

TECHNISCHER LEITFADEN

PRESSSYSTEME IN DER GASINSTALLATION

ERDGAS GEMÄSS ÖVGW-RICHTLINIEN
G K UND G 1

**KNOW
HOW**
INSTALLED

Vorwort

Der vorliegende Leitfaden „Geberit Presssysteme in der Gasinstallation“ ist ein umfassendes Werk, das die Übersicht der verschiedenen Bestimmungen der ÖVGW Richtlinien wesentlich vereinfacht. Schon seit dem Jahr 2003 ist für Gasleitungen innerhalb von Gebäuden die Presstechnik und somit der erfolgreiche und bewährte Einsatz der Mapress Edelstahl und Kupfer Gas Rohrleitungssysteme zulässig.

Der Geberit Mapress Gasleitfaden bietet Ihnen eine zusammenfassende Darstellung der Regelungen für und rund um die Leitungsverlegung für den Erdgasbereich. In bewährter Art und Weise werden hier die wichtigsten Aspekte zusammengefasst. Seit Anfang August 2016 gültig und teilweise im Dezember 2018 überarbeitet, spiegelt die ÖVGW G K-Richtlinie den neuen Stand der Technik wieder und ersetzt somit die bisherigen 19 ÖVGW-Richtlinien. Darunter auch die ÖVGW Richtlinie G1 – für den Bereich der Kunden-Erdgasanlagen. Die Umsetzung und somit die rechtliche Verbindlichkeit der ÖVGW Richtlinien wird in den jeweiligen Landesgesetzen der Bundesländer geregelt, wir empfehlen hierzu die Rücksprache mit Ihrem regionalen Gasnetzbetreiber. Markanteste Änderung in der ÖVGW Richtlinie G K21 (Ausgabedatum Dezember 2018) sind die Vorgaben zum Korrosions- und Kontaktschutz bei unter Putz verlegten metallischen Leitungen. Ein ungeschütztes Verlegen von blanken Mapress Kupfer oder Edelstahl Gasleitungen ist daher nicht mehr zulässig. Geberit ergänzt ab Jänner 2019 das bewährte Mapress Edelstahl Gas Pressfitting System um ein Cr-Ni-Mo Edelstahl Systemrohr, Werkstoff 1.4401, mit gelbem PP – Kunststoffmantel und erfüllt die somit die neuen Vorgaben perfekt.

Seit 1969 werden Presssysteme aus dem Hause Mannesmann/Mapress eingesetzt. Die von Geberit übernommene Firma Mapress blickt auf einen reichhaltigen Erfahrungsschatz vieler Jahre zurück und bietet ein breites Sortiment an verschiedenen, verpressbaren Materialien an. Für die Gasinstallation kommen Edelstahl 1.4401 und Kupfer zur Anwendung.

Wir hoffen, dass dieser Leitfaden Ihnen bei der täglichen Arbeit gute Dienste leistet. Für weitere Fragen stehen Ihnen unsere Mitarbeiter mit Ihrem Know How jederzeit gerne zur Verfügung.

Stephan Wabnegger



Geschäftsleitung
Geberit Vertriebs GmbH & Co KG

Manfred Priesching



Produktmanagement
Geberit Vertriebs GmbH & Co KG

Inhalt

1. Erdgasinstallationen, ÖVGW G K-Richtlinie, Stand Dezember 2018	6
1.1 Anwendungsbereich	6
1.2 Unterschied GK-Richtlinie August 2016 zu Dezember 2018	6
1.3 Leitungsanlagentypen	6
1.4 Personalanforderungen	7
1.5 Materialien und Bauteile der Leitungsanlage	7
1.6 Rohrverbindungen	7
1.7 Planung Leitungsführung	8
1.8 Errichtung und Änderung von Leitungsanlagen	9
1.9 Druckprüfverfahren	11
1.10 Korrosions- und Kontaktschutz	11
1.11 Schutz gegen elektrische Einflüsse	14
1.12 Schutzrohre, Durchführungen durch Brandabschnitte	14
1.13 Dokumentation	14
1.14 Vereinfachte Rohrdimensionierung	14
2. Erdgasinstallationen, ÖVGW-Richtlinie G1 vom November 2009	17
2.1 Anwendungsbereich	17
2.2 Personalanforderungen	17
2.3 Material der Leitungsanlage	17
2.4 Rohrverbindungen	18
2.5 Leitungsführung	19
2.6 Leitungsverlegung	19
2.7 Druckprobe	20
2.8 Korrosionsschutz	21
2.9 Dokumentation	21
2.10 Rohrweitenberechnung	21

3.	Allgemeine Hinweise zur Gasinstallation	22
3.1	Überblick der relevanten Begriffe und Definitionen bei Gasinstallationen	22
3.2	Vergleichstabelle Stahlrohrdimensionen zu Mapress Pressfitting-Systemen (Empfehlung Geberit) ...	23
3.3	Mindestabstände und Einschubtiefen	23
3.4	Rohrschellenbefestigung	23
3.5	ÖVGW Gaszulassungen	24
4.	Mapress Edelstahl Gas Pressfitting-System	25
4.1	Allgemeines	25
4.2	Sortimentsübersicht Mapress Edelstahl Gas	28
5.	Mapress Kupfer Gas Pressfitting-System	30
5.1	Allgemeines	30
5.2	Sortimentsübersicht Mapress Kupfer Gas	32
6.	Montage der Mapress Gas Pressfitting-Systeme	34
6.1	Allgemeines	34
6.2	Verpressen der Mapress Pressfitting-Systeme	38
6.3	Presswerkzeuge	39
7.	Hinweise zur Verarbeitung von Metallpress-Systemen für Gasinstallationen	40

Dieser Leitfaden umfasst nur die Planung, Errichtung, Dimensionierung und Fertigstellungsprüfung der Leitungsanlage nach ÖVGW G K-Richtlinie (Ausgabe Dezember 2018) und ÖVGW Richtlinie G1/Teil 2 (Ausgabe November 2009). Weiterführende Informationen entnehmen Sie bitte den über die ÖVGW beziehbaren Regelwerken.

Die Inhalte beruhen auf dem zur Zeit gültigen Stand der Regelwerke (Dezember 2018), Druckfehler vorbehalten. Die rechtliche Verbindlichkeit der ÖVGW-Richtlinien sind mit den jeweils gültigen Landesgesetzen bzw. nach Rücksprache mit dem zuständigen Gasnetzbetreiber (GNB) festzulegen. Geberit übernimmt keine Haftung für Informationen in dieser Unterlage und den gemäß der hier angeführten Angaben durchgeführten Installationen oder Planungen.

1. Erdgasinstallationen, ÖVGW G K-Richtlinie, Stand Dezember 2018

1.1 Anwendungsbereich

Die technischen Regeln Kunden-Erdgasanlagen (G K-Serie) sind für alle Gasanlagen nach der Hauptabsperreinrichtung, unabhängig von ihrer Nutzung (privat, gewerblich, industriell oder landwirtschaftlich), die mit Erdgas gemäß ÖVGW-Richtlinie G 31 versorgt werden, anzuwenden. Die G K-Serie stellt die anerkannten Regeln der Technik dar, besteht aus 7 Gruppen und 13 Richtlinien und bezieht sich auf einen maximalen Betriebsdruck von 5 bar. Bei Leitungen mit einem MOP > 0,5 bar sind zusätzlich die Druckgeräteverordnung (DGVO) bzw. Druckgeräteüberwachungsverordnung (DGÜW-V) und die ÖNORM EN 15001-1 zu beachten.

In diesem Dokument beziehen wir uns nur auf einzelne Richtlinien der G K-Serie – siehe dunkel gekennzeichnete Felder im Organigramm – welche für die Anwendung der Geberit Mapress Edelstahl und Kupfer Gas Pressfitting-Systeme maßgebend sind. Die rechtlichen Vorgaben in den Landesgesetzen sind zu beachten. Gegebenenfalls ist je nach Bundesland noch die alte ÖVGW Richtlinie G1/Teil 2 anzuwenden, Details dazu siehe ab Seite 17.

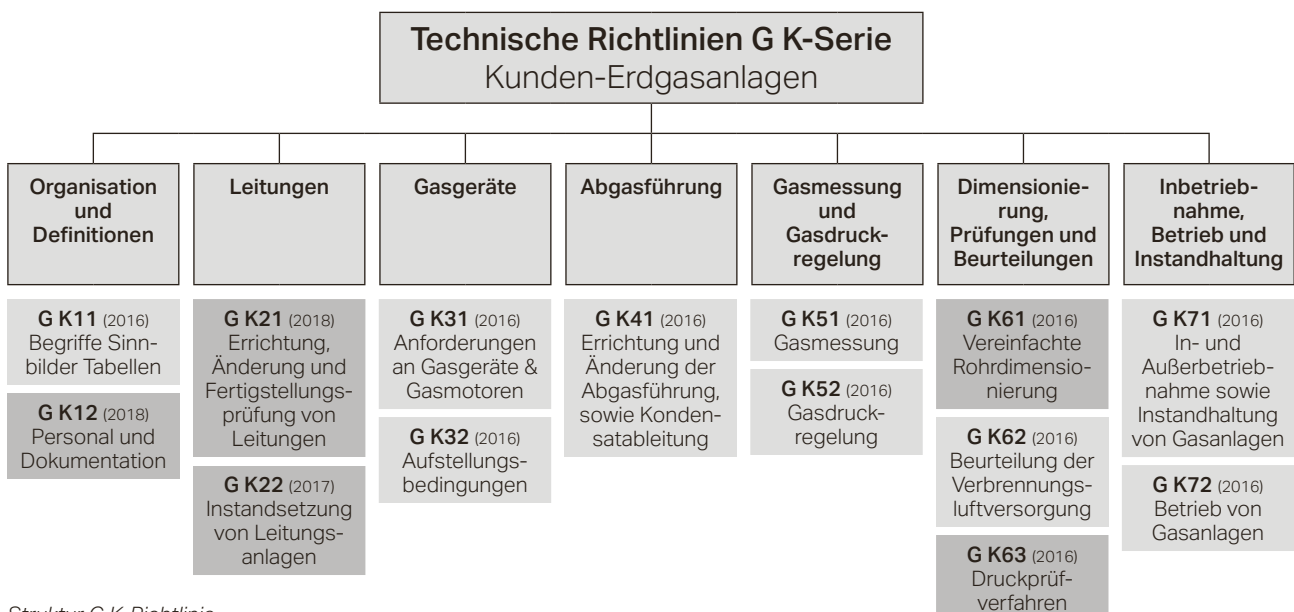
1.2 Unterschied GK-Richtlinie August 2016 zu Dezember 2018

Neben redaktionellen Änderungen wurden das Pressen von Stahl- und das Schweißen von Edelstahlrohren neu aufgenommen. Ebenso wurde das Thema Korrosions- und Kontaktschutz sowie die Leitungsverlegung im Fußboden neu geregelt. Betroffen von diesen Änderungen sind die Richtlinien G K12 und G K21.

1.3 Leitungsanlagentypen (Richtlinie G K11, Punkt 2.15)

In der G K-Richtlinie wird in Abhängigkeit des maximalen Betriebsdruckes (MOP) zwischen unterschiedliche Leitungsanlagentypen unterschieden:

- Anlagentyp A:
Anlagen MOP ≤ 100 mbar
- Anlagentyp B:
Anlagen MOP > 100 mbar und ≤ 1 bar
- Anlagentyp C:
Anlagen MOP > 1 bar und ≤ 5 bar



Struktur G K-Richtlinie

1.4 Personalanforderungen (Richtlinie G K12, Punkt 2.1)

Leitungsanlagen dürfen nur durch Personen (Installateure) geplant, errichtet, geprüft und in Betrieb genommen werden, die zumindest den Ausbildungsstand der einschlägigen Lehrabschlussprüfung der Installations- und Gebäudetechnik (Hauptmodul Gas- und Sanitärtechnik) nachweisen können und der Verantwortung einer Person unterstehen, die eine Berechtigung für diese Tätigkeiten gemäß den einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen besitzt.

1.5 Materialien und Bauteile der Leitungsanlage (Richtlinie G K21, Punkt 4)

Alle Bauteile müssen für die verteilte Gasart geeignet sein und den Regeln der Technik entsprechen. Die verliehene ÖVGW-Qualitätsmarke* bescheinigt, dass den Erfahrungen der technischen Wissenschaft und dem österreichischen Qualitäts- und Installationsstandes entsprochen wird. Für Bauteile mit einem MOP ≤ 500 mbar ist das Vorhandensein einer ÖVGW-Qualitätsmarke ausreichend. Für Bauteile mit einem MOP > 500 mbar und Dimensionen $> DN 100$ ist jedenfalls ein Abnahmeprüfzeugnis 3.1 gemäß ÖNORM EN 10204 erforderlich.

* ÖVGW Zertifikat G2.663 für Geberit Mapress Edelstahl Gas-Pressfitting-System und ÖVGW Zertifikat G2.664 für Geberit Mapress Kupfer Gas-Pressfitting-System siehe Seite 24

Edelstahlrohre

Edelstahlrohre nach ÖVGW-Qualitätsstandard QS-G 313 oder dem DVGW-Arbeitsblatt GW 541. Ein werkseitig aufgebracht Kontaktsschutz (z.B. Ummantelung) ist zulässig.

Außendurchmesser [mm]	12 – 18	22 – 28	35 – 54	64 – 108	ab 133
Mindestwanddicke [mm]	1,0	1,2	1,5	2,0	2,6

Tabelle 1: Mindestwanddicke für Edelstahlrohre

Kupferrohre

Kupferrohre müssen dem ÖVGW-Qualitätsstandard QS-G 313 bzw. der ÖNORM EN 1057 entsprechen. Werkseitig vorummantelte Kupferrohre müssen dem ÖVGW Qualitätsstandard QS-G 313 bzw. der ÖNORM EN 13349 entsprechen und sind nur in den Ausführungen mit Glatt- oder Stegmantel zulässig.

	R 220 (weich)											
	R 250 (halbhart)											
	R 290 (ziehhart)											
Außendurchmesser [mm]	12	15	18	22	28	35	42	54	64	76	89	108
Mindestwanddicke [mm]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,5

Tabelle 2: Mindestwanddicke für Kupferrohre

Hinweis:

Weiches Kupferrohr R220 wurde neu in die ÖVGW Richtlinie G K21 aufgenommen und ist bei Erscheinen dieses Dokumentes gerade in der Zulassungsprüfung. Der Einsatz ist erst nach erfolgreichen Abschluss der Prüfungen zulässig.

1.6 Rohrverbindungen (Richtlinie G K21, Punkt 5)

Gewindeverbindungen und ihre Anwendungen

Gewindeverbindungen sind nur im unbedingt erforderlichem Umfang bei

- Anlagentyp A
- Anlagentyp B und C bis Dimension $\leq DN 50$

in folgenden Bereichen zulässig.

- Änderung an bestehenden Leitungsanlagen des Anlagentyp A mit Gewindeverbindungen
- unmittelbar vor der Geräteabsperrarmatur
- in der Geräteanschlussleitung
- beim Einbau von Zähleranlagen, Absperrarmaturen, Mess-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen
- für Werkstoffübergangsverbindungen

Gewinde müssen der ÖNORM EN 10226-1 entsprechen.

Flanschverbindungen

Flanschverbindungen können durch Fest- oder Losflansche erfolgen. Der Lochkreis muss den Druckstufen PN 10 bzw. PN 16 entsprechen.

Holländerverschraubungen

Holländerverbindungen sind nur zum Anschluss oder Einbau von Gasgeräten, Armaturen sowie Mess-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen zugelassen. Bei Anlagentyp B und C sind Holländerverschraubungen nur bis zur Dimension \leq DN 50 zugelassen. Die Gewinde der Verschraubung müssen ISO-228-1 entsprechen.

Pressverbindungen

Pressverbindungen dürfen für Kupfer- und Edelstahlrohre nach ÖVGW-Qualitätsstandard QS-G 314* verwendet werden.

Der Ausführende muss über die Handhabung entsprechend den Angaben des Herstellers nachweislich unterwiesen sein.

** Dieser Qualitätsstandard definiert die Anforderungen und Prüfungen zur Erlangung des ÖVGW Prüfzeichens für unlösbare Rohrverbindungen für metallene Gasleitungen (Pressverbinder).*

Geberit Mapress Pressfitting-Systeme entsprechen dem ÖVGW-Qualitätsstandard QS-G 314.

1.7 Planung Leitungsführung (Richtlinie G K21, Punkt 6)

Allgemeines

Die Leitungsführung ist so zu planen, errichten und zu schützen, dass eine Beschädigung der Gasanlage hintangehalten wird und die Auswirkungen eines Brandes nicht zu einer Explosion oder wesentlichen Brandverstärkung führt. Dies kann z.B. durch hochtemperaturbeständige Bauteile (HTB) erfolgen. Die Mapress Edelstahl und Kupfer Gas Pressfitting-Systeme sind HTB geprüft.

Die Mapress Edelstahl und Kupfer Gas Pressfitting-Systeme dürfen bei Gasinneninstallationen nicht geführt werden in:

- Traforäumen
- Lüftungsschächten, Müllabwurfanlagen und Kohleschütten
- Fahrschächten, Triebwerks- und Rollenräumen von Aufzügen
- Fanghohlräumen
- Lagerräume für brennbare Flüssigkeiten*

Innenleitungen des Anlagentyp C dürfen nicht geführt werden in:

- Wohngebäuden
- Wohn- und Büroräumen von Betriebsgebäuden
- Garagen

** Ausnahme: Bei Anlagentyp A, wenn gesetzlich zulässig nur im metallenen Schutzrohr. Absperrung in Gasflussrichtung vor Lagerraum muss vorhanden sein.*

Verteilungsleitungen

Ist jener Teil der Innenleitung für ungemessenes Gas zwischen Hauptabsperreinrichtung und Gaszählereingang.

Jene Teile der Verteilleitungen, an die mehrere Gaszähler angeschlossen sind, dürfen nur in allgemein zugänglichen Bauteilen oder in Installations-schächten geführt werden. Jede Kundenanlage muss über eine in einem allgemein zugänglichen Bauteil angeordnete Absperrereinrichtung von der Verteilungsleitung absperrbar sein. Bei mehreren Steigleitungen, muss jede für sich in einem allgemein zugänglichen Bauteil absperrbar sein.

Verbrauchsleitungen

Ist jener Teil der Innenleitung für gemessenes Gas ab dem Gaszählerausgang bis einschließlich der Geräteabsperreinrichtung.

Diese dürfen nur in allgemein zugänglichen Bauteilen, in Installationsschächten oder in Räumen geführt werden, die zu der von der jeweiligen Verbrauchsleitung versorgten Wohn- oder Betriebs-einheit gehören.

1.8 Errichtung und Änderung von Leitungsanlagen (Richtlinie G K21, Punkt 7)

Allgemeines

Bei folgenden Anwendungen sind Mapress Edelstahl- oder Kupfer Gas Pressfitting-Systeme zulässig:

- Freiverlegte Leitungen
- Unter Putz verlegte Leitungen
- Leitungen in Leichtbauwänden, Rohrkanälen, Schächten oder Hohlräumen

Die Verlegung von Edelstahl- und Kupferrohr im Fußboden ohne Pressverbindung ist zulässig. Leitungen sind nach den anerkannten Regeln der Installationstechnik zu verlegen. Insbesondere ist zu beachten:

- Leitungen dürfen weder als tragende Bauteile noch zur Befestigung anderer Bauteile dienen
- Das Kaltbiegen von Edelstahl- und Kupferrohren darf nach Angaben der Hersteller mit geeignetem Werkzeug faltenfrei erfolgen
- Eine kurze Leitungsführung ist anzustreben, wobei die Leitungen möglichst geradlinig und annähernd waagrecht bzw. rechtwinkelig zu Decken und Wänden und anderen Bezugslinien zu verlegen sind. Diagonale Verläufe sind zu vermeiden.
- Leitungsanlagen sind so zu verlegen, dass es nicht zu unzulässigen Spannungen in der Leitungsanlage kommen kann.
- Leitungsöffnungen und Öffnungen von Absperreinrichtungen sind dauerhaft gasdicht zu verschließen.

Freiverlegte Leitungen

Freiverlegte Gasleitungen müssen erkennbar sein (z. B. durch angeschlossene Gasgeräte oder durch gelbe Kennzeichnung).

Freiverlegte Leitungen sind mit Abstand zu Wand und Decke zu verlegen und entsprechend zu befestigen. Sie sind so zu installieren und zu schützen, dass sie unter normalen Umständen keiner vorhersehbaren Beschädigungsgefahr ausgesetzt sind.

Werden Gas- und Wasserleitungen übereinander geführt, ist die Gasleitung oberhalb der Wasserleitung zu führen. Ist dies nicht möglich, ist die Wasserleitung zur Vermeidung von Schwitzwasserbildung mit einer geeigneten Umhüllung zu versehen. Bei Anlagentyp B und C ist die Verlegung und Befestigung von Mapress Edelstahl- und Kupfer-Pressfitting-System an Holzkonstruktionsdecken und in nicht ausgebauten Dachräumen nicht zulässig.

Im Bereich von Wärmequellen sind in Abhängigkeit von Oberflächentemperatur folgende Abstände einzuhalten:

- 80°C bis 200°C Abstand Rohrleitung mind. 20 cm
- > 200°C Abstand Rohrleitung mind. 40 cm
- Bei Verkleidung der Wärmequelle oder Rohrleitung mit nichtbrennbaren Dämmstoffen (mind. Isolierstärke 2 cm) kann der Abstand um die Hälfte reduziert werden

Unter Putz verlegte Leitungen

Die Leitungsverlegung unter Putz ist nur bei Anlagentyp A und B unter folgender Voraussetzung zulässig:

Werden Leitungen durch Geschoßdecken geführt, sind beim Anlagentyp A Verbindungen im Bereich der Deckenkonstruktion zu vermeiden und beim Anlagentyp B unzulässig. Lösbare Verbindungen müssen frei zugänglich sein. Die Leitungsverlegung im Bereich von Fängen oder Fanggruppen bedarf der Zustimmung des zuständigen Fachkundigen (z.B. Rauchfangkehrer):

Leitung im Fussboden

Leitungsverlegung im Fussboden ist nur bei Anlagentyp A bei Kupferrohre und Edelstahlrohre ohne Pressverbindungen möglich. Es sind nur Schweißverbindungen zulässig. Leitungen dürfen nur in Aussparungen in der Rohdecke oder innerhalb der Ausgleichsschicht unter der Trittschalldämmung verlegt werden.

Leitungen in Leichtbauwänden, Rohrkanälen, Schächten und Hohlräumen

Leitungen dürfen nicht in unbelüfteten Hohlräumen verlegt werden, eine Be- und Entlüftungsöffnung mit einem freien Querschnitt von mindestens 100 cm² ist vorzusehen. Wo dies nicht möglich ist, sind andere Maßnahmen wie z.B. belüftete Schutzrohre oder das Verfüllen des Hohlraums mit nicht brennbarem Material anzuwenden. Leitungen durch Hohlräume in Decken oder Wänden sind in Schutz-

rohren zu führen. Im Bereich der Durchführung durch metallene Konstruktionsteile (z. B. Stützen, Profile, etc.) müssen die Leitungen mit einem Schutzrohr aus Kunststoff versehen werden. Die Verlegung von Leitungen in Leichtbauwänden ist nur bei Anlagentyp A zulässig.

Leitungen in Garagen

Die Befestigung freiverlegter Leitungen muss aus Werkstoffen, die zumindest die gleiche Festigkeit wie das Rohrmaterial – auch bei Brandwirkung – aufweisen, ausgeführt werden.

Die Leitungsführung ist so zu gestalten, dass die Gasleitung nicht durch Fahrzeuge beschädigt werden kann.

Mapress Edelstahl- und Kupfer Gas Pressfitting-Systeme dürfen in Garagen nur bei Anlagentyp A bis zu einer Nutzfläche von maximal 250 m² verlegt werden.

Mapress Gas Pressfitting-Systeme Verlegeart, Anwendung	Leitungsanlagentyp			Quelle
	Typ A MOP ≤ 100 mbar	Typ B MOP > 100 mbar und ≤ 1 bar	Typ C MOP > 1 bar und ≤ 5 bar	
Unter Putz Verlegung	Ja ³	Ja ^{3,9}	–	G K21/Pkt. 5.6
Frei Verlegung	Ja	Ja ⁹	Ja ^{1,2,9}	G K21/Pkt. 5.6
Verlegung im Leichtbau, Rohrkanälen, Schächten oder Hohlräumen	Ja	–	–	G K21/Pkt. 5.6
Verlegung im Erdreich	–	–	–	G K21/Pkt. 5.6
Verlegung im Fussboden	Ja ^{3,4}	–	–	G K21/Pkt. 5.6
Verlegung in unausgebaute Dachböden	Ja	–	–	G K21/Pkt. 7.2.2
Verlegung in Garagen	bis 250m ²	–	–	G K21/Pkt. 7.2.8
Befestigung an Holzkonstruktionsdecken	Ja ⁵	–	–	G K21/Pkt. 7.2.2
Pressverbindungen in Deckenkonstruktion	zu vermeiden	–	–	G K21/Pkt. 7.2.3
Gewindeverbindungen	Ja ⁶	Ja ^{6,7}	Ja ^{6,7}	G K21/Pkt. 5.3
Holländerverschraubungen	Ja ⁸	Ja ^{7,8}	Ja ^{7,8}	G K21/Pkt. 5.4.3

Tabelle 3: Verlegearten und Anwendungen von Mapress Edelstahl und Kupfer Gas Pressfitting-Systemen nach Anlagentyp

¹ Nicht zulässig als Innenleitung in Wohngebäuden, Wohn- und Büroräumen von Betriebsgebäuden und Garagen

² Im Inneren von Gebäuden ist Mapress Kupfer Gas nur bis zu einem MOP von max. 1 bar auf Grund der HTB-Prüfung einsetzbar

³ Korrosions- und Kontaktschutz berücksichtigen

⁴ Keine Pressverbindungen zulässig

⁵ Bewegung an Konstruktion darf zu keiner Spannung in der Gasleitung führen (z.B. Befestigung mit Gleitschellen)

⁶ Nur in unbedingt erforderlichen Umfang

⁷ Nur bis Dimension ≤ DN50

⁸ Nur zum Anschluss oder Einbau von Gasgeräten, Armaturen sowie Mess-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen

⁹ Bei Mapress Kupfer Gas nur mit Zustimmung der Behörde möglich

1.9 Druckprüfverfahren (Richtlinie G K63)

Jede fertiggestellte Leitung ist, vor dem Aufbringen eines etwaigen Korrosions- und Kontaktschutzes an den Verbindungsstellen, auf Festigkeit und Dichtheit zu prüfen. Die Prüfungen dürfen nur mit Luft oder inertem Gas bzw. unter bestimmten Umständen mit dem Brenngas selbst durchgeführt werden. Die Leitung ist im Zuge der Druckprobe auch optisch zu beurteilen.

Die Prüfungen müssen durch ein Prüfprotokoll bestätigt sein.

Je nach MOP (maximalem Betriebsdruck) der Leitungsanlage ist das jeweilige Prüfverfahren nach Tabelle 4 zu wählen:

MOP ⁴	≤100 mbar	>100 bis ≤ 500 mbar	> 500 mbar ³
Festigkeitsprüfung¹	1 bar	2 bar über MOP	1,5x MOP, jedoch mind. 2 bar über MOP
Dichtheitsprüfung²	150 mbar Prüfdauer 10 Minuten	1,3 x MOP jedoch mind. 150 mbar Prüfdauer 10 Minuten	1,3 x MOP
Kombinierte Festigkeits- und Dichtheitsprüfung^{1,2}	nein	2 bar über MOP Prüfdauer 10 Minuten	2 bar über MOP Prüfdauer 10 Minuten

Tabelle 4: Druckprüfverfahren in Abhängigkeit des maximalen Betriebsdrucks

¹ Verbindungen mit nicht korrosiven, schaubildenden Mittel gemäß ÖN EN 14291 benetzen und optisch prüfen

² Temperatenausgleich beachten

³ Leitungen oder Anlagen gemäß § 8 DGVO oder § 6 DGVO Kategorie I

⁴ Für Leitungen oder Anlagen gemäß § 6 DGVO ab Kategorie II ist eine benannte Stelle gemäß DGVO zu befragen

1.10 Korrosions- und Kontaktschutz (Richtlinie G K21, Punkt 6.2.3, Punkt 8)

Allgemein

Rohrverbindungsstellen dürfen erst nach einer Dichtheitsprüfung mit dem Korrosions- und Kontaktschutz versehen werden.

Freiverlegte Leitungen, Leitungen in Leichtbauwänden, Rohrkanälen, Schächten und Hohlräumen

Bei Mapress Edelstahl und Kupfer Gas Pressfitting-Systemen ist bei diesen Verlegearten im Regelfall keine zusätzliche Korrosionsschutzmaßnahme notwendig. Leitungen welche jedoch erhöhten chemischen bzw. elektrochemischen Einflüssen ausgesetzt sind oder die Möglichkeit dazu besteht (z.B. bei Schwimmbädern, Industriedämpfe, umgebene aggressive Baustoffe, Einfluss von Fehlströmen, etc.) müssen mit einem geeigneten Korrosions- bzw. Kontaktschutz versehen werden.

Leitungen im Fußboden

Mapress Edelstahl Gas und Mapress Kupfer Gas dürfen nur in Aussparungen in der Rohdecke oder innerhalb der Ausgleichsschicht unter der Trittschalldämmung verlegt werden. Faltenfreies Biegen der blanken Rohre mit geeigneten Kaltziehbiegewerkzeugen ist möglich. Das Biegen des Mapress Edelstahlrohr mit gelbem Kunststoffmantel kann zu einer Überbelastung und Schädigung des Mantels führen. Biegungen des Glattmantels sind wie in Tabelle 5 dargestellt nachträglich zu umhüllen. Pressverbindungen sind im Fußbodenbereich nicht zulässig. Mapress Edelstahl Gas und Kupfer Gas sind mit einem geeigneten Korrosions- und Kontaktschutz zu versehen. Zusätzlich sind die Rohre in einen für Erdverlegung zugelassenen Kabelschutzrohr/schlauch zu verlegen. Ein Mitführen von anderen Leitungen ist nicht zulässig, bei Verwechslungsgefahr ist das Kabelschutzrohr/schlauch gelb zu kennzeichnen. Schutzrohr und Kontakt- bzw. Korrosionsschutz sind im Austrittsbereich mind. 5 cm hochzuführen und gegen Wassereintritt zu schützen.

Unter Putz verlegte Leitungen:

Bei Mapress Edelstahl Gas und Kupfer Gas sind die Rohre und Fittings zum Schutz vor chemischen bzw. elektrochemischen Einflüssen mit einem geeigneten Korrosions- und Kontaktschutz zu versehen.

Elektrochemische Einflüsse über mittelbaren oder unmittelbaren Kontakt von Gleichspannungsleitungen wie z.B: blanken Telefon- oder Klingeleitungen, etc. mit metallischen Rohrsystemen können zu Korrosionsschäden führen.

Eine unter Putz Verlegung von ungeschützten blanken Leitungen ist bei allen metallischen Werkstoffen (Stahl, Kupfer, Edelstahl) nicht zulässig.

Korrosions- und Kontaktschutz bei Mapress Kupfer Gas

Der Werkstoff Kupfer ist bei direkten Kontakt mit Verputzmaterial nur bedingt korrosionstechnisch sicher. Bei der unter Putz Verlegung sind vormantelte Kupferrohre nach ÖN EN 13349 mit Glattmantel (z.B. Cuprogas Rohr) oder Stegmantel (Wicu Rohr) zulässig. Alternativ kann blankes Kupferrohr auch mit Nachumhüllungen lt. Tabelle 5 versehen werden.

Grundsätzlich darf die Nachumhüllung der Formstücke erst nach erfolgter Druckprobe bzw. Abnahme erfolgen.

Korrosions- und Kontaktschutz bei Mapress Edelstahl Gas

Das Mapress Edelstahl Gas Pressfitting System weist bei der unter Putz Verlegung in Kontakt zu handelsüblichen Baustoffen (Verputze, Mörtel, Beton, etc.) eine sehr gute Korrosionsbeständigkeit auf. Trotzdem können elektrochemische Einflüsse nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Bei der unter Putz Verlegung von Mapress Edelstahl Gas ist die Verwendung des Systemrohres 1.4401 mit gelbem Kunststoffmantel zulässig und zu empfehlen. Für die Nachumhüllung der Fittings empfehlen wir die Verwendung von PE-Dünnwandschläuchen (z.B. Steinoflex 405R, 445) und das Abkleben der Isolierschlauchenden mit Klebe- oder Gewebeband.

Alternativ kann blankes Mapress Edelstahlrohr 1.4401 mit Nachumhüllungen lt. Tabelle 5 versehen werden.

Grundsätzlich darf die Nachumhüllung der Formstücke erst nach erfolgter Druckprobe bzw. Abnahme erfolgen.

Geberit Presssysteme in der Gasinstallation

Erdgasinstallationen, ÖVGW G K-Richtlinie, Stand Dezember 2018






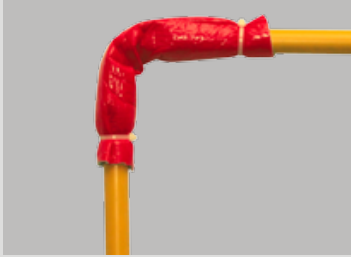
Methode	Rohr	Fitting	Symbolbild	Montagefreundlichkeit	Bemerkung
Vorummantelte Rohre (werksseitig aufgebracht), z. B. nach ÖN EN 13349	✓			😊	z. B.: Mapress Edelstahl Gas Systemrohr 1.4401 mit gelbem PP-Kunststoffmantel
Nachumhüllung mit geschlossenzelligem PE-Weichschaum Schutzschlauch. Die Enden sind im Bedarfsfall gegen Wassereintritt zu verschließen	✓			😐	z. B.: Steinoflex 405R, 445. Enden und Schnittstellen der Schläuche mit Klebe- oder Gewebepband verkleben. Verbindungsstellen müssen bis zur Druckprobe und Abnahme offen bleiben und nicht vom Isolierschlauch verdeckt sein
Einfache Nachumhüllung mittels selbstklebenden Zweischicht PE-Butylkautschuk Bändern mit Dicke $\geq 0,4$ mm und einer Überlappung von mind. 30 %	✓	✓		😐	z. B.: Geberit Butylkautschukbandage, ca. 5 cm angrenzende Rohrlänge an den Fitting in die Wickelung miteinbeziehen. Relativ aufwendig und zeitintensiv, Platzbedarf zum Wickeln notwendig.
Zweifache Nachumhüllung von Rohren mittels selbstklebender Kunststoffbänder mit Dicke $\geq 0,15$ mm und einer Überlappung von mind. 30 %	✓	✓		😐	z. B.: Handelsübliche Isolier- oder Gewebepbänder, ca. 5 cm angrenzende Rohrlänge an den Fitting in die Wickelung miteinbeziehen. Relativ aufwendig und zeitintensiv, Platzbedarf zum Wickeln notwendig.
Wärmeschrumpfmateriale (auf die Wärmeeinwirkung bei Fittings oder Dichtungen ist zu achten)		✓		😞	Mapress Pressfittings max. mit 70°C belastbar. Beschaffung in den passenden Dimensionen, nachträgliches Überziehen, Zeitaufwand und Temperatureinbringung rund um Fitting schwierig machbar.
Wasserabweisender Schutzschlauch mit einer Dicke von $> 0,15$ mm		✓		😊	z. B.: Steinoflex 405R, 445 Dünnwand-schlauch Vor Verpressung auf Rohr aufziehen und nach Druckprobe und Abnahme über Fitting ziehen. Enden mit Kabelbinder verschließen oder mit Klebeband verkleben. Empfehlung: Isolierschlauch eine Dimension größer verwenden (z. B. Mapress Edelstahl Systemrohr mit Kunststoffmantel mit d_a 24 mm \rightarrow Schlauch für d_a 28 mm)

Tabelle 5: Methoden für Korrosions- und Kontaktschutz nach G K21, Punkt 8

1.11 Schutz gegen elektrische Einflüsse (Richtlinie G K21, Punkt 9)

Metallene Rohrleitungen dürfen nicht zur Nullung oder Erdung von elektrischen Anlagen dienen und müssen innerhalb des Gebäudes in den elektrischen Potentialausgleich miteinbezogen sein. Der mittelbare und unmittelbare Kontakt mit blanken Gleichspannungsleitungen (z.B. Klingeltaster, Telefonleitung, etc.) kann bei blanken metallischen Leitungen zu Korrosion führen. Abhilfe dazu ist ein geeigneter Korrosions- und Kontaktschutz wie in Tabelle 5 dargestellt.

1.12 Schutzrohre, Durchführungen durch Brandabschnitte (Richtlinie G K21, Punkt 10)

Frei verlegte Leitungen durch Geschoßdecken oder Wände müssen durch Schutzrohre geführt werden. Alternativ kann bei der Durchführung durch Wände auch ein Korrosions- und Kontaktschutz wie in Tabelle 5 dargestellt zur Anwendung kommen. Vorrangig sind Schutzrohre aus elektrisch nichtleitendem Material zu verwenden. Bei Rohrdurchführungen durch Brandabschnitte sind anstelle des Schutzrohres dafür zugelassene Brandschutzlösungen zu verwenden. Sofern erforderlich sind diese gegen Beschädigung, Feuchtigkeit, Chemikalien, etc. zu schützen. Pressverbindungen innerhalb von Schutzrohren sind zu vermeiden.

1.13 Dokumentation (Richtlinie G K12, Punkt 3)

Dem Anlagenverantwortlichen der jeweiligen Gasanlage ist die Dokumentation nachweislich zu übergeben und von diesem auf Bestandsdauer der Anlage bzw. bei wiederkehrenden Überprüfungen bis zur nächsten gleichwertigen Überprüfung bereitzuhalten.

Gleichzeitig ist der Anlagenverantwortliche über den ordnungsgemäßen Betrieb seiner Gasanlage gemäß ÖVGW-Richtlinie G K72 zu informieren. In Bezug auf die Leitungsinstallation muss die Dokumentation folgende Informationen enthalten:

- Standard der Anlage, Firmenwortlaut des Unternehmers, Name und Unterschrift des Befugten, firmenmäßige Zeichnung
- Skizzen, Fotos, Pläne, etc. welches das Auffinden der Leitungen ermöglicht
- Verwendetes Material und Verbindungsart
- Ergebnis der Druckprüfung gemäß ÖVGW-Richtlinie G K63

1.14 Vereinfachte Rohrdimensionierung (Richtlinie G K61, G K21, Punkt 3)

Allgemein

Die dargestellte vereinfachte Rohrdimensionierung ist für Kunden-Erdgasanlagen bis zu einem maximalen MOP ≤ 100 mbar und einer (wirksamen) Leitungslänge bis 50 m anwendbar. Andere Dimensionierungsverfahren können angewendet werden, wenn sichergestellt ist, dass zu jeder Zeit und bei jedem Verbraucher bei Vollast der erforderliche Geräteanschlussdruck (Gleichzeitigkeitsfaktor = 1) bereitgestellt wird.

Die Tabellenwerte stellen die maximal zulässigen Belastungswerte BW in Abhängigkeit vom Durchmesser (d_g) und der wirksamen Leitungslänge (L) für Erdgas der Gruppe 2H dar.

Geberit Presssysteme in der Gasinstallation

Erdgasinstallationen, ÖVGW G K-Richtlinie, Stand Dezember 2018

Wirksame Länge m	DN 12 d _a 15 x 1	DN 15 d _a 18 x 1	DN 20 d _a 22 x 1,2	DN 25 d _a 28 x 1,2	DN 32 d _a 35 x 1,5	DN 40 d _a 42 x 1,5	DN 50 d _a 54 x 1,5
2	1,7	3,0	5,0	9,7	16,7	29,0	55,0
3	1,4	2,5	4,2	8,4	14,7	25,5	49,0
4	1,2	2,2	3,7	7,5	13,3	23,0	45,0
5	1,1	2,0	3,4	6,8	12,2	21,0	41,5
6	1,0	1,8	3,1	6,3	11,3	19,5	39,0
7	—	1,6	2,9	5,9	10,5	18,2	36,0
8	—	1,5	2,7	5,5	9,9	17,1	34,0
9	—	1,4	2,5	5,2	9,4	16,2	33,0
10	—	1,4	2,4	4,9	8,9	15,4	31,0
12	—	1,2	2,2	4,5	8,1	14,1	29,0
14	—	1,1	2,0	4,1	7,5	13,0	27,0
16	—	1,0	1,8	3,8	7,0	12,2	25,0
18	—	1,0	1,7	3,6	6,6	11,5	23,5
20	—	—	1,6	3,4	6,2	10,8	22,0
22	—	—	1,5	3,2	5,9	10,3	21,0
24	—	—	1,5	3,1	5,7	9,8	20,0
26	—	—	1,4	2,9	5,4	9,4	19,4
28	—	—	1,3	2,8	5,2	9,0	18,7
30	—	—	1,3	2,7	5,0	8,7	18,0
35	—	—	1,2	2,5	4,6	8,0	16,6
40	—	—	1,1	2,3	4,3	7,4	15,4
45	—	—	1,0	2,2	4,0	6,9	14,4
50	—	—	—	2,0	3,8	6,5	13,6

Tabelle 6: Edelstahl verpresst: Verteil- und Verbrauchsleitungen

Wirksame Länge m	DN 12 d _a 15 x 1	DN 15 d _a 18 x 1	DN 20 d _a 22 x 1	DN 25 d _a 28 x 1,5	DN 32 d _a 35 x 1,5	DN 40 d _a 42 x 1,5	DN 50 d _a 54 x 2
2	1,7	2,9	4,8	9,4	16,1	28,0	53,0
3	1,4	2,4	4,1	8,2	14,3	25,0	48,0
4	1,2	2,1	3,7	7,4	13,0	22,5	44,0
5	1,1	1,9	3,3	6,7	11,9	21,0	41,0
6	1,0	1,8	3,1	6,2	11,1	19,2	38,0
7	—	1,6	2,8	5,8	10,4	17,9	36,0
8	—	1,5	2,6	5,4	9,8	16,9	34,0
9	—	1,4	2,5	5,1	9,3	16,0	32,0
10	—	1,4	2,4	4,9	8,8	15,3	31,0
12	—	1,2	2,1	4,4	8,1	14,0	28,0
14	—	1,1	2,0	4,1	7,5	12,9	26,0
16	—	1,0	1,8	3,8	7,0	12,1	25,0
18	—	1,0	1,7	3,6	6,6	11,4	23,0
20	—	—	1,6	3,4	6,2	10,8	22,0
22	—	—	1,5	3,2	5,9	10,2	21,0
24	—	—	1,5	3,1	5,6	9,8	20,0
26	—	—	1,4	2,9	5,4	9,4	19,3
28	—	—	1,3	2,8	5,2	9,0	18,6
30	—	—	1,3	2,7	5,0	8,7	17,9
35	—	—	1,2	2,5	4,6	8,0	16,5
40	—	—	1,1	2,3	4,3	7,4	15,3
45	—	—	1,0	2,1	4,0	6,9	14,4
50	—	—	—	2,0	3,7	6,5	13,6

Tabelle 7: Kupfer verpresst: Verteil- und Verbrauchsleitungen

Berechnungsbeispiel

Eine Gasleitung (Verteil- und Verbrauchsleitung) aus Mapress Edelstahl Gas für ein Wohnhaus mit 3 gleichen Wohneinheiten und 2 Steigsträngen soll dimensioniert werden.

Gasverbrauchseinrichtungen pro Wohneinheit:

- 1 Gasherd, AW 1,1 m³/h
- 1 Kombiwasserheizer, AW 1,6 m³/h

Vorgehensweise:

- Erstellen eines Strangschemata, Eintragen von Leitungslängen, Anschlusswerten und Teilstreckenbezeichnungen
- Ermittlung der Belastungswerte pro Wohneinheit
- Ermittlung der wirksamen Leitungslänge (L)

- Bei Verteilung

Leitungslänge von Hauptabsperrung bis zum letzten über diesen Leitungsteil versorgten Gaszähler

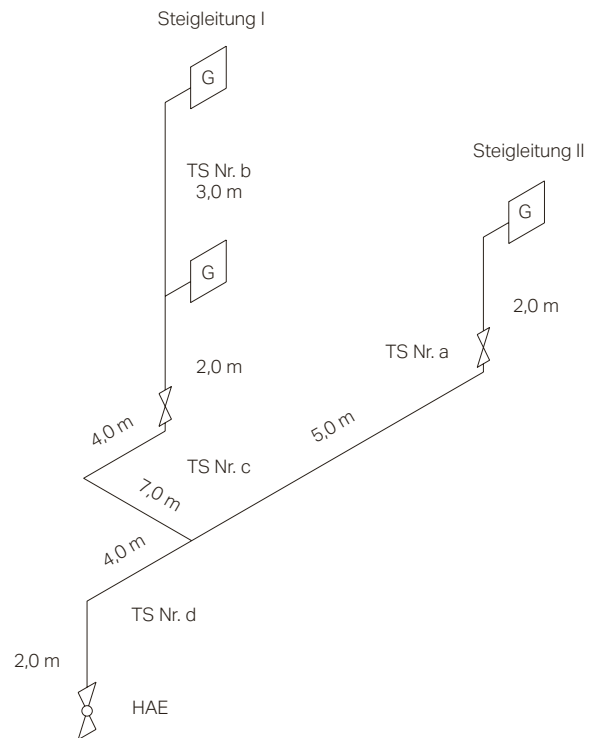
- Bei Verbrauchsleitung

Leitungslänge vom Gaszähler bis zum letzten über den Leitungsteil versorgten Gasverbraucher

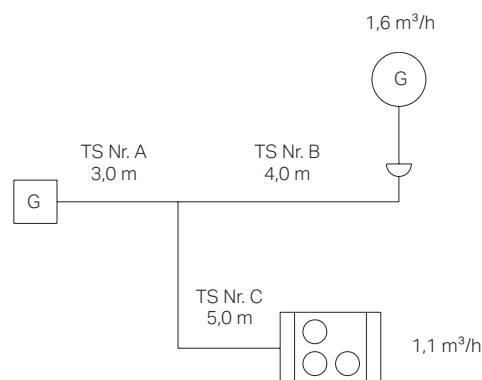
- Bei Einzelanlagen

Hälfte der wirksamen Leitungslänge zwischen Hauptabsperrung und dem letzten über den Leitungsteil versorgten Gasgerät

- Ermitteln der Rohrdimensionen anhand der Tabellen für die Dimensionierung von Verteil- und Verbrauchsleitungen



Schema 1: Verteilung



Schema 2: Verbrauchsleitung

TS	Belastungswert BW [m ³ /h]	Wirksame Leitungslänge L [m]	Rohrwerkstoff	Durchmesser d _a [mm]
Verbrauchsleitung				
B	1,6	7,0	Mapress Edelstahl Gas	18
C	1,1	8,0	Mapress Edelstahl Gas	18
A	2,7	8,0	Mapress Edelstahl Gas	22
Verteilung				
a	2,7	13,0	Mapress Edelstahl Gas	28
b	2,7	22,0	Mapress Edelstahl Gas	28
c	5,4	22,0	Mapress Edelstahl Gas	35
d	8,1	22,0	Mapress Edelstahl Gas	42

Tabelle 8: Berechnungsbeispiel

2. Erdgasinstallationen, ÖVGW-Richtlinie G1 vom November 2009

2.1 Anwendungsbereich

Die ÖVGW-Richtlinie G1 (ÖVGW-TR-Gas) besteht aus den Teilen 1 bis 5.

Mit Brenngasen der zweiten Gasfamilie (Erdgase) betriebene Gasversorgungsanlagen mit einem maximalen Betriebsdruck von (MOP) ≤ 100 mbar unterliegen der ÖVGW-Richtlinie G1.

Teil 1: Umfasst Begriffsbestimmungen und Definitionen

Teil 2: Beschreibt die gesamte Leitungsanlage

Teil 3: Regelt die Aufstellung, den Anschluss und die Inbetriebnahme von Gasgeräten

Teil 4: Regelt die Abgasführung von Gasfeuerstätten

Teil 5: Sammlung von Tabellen und Abbildungen, zusätzliche Hinweise und Information zu den Teilen 1 bis 4

Im Folgenden sind die aktuellen Hinweise zur Ausführung von Leitungsanlagen durch Pressfitting-Systeme zusammengefasst. Die rechtlichen Vorgaben in den Landesgesetzen und die Vorgaben der Gasnetzbetreiber sind zu beachten. Gegebenenfalls ist in Ihrem Bundesland bereits die neue ÖVGW G K-Richtlinie (Ausgabe August 2016, Überarbeitung Dezember 2018) anzuwenden, Details dazu siehe ab Seite 6.

2.2 Personalanforderungen (ÖVGW-Richtlinie G1/Teil 2, Punkt 2)

Leitungsanlagen dürfen nur durch Personen geplant, errichtet, geprüft und in Betrieb genommen werden, die zumindest den Ausbildungsstand der einschlägigen Lehrabschlussprüfung nachweisen können und der Verantwortung einer Person unterstehen, die die Berechtigung für diese Tätigkeiten gemäß den einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen besitzt.

2.3 Material der Leitungsanlage (ÖVGW-Richtlinie G1/Teil 2, Punkt 6)

Die Materialien für Rohre, Verbindungen und Zubehörteile müssen für die verteilte Gasart geeignet sein und den Regeln der Technik entsprechen. Die verliehene ÖVGW-Qualitätsmarke* bescheinigt, dass den Erfahrungen der technischen Wissenschaft und dem österreichischen Qualitäts- und Installationsstand entsprochen wird.

Die verwendeten Materialien, Bauteile und Verbindungsarten müssen für den Auslegungsdruck der Leitungsanlage, für die im Bereich der Leitungsanlage im Normalfall auftretenden Temperaturen, sowie für den Einbau in die Leitungsanlage geeignet sein.

* ÖVGW Zertifikat G2.663 für Geberit Mapress Edelstahl Gas Pressfitting-System und ÖVGW Zertifikat G2.664 für Geberit Mapress Kupfer Gas Pressfitting-System siehe Seite 24.

Edelstahlrohre

Rohre mit Pressverbindungssystemen nach ÖVGW-Qualitätsstandard QS-G 314*:

Außendurchmesser [mm]	12 – 18	22 – 28	35 – 54	64 – 108	ab 133
Mindestwanddicke [mm]	1,0	1,2	1,5	2,0	3,0

Tabelle 9: Mindestwanddicke für Edelstahlrohre

Edelstahlrohre dürfen nicht in der Erde oder im Fußboden verlegt werden!

Kupferrohre

Rohre gemäß ÖNORM EN1057 mit nachfolgenden Wandstärken:

Außendurchmesser [mm]	R 250 (halbhart)					R 290 (ziehhart)					
	12	15	18	22	28	35	42	54	76	89	108
Mindestwanddicke [mm]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5	2,0	2,0	2,0	2,5

Tabelle 10: Mindestwanddicke für Kupferrohre

Kupferrohr R 220 (weich) ist für Gasinstallationen nicht zulässig. Für unter Putz verlegte Leitungen sind nur vorummantelte Kupferrohre gemäß ÖNORM EN13349 und ÖVGW Prüfrichtlinie QS-G 313 zulässig.

Kupferrohre dürfen nicht in der Erde oder im Fußboden verlegt werden!

Formstücke (Rohrverbindungsstücke)

Die Formstücke müssen für die jeweiligen Rohre und die entsprechende Verbindungsart geeignet sein.

Schutzrohre

Als Material für Schutzrohre sind nicht metallene Werkstoffe zu verwenden, wenn nicht besondere Anforderungen an Festigkeit, Dichtheit oder Brand-sicherheit vorliegen.

2.4 Rohrverbindungen

(ÖVGW-Richtlinie G1/Teil 2, Punkt 7)

Flanschverbindungen

Flanschverbindungen können durch Fest- oder Losflansche erfolgen. Zugelassen sind alle Flansche, außer Aufsteckflansche. Der Lochkreis muss PN10 bzw. PN16 entsprechen.

Holländerverbindungen

Holländerverbindungen sind nur zum Anschluss oder Einbau von Gasgeräten sowie Mess-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen zugelassen.

Gewindeverbindungen

Gewindeverbindungen sind nur in folgenden Fällen zulässig:

- Bei Änderungen an bestehenden Leitungsanlagen mit Gewindeverbindungen
- Unmittelbar vor der Geräteabsperrearmatur
- In der Geräteanschlussleitung
- Beim Einbau von Zähleranlagen, Absperrarmaturen, Mess-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen
- Für Übergang von Stahlleitungen auf Kupfer- bzw. Edelstahl Presssysteme

Pressverbindungen

Pressverbindungssysteme dürfen nur für Kupfer- und Edelstahlrohre (Rohr-Fitting-Werkzeug) nach ÖVGW-Qualitätsstandard QS-G 314* verwendet werden.

Der Ausführende muss über die Handhabung entsprechend den Angaben des Herstellers nachweislich unterwiesen sein. Werden Kupferleitungen unter Putz verlegt, sind die Formstücke nach Angaben des Herstellers nach der Druckprobe entsprechend zu umhüllen.

**Dieser Qualitätsstandard gilt für Anforderungen und Prüfungen zur Erlangung des ÖVGW-Prüfzeichens für unlösbare Rohrverbindungen für metallene Gasleitungen (Pressverbinder).*

Geberit Mapress Pressfitting-Systeme entsprechen dem ÖVGW-Qualitätsstandard QS-G 314.

Bei folgenden Anwendungen sind Edelstahl- oder Kupferpresssysteme zulässig:

- Freiverlegte Leitungen
- Unter Putz verlegte Leitungen
- Leitungen in Leichtbauwänden
- Leitungen in Rohrkanälen, Schächten oder Hohlräumen

2.5 Leitungsführung (ÖVGW-Richtlinie G1/Teil 2, Punkt 9)

Allgemeines

Frei verlegte Innenleitungen dürfen nicht geführt werden in:

- Traforäumen
- Lüftungsschächten, Müllabwurfanlagen und Kohleschütten
- Fahrschächten, Triebwerks- und Rollenräumen von Aufzügen
- Fanghohlräumen
- Abwasserleitungen
- Unbelüfteten Hohlräumen ohne Schutzrohr
- Lagerräumen für brennbare Flüssigkeiten

Verteilungsleitungen

Jene Teile der Verteilleitungen, an die mehrere Gaszähler angeschlossen sind, sind nur in allgemein zugänglichen Bauteilen oder in Installationsschächten zu führen. Jede dieser Gaszähleranlagen muss über eine in einem allgemein zugänglichen Bauteil angeordnete Absperreinrichtung absperrbar sein. Von dieser Absperreinrichtung kann abgegangen werden, wenn durch geeignete Maßnahmen eine gefahrlose Wiederinbetriebnahme gesperrter Gaszähleranlagen möglich ist. Sind mehrere Steigleitungen vorhanden, muss jede für sich absperrbar sein.

Verbrauchsleitungen

Diese dürfen nur in allgemein zugänglichen Bauteilen, in Installationsschächten oder in Räumen geführt werden, die zu der von der jeweiligen Verbrauchsleitung versorgten Wohn- oder Betriebs-einheit gehören.

2.6 Leitungsverlegung (ÖVGW-Richtlinie G1/Teil 2, Punkt 11)

Allgemeines

Leitungen sind nach den anerkannten Regeln der Installationstechnik zu verlegen. Insbesondere ist zu beachten:

- Leitungen dürfen weder als tragende Bauteile noch zur Befestigung anderer Bauteile dienen.
- Das Kaltbiegen von Edelstahl- und Kupferrohren darf nur mit einem geeigneten Biegewerkzeug faltenfrei erfolgen.
- Eine kurze Leitungsführung ist anzustreben, wobei die Leitungen möglichst geradlinig und annähernd waagrecht bzw. rechtwinkelig zu Decken und Wänden und anderen Bezugslinien zu verlegen sind. Diagonale Verläufe sind zu vermeiden.
- Leitungsanlagen sind so zu verlegen, dass es nicht zu unzulässigen Spannungen in der Leitungsanlage kommen kann.
- Leitungsöffnungen und Öffnungen von Absperreinrichtungen sind dauerhaft gasdicht zu verschließen.

Freiverlegte Leitungen

Freiverlegte Gasleitungen müssen erkennbar sein (z.B. durch angeschlossene Gasgeräte oder durch gelbe Kennzeichnung).

Frei verlegte Leitungen sind mit Abstand zu Wand und Decke zu verlegen und entsprechend zu befestigen. Sie sind so zu installieren und zu schützen, dass sie unter normalen Umständen keiner vorhersehbaren Beschädigungsgefahr ausgesetzt sind. Werden Gas- und Wasserleitungen übereinander geführt, ist die Gasleitung oberhalb der Wasserleitung zu führen. Ist dies nicht möglich, ist die Wasserleitung zur Vermeidung von Schwitzwasserbildung mit einer geeigneten Umhüllung zu versehen.

Die Befestigung der Leitungen an Dach- und Holzkonstruktionen ist zulässig, wenn Bewegungen zu keinen Spannungen in der Gasleitung führen können (z.B. durch Befestigung mit Gleitschellen).

Unter Putz verlegte Leitungen

Werden Leitungen durch Geschoßdecken geführt, sind Verbindungen im Bereich der Deckenkonstruktion zu vermeiden.

Lösbare Verbindungen von unter Putz verlegten Leitungen müssen jederzeit frei zugänglich sein. Eine Leitungsverlegung im Bereich von Fängen, bedarf der Zustimmung des zuständigen Fachkundigen (z. B. Rauchfangkehrer).

Leitungen in Leichtbauwänden, Rohrkanälen, Schächten und Hohlräumen

Eine Verlegung ist dann zulässig, wenn:

- Eine Ansammlung von Gas verhindert wird (z. B. durch Verfüllen oder durch Durchlüftung)
- Nicht verfüllte Bereiche mit einer Be- und Entlüftung von mindestens 100 cm² versehen sind
- Verwendung von Überschubrohren aus Kunststoff bei der Durchführung durch Metallkonstruktionen
- Ein- und Austrittsstellen der Leitung aus der Konstruktion müssen gegen Eindringen von Feuchtigkeit geschützt werden.

Leitungen in vorgefertigten Bauelementen

Leitungen in vorgefertigten Bauelementen sind nur in dafür vorgesehenen Schlitzern nachträglich zu verlegen.

Leitungen in Garagen

Die Befestigung freiverlegter Leitungen muss aus Werkstoffen, die zumindest die gleiche Festigkeit wie das Rohrmaterial – auch bei Brandwirkung – aufweisen, ausgeführt werden.

Die Leitungsführung ist so zu gestalten, dass die Gasleitung nicht durch Fahrzeuge beschädigt werden kann. In Garagen über 250 m² Nutzfläche dürfen nur Stahlrohre verwendet werden.

2.7 Druckprobe (ÖVGW-Richtlinie G1/Teil 2, Punkt 13)

Jede fertiggestellte Leitung ist auf Dichtheit zu prüfen. Dies hat zu erfolgen, wenn die Verbindungsstellen frei zugänglich sind und der Korrosionsschutz noch nicht auf die Verbindungsstellen angebracht wurde. Die Prüfungen dürfen nur mit Luft oder inertem Gas bzw. unter bestimmten Umständen mit dem Brenngas selbst durchgeführt werden.

Die Verbindungen sind im Zuge der Druckprobe auch optisch zu beurteilen. Der Netzbetreiber ist berechtigt, stichprobenweise spezielle Überprüfungen der Verbindungen zu verlangen.

Leitungen, welche länger als 12 Monate außer Betrieb waren, sind ebenfalls auf Dichtheit zu prüfen, ebenso Leitungen an denen Änderungen, Reparaturen oder Innenreinigungen durchgeführt wurden. Der Netzbetreiber kann in technisch begründeten Fällen auch kürzere Fristen festlegen.

Vorprüfung

Die Vorprüfung hat mit einem Prüfdruck von 1 bar zu erfolgen. Dabei sind die Verbindungsstellen mit einem nicht korrosiven, schaubildenden oder einem anderen geeigneten Mittel zu überprüfen.

Dichtheitsprüfung

Die Dichtheitsprüfung erfolgt mit einem Prüfdruck von 150 mbar. Elektronische Messgeräte müssen eine Genauigkeit entsprechend eines Wassersäulenmanometers aufweisen.

Eine Leitung ist dicht, wenn nach dem Temperaturengleich der eingestellte Prüfdruck bei gleichbleibenden Bedingungen über einen Zeitraum von mindestens 10 Minuten unverändert bleibt.

2.8 Korrosionsschutz (ÖVGW-Richtlinie G1/Teil 2, Punkt 12)

Allgemeines

Metallene Leitungen sind an den Kontaktstellen zu anderen metallenen Komponenten, an denen Korrosion auftreten könnte, entsprechend zu schützen. Rohrverbindungsstellen dürfen erst nach einer Dichtheitsprüfung mit dem Korrosionsschutz versehen werden.

Freiverlegte Leitungen

Freiverlegte korrosionsgefährdete Bauteile sind mit einem geeigneten Korrosionsschutz (z.B. Schutzanstrich) zu versehen. Der Korrosionsschutz muss in einwandfreiem Zustand erhalten werden, beschädigte Stellen sind auszubessern. Leitungen und Armaturen, welche erhöhten chemischen Einflüssen ausgesetzt sind, müssen besonders geschützt werden.

Unter Putz verlegte Leitungen

Bei Gasanlagen welche nach ÖVGW-Richtlinie G1 errichtet werden, ist die Ausführung und die Methoden des Korrosionsschutzes mit dem zuständigen Gasnetzbetreiber (GNB) im Vorfeld abzustimmen. In Tabelle 5 wird der derzeit gültige Stand der Technik im Bezug auf Korrosions- und Kontaktschutz bei metallenen Gasleitungen beschrieben.

2.9 Dokumentation (ÖVGW-Richtlinie G1/Teil 2, Punkt 15)

Der Errichter der Gasanlage muss Informationen über Ausführung und Verlauf der Leitungsanlage (z.B. Skizze, Foto) erstellen. Bei nicht frei verlegten Kupfer- oder Edelstahlleitungen ist die Lage der Leitungen einzumessen und exakt planlich darzustellen. Die Dokumentation ist bei der Anlage aufzubewahren und auf Verlangen dem Netzbetreiber und gegebenenfalls den Organen der Behörde zur Verfügung zu stellen.

Alle Druckprüfungen müssen durch ein Prüfzeugnis bestätigt werden, welches eine eindeutige Identifizierung des betreffenden Leitungsteiles ermöglicht und folgende Informationen zu enthalten hat:

- Datum
- Art der Prüfung
- Prüfergebnisse
- Name und Unterschrift des Prüfers
- Firmenmäßige Zeichnung

2.10 Rohrweitenberechnung nach ÖVGW-Richtlinie G 11

Für die Dimensionierung von Gas-Rohrleitungen mit Betriebsdrücken ≤ 5 bar ist in der ÖVGW Richtlinie G1/2 auf die ÖVGW-Richtlinie G11 verwiesen.

Die ÖVGW Richtlinie G11 ist im Jahr 2016 zurückgezogen worden. Die Methode der vereinfachten Berechnung ist jedoch in die heute gültige ÖVGW Richtlinie G K61 übernommen worden. Eine Berechnung nach G11 ist grundsätzlich daher noch zulässig. Gleichzeitigkeitfaktoren werden in dieser Berechnungsmethode nicht mehr berücksichtigt.

In der ÖVGW- Richtlinie G11 ist neben einer sehr komplexen genauen Berechnung – effizient nur durch ein von der ÖVGW angebotenes Softwareprogramm berechenbar – auch ein vereinfachtes überschlägiges Berechnungsverfahren abgebildet.

Vereinfachte Berechnung nach ÖVGW-Richtlinie G11

Im Sinne der Vereinfachung wird bei der Rohrweitenbestimmung die Dichte des Gases nur in Bezug auf die Rohrreibung, jedoch nicht auf die höhenabhängigen Druckverluste oder Druckgewinne ermittelt.

Die Dimensionierung der Verteil- und der Verbrauchsleitungen erfolgt mit auf den jeweiligen Rohrwerkstoff abgestimmten Tabellen, wobei über den maximal zulässigen Belastungswert (BW) in Abhängigkeit der wirksamen Leitungslänge (L) die Rohrdurchmesser (d_a) ermittelt werden (Berechnungsbeispiel siehe Seiten 15 und 16).

3. Allgemeine Hinweise zur Gasinstallation

3.1 Überblick der relevanten Begriffe und Definitionen bei Gasinstallationen

Bezeichnung	Symbol	Einheit	Begriffsbestimmung
GNB			Gasnetzbetreiber
Fließdruck	p_{fi}	mbar	Überdruck des fließenden Gases gegenüber atmosphärischem Druck
Zulässiger Betriebsdruck	MOP	bar	Maximum operation pressure (MOP), maximaler Druck, mit dem die Leitungsanlage unter Normalbedingungen betrieben wird
Betriebsheizwert	$H_{i,B}$	kWh/m ³	Wärmemenge, die bei vollständiger Verbrennung von einem m ³ Gas, gerechnet im Betriebszustand, frei wird. Dabei haben die Anfangs- und Endprodukte eine Temperatur von 25 °C und das bei der Verbrennung entstandene Wasser liegt dampfförmig vor
Nennwärmebelastung	Q_n	kW oder kJ/s	Größte zulässige Wärmebelastung, für die ein Gasgerät gebaut ist. Sie ist auf dem Geräteschild angegeben und darf bei der Einstellung nicht überschritten werden
Anschlusswert	AW	m ³ /h	Stündlicher Gasverbrauch eines Gasgerätes bei Nennwärmebelastung
Belastungswert	BW	m ³ /h	Summe der Anschlusswerte aller Gasgeräte an einer Gasleitung
Innenleitung			Gesamter Leitungsteil nach der Hauptabsperreinrichtung
Verteilleitung			Teil der Innenleitung für ungemessenes Gas zwischen Hauptabsperreinrichtung und Gaszähler
Steigleitung			Leitungsteil einer Innenleitung, der von Geschoß zu Geschoß führt
Verbrauchsleitung			Teil der Innenleitung für gemessenes Gas zwischen Gaszählerausgang und Geräteanschlussleitung
Hauptabsperreinrichtung			Absperreinrichtung am Ende der Hausanschlussleitung, welche die Sperre der gesamten Gasanlage ermöglicht

3.2 Vergleichstabelle Stahlrohrdimensionen zu Mapress Pressfitting-Systemen (Empfehlung Geberit)

Nennweite DN	Stahlrohr ÖN EN 10255 (M)		Mapress Edelstahl Gas		Mapress Kupfer Gas	
	d_a [mm]	d_i [mm]	d_a [mm]	d_i [mm]	d_a [mm]	d_i [mm]
DN15	21,3 x 2,6	16,1	18,0 x 1,0	16,0	18,0 x 1,0	16,0
DN20	26,9 x 2,6	21,7	22,0 x 1,2	19,6	22,0 x 1,0	20,0
DN25	33,7 x 3,2	27,3	28,0 x 1,2	25,6	28,0 x 1,5	25,0
DN32	42,4 x 3,2	36,0	35,0 x 1,5	32,0	35,0 x 1,5	32,0
DN40	48,3 x 3,2	41,9	42,0 x 1,5	39,0	42,0 x 1,5	39,0
DN50	60,3 x 3,6	53,1	54,0 x 1,5	51,0	54,0 x 2,0	50,0
DN65	76,1 x 3,6	68,9	76,1 x 2,0	72,1		
DN80	88,9 x 4,0	80,9	88,9 x 2,0	84,9		
DN100	114,3 x 4,5	105,3	108,0 x 2,0	104,0		

Tabelle 11

3.3 Mindestabstände und Einschubtiefen

d_a [mm]	A_{min} [cm]	L_{min} [cm]	E [cm]
12	1,0	4,4	1,7
15	1,0	5,0	2,0
18	1,0	5,0	2,0
22	1,0	5,2	2,1
28	1,0	5,6	2,3
35	1,0	6,2	2,6
42	2,0	8,0	3,0
54	2,0	9,0	3,5
76,1	2,0 ¹⁾ /3,0 ²⁾	12,6 ¹⁾ /13,6 ²⁾	5,3
88,9	2,0 ¹⁾ /3,0 ²⁾	14,0 ¹⁾ /15,0 ²⁾	6,0
108	2,0 ¹⁾ /3,0 ²⁾	17,0 ¹⁾ /18,0 ²⁾	7,5

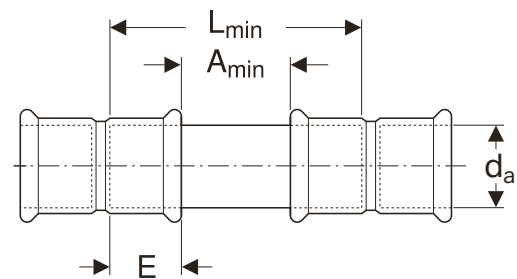


Tabelle 12 – ¹⁾ Maß gilt für Verpressung mit Geberit Pressgerät ECO 301 und ACO 203XLplus

²⁾ Maß gilt für Verpressung mit Geberit Presswerkzeug HCPS.

3.4 Rohrschellenbefestigung


Zur Befestigung von freiliegenden Mapress Edelstahl und Kupfer Gasleitungen sind metallische Rohrschellen mit Gummieinlage zu verwenden. Optional sind auch Edelstahlschellen ohne Gummieinlage zulässig, wenn weder die Schallentkopplung zum Baukörper noch etwaige Ausdehnungen des Rohrsystems relevant sind. Die Rohrschellen können mittels Stockschrauben, Gewindestangen, Grundplatten mit Gewindeanschlüsse oder Montageschienenensystemen auf stabilen Untergründen montiert werden. Die Rohrschellenbefestigung ist niemals auf den Formteilen (Pressfittings) anzubringen. Die maximalen Rohrschellenabstände (RA) lt. Tabelle 13 sind dimensionsabhängig einzuhalten.

d_a [mm]	15	18	22	28	35	42	54	76,1	88,9	108
RA [m]	1,5	1,5	2,5	2,5	3,5	3,5	3,5	5,0	5,0	5,0



Tabelle 13

3.5 ÖVGW Gaszulassungen


3.5.1 ÖVGW-Zertifikate für Geberit Mapress Edelstahl Gas/Kupfer Gas





Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach
A-1010 Wien, Schubertling 14
Telefon: +43 / 1 / 513 15 88-0* / Telefax: +43 / 1 / 513 15 88-25
E-Mail: office@ovgw.at / Internet: www.ovgw.at
Akkreditiert durch das Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft

ÖVGW-Zertifikat
über die Verleihung des Rechtes
zur Führung der ÖVGW-Qualitätsmarke Gas



Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach
A-1010 Wien, Schubertling 14
Telefon: +43 / 1 / 513 15 88-0* / Telefax: +43 / 1 / 513 15 88-25
E-Mail: office@ovgw.at / Internet: www.ovgw.at
Akkreditiert durch das Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft

ÖVGW-Zertifikat
über die Verleihung des Rechtes
zur Führung der ÖVGW-Qualitätsmarke Gas

Registrierungsnummer	G 2.664	Produkt	Unlösbare Rohrverbindungen für metallene Gasleitungen
Geltungsdauer	bis Ende Dezember 2018	Geltungsdauer	bis Ende Dezember 2018
Inhaber ♦ Vertrieb in Österreich	Geberit Vertriebs GmbH & Co KG Geberitstraße 1 3140 Pottenbrunn	Inhaber ♦ Vertrieb in Österreich	Geberit Vertriebs GmbH & Co KG Geberitstraße 1 3140 Pottenbrunn
Hersteller	Geberit Mapress GmbH / DE	Hersteller	Geberit Mapress GmbH / DE
Prüfungsart	Verlängerungsprüfung	Prüfungsart	Verlängerungsprüfung
Prüfbericht	TGM - VA HL 8345 vom 22. Dezember 2015	Prüfbericht	TGM - VA HL 8344 vom 14. Dezember 2015
Qualitätsstandards/Prüfrichtlinien	<ul style="list-style-type: none"> • QS-G 100 Ausgabe Dezember 2014 • QS-G 314 Ausgabe Oktober 2015 	Qualitätsstandards/Prüfrichtlinien	<ul style="list-style-type: none"> • QS-G 100 Ausgabe Dezember 2014 • QS-G 314 Ausgabe Oktober 2015

ZVR 818158001

Die Verleihung erfolgt unter Zugrundelegung der Allgemeinen Geschäftsbedingungen der ÖVGW-Qualitätsmarke für Produkte Gas & Wasser „Voraussetzungen für die Zuerkennung der ÖVGW-Qualitätsmarke für Produkte der Gas- und Wasserversorgung.“

Wien, am 21. Jänner 2016

ZVR 818158001

Die Verleihung erfolgt unter Zugrundelegung der Allgemeinen Geschäftsbedingungen GW 30 ÖVGW-Qualitätsmarke Produkte Gas & Wasser „Voraussetzungen für die Zuerkennung der ÖVGW-Qualitätsmarke für Produkte der Gas- und Wasserversorgung.“

Weiterer Angaben siehe Seite 2

Wien, am 7. Jänner 2016

Dipl.-Ing. (FH) Alexander Schwanzer
Leiter der ÖVGW-Zertifizierungsstelle

4. Mapress Edelstahl Gas Pressfitting-System

4.1 Allgemeines

Das Mapress Edelstahl Gas Pressfitting-System besteht aus den Komponenten:

- Mapress Edelstahl Systemrohr 1.4401 mit und ohne werkseitig aufgetragenen gelbem Kunststoffmantel
- Mapress Edelstahl Gas Pressfitting

Pressfitting und Systemrohr werden mit einem geeigneten Presswerkzeug unter Einhaltung der Einschubtiefe als Pressfitting-Verbindung miteinander verpresst.

Dieses Pressfitting-System für Gasinstallationen ist geprüft nach den Anforderungen des ÖVGW-Qualitätsstandard

- ÖVGW QS-G 314 und DVGW G 5614

Das vom ÖVGW mit dem Systemprüfzeichen

- ÖVGW G 2.663

zertifizierte Pressfitting-System erfüllt für den Bereich der Gasinneninstallation die Anforderung der höheren thermischen Belastbarkeit (HTB¹ bzw. GT).

Das Mapress Edelstahl Gas Pressfitting-System ist zugelassen und zertifiziert für:

- Erdgase nach ÖVGW G 31
- Flüssiggase nach ÖNORM C 1301 im gasförmigen Zustand
- Betriebsdruck MOP bzw. PN max. 5 bar
- HTB¹ bzw. GT max. 5 bar
- Betriebstemperatur –20°C bis +70°C

Die ÖVGW Installationsrichtlinien G K21 und G2/2 (F G21 ab Erscheinen) für den Einsatz von Mapress Edelstahl Gas sind zu berücksichtigen.

¹ HTB (Höhere Thermische Belastbarkeit) bzw. GT (Gas on temperature) ist die nachgewiesene Standfestigkeit der Mapress Edelstahl Gas Verbindung bei 650°C und PN5 über einen Zeitraum von 30 Minuten.

4.1.1 Mapress Edelstahl Gas Systemrohre 1.4401

Das Mapress Edelstahl Systemrohr, Werkstoff Nr. 1.4401, ist ein DIN und DVGW geprüftes und zertifiziertes Leitungsrohr. Eine Werksnorm gewährleistet zusätzlich erhöhte Anforderungen an:

- Güte der Schweißnaht
- Maßgenauigkeit
- Oberflächenqualität
- Biegefähigkeit
- Korrosionsbeständigkeit

Alle Systemrohre sind werkseitig auf Dichtheit geprüft.

Unterschiedliche Ausführungen Systemrohre

Mapress Edelstahl Systemrohre, Werkstoff Nr. 1.4401, sind nach QS-G 313 bzw. DVGW GW 541 geschweißte, dünnwandige Leitungsrohre aus:

- Hochlegiertem austenitischen, nicht rostendem Cr-Ni-Mo Stahl Werkstoff Nr. 1.4401, nach DIN EN 10088 und DIN EN 10312
- Dimensionsbereich d_a 15 – 108 mm

Im Auslieferungszustand sind die Mapress Edelstahl Systemrohre 1.4401, mit blauen Schutzstopfen und schwarzer Rohrkenzeichnung versehen.

- z. B. GEBERIT Geberit Mapress 18.02.07-11.32 S39 214328 42×1,5 1.4401/316 MPA NRW ... (diverse Prüfzeichen und Prüfnummern)



Bild 1: Mapress Edelstahlrohr 1.4401



Mapress Edelstahlrohre aus Cr-Mo-Ti-Stahl, Werkstoff Nr. 1.4521 und aus Cr-Ni-Stahl, Werkstoff Nr. 1.4301 dürfen für Gasinstallationen nicht verwendet werden.

Geberit Presssysteme in der Gasinstallation

Mapress Edelstahl Gas Pressfitting-System

Mapress Edelstahl Systemrohre mit gelbem Kunststoffmantel, Werkstoff Nr. 1.4401, sind nach QS-G 313 bzw. DVGW GW 541 geschweißte, dünnwandige Leitungsrohre aus:

- Hochlegiertem austenitischen, nicht rostendem Cr-Ni-Mo Stahl Werkstoff Nr. 1.4401, nach DIN EN 10088 und DIN EN 10312
- Versehen mit gelbem Kunststoffmantel (RAL 1012) aus Polypropylen (PP) als Korrosions- und Kontaktschutz
- Dimensionsbereich d_a 15 – 54 mm

Im Auslieferungszustand sind die Mapress Edelstahl Systemrohre 1.4401 gelb kunststoffummantelt mit schwarzer Rohrkenzeichnung versehen.

- z. B. GEBERIT Geberit Mapress 18.02.07 P27 54 x 1,5 1.4401/316 ÖVGW G2.663

Der gelbe Kunststoffmantel zeichnet sich aus durch

- Erfüllung der Vorgaben für den Korrosions- und Kontaktschutz nach ÖVGW G K21
- Eine glatte Oberfläche
- Gute Reiß- und Schlagfestigkeit
- Temperaturbeständigkeit Kunststoffmantel bis -10°C



Der gelbe Kunststoffmantel ist UV-stabilisiert und für auf oder unter Putz Installationen innerhalb von Gebäuden geeignet. Eine permanente direkte Sonneneinstrahlung (z.B. im Freien, unter Glasdächern, etc.) ist zu vermeiden und kann auf Dauer zu einer Schädigung der Kunststoffummantelung führen. Tiefergehende Verletzungen des Kunststoffmantels bis auf das Rohrmaterial können mit den Methoden des Korrosions- und Kontaktschutz für Verbindungsstücke lt. GK 21 Punkt 8 repariert werden.



Bild 2: Mapress Edelstahlrohr 1.4401 mit gelbem Kunststoffmantel

4.1.2 Mapress Edelstahl Gas Pressfitting

Das Grundelement für die Mapress Pressfitting-Verbindung ist der für eine plastische Formgebung ausgebildete Pressfitting.

Der Mapress Edelstahl Gas Pressfitting wird speziell für Gasinstallationen verwendet.

In seinen sickenförmigen Enden ist werkseitig der Dichtring HNBR gelb aus hydriertem Acrylnitril-Butadien-Kautschuk eingelegt.

Er wird in den Rohrdimensionen d_a 15–108 mm ausgeliefert und ist für den Temperaturbereich von -20°C bis $+70^{\circ}\text{C}$ einsetzbar.

Die Verpressung des Pressfitting hat mit der in der ÖVGW Systemzulassung G 2.663 erfassten und mitgeprüften Systemrohre zu erfolgen

- Mapress Edelstahl Systemrohr 1.4401
- Mapress Edelstahl Systemrohr 1.4401, mit gelbem Kunststoffmantel

Werkstoff

Mapress Edelstahl Gas Pressfittings werden hergestellt aus:

Hochlegiertem austenitischen, nicht rostendem Cr-Ni-Mo Stahl Werkstoff Nr. 1.4401, nach DIN EN 10088

Kennzeichnung

Signatur	Erläuterung
gelbe Farbmarkierung	Nur für Gasinstallation geeignet
DVGW	Zulassung
Ⓜ	Geberit Mapress GmbH & Co KG
28	Außendurchmesser
GT/5	HTB-Zulassung bis 5 bar
PN 5	Max. Betriebsdruck 5 bar

Tabelle 14: Kennzeichnung Mapress Edelstahl Gas Pressfitting

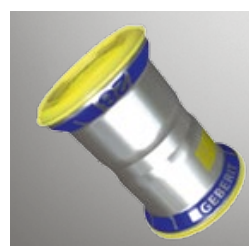


Bild 3: Mapress Edelstahl Gas Pressfitting

4.1.3 Vorteile von Mapress Edelstahl Gas

- Stabiler, bewährter, hochbeständiger Edelstahl
- Unlösbare form-, längskraftschlüssige und dauerhaft dichte Rohrverbindung
- Einfache, sichere und schnelle Montage
- Keine Brandgefährdung bei der Montage
- Abmessungen von d_a 15–108 mm
- Edelstahlrohr mit gelbem Kunststoffmantel ist die optimale Lösung für den Korrosions- und Kontaktschutz nach ÖVGW G K21
- Doppelte Sicherheit durch Kunststoffmantel und hochwertigem Edelstahl
- Gelber Kunststoffmantel liegt satt am Rohr auf → Keine Hohlräume
- Gelber Kunststoffmantel weist eindeutig auf Gasleitung hin
- Pressfittings sind mit Schutzkappen vor Verschmutzung geschützt
- Blauer Pressindikator weist optisch auf noch nicht verpresst Verbindungen hin

4.1.4 Biegen von Mapress Edelstahl Systemrohren

Mapress Edelstahlrohre dürfen nicht warmgebogen werden. Das Erwärmen (Sensibilisieren) der Edelstahlrohre verändert das Gefüge des Werkstoffes. Dadurch kann es durch interkristalline Korrosion zu Schäden kommen. Die Rohre können auf Baustellen bis zur Dimension d_a 28 mm mit handelsüblichen Ziehbiegewerkzeugen gebogen werden. Die zusätzliche Dicke des gelben Kunststoffmantels ist bei der Wahl der passenden Biegewerkzeuge zu berücksichtigen.



Das Biegen des Mapress Edelstahlrohres mit gelbem Kunststoffmantel kann zu einer Überbelastung und Schädigung des Mantels führen. Biegungen des Glattmantel sind wie in Tabelle 5 dargestellt nachträglich zu umhüllen.

4.1.5 Systemfremde Übergänge

Für den Übergang von anderen Werkstoffen auf Kupfer- oder Edelstahlpresssysteme können Gewindeübergänge verwendet werden. Die Prüfungen und Zertifizierungen der Mapress Gas Pressfitting-Systeme sind durch den ÖVGW nur innerhalb der jeweiligen Werkstoffe Edelstahl und Kupfer durchgeführt worden. Eine Mischinstallation bei Neuanlagen zwischen Mapress Edelstahl Gas und Mapress Kupfer Gas Rohrleitungssystemen und Formstücken ist somit nicht zulässig (Ausnahme siehe Mapress Kupfer Gas, Punkt 5.1.3). Die Vorgaben der regionalen Gasnetzbetreiber (GNB) sind zu beachten.

4.1.6 Korrosions- und Kontaktschutz von Mapress Edelstahl Gas bei unter Putz verlegten Leitungen

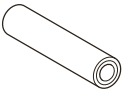


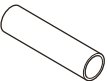








Das Mapress Edelstahl Gas Pressfitting-System weist bei der unter Putz Verlegung in Kontakt zu handelsüblichen Baustoffen (Verputze, Mörtel, Beton, etc.) eine sehr gute Korrosionsbeständigkeit auf. Überaus positive Erfahrungen aus den letzten 15 Jahren und tausende von im Betrieb befindlichen Erdgasanlagen zeugen davon. Durch den mittelbaren oder unmittelbaren Kontakt von Gleichspannungsleitungen (z.B. blanken Telefon- oder Klingelleitungen, etc.) mit metallischen Rohrsystemen ist das Risiko von elektrochemischen Korrosionseinflüssen jedoch nicht auszuschließen. In der ÖVGW-Richtlinie G K21 (Ausgabe Dez. 2018) sind neue Vorgaben bezüglich Korrosions- bzw. Kontaktschutz von allen metallenen Leitungen vorgeschrieben.

Wir empfehlen bei unter Putz Installationen die Verwendung des Mapress Edelstahl Systemrohres 1.4401 mit gelbem Kunststoffmantel und ein nachträgliches Umhüllen der Pressfittings mit einem Dünwandisolierschlauch. Alternativ sind auch noch andere Maßnahmen zur Erfüllung des Korrosions- und Kontaktschutzes möglich. Siehe dazu Punkt 1.10 und Tabelle 5, siehe Seite 13.

Geberit Presssysteme in der Gasinstallation

Mapress Edelstahl Gas Pressfitting-System









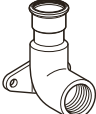


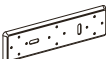
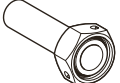


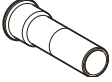
4.2 Sortimentsübersicht Mapress Edelstahl Gas

Art.-Nr.	Dimension	Art.-Nr.	Dimension	Art.-Nr.	Dimension
	Mapress Edelstahl Gas Systemrohr 1.4401 mit gelbem Kunststoffmantel		Mapress Edelstahl Gas Bogen 90°, mit Einschubende		Mapress Edelstahl Gas T-Stück, egal
39112	15	34007	15	34028	15
39113	18	34008	18	34029	18
39114	22	34009	22	34030	22
39115	28	34010	28	34031	28
39116	35	34190	35	34032	35
39117	42	34191	42	34033	42
39118	54	34192	54	34034	54
	Mapress Edelstahl Systemrohr, 1.4401		Mapress Edelstahl Gas Bogen 45°		Mapress Edelstahl Gas T-Stück reduziert
39002	15	34014	15	34035	18-15-18
39003	18	34015	18	34036	22-15-22
39004	22	34016	22	34037	22-18-22
39005	28	34017	28	34038	28-15-28
39006	35	34193	35	34039	28-18-28
39007	42	34194	42	34040	28-22-28
39008	54	34195	54	34041	35-15-35
	Mapress Edelstahl Gas Muffe		Mapress Edelstahl Gas Bogen 45°, mit Einschubende	34042	35-18-35
34101	15	34021	15	34043	35-22-35
34102	18	34022	18	34044	35-28-35
34103	22	34023	22	34140	42-15-42
34104	28	34024	28	34141	42-18-42
34105	35	34196	35	34045	42-22-42
34106	42	34197	42	34046	42-28-42
34107	54	34198	54	34047	42-35-42
	Mapress Edelstahl Gas Schiebemuffe		Mapress Edelstahl Gas Reduktion, mit Einschubende	34048	54-22-54
34108	15	34115	18-15	34049	54-28-54
34109	18	34116	22-15	34050	54-35-54
34110	22	34117	22-18	34051	54-42-54
34111	28	34118	28-15		Mapress Edelstahl Gas T-Stück mit IG
34112	35	34119	28-18	34052	15-1/2"-15
34113	42	34120	28-22	34053	18-1/2"-18
34114	54	34123	35-22	34054	18-3/4"-18
	Mapress Edelstahl Gas Bogen 90°, mit Einschubende	34124	35-28	34055	22-1/2"-22
34000	15	34127	42-22	34056	22-3/4"-22
34001	18	34128	42-28	34057	28-1/2"-28
34002	22	34129	42-35	34058	28-3/4"-28
34003	28	34132	54-22	34059	35-1/2"-35
34187	35	34133	54-28	34060	35-3/4"-35
34188	42	34134	54-35	34061	42-1/2"-42
34189	54	34135	54-42	34063	54-1/2"-54
				34264	54-3/4"-54
				34265	54-2"-54

Vollständiges Mapress Edelstahl Gas Sortiment siehe gültige Geberit Verkaufsunterlagen

Geberit Presssysteme in der Gasinstallation

Mapress Edelstahl Gas Pressfitting-System

Art.-Nr.	Dimension	Art.-Nr.	Dimension	Art.-Nr.	Dimension
	Mapress Edelstahl Gas Übergang mit IG		Mapress Edelstahl Gas Übergangsverschraubung mit IG		Mapress Edelstahl Gas Kappe
34083	15-1/2"	34400	15-1/2"	34462	15
34169	15-3/8"	34401	15-3/4"	34463	18
34084	18-1/2"	34402	18-1/2"	34464	22
34170	18-3/4"	34403	18-3/4"	34465	28
34086	22-1/2"	34404	22-3/4"	34466	35
34087	22-3/4"	34405	22-1"	34467	42
34347	22-1"	34406	28-1"	34468	54
34089	28-1"	34407	35-1 1/4"		
34093	35-1"	34408	42-1 1/2"		
34090	35-1 1/4"	34409	54-2"		
34091	42-1 1/2"				Mapress Edelstahl Gas Flansch mit Pressmuffe PN10/16
34092	54-2"			34204	22/DN25
	Mapress Edelstahl Gas Übergang mit AG		Mapress Edelstahl Gas Übergangswinkel, 90° mit AG	34205	28/DN25
34066	15-1/2"	34149	15-1/2"	34206	35/DN32
34142	15-3/4"	34150	18-1/2"	34207	42/DN40
34067	18-1/2"	34151	22-3/4"	34208	54/DN50
34143	18-3/4"	34154	28-3/4"		
34069	22-1/2"	34152	28-1"		Mapress Edelstahl Gas Anschlusswinkel für Gaszählergrundplatte
34070	22-3/4"	34153	35-1 1/4"	91097	22-3/4"
34346	22-1"			91099	22-1"
34068	28-3/4"		Mapress Edelstahl Gas Übergangswinkel, 90° mit IG	91098	28-3/4"
34071	28-1"	34144	15-1/2"	91100	28-1"
34075	35-1"	34145	18-1/2"		
34072	35-1 1/4"	34146	22-3/4"		Mapress Edelstahl Gas Anschlusswinkel, 90° mit IG
34076	35-1 1/2"	34147	28-1"	34136	15-1/2"
34073	42-1 1/2"	34148	35-1 1/4"	34137	18-1/2"
34074	54-2"			34139	22-1/2"
	Mapress Edelstahl Gas Übergangsverschraubung mit AG		Mapress Edelstahl Gas Übergang mit Überwurfmutter	34138	22-3/4"
34430	15-1/2"	34158	22-1 1/8"		
34431	15-3/4"	34161	22-1 3/8"		Mapress Grundplatte verstellbar für Gaszähler
34432	18-1/2"	34159	28-1 3/8"	91096	
34433	18-3/4"				Mapress Edelstahl Gas Übergang mit Einschubende und Überwurfmutter
34434	22-1/2"	34214	28-1 3/8"		
34435	22-3/4"				Montagehilfe für Gaszählermontageplatte
34436	22-1"			91094	
34437	28-1"		Mapress Edelstahl Gas Flansch mit Einschubende, PN10/16		
34438	35-1 1/4"	34212	28/DN25		
34439	42-1 1/2"				
34440	54-2"				
	Mapress Edelstahl Gas Übergang, für Schneidringverschraubung				
34355	15				

Vollständiges Mapress Edelstahl Gas Sortiment siehe gültige Geberit Verkaufsunterlagen

5. Mapress Kupfer Gas Pressfitting-System

5.1 Allgemeines

Das Mapress Kupfer Gas Pressfitting-System besteht aus den Komponenten:

- Qualitätskupferrohr nach ÖN EN 1057 und ÖN EN 13349
- Mapress Kupfer Gas Pressfitting

Pressfitting und Kupferrohr werden mit einem geeigneten Presswerkzeug unter Einhaltung der Einschubtiefe als Pressfitting-Verbindung miteinander verpresst.

Dieses Pressfitting-System für Gasinstallationen ist geprüft nach den Anforderungen des ÖVGW-Qualitätsstandard

- ÖVGW QS-G 314 und DVGW G 5614

Das vom ÖVGW mit dem Systemprüfzeichen

- ÖVGW G 2.664
- zertifizierte Pressfitting-System erfüllt für den Bereich der Gasinneninstallation die Anforderung der höheren thermischen Belastbarkeit (HTB¹ bzw. GT).

Das Mapress Kupfer Gas Pressfitting-System ist zugelassen und zertifiziert für:

- Erdgase nach ÖVGW G 31
- Flüssiggase nach ÖNORM C 1301 im gasförmigen Zustand
- Betriebsdruck MOP bzw. PN max. 5 bar
- HTB¹ bzw. GT max. 1 bar
- Betriebstemperatur –20 °C bis +70 °C

Die ÖVGW Installationsrichtlinien G K21 und G2/2 (F G21 ab Erscheinen) für den Einsatz von Mapress Kupfer Gas sind zu berücksichtigen.

¹ HTB (Höhere Thermische Belastbarkeit) bzw. GT (Gas on temperature) ist die nachgewiesene Standfestigkeit der Mapress Kupfer Gas Verbindung bei 650 °C und PN1 über einen Zeitraum von 30 Minuten.

5.1.1 Qualitätskupferrohr

Zulässige Mindestwanddicken und Dimensionen der Qualitätskupferrohre für das Mapress Kupfer Gas Pressfitting-System müssen der ÖVGW QS-G 313 entsprechen. Es sind folgende Ausführungen zulässig.

- Kupferrohre nach ÖNORM EN 1057
- Werkseitig vorummantelte Kupferrohre nach ÖN EN 13349 mit Glattmantel (z. B. Cuprogas) und mit Stegmantel (z. B. Wicu)

Kupferrohre für Mapress Kupfer Gas Pressfittings werden handelsüblich in folgenden Zuständen geliefert

- R220 (weich) bis d_a 22 mm
- R250 (halbhart) bis d_a 28 mm
- R290 (hart) bis d_a 54 mm

Festigkeit nach EN 1173	Zugfestigkeit _{min} R _m [MPa]	Bruchdehnung _{min} A [%]
R220 (weich)	220	40
R250 (halbhart)	250	20
R290 (hart)	290	3

Tabelle 15: Mechanische Eigenschaften Kupferrohr



Weiches Kupferrohr R220 wurde neu in die ÖVGW Richtlinie G K21 aufgenommen und ist bei Erscheinen dieses Dokumentes gerade in der Zulassungsprüfung. Der Einsatz ist erst nach erfolgreichen Abschluss der Prüfungen zulässig.

5.1.2 Mapress Kupfer Gas Pressfitting

Das Grundelement für die Mapress Pressfitting-Verbindung ist der für eine plastische Formgebung ausgebildete Pressfitting. Der Mapress Kupfer Gas Pressfitting wird speziell für Gasinstallationen verwendet. In seinen sickenförmigen Enden ist werkseitig der Dichtring HNBR gelb aus hydriertem Acrylnitril-Butadien-Kautschuk eingelegt. Er wird in den Rohrdimensionen d_a 15–54 mm ausgeliefert und ist für den Temperaturbereich von -20°C bis $+70^\circ\text{C}$ einsetzbar.

Die Verpressung der Pressfittings hat mit den in der ÖVGW Systemzulassung G 2.664 erfassten Komponenten zu erfolgen. Es sind für den Gasbereich ÖVGW geprüfte Kupferrohre zu verwenden.

- Mapress Kupferrohr nach ÖNORM EN 1057
- Mapress Kupferrohr nach ÖNORM EN 13349 mit Glatt- oder Stegmantel

Werkstoff

Mapress Kupfer Gas Pressfittings werden hergestellt aus:

- Cu-DHP Kupfer mit Werkstoff Nr. CW024A
- Messing mit Werkstoff Nr. CW602N

Kennzeichnung


Signatur	Erläuterung
gelbe Markierung	Nur für Gasinstallationen geeignet
DVGW	Zulassung
	Geberit Mapress GmbH & Co KG
28	Außendurchmesser z.B. d_a 28 mm
GT/1	HTB-Zulassung bis 1 bar
PN 5	Max. Druckbereich 5 bar

Tabelle 16: Kennzeichnung Mapress Kupfer Gas Pressfitting



Bild 4: Mapress Kupfer Gas Pressfitting

5.1.3 Systemfremde Übergänge

Für den Übergang von anderen Werkstoffen auf Kupfer- oder Edelstahlpresssysteme können Gewindeübergänge verwendet werden. Die Prüfungen und Zertifizierungen der Mapress Gas Pressfitting-Systeme sind durch den ÖVGW nur innerhalb der jeweiligen Werkstoffe Edelstahl und Kupfer durchgeführt worden. Eine Mischinstallation bei Neuanlagen zwischen Mapress Edelstahl Gas und Mapress Kupfer Gas Rohrleitungssystemen und Formstücken ist somit nicht zulässig.

Einige Bauteile des Mapress Edelstahl Gas Sortiment sind jedoch bei Mapress Kupfer Gas Installationen ÖVGW geprüft und zertifiziert worden:

- Mapress Edelstahl Gas Übergangsfansch d_a 22 bis 54 mm

Die Vorgaben der regionalen Gasnetzbetreiber (GNB) sind zu beachten.

5.1.4 Korrosions- und Kontaktschutz von Mapress Kupfer Gas bei unter Putz verlegten Leitungen

Der Werkstoff Kupfer ist bei direkten Kontakt mit Verputzmaterialien nur bedingt korrosionstechnisch sicher. Des Weiteren ist durch den mittelbaren oder unmittelbaren Kontakt von Gleichspannungsleitungen (z.B. blanken Telefon- oder Klingelleitungen, etc.) mit metallischen Rohrsystemen das Risiko von elektrochemischen Korrosionseinflüssen nicht auszuschließen.











Bei der unter Putz Verlegung sind vorummantelte Kupferrohre nach ÖN EN 13349 mit Glattmantel oder Stegmantel und ein nachträgliches Umhüllen der Pressfittings vorzunehmen.

Alternativ sind auch noch andere Maßnahmen zur Erfüllung des Korrosion- bzw. Kontaktschutzes möglich. Siehe dazu Punkt 1.10 und Tabelle 5, siehe Seite 13.

Geberit Presssysteme in der Gasinstallation

Mapress Kupfer Gas Pressfitting-System




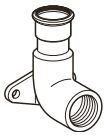
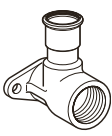


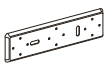




5.2 Sortimentsübersicht Mapress Kupfer Gas

Art.-Nr.	Dimension	Art.-Nr.	Dimension	Art.-Nr.	Dimension
	Mapress Kupfer Gas Muffe		Mapress Kupfer Gas Bogen, 45 Grad		Mapress Kupfer Gas T-Stück, egal, 90 Grad
34601	d 15	34514	d 15	34528	d 15
34602	d 18	34515	d 18	34529	d 18
34603	d 22	34516	d 22	34530	d 22
34604	d 28	34517	d 28	34531	d 28
34605	d 35	34518	d 35	34532	d 35
34606	d 42	34519	d 42	34533	d 42
34607	d 54	34520	d 54	34534	d 54
	Mapress Kupfer Gas Schiebemuffe		Mapress Kupfer Gas Bogen, 45 Grad, mit Einschiebende		Mapress Kupfer Gas T-Stück, reduziert 90 Grad
34608	d 15	34521	d 15	34535	d 18-15-18
34609	d 18	34522	d 18	34553	d 22-15-15
34610	d 22	34523	d 22	34536	d 22-15-22
34611	d 28	34524	d 28	34554	d 22-22-15
34612	d 25	34525	d 35	34537	d 22-18-22
34613	d 42	34526	d 42	34538	d 28-15-28
34614	d 54	34527	d 54	34539	d 28-18-28
	Mapress Kupfer Gas Bogen, 90 Grad		Mapress Kupfer Gas Reduktion, mit Einschiebende	34540	d 28-22-28
34500	d 15	34615	d 18 – 15	34543	d 35-22-35
34501	d 18	34616	d 22 – 15	34544	d 35-28-35
34502	d 22	34617	d 22 – 18	34545	d 42-22-42
34503	d 28	34618	d 28 – 15	34546	d 42-28-42
34504	d 35	34619	d 28 – 18	34547	d 42-35-42
34505	d 45	34620	d 28 – 22	34548	d 54-22-54
34506	d 54	34623	d 35 – 22	34549	d 54-28-54
	Mapress Kupfer Gas Bogen, 90 Grad, mit Einschiebende	34624	d 35 – 28	34550	d 54-35-54
34507	d 15	34625	d 42 – 28	34551	d 54-42-54
34508	d 18	34626	d 42 – 35		Mapress Kupfer Gas T-Stück, 90 Grad mit IG
34509	d 22	34627	d 54 – 28	34735	d 15-1/2"-15
34510	d 28	34628	d 54 – 35	34736	d 18-1/2"-18
34511	d 35	34629	d 54 – 42	34737	d 22-1/2"-22
34512	d 45			34738	d 28-1/2"-28
34513	d 54			34739	d 28-3/4"-28

Vollständiges Mapress Kupfer Gas Sortiment siehe gültige Geberit Verkaufsunterlagen

Geberit Presssysteme in der Gasinstallation

Mapress Kupfer Gas Pressfitting-System

Art.-Nr.	Dimension	Art.-Nr.	Dimension	Art.-Nr.	Dimension
	Mapress Kupfer Gas Übergang, mit AG		Mapress Kupfer Gas Übergangswinkel, 90 Grad mit IG		Mapress Kupfer Gas Kappe
34666	d 15-1/2" _____	34725	d 15-1/2" _____	34752	d 15 _____
34675	d 15-3/4" _____	34726	d 18-1/2" _____	34753	d 18 _____
34667	d 18-1/2" _____	34727	d 22-3/4" _____	34754	d 22 _____
34676	d 18-3/4" _____			34755	d 28 _____
34669	d 22-1/2" _____			34756	d 35 _____
34670	d 22-3/4" _____			34757	d 42 _____
34677	d 22-1" _____			34758	d 54 _____
34678	d 28-3/4" _____				
34671	d 28-1" _____				
34679	d 35-1" _____				
34672	d 35-1 1/4" _____				
34673	d 42-1 1/2" _____				
34674	d 54-2" _____				
			Mapress Kupfer Gas Anschlusswinkel, 90 Grad mit IG		Mapress Kupfer Gas Anschlusswinkel, für Grundplatte für Gaszähler
		34731	d 15-1/2" _____	91103	d 22-3/4" _____
		34732	d 18-1/2" _____	91104	d 28-3/4" _____
		34733	d 22-3/4" _____	91105	d 22-1" _____
				91106	d 28-1" _____
	Mapress Kupfer Gas Übergang, mit IG		Mapress Kupfer Gas Übergang, mit IG und Einschiebende		Mapress Grundplatte verstellbar für Gaszähler
34683	d 15-1/2" _____	63558	d 15-1/2" _____	91096	_____
34693	d 15-3/4" _____	63559	d 18-1/2" _____		
34684	d 18-1/2" _____	63560	d 18-3/4" _____		
34685	d 18-3/4" _____	63561	d 22-1/2" _____		
34686	d 22-1/2" _____	63562	d 22-3/4" _____		
34687	d 22-3/4" _____	63564	d 35-1" _____		
34688	d 22-1" _____				
34689	d 28-1" _____				
34690	d 35-1 1/2" _____				
34691	d 42-1 1/2" _____				
34692	d 54-2" _____				
			Mapress Kupfer Gas Übergang, mit Überwurfmutter		Montagehilfe für Gaszählermontageplatte
	Mapress Kupfer Gas Übergangswinkel, 90 Grad mit AG	34556	d 22-1 1/8" _____	91094	_____
34728	d 15-1/2" _____	34552	d 22-1 3/8" _____		
34729	d 18-1/2" _____	34557	d 28-1 3/8" _____		
34730	d 22-3/4" _____				
			Mapress Kupfer Gas Übergangsfansch, DN10/16		
		34715	28/DN25 _____		

Vollständiges Mapress Kupfer Gas Sortiment siehe gültige Geberit Verkaufsunterlagen

6. Montage der Mapress Gas Pressfitting-Systeme

6.1 Allgemeines

6.1.1 Transport und Lagerung

Bei Transport und Lagerung sind Mapress Systemrohre / ÖNORM EN Qualitätskupferrohre und Mapress Pressfittings vor Beschädigungen und Verschmutzungen zu schützen.

Werkseitig sind Mapress Systemrohre durch Stopfen geschützt. Pressfittings sind werkseitig mit Kappen und zweckmäßig in Plastiktüten verpackt.

Bei Mapress Systemrohren ist zu beachten

- Lagerung nicht im Freien
- Nicht über die LKW-Ladekante ziehen
- Nicht unmittelbar am Untergrund, sondern in Regalen lagern
- Rohre vor Durchbiegung schützen
- Edelstahl und C-Stahl getrennt lagern

6.1.2 Ermitteln von Rohrlängen

Die Rohrinneisseite muss frei von ungewollten Fremdkörpern sein (Plastikfolien, eingeschlagene Rohrstopfen, usw.). Die Rohrleitungslängen können nach der Z-Maßmethode ermittelt werden. Hierbei muss die Einschubtiefe des Pressfittings berücksichtigt werden.

Die erforderlichen Z-Maße und Einschubtiefen sind auf Seite 23 unter Punkt 3.3 zu entnehmen.

6.1.3 Trennen von Rohren

Zum Trennen und Ablängen von Rohren sind für den jeweiligen Werkstoff geeignete Werkzeuge einzusetzen:

- Mechanische Säge mit Elektromotor
- Rohrschneider
- Rohrschneider mit Elektromotor
- Feinzahne Handsäge



Bild 5: Ablängen mit mechanischer Säge mit Elektromotor

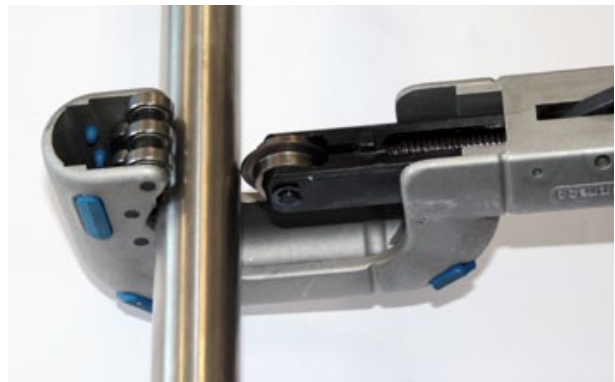


Bild 6: Ablängen mit Rohrschneider

Werkstoff Edelstahl

Die Verwendung von Trennscheiben und das Ablängen durch Brennschneiden sind unzulässig! Das Ablängen mittels Trennscheiben bzw. das Brennschneiden führen durch eine unkontrollierte örtliche Wärmebeeinflussung zur Sensibilisierung des Werkstoffes Edelstahl, was die Korrosionswahrscheinlichkeit erhöht. Die Sägeschnitte sind fachgerecht und vollständig auszuführen. Ein Abbrechen des noch nicht vollständig abgesägten Rohres ist nicht zulässig. Für die Entfernung der starren Rohrstopfen empfehlen wir die beiden Stangenenden um ca. 5 cm zu kürzen.

Trennen Edelstahlrohr mit Kunststoffmantel

Für das Trennen des Edelstahlrohr mit Kunststoffmantel eignen sich besonders mechanische Sägen mit Elektromotor. Beim Trennen mit Rohrschneider kann es in Abhängigkeit der Rohrdimension, der zu schneidenden Rohrlänge, Temperatur und Konstruktion des Rohrschneiders (schmale

Geberit Presssysteme in der Gasinstallation

Montage der Mapress GasPressfitting-Systeme

Rollenlager) zu einer Stauchung und zum Aufwerfen des Kunststoffmantels kommen. In diesen Fällen empfehlen wir den Kunststoffmantel des Rohres im Bereich der Auflagerollen des Rohrschneiders vor dem Trennen zu entfernen. Dies kann beispielsweise durch Anritzen des Kunststoffmantels mit dem Rohrschneider und vorsichtiges Schlitzen des Mantels mit einem Cutter-Messer erfolgen. Es ist darauf zu achten das hier keine Verletzungen der Rohroberfläche im späteren Dichtringbereich entstehen.



Bild 7: Anritzen des Kunststoffmantels



Bild 8: Schlitzen des Kunststoffmantels



Bild 9: Trennen von Rohr bei entferntem Kunststoffmantel

6.1.4 Abmanteln von Edelstahlrohr mit Kunststoffmantel

Das Entfernen des gelben Glattmantels erfolgt üblicherweise mit dem

- Mapress Abmantelgeräten (Art.Nr. 90371–90376)



Bild 10: Abmanteln des Kunststoffmantels auf Einschubtiefe

Das Mapress Abmantelgerät ist werkseitig auf das richtige Maß der Einschubtiefe eingestellt.



Optional kann auch anderes Werkzeug zum Entfernen des Kunststoffmantels verwendet werden. Es ist darauf zu achten, daß die Rohroberfläche dabei nicht beschädigt und die korrekte Einschubtiefe eingehalten wird.

6.1.5 Entgraten

Entgraten von Rohren

Die Rohrenden sind nach dem Ablängen außen und innen sorgfältig zu entgraten, um eine Beschädigung der Dichtflächen beim Einbringen der Leitungsrohre in die Mapress Pressfittings zu vermeiden.

Das Außenentgraten und das Kantenbrechen an den abgelängten Rohrenden können mit folgenden Werkzeugen ausgeführt werden:

- Handelsüblicher für Edelstahl geeigneter Handentgrater
- Elektrischer Rohrentgrater RE1



Bild 11: Innenentgraten mit Handentgrater

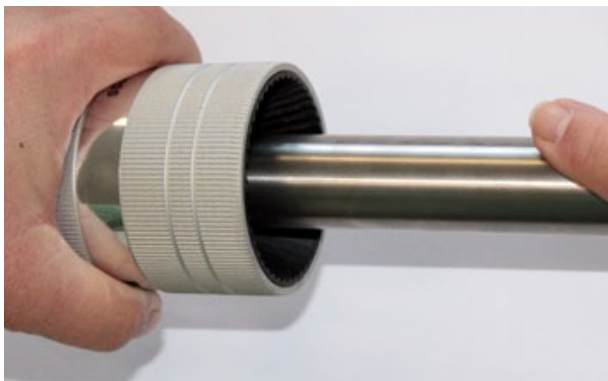


Bild 12: Außenentgraten mit Handentgrater

6.1.6 Kalibrieren von weichen Kupferrohr

Die Rohrenden weicher Kupfer-Ringrohre müssen immer kalibriert werden. Dazu werden Kalibrierring und Kalibrierdorn nacheinander auf bzw. in das Rohrende getrieben.



Kalibrierring und Kalibrierdorn dürfen nie gleichzeitig auf bzw. in das Rohrende getrieben werden.

Bei kunststoffummantelten Kupferrohren muss vor der Montage des Pressfittings der Kunststoffmantel an den Rohrenden entfernt werden.

6.1.7 Markieren der Einschubtiefe

Um eine fachgerechte und sichere Pressfitting-Verbindung zu erzielen, muss vor der Montage die erforderliche Einschubtiefe auf den Rohren und Pressfittings mit Einschubende markiert werden.

Mechanische Festigkeit

Die mechanische Festigkeit der Verbindung wird durch die Einhaltung der vorgegebenen Einschubtiefe erreicht. Die Markierung der Einschubtiefe muss nach dem Einschieben des Rohres in den Pressfitting und nach erfolgter Verpressung noch auf dem Rohr sichtbar sein. Das Ermitteln und Markieren der Einschubtiefe erfolgt mit:

- Einschubtiefenlehre und Filzstift bei blankem Edelstahlrohr
- Abmantelgerät und Filzstift bei Edelstahlrohr mit gelbem Kunststoffmantel



Da neben den Mapress Abmantelgeräten (Einschubtiefe eingestellt) alternativ auch andere Werkzeuge zum Entfernen des Glattmantel verwendet werden können, ist auch beim Edelstahlrohr mit gelbem Kunststoffmantel die Einschubtiefe mit Markierstift am Mantel anzuzeichnen.

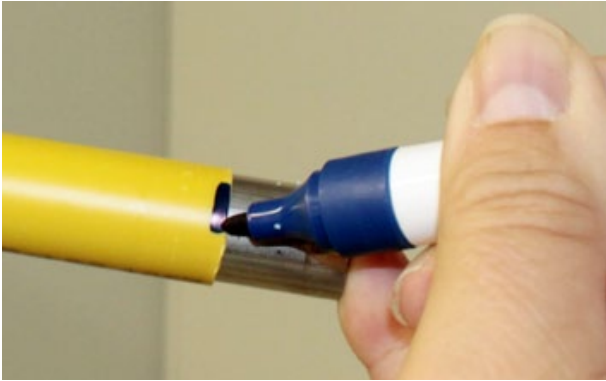


Bild 13: Markierung der Einstecktiefe bei Verwendung von Mapress Abmantelgerät



Bild 14: Markieren der Einschubtiefe mit Einschubtiefenlehre

Kürzen von Pressfittings

Pressfittings mit Einschubenden, wie z.B. Pressbogen dürfen nur bis zur zulässigen Mindestschenkellänge gekürzt werden.

6.1.8 Entfernen der Schutzkappe und Prüfen der Dichtringe

Vor der Montage des Pressfittings ist die Schutzkappe zu entfernen und das Vorhandensein des Dichtrings im Pressfitting zu überprüfen. Fremdkörper auf dem Dichtring sind zu entfernen, um die Dichtheit der Verbindung nicht zu beeinträchtigen.



Bild 15: Entfernen der Schutzkappe und Prüfen des Dichtrings

6.1.9 Einschieben in den Pressfitting

Vor dem Verpressen wird das Rohr unter leichtem Drehen und gleichzeitigem Drücken in axialer Richtung bis zur markierten Einschubtiefe in den Pressfitting eingeschoben.

Beschädigungsgefahr

Ein Hineinkippen des Rohres in den Pressfitting ist wegen der Beschädigungsgefahr des Dichtrings nicht zulässig!



Bild 16: Ineinanderschieben von Systemrohr und Pressfitting

6.1.10 Ausrichten der Rohre

Das Ausrichten der Rohre oder der vorgefertigten Bauelemente muss vor dem Verpressen der Pressfittings erfolgen. Ein Bewegen der Rohre, wie es üblicherweise beim Anheben von Rohrleitungen nach der Verpressung vorkommt, ist zulässig. Müssen bereits verpresste Rohrleitungen ausgerichtet werden, so dürfen die Pressstellen nicht belastet werden.

Eindichten

Bei Gewindeverbindungen soll das Eindichten vor dem Verpressen erfolgen, damit die Pressfitting-Verbindung nicht belastet wird.

6.1.11 Montagehilfe für Rohrdimensionen d_a 54 – 108 mm

Vor dem Verpressen der Rohrdimensionen d_a 54 – 108 mm sind Systemrohr und Pressfitting z.B. mit der Montagehilfe zu fixieren. Dazu werden die eingeschobenen Systemrohre auf beiden Seiten des Pressfittings mit den Backen der Montagehilfe festgeklemmt.

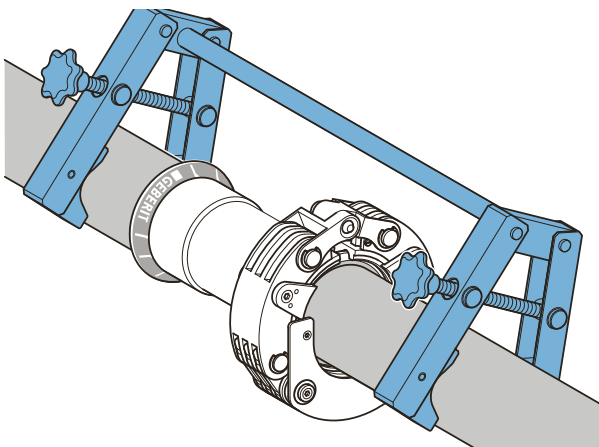


Bild 17: Rohr und Fitting mit Montagehilfe fixiert

6.2 Verpressen der Mapress Pressfitting-Systeme

6.2.1 Verpressen mit elektrohydraulischen Presswerkzeugen

- ACO 103plus (Kompatibilität 1)
- EFP/ECO/ACO 203 (Kompatibilität 2)
- ACO 203XLplus (Kompatibilität 2XL)

Die Nut in den Pressbacken und Pressschlingen muss die Pressfitting-Wulst umfassen, damit eine fachgerechte Pressfitting-Verbindung hergestellt wird.

Abhängig von der Rohrdimension kommen folgende Presseinsätze zum Einsatz:

- Pressbacken
 d_a 12 – 35 mm
ACO 103plus, EFP/ECO/ACO 203, ACO 203XLplus
- Pressschlingen mit Zwischenbacken
 d_a 42 – 54 mm
EFP/ECO/ACO 203, ACO 203XLplus
- Pressschlingen mit Zwischenbacken
 d_a 76,1 – 108 mm
ACO 203XLplus

Es ist darauf zu achten, dass die jeweils passenden Pressbacken, Pressschlingen und Zwischenbacken zu den Pressgeräten verwendet werden.



Alte Mapress Pressbacken d_a 42 und 54 mm sind seit 1997 nicht mehr lieferbar und für Gasinstallation nicht zulässig.

Geberit Presssysteme in der Gasinstallation

Montage der Mapress GasPressfitting-Systeme

Pressvorgang

Die Pressautomatik gewährleistet, dass die erforderliche, maximale Presskraft erreicht und nach begonnener Verpressung ein Pressvorgang vollständig beendet wird. Nachpressen von bereits verpressten Verbindungen ist nicht zulässig!



Bild 18: Pressvorgang mit Pressbacke d_a 12 – 35 mm



Bild 19: Pressvorgang mit Pressschlinge d_a 42 – 108 mm

Der Pressindikator kann nach der Verpressung vom Verarbeiter mit der Hand entfernt werden.



Bild 20: Pressindikator lösen

6.3 Presswerkzeuge

6.3.1 Kompatibilität Pressgeräte

Für die Verarbeitung von Mapress Gas empfehlen wir Mapress Systemwerkzeuge (Pressgerät und Pressbacken) zu verwenden. Pressbacken und Pressschlingen Dritter werden von Geberit nicht auf ihre Tauglichkeit für das Mapress Pressfitting-System geprüft.

6.3.2 Bedienung und Wartung von Presswerkzeugen

Die Bedienungsanleitungen der jeweiligen Presswerkzeuge sind zu beachten. Pressgeräte und Pressbacken bzw. Pressschlingen sind einer regelmäßigen Wartung durch den Benutzer zu unterziehen.

Die ordnungsgemäße Funktion der Pressgeräte wird durch eine Prüfplakette bestätigt. Funktionstüchtige Presswerkzeuge sind die Voraussetzung für die Geberit Gewährleistungszusage.

Empfohlene Serviceintervalle durch Novopress Fachwerkstätten:

- Pressgeräte der Serie 102, 103, 202, 203 und 203XLplus alle 2 Jahre bzw. bei LED Hinweisanzeige am Gerät
- Andere Pressgeräte, Backen und Schlingen jährlich



Ab April 2019 führt Geberit servicefreie Mapress Pressbacken im Sortiment. Hier ist kein Service durch Novopress Fachwerkstätten notwendig, die regelmäßige Wartung und Prüfung erfolgt durch den Benutzer.

Adressen der autorisierten Novopress Reparatur- und Servicewerkstätten:

Elektrowerkstatt Gubesch Ges.m.b.H
Karndorfstraße 13, 4521 Schiedlberg
Tel. 07258 29397

Salzgeber Mechatronik GmbH
Wuhrmühle 24, 6840 Götzis
Tel. 05523 623 690

Firma Johann Kaser
Puchberger Straße 22a, 4600 Wels
Tel. 0680 246 48 19

7. Hinweise zur Verarbeitung von Metallpress-Systemen für Gasinstallationen

Seit Juli 2003 sind Presssysteme aus Edelstahl oder Kupfer lt. ÖVGW-Richtlinien für Erdgasinstallationen zulässig. Diese Systeme müssen mit der ÖVGW-Qualitätsmarke versehen sein und dürfen nur nach den Angaben der ÖVGW G K-Richtlinie, ÖVGW-Richtlinie G1 und den Vorschriften des zuständigen Gasversorgers geplant oder verbaut werden. Presssysteme in der Gasinstallation haben sich bereits tausendfach erfolgreich bewährt. Seit der Überarbeitung der ÖVGW Richtlinie G K21 sind bei allen metallischen Leitungen in der unter Putz Verlegung Maßnahmen zum Korrosions- und Kontaktschutz notwendig. Im Folgenden möchten wir auf die wichtigsten Punkte im Rahmen der Verarbeitung hinweisen.

Schulung

Der ausführende Installateur muss über die Handhabung und Verarbeitung von Presssystemen in der Gasinstallation entsprechend den Angaben des Herstellers nachweislich unterwiesen sein.

Produkte Kennzeichnung

Zur Erstellung von Gasinstallationen dürfen nur ÖVGW zugelassene Pressfitting-Systeme verwendet werden. Die Fittings sind mit speziellen gelben Gasdichtringen ausgestattet und müssen zusätzlich mit folgenden Angaben versehen sein:

- gelbe Farbkennzeichnung
- Hersteller
- Zulassung (auf Fitting oder Verpackung)
- Kennzeichnung GT (max. Betriebsdruck bei höherer thermische Belastbarkeit)
- Rohr-Außendurchmesser
- Nenndruck in bar oder PN (max. Betriebsdruck bei Raumtemperatur)

Verarbeitung

Zur fachgerechten Verarbeitung des Systems gehören folgende Arbeitsschritte:

- Winkelrechter Schnitt
- Bei Rohren mit Kunststoffmantel mittels passenden Abmantelgeräten den Glattmantel auf Einschubtiefe abschälen
- Sorgfältiges Entgraten der Rohre nach dem Ablängen
- Markieren der Einschubtiefe auf dem Rohr oder am gelben Kunststoffmantel
- Rohr bis zur markierten Einschubtiefe in den Fitting einschieben
- Verpressung durchführen
- Pressindikator entfernen

Das Einhalten der angezeichneten Einschubtiefe stellt die Auszugsfestigkeit der Verbindung sicher.



Geberit Presssysteme in der Gasinstallation

Verarbeitung von Metallpress-Systemen für Gasinstallationen

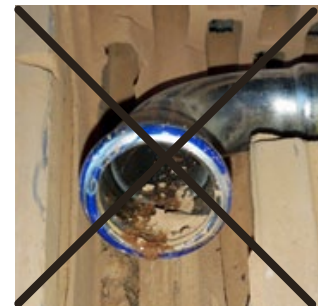
Verarbeitungswerkzeuge

Pressgeräte und Pressbacken bzw. Pressschlingen sind nach Angabe der Systemhersteller einer regelmäßigen Wartung durch den Benutzer bzw. Service in dafür autorisierten Fachwerkstätten zu unterziehen. Die einzuhaltenden Prüfintervalle sind auf den Pressgeräten (z.B. mit Aufkleber) und in den Bedienungsanleitungen ersichtlich. Sichere Verbindungen können nur mit einem einwandfrei funktionierenden Verarbeitungswerkzeug hergestellt werden. Die Geberit Systemgewährleistung gilt für Komponenten gemäß der ÖVGW Zulassung.



Verunreinigungen

Bei der Lagerung von Rohren und Formstücken sowie bei der unter Putz Verlegung ist darauf zu achten, dass es zu keinen Verschmutzungen der Verbindungsbereiche, der Innenoberflächen oder der Einschiebbereiche kommt. Durch Staub, Mörtel, Metallspäne etc. im Bereich der Pressverbindung kann es zu Beschädigungen des Dichtringes und nachfolgend zu undichten Verbindungen kommen.



Mischinstallationen

Pressverbindungen im Gasbereich sind nach dem ÖVGW-Qualitätsstandard QS-G 314 geprüft. Bei der Verarbeitung von Edelstahl- oder Kupfer Gas Presssystemen sind nur Komponenten zu verwenden, die in der ÖVGW Zulassung angeführt und vom jeweiligen Hersteller freigegeben sind. Mischinstallationen mit Produkten unterschiedlicher Hersteller sind nicht zulässig.

Korrosions- und Kontaktschutz

Zur Verhinderung von chemischen oder elektrochemischen Korrosionsangriff bei metallischen Werkstoffen ist bei unter Putz verlegten Edelstahl- oder Kupfer-Gasleitungen ein zusätzlicher Korrosions- und Kontaktschutz auszuführen. Das Mapress Edelstahl Systemrohr 1.4401 mit gelbem PP-Kunststoffmantel bietet hier einen optimalen werkseitig aufgebrachtten Schutz. Für die Fittings empfiehlt sich das Nachumhüllen mit handelsüblichen PE-Dünnwandisolierschläuchen und ein Abkleben der Enden. Bei Kupferinstallationen sind Rohre mit werkseitiger Ummantelung nach EN 13349 und ein nachträglicher Schutz der Fittings vorzusehen. Generell dürfen die Pressfittings erst nach erfolgreicher Druckprobe und Abnahmen mit einen passenden Korrosions- und Kontaktschutz versehen werden. In der ÖVGW Richtlinie G K21 unter Punkt 8 sind verschiedene Schutzmethoden angeführt.



Spannungsfreie Verarbeitung

Sind Gewindeverbindungen für den Anschluss von Geräten, Mess-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen notwendig, sind vorab die Gewindeübergänge des Pressfitting-Systems einzudichten. Erst im nächsten Arbeitsschritt erfolgt die Verpressung des Rohrsystems. Somit können unzulässig hohe Torsionsmomente auf die Pressverbindung vermieden werden, die zur Beschädigung des Dichtringes oder Reduktion der Festigkeit führen können.



Geberit Vertriebs GmbH & Co KG

Gebertstraße 1
3140 Pottenbrunn
Österreich

T +43 (0) 2742 401 0
F +43 (0) 2742 401 50
sales.at@geberit.com

www.geberit.at

Stand: Dezember 2018

Urheberrechtlich geschützt. Nachdruck oder Veröffentlichung, auch durch elektronische Medien, auch auszugsweise nur mit Genehmigung Geberit Vertriebs GmbH & Co KG, Pottenbrunn