

Jetzt
kaufen auf
shop.wvgw.de

Als Print oder
PDF-Download

Deutscher Verein des
Gas- und Wasserfaches e.V.



www.dvgw-regelwerk.de

DIN 30655-1

Dezember 2020

Installationssysteme für Gasinneninstallation, bestehend aus Mehrschichtverbundrohren und deren Verbindern, mit einem Betriebsdruck ≤ 100 mbar – Teil 1: Anforderungen und Prüfungen

Installation systems for gas installation inside buildings, consisting of multi-layer composite pipes and their corresponding fittings, for an operating pressure ≤ 100 mbar – Part 1: Requirements and testing

Systèmes d'installation pour installation interne de gaz, constitués de tubes composites multicouches et de leurs raccords, avec une pression de service ≤ 100 mbar – Partie 1: Exigences et essais

GAS

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

© Copyright: DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin und DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. – Technisch-wissenschaftlicher Verein, Bonn. Jede urheberrechtliche Nutzung (z.B. Vervielfältigung, Verbreitung etc.) bedarf der ausdrücklichen Genehmigung.

Vorwort des DVGW

Durch die europäische Harmonisierung und die Globalisierung haben DIN und DVGW eine stärkere Zusammenarbeit bei der technischen Regelsetzung vereinbart. Damit sollen national, europäisch und international der freie Waren- und Dienstleistungsverkehr über die Vereinheitlichung von Normen und technischen Regeln unterstützt werden. Ziel dieser Vereinbarung ist es, die hohe fachliche und technische Qualität der Normungs- und Regelsetzungsarbeit von DIN und DVGW zu erhalten und die Verzahnung zwischen nationaler, europäischer und internationaler Normungs- und Regelsetzungsarbeit zu stärken, damit ein kohärentes Regelwerk im Gas- und Trinkwasserbereich weiterhin gefördert wird.

Die vorliegende Norm ist gemäß der DVGW-Geschäftsordnung GW 100 in das Regelwerk des DVGW einbezogen worden.

Das DVGW-Regelwerk gilt für Planung, Bau bzw. Herstellung, Prüfung, Betrieb und Instandhaltung

von Anlagen, Einrichtungen und Produkten zur Versorgung der Allgemeinheit mit Gas und Wasser und deren Verwendung, eingeschlossen die Qualifikationsanforderungen an die damit befassten Unternehmen und Personen sowie für die Beschaffenheit von Gas und Wasser. Im DVGW-Regelwerk werden insbesondere die sicherheitstechnischen, hygienischen, umweltschutzbezogenen und organisatorischen Anforderungen an die Gas- und Wasserversorgung sowie Gas- und Wasserverwendung definiert.

DIN 30655-1

ICS 23.040.20

**Installationssysteme für die Gasinneninstallation, bestehend aus Mehrschichtverbundrohren und deren Verbindern, mit einem Betriebsdruck ≤ 100 mbar –
Teil 1: Anforderungen und Prüfungen;
Text Deutsch und Englisch**

Installation systems for gas installation inside buildings, consisting of multi-layer composite pipes and their corresponding fittings, for an operating pressure ≤ 100 mbar –
Part 1: Requirements and testing;
Text in German and English

Systèmes d'installation pour installation interne de gaz, constitués de tubes composites multicouches et de leurs raccords, avec une pression de service ≤ 100 mbar –
Partie 1: Exigences et essais;
Texte en allemand et anglais

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

Gesamtumfang 74 Seiten

DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas)



Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2020-12-01.

Inhalt

	Seite
Vorwort	5
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	11
4 Symbole und Abkürzungen.....	13
5 Betriebsbedingungen für das Installationssystem.....	17
6 Rohre - Anforderungen und Prüfungen.....	18
6.1 Allgemeine Anforderungen.....	18
6.2 Werkstoffe.....	19
6.2.1 Allgemeines	19
6.2.2 Werkstoffe für die Innen- und Außenschicht	19
6.2.3 Werkstoff für die Aluminiumschicht	21
6.2.4 Werkstoff für den thermoplastischen Haftvermittler	21
6.2.5 Formmasse.....	23
6.3 Rohrkonstruktion.....	24
6.3.1 Festigkeitsnachweis - Erstellung der Zeitstand-Innendruckkurven.....	24
6.3.2 Oberflächenbeschaffenheit.....	25
6.3.3 Maße und Grenzabmaße.....	25
6.3.4 Verhalten nach Warmlagerung	29
6.3.5 Dehnversuch für Mehrschichtverbundrohre.....	29
6.3.6 Zeitstand-Innendruckversuch für das Mehrschichtverbundrohr	31
6.3.7 Schmelze-Massefließrate (MFR) - Vergleichsmessungen Formmasse/Rohr.....	31
6.3.8 Vernetzungsgrad (PE-X und PE- MDX).....	32
6.3.9 Trennversuch.....	32
6.3.10 Überprüfung des Haftvermittlers mittels Spiraltest.....	35
6.3.11 Gasbeständigkeit	36
6.3.12 Baustoffklasse (Brandverhalten)	37

Contents

	Page
Foreword	5
Introduction	7
1 Scope	8
2 Normative references	8
3 Terms and definitions	11
4 Symbols and abbreviated terms	13
5 Operating conditions for the installation system.....	17
6 Pipes - Requirements and tests.....	18
6.1 General requirements	18
6.2 Material.....	19
6.2.1 General.....	19
6.2.2 Materials for the inner- and outer layer	19
6.2.3 Material for the aluminium layer	21
6.2.4 Material for the thermoplastic adhesive.....	21
6.2.5 Moulding compound	23
6.3 Pipe construction	24
6.3.1 Strength verification - Preparation of the creep rupture curves	24
6.3.2 Surface appearance	25
6.3.3 Dimensions and tolerances	25
6.3.4 Behaviour after heat exposure.....	29
6.3.5 Expansion test for multi-layer composite pipes	29
6.3.6 Long term internal pressure test for the multi-layer composite pipe	31
6.3.7 Melt flow rate (MFR) - Comparison measurement moulding compound/pipe	31
6.3.8 Cross linking degree (PE-X and PE- MDX).....	32
6.3.9 Delamination test.....	32
6.3.10 Check of the adhesive by using the spiral test.....	35
6.3.11 Resistance to gas.....	36
6.3.12 Building material class (Reaction to fire)	37
6.3.13 Bendability of the pipe	37

6.3.13	Biegbarkeit des Rohres	37	7	Fittings	38
7	Verbinder	38	7.1	Generall.....	38
7.1	Allgemeines	38	7.2	Material.....	39
7.2	Werkstoffe.....	39	7.2.1	Copper materials.....	39
7.2.1	Kupferwerkstoffe	39	7.2.2	Stainless steels	40
7.2.2	Nichtrostende Stähle.....	40	7.2.3	Elastomers	40
7.2.3	Elastomere	40	7.2.4	Auxiliary materials.....	42
7.2.4	Hilfsstoffe	42	7.3	Tightness test on fitting base bodies made of cast materials	42
7.3	Dichtheitsprüfung an Verbindergrundkörpern aus Gusswerkstoffen	42	7.3.1	Requirement.....	42
7.3.1	Anforderung.....	42	7.3.2	Test.....	42
7.3.2	Prüfung.....	42	7.4	Dimensions.....	42
7.4	Maße.....	42	7.4.1	Requirement.....	42
7.4.1	Anforderung.....	42	7.4.2	Test.....	43
7.4.2	Prüfung.....	43	7.5	Surface appearance/ Homogeneity of the fittings.....	44
7.5	Oberflächenbeschaffenheit/ Homogenität der Verbinder	44	7.5.1	Requirement.....	44
7.5.1	Anforderung.....	44	7.5.2	Test.....	44
7.5.2	Prüfung.....	44	8	Systems - Requirements and tests ...	44
8	Systeme - Anforderungen und Prüfungen.....	44	8.1	System	44
8.1	System.....	44	8.1.1	General.....	44
8.1.1	Allgemeines	44	8.1.2	Requirement.....	44
8.1.2	Anforderung.....	44	8.1.3	Test.....	45
8.1.3	Prüfung.....	45	8.2	System requirements and testing ...	45
8.2	Systemanforderungen und - prüfungen.....	45	8.2.1	Behaviour during temperature change in the heating oven	45
8.2.1	Verhalten beim Temperaturwechsel im Wärmeschrank.....	45	8.2.2	Behaviour under movability criteria.....	46
8.2.2	Verhalten unter Beweglichkeitskriterien	46	8.2.3	Behaviour during the cyclic bending test.....	48
8.2.3	Verhalten beim Biegewechselversuch.....	48	8.2.4	Behaviour during long term internal pressure test.....	50
8.2.4	Verhalten beim Zeitstand- Innendruckversuch	50	8.2.5	Pull out force.....	53
8.2.5	Zugfestheit	53	8.2.6	Behaviour during bending test	54
8.2.6	Verhalten beim Biegeversuch.....	54	8.2.7	Thermally caused leakage	56
8.2.7	Thermisch bedingte Leckage	56	8.2.8	Diffusion tightness of the connection against odorants and methane	62
8.2.8	Diffusionsdichtheit der Verbindung gegen Odoriermittel und Methan	62	9	Pressure loss, dimensioning of the piping system according to TRGI and TRF	62
9	Druckverlust, Bemessung der Leitungsanlage nach TRGI und TRF	62	9.1	Pressure loss.....	62
9.1	Druckverlust	62	9.1.1	Requirement.....	62
9.1.1	Anforderung.....	62	9.1.2	Test.....	62
9.1.2	Prüfung.....	62	9.2	Dimensioning of the piping system according to TRGI and TRF	63
9.2	Bemessung der Leitungsanlage nach TRGI und TRF	63	9.2.1	Requirement.....	63
9.2.1	Anforderung.....	63	9.2.2	Test.....	63
9.2.2	Prüfung.....	63	10	Assembly and installation instructions	63
10	Montage- und Einbauanweisung.....	63	10.1	Requirement.....	63
10.1	Anforderung.....	63	10.2	Test.....	64
			11	System marking (common marking	

Vorwort

Diese Norm enthält in den Abschnitten 5, 6, 7 und 8 sowie in dem normativen Anhang C sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 032-03-02 AA „Bauteile und Hilfsstoffe - Gas“ des DIN-Normenausschusses Gastechnik (NAGas) erstellt.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Dieses Dokument legt Merkmale und Leistungsanforderungen von Mehrschichtverbundrohrsystemen für Innenleitungen in der Gasinstallation mit einem Betriebsdruck kleiner/gleich 100 mbar fest.

Die Installation und Betrieb von Mehrschichtverbundrohrsystemen werden im DVGW-Arbeitsblatt G 600 (TRGI) und den Technischen Regeln Flüssiggas (TRF) geregelt.

Die Norm ist Bestandteil des DVGW-Regelwerks „Gas“.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

DIN 30655 unter dem allgemeinen Titel „*Installationssysteme für die Gasinneninstallation, bestehend aus Mehrschichtverbundrohren und deren Verbindern, mit einem Betriebsdruck kleiner/gleich 100 mbar*“, besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Anforderungen und Prüfungen;
- Teil 2: Konformitätsbewertung;
- Teil 3: Konformitätsbewertung bei der Verwendung von alternativen Rohrwerkstoffen.

Diese Norm ersetzt die Technische Prüfgrundlage DVGW-G 5628:2016-09.

Foreword

This standards contains safety requirements in the clauses 5, 6, 7 and 8 and the normative annex C.

This document was prepared by the working committee NA 032-03-02 AA *Bauteile und Hilfsstoffe - Gas* (Components and auxiliary supplies - Gas) of *DIN-Normenausschuss Gastechnologie* (DIN Standards Committee Gastechnologie (NAGas)).

For current information on this standard, please go to DIN's website (www.din.de) and search for the document number in question.

This document defines characteristics and performance requirements of multi-layer composite piping systems for gas installations inside buildings with an operating pressure of less than or equal 100 mbar.

The installation and operation of multi-layer composite piping systems are regulated in DVGW code of practice G 600 (TRGI) and the technical rules for liquefied petroleum gas (TRF).

The standard is part of DVGW rules and regulations “Gas”.

Attention is drawn to the possibility that some elements of this document refer to patent rights briefly. DIN is not responsible for identifying any or all referring patent rights

DIN 30655 under the general title “*Installation systems for internal gas installation, comprising multi-layer composite pipes and their fittings, with an operating pressure less than or equal 100 mbar*”, consists of the following parts:

- Part 1: Requirements and testing
- Part 2: Conformity assessment
- Part 3: Conformity assessment for the use of alternative of pipe materials

This standard replaces the technical test specification DVGW-G 5628:2016-09.

DIN 30655-1:2020-12

Gegenüber DVGW-G 5628:2016-09 wurden alle Konformitätsbewertungen entfernt. Diese wurden in DIN 30655-2 zusammengefasst.

Die deutsche Sprachfassung der DIN 30655-1 ist verbindlich. Für die englische Übersetzung kann keine Verantwortung übernommen werden.

Compared to DVGW-G 5628:2016-09, all conformity assessments have been deleted. These have been summarised in DIN 30655-2.

The German version of DIN 30655-1 shall be taken as authoritative. No responsibility can be accepted for the English translation.

Numbers: A comma is used instead of a full stop.

Einleitung

Für den Einsatz von Installationssystemen, bestehend aus Mehrschichtverbundrohren aus Kunststoff/Al/Kunststoff und deren Verbindern, für die Gas-Inneninstallation gilt unverändert die Forderung nach Brand- und Explosionssicherheit der Gasinstallation. Gegenüber den konventionellen metallenen Gasleitungen stellt dieses nichtmetallene Leitungsmaterial die HTB-Qualität nicht bereits von sich aus („Primärer Brandschutz“) dar. Bei der hier beschriebenen nicht erhöht temperaturbeständigen Gasleitung sind zur Erfüllung der geforderten Brand- und Explosionssicherheit zusätzliche Sekundärsicherheitselemente erforderlich. Aus der Notwendigkeit des sicheren Zusammenwirkens mit diesen Sekundäreinrichtungen folgen spezifische Produktanforderungen an das Installationssystem sowie eine darauf abgestimmte Leitungsdimensionierung.

Das Brandverhalten und die Rohrleitungsdimensionierung sind systemgebundene Größen, daher sind die Verbinder und die Mehrschichtverbundrohre unterschiedlicher Installationssysteme nicht untereinander austauschbar.

Eine Prüfung eines Mehrschichtverbundrohres oder eines Verbinders nach dieser Norm als Einzelkomponente ist nicht möglich.

Introduction

For the use of installation systems, comprising multi-layer composite pipes made of plastic/Al/plastic and their fittings, for the internal gas installation, the requirement for fire and explosion safety of the gas installation remains unchanged. Compared to conventional metal gas pipes, this non-metallic pipe material does not represent the HTB quality on its own ("primary fire protection"). In the case of the non-increased temperature-resistant gas pipeline described here, additional secondary safety elements are required to meet the required fire and explosion safety requirements. The necessity for safe interaction with these secondary devices results in specific product requirements for the installation system as well as a corresponding pipe sizing.

The reaction to fire and the pipe sizing are system-oriented variables, in consequence the fittings and the multi-layer composite pipes of different installation systems are not interchangeable.

According to this standard, it is not possible to test a multi-layer composite pipe or a fitting as an individual component.