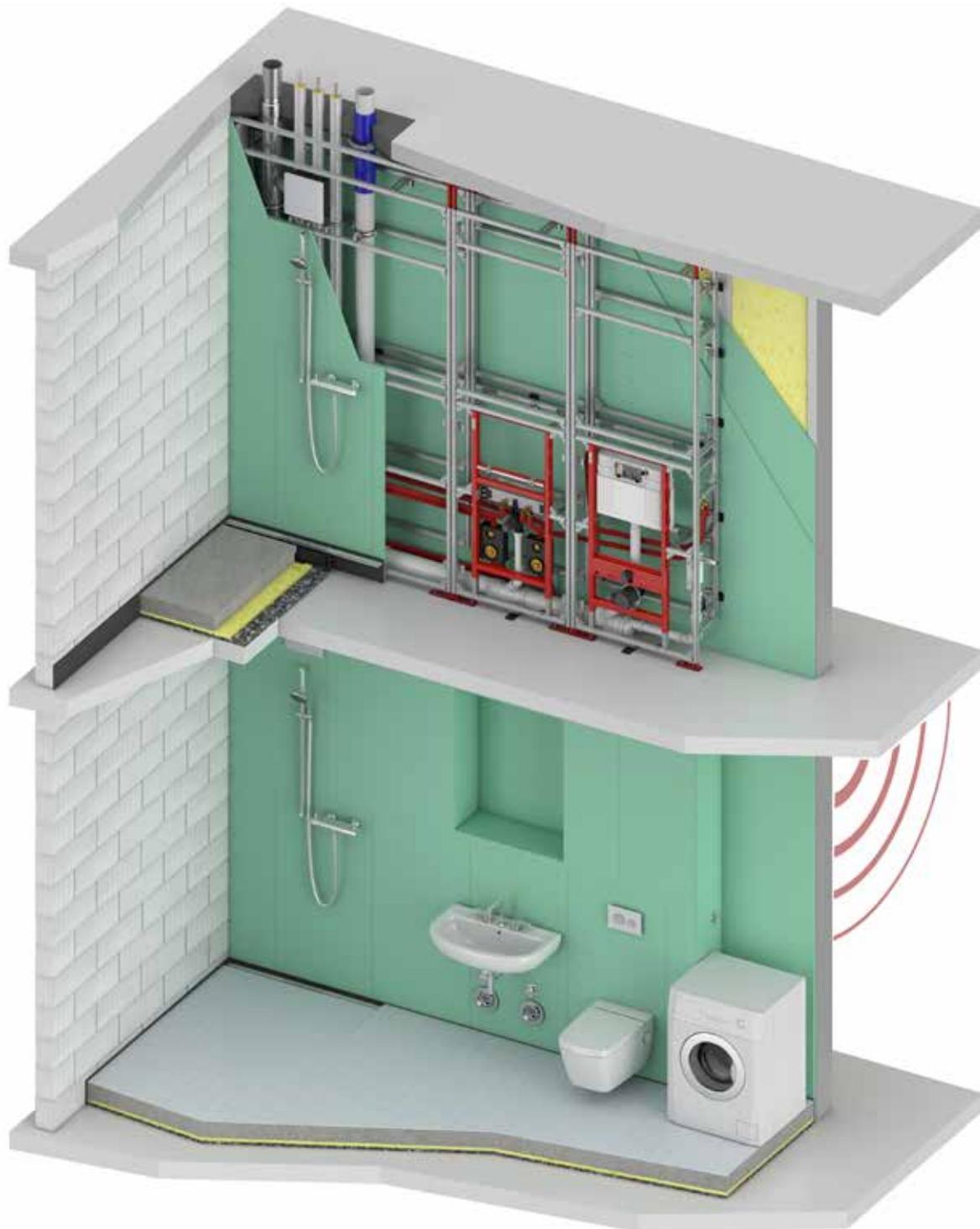
Schallschutz

TECEprofil raumhohe Vorwandinstallation vor einer Trockenbautrennwand (Fa. Knauf, W112)



TECEprofil raumhohe Vorwandinstallation vor einer Trockenbauwand (Knauf, W112)	DIN 4109-1: 2016-07		VDI 4100: 2012-10			SIA 181	
	Mindestanforderung	Erhöhte Anforderung	SSt I	SSt II	SSt III	Mindestanforderung	Erhöhte Anforderung
	≤30 dB(A)	≤25 dB(A)	≤30 dB(A)	≤27 dB(A)	≤24 dB(A)	≤33 dB(A)	≤30 dB(A)
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

TECEprofil raumhohe Vorwandinstallation mit einer Nische vor einer Trockenbautrennwand (Fa. Knauf, W112)



TECEprofil raumhohe Vorwandinstallation mit Nische vor einer Trockenbauwand (Knauf, W112)	DIN 4109-1: 2016-07		VDI 4100: 2012-10			SIA 181	
	Mindestanforderung	Erhöhte Anforderung	SSt I	SSt II	SSt III	Mindestanforderung	Erhöhte Anforderung
	≤30 dB(A)	≤25 dB(A)	≤30 dB(A)	≤27 dB(A)	≤24 dB(A)	≤33 dB(A)	≤30 dB(A)
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

Schallschutz

TECEprofil raumhohe Vorwandinstallation mit Ausblasdämmung vor einer Trockenbautrennwand, (Fa. Knauf, W112)



TECEprofil raumhohe Vorwandinstallation mit Ausblasdämmung vor einer Trockenbauwand (Knauf, W112)	DIN 4109-1: 2016-07		VDI 4100: 2012-10			SIA 181	
	Mindestanforderung	Erhöhte Anforderung	SSt I	SSt II	SSt III	Mindestanforderung	Erhöhte Anforderung
	≤30 dB(A)	≤25 dB(A)	≤30 dB(A)	≤27 dB(A)	≤24 dB(A)	≤33 dB(A)	≤30 dB(A)
	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

TECEprofil in einer raumabschließenden Trockenbauwand (Fa. Knauf, W116)



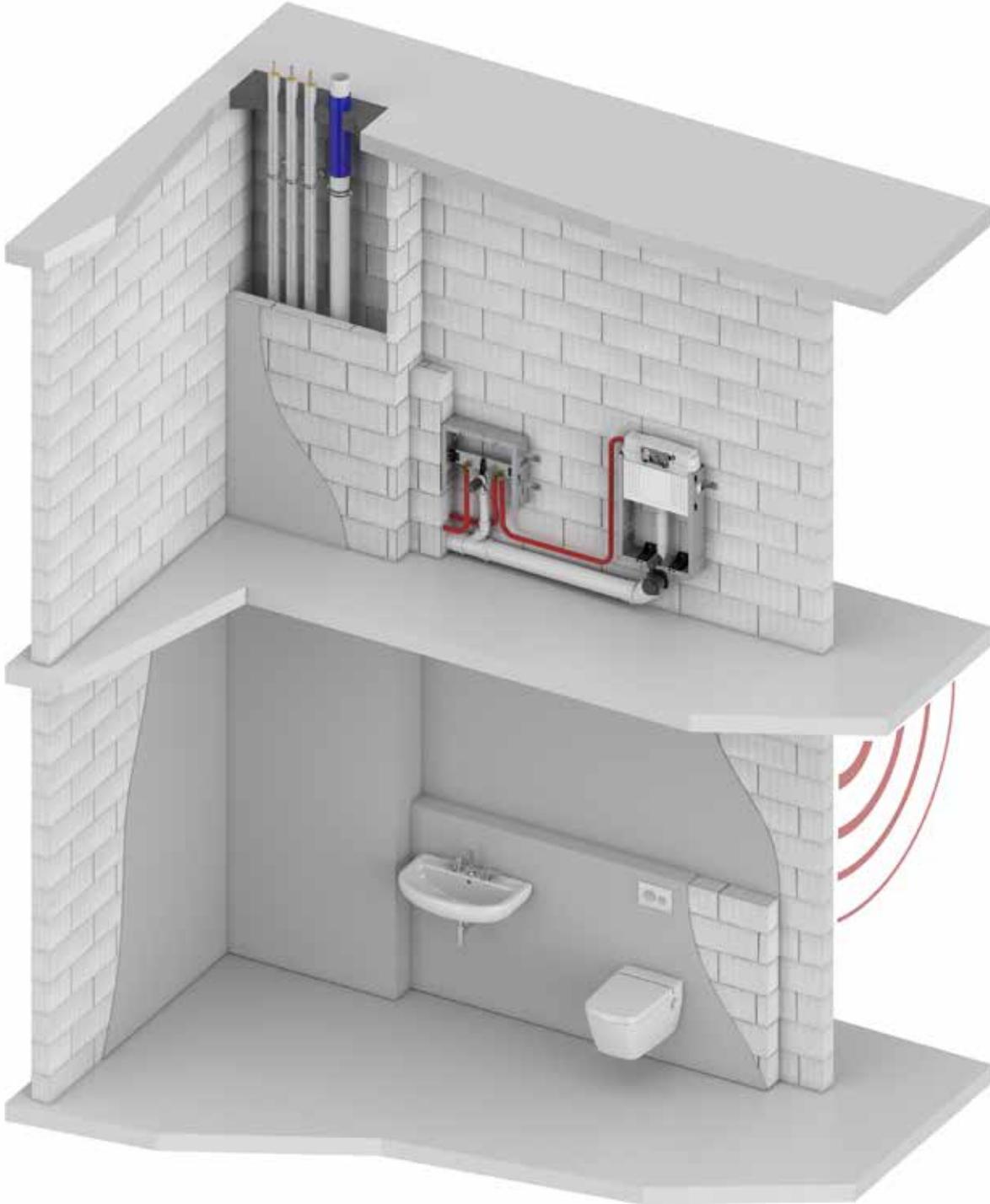
TECEprofil Vorwandinstallation in einer raumabschließenden Trockenbauwand (Knauf, W116) *	DIN 4109-1: 2016-07		VDI 4100: 2012-10			SIA 181	
	Mindestanforderung	Erhöhte Anforderung	SSt I	SSt II	SSt III	Mindestanforderung	Erhöhte Anforderung
	≤30 dB(A)	≤25 dB(A)	≤30 dB(A)	≤27 dB(A)	≤24 dB(A)	≤33 dB(A)	≤30 dB(A)
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

* gemäß gutachterlicher Stellungnahme des Fraunhofer Instituts, Stuttgart

Schallschutz

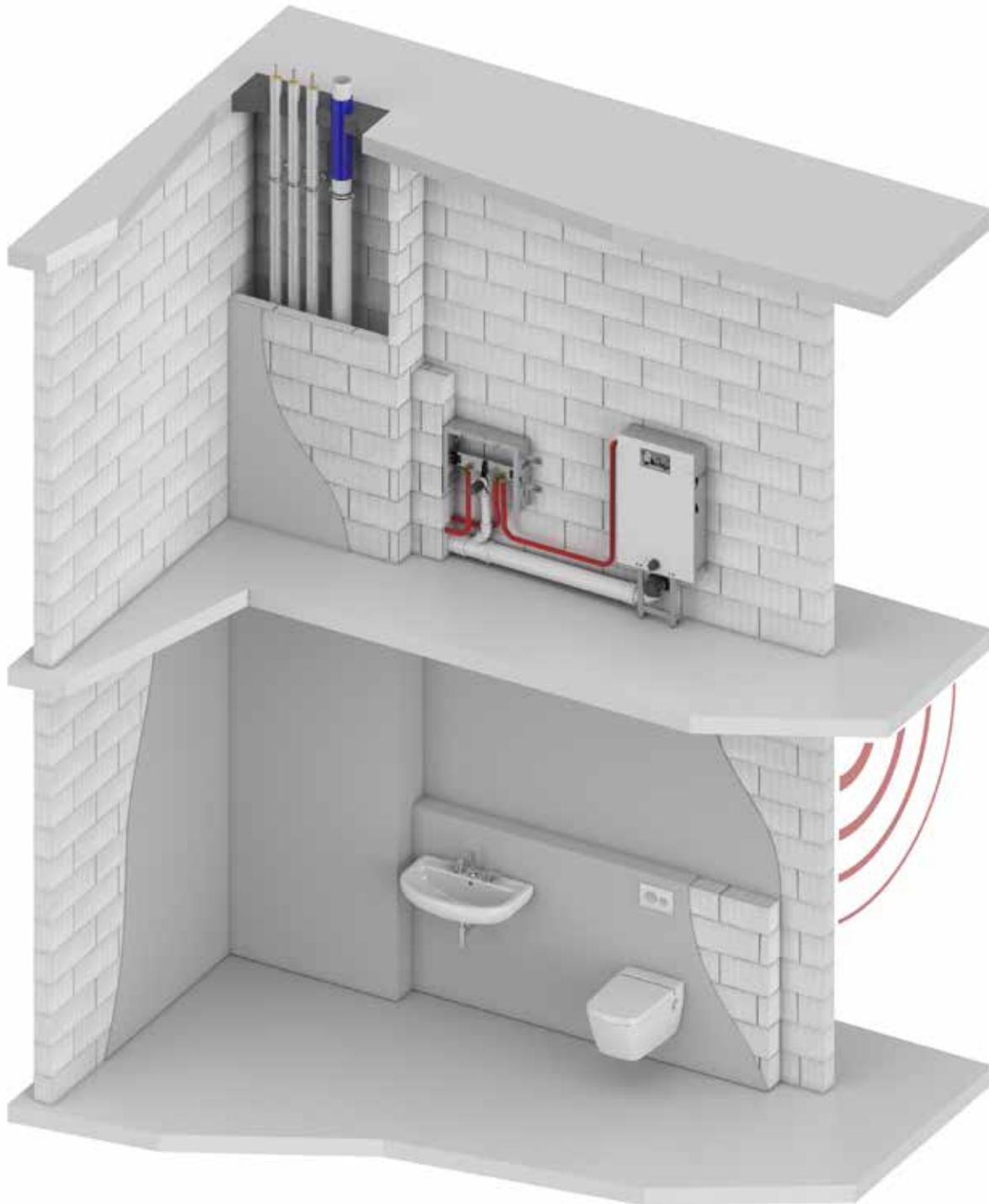
Nassbausystem TECEbox - Schallschutz gemäß DIN 4109-1:2016-07

TECEbox 9370000/9375000 vor einer massiven Trennwand aus Kalksandstein mit einem Flächengewicht von 220 kg/m²



TECEbox teilhohe Nassbauinstallation vor einer Massivbauwand (Kalksandstein 220 kg/m ²)	DIN 4109-1: 2016-07	
	Mindestanforderung	Erhöhte Anforderung
	≤30 dB(A)	≤25 dB(A)
	✓	

TECEbox plus 9371000 inkl. Bauraumabdeckung 9200012



TECEbox plus teilhohe Nassbauinstallation vor einer Massivbauwand (Kalksandstein 220kg/m ²)	DIN 4109-1: 2016-07	
	Mindestanforderung	Erhöhte Anforderung
	≤30 dB(A)	≤25 dB(A)
	✓	

Brandschutz

TECEprofil Raumtrennwände mit Brandschutzanforderungen

Mit dem TECEprofil System lassen sich nichttragende, raumabschließende Raumtrennwände mit Brandschutzanforderungen von F 30–F 120 erstellen, die im Wesentlichen aus einem Metallständerwerk (TECEprofil), einer zweiseitigen Beplankung aus Gipskartonplatten, Sanitär-einbauten und einer Dämmung bestehen. Die Raumtrennwände dürfen mit einer beliebigen Wandbreite und einer max. Wandhöhe von 4,5 m ausgeführt werden. Der statische Nachweis für die Wandkonstruktionen wurde bei der MPA in Braunschweig erbracht.

Beim TECEprofil Tragwerk sind keine Sonderbauteile erforderlich. Es können alle Standardbauteile aus dem TECEprofil System verwendet werden. Zur Beplankung kann die einlagige 18 mm starke TECE-Systembeplankung oder alternativ mit 2 x 12,5 mm starken Gipskartonplatten beplankt werden.

Je nach benötigter Feuerwiderstandsklasse müssen die Wände entsprechend den Anforderungen gebaut und mit Mineralwolle ausgestopft werden. Ab F 90-Anforderungen müssen die Trennwände immer vollflächig mit Mineralwolle (Schmelzpunkt > 1000 °C) ausgestopft werden. Die Wanddicken müssen berücksichtigt werden.

Aufbau einer Trennwand (F 30–F 120)

Die Trennwände müssen in senkrechten Riegeln entsprechend der Wandbreite aufgeteilt werden. Ein Riegel darf nicht breiter als 1 m ausgeführt werden. Die zulässige Höhe eines Riegels ist auf 4,5 m begrenzt. Die senkrechten Profilrohre der angrenzenden Riegel werden durchbohrt und mit Gewindeschrauben untereinander verschraubt. Diese Montagevariante vereinfacht die Vorfertigung und Montage auf der Baustelle deutlich. Einzelne Riegel können einfach zu einer Trennwand zusammengestellt werden. Die Befestigung der umlaufenden Wand muss an einer Massivwand erfolgen. Der Befestigungsabstand der Wand-, Decken- und Bodenbefestigungen darf 0,6 m nicht überschreiten. Bei allen Abweichungen vom geprüften Aufbau sollte immer Rücksprache mit dem TECE-Service gehalten werden. Geringfügige Änderungen beim Aufbau sind möglich, müssen jedoch durch TECE freigegeben werden.

Schnellübersicht der Konstruktionsvarianten F 30–F 120

Die geforderte Brandanforderung hat großen Einfluss auf die Konstruktionsdicke und deren Einbauten. Die nachfolgende Übersicht stellt die Unterschiede bei den Einbauten vereinfacht dar.

Widerstandszeit	F 30	F 30	F 60	F 90	F 120
min. Wanddicke inkl. Beplankung in mm	286	386	286	386	386
max. Höhe in m	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
max. Breite	o. B.*				
Ausstopfung nur im Bereich der Einnbauten	nein	ja	nein	nein	nein
Vollausstopfung der Wand erforderlich	ja	nein	ja	ja	ja
Standard-UP E-Dose	ja	ja	nein	ja	ja
Wasserzähler	ja	ja	nein	ja	nein
Lüftereinbau	ja	ja	ja	ja	ja
Kälteleitungen	ja	ja	ja	ja	ja
Gipskarton 1 x 18 mm oder 2 x 12,5 mm	ja	ja	ja	ja	ja
Duschrinne	ja	ja	ja	ja	ja
Holzplatten	ja	ja	ja	ja	ja
Einseitige Belegung	ja	ja	ja	ja	ja
Doppelseitige Belegung	ja	ja	ja	ja	ja
KF-Rohr, max. DN 125	ja	ja	ja	ja	ja
SML-Rohr, max. DN 125	ja	ja	ja	ja	ja

* ohne Begrenzung

Mineralwolle:

Für TECEprofil Raumtrennwände, an die Brandschutzanforderungen gestellt werden, müssen je nach erforderlicher Feuerwiderstandsklasse mit Mineralwolle (Schmelzpunkt > 1000 °C) ausgestopft werden. Für die Ausstopfung von TECEprofil Raumtrennwänden mit Brandschutzanforderungen sind ausschließlich die nachfolgenden Mineralwollplatten zugelassen:

- Rockwool: Termarock 50 und Rockwool RL Stopfwolle
- Isover: Protect BSP 50 und Isover Stopfwolle SL
- TECE: Brandschutzplattenset TECEprofil (9200017)

Nur Hohlräume, die von den Brandschutzplatten nicht ausgefüllt werden können, dürfen mit loser Brandschutzwolle gleichen Typs ausgestopft werden.

Ausstopfung der Wände:

Bei F 30-Anforderungen gibt es zwei mögliche Vorgehensweisen, um eine Rauntrennwand mit Brandschutzanforderungen entsprechend auszustopfen.

1) Mindestabstände der Dämmung bei F 30-Anforderungen

Sanitäreinbauten	Mindestabstand oben/unten in mm	Mindestabstand links/rechts in mm
Lüftungskasten	≥ 171	≥ 192
Armaturentaverse (Dusche)	≥ 176 Riegeloberkante	≥ 243,5
Duschrinne	≥ 154 Riegeloberkante	≥ 265 ≥ 412
Waschtischtraverse	≥ 308 ≥ 417	≥ 223
Steckdose/Einbaudose	≥ 166	≥ 166
Wasserzähler	≥ 240,5	≥ 322
WC-Modul	≥ 196,5 ≥ 555	≥ 217

2) Vereinfachte Regel zur Ausstopfung von F 30-Rauntrennwänden

Um die Ausstopfung der Einbauten bei einer F 30-Rauntrennwand vereinfacht und praxisingerechter auszuführen, kann folgende Regel angewendet werden:

- Ab Rohfußboden muss die Wand 0,5 m durchgängig und vollflächig ausgestopft werden. Waagerechte Abflussleitungen dürfen nur im gedämmten Bereich der Wand verlegt werden.
- Alle Einbauten im Umkreis von 30 cm ab Außenkante des Wanddurchbruches sind zu dämmen
- Im Bereich jedes WC-Moduls muss immer ein Brandschutzset montiert werden. Die Hohlräume am WC-Modul müssen vollflächig ausgestopft werden.
- Zwischendämmmaße bei Rücken-an-Rücken-Montage von Einbauten sind zu beachten



Brandschutz

Ausstopfung bei F 90/F 120 Anforderungen

Bei Brandschutzanforderungen ab F 90 muss die Trennwand immer vollflächig, stramm und ohne Hohlräume ausgestopft werden. Bei WC-Einbauten muss immer ein Brandschutzplattenset je WC verbaut werden. Zur Ausstopfung der Raumtrennwand dürfen nur die angegebene Mineralwollen/Stopfwoollen der o. g. Hersteller verwendet werden.

Beispielaufbauten:



F 90 ab 386 mm Wanddicke



F 90 ab 286 mm Wanddicke

Beplankung

Die Beplankung kann mit der 18 mm dicken TECEprofil Systembeplankung oder alternativ mit 2 x 12,5 mm starken Gipskartonplatten (Typ GKBi) erfolgen. Bei der doppellagigen Beplankung sind beide Beplankungsseiten mit einem Plattenversatz < 400 mm auszuführen. Gegenüberliegende Stoßstellen beim Wandaufbau müssen vermieden werden. Die Plattenabmessungen sind auf die Maße < 1350 mm x < 625 mm zu begrenzen. Zum Befestigen der Beplankung sind Schrauben 3,5 mm x 35 mm im Abstand von a < 150 mm zu verwenden. Die Fugenstöße sind mit TECEprofil Spachtelmasse auszufüllen.

Einbauten

Unter Berücksichtigung der jeweiligen technischen Bestimmung (z. B. Bauordnung) und Feuerwiderstandsdauer können folgende Einbauten verwendet werden:

- a) Lüftergehäuse mit F 90-Brandschutzgehäuse und den max. Außenmaßen 249 x 249 mm, Rückenabstand $a \geq 160$ (Wand $d \geq 386$ mm) bzw. $a \geq 46$ mm (Wand $d \geq 286$ mm)
- b) Installationsboxen für Wasserarmaturen (z. B. Hans Grohe i-box)
- c) Duschrinnen, z. B. TECEdrainline
- d) Anschlusseinheiten und Module z. B. für Waschtisch, Bidet, Urinal etc.
- e) WC-Modul mit TECE-Spülkasten, bei Rücken-an-Rücken-Montage Mindestabstand $a \geq 56$ mm
- f) Befestigungsplatten aus Bau furnierholz, z. B. zur Befestigung von Stützklappgriffen, max. Abmessungen (B x H x t) = 215 mm x 550 mm x 40 mm
- g) Gedämmte Wasserzählereinheiten mit Absperrungen, max. Abmessungen B x H = 290 mm x 290 mm, Tiefe t = 70 mm, Abstand bei Rücken-an-Rücken-Montage der Gehäuse $a \geq 210$ mm (Wand $d \geq 386$ mm)
- h) Unterputz-Elektrodose ohne Brandschutzzulassung

Rohrleitungen

In TECEprofil Raumtrennwänden mit Brandschutzanforderungen dürfen verschiedenste Rohrmaterialien verwendet werden. Hierbei sind keine speziellen Hersteller vorgeschrieben. Geprüft und zugelassen sind folgende Rohrleitungsmaterialien:

Lüftungsleitungen:

- Wickelfalzrohr \leq DN 125 mit Stahlflexrohren DN 80

Schmutz- und Regenwasserleitungen:

- Schallgedämmtes Kunststoffrohr bis DN 125
- SML Gussrohr bis DN 125

Trinkwasser-, Heizungs- und Kälteleitungen:

- Kunststoffleitungen bis 63 mm (Außendurchmesser)
- Mehrschichtverbundrohre bis 63 mm (Außendurchmesser)
- Metallrohre aus Kupfer oder Edelstahl bis 63 mm (Außendurchmesser)

Für die Dämmung der Rohrleitung dürfen Schaumdämmungen (z. B. auf Kautschukbasis), aluminiumkaschierte Steinwolle (z. B. Rockwool RS 800) oder Wellrohre verwendet werden.

Elektroleitungen

Durch die klassifizierten raumabschließenden Wandkonstruktionen dürfen einzelne Leitungen durchgeführt werden, wenn der verbleibende Lochquerschnitt mit Gips vollständig verschlossen wird.

Für die Durchführung von gebündelten elektrischen Leitungen sind Abschottungen erforderlich, deren Feuerwiderstandsklasse durch Prüfungen nach DIN 4102-9: 1990-05 nachzuweisen ist, es sind weitere Eignungsnachweise, z. B. im Rahmen der Erteilung einer bauaufsichtlichen Zulassung, erforderlich.

Für die horizontale Durchführung von Rohrleitungen, Installationskanälen, Kabelkanälen oder Lüftungsleitungen sind Abschottungen erforderlich, deren Feuerwiderstandsklasse durch Prüfungen nach DIN 4102-11 : 1985-12, DIN 4102-12 : 1988-11 bzw. DIN 4102-6 : 1977-09 nachzuweisen ist. Es sind weitere Eignungsnachweise, z. B. im Rahmen der Erteilung einer allgemein bauaufsichtlichen Zulassung oder eines allgemein bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses, erforderlich.

Elektrodosen

Je nach Anwendungsfall können handelsübliche UP-Elektrodosen in Kombination mit einer dahinterliegenden Ausstopfung von Mineralwolle verwendet werden.

Einzige Ausnahme: F 90 bei einer Wanddicke ≤ 386 mm Hier muss eine UP-Elektrodose mit F 90-Zulassung verwendet werden

Lüftereinbauten

Lüfterkästen dürfen in den Trennwänden direkt gegenüberliegend oder versetzt angeordnet werden. Es ist darauf zu achten, dass bei allen geforderten Brandklassen nur Lüfterkästen mit einer F 90-Zulassung eingesetzt werden dürfen. Die Anschlussleitungen zum Lüfter und Steigeleitungen müssen immer in Stahl ausgeführt werden.

Wenn Absperrrichtungen gegen Brandübertragung in Lüftungsleitungen mit bestimmter Feuerwiderstandsklasse eingebaut werden sollen, ist die Eignung dieser Einbauten in Verbindung mit der Wandkonstruktion nach DIN 4102-5 : 1977-09, DIN 4102-6 : 1977-09 bzw. DIN 4102-13 : 1990-05 nachzuweisen. Es sind weitere Eignungsnachweise, z. B. im Rahmen der Erteilung einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, erforderlich.

