

Prüfverfahren zur Ermittlung der Hochdruckspülfestigkeit von Rohren für Abwasserleitungen und -kanäle

Vornorm

DIN V
19517

ICS 93.030

Vornorm

Test methods for determination of the jetting resistance of drain and sewer pipes

Méthode d'essai pour l'évaluation de la résistance des tubes pour les branchements et les collecteurs d'assainissement durant le procédé de débouillage sous haute pression

Eine Vornorm ist das Ergebnis einer Normungsarbeit, das wegen bestimmter Vorbehalte zum Inhalt oder wegen des gegenüber einer Norm abweichenden Aufstellungsverfahrens vom DIN noch nicht als Norm herausgegeben wird.

Zur vorliegenden Vornorm wurde kein Entwurf veröffentlicht.

Erfahrungen mit dieser Vornorm sind erbeten an den Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

Vorwort

Die Beanspruchung der Oberfläche von Kanalrohren aus verschiedenen Werkstoffen durch die Reinigung mit Hochdruckspülverfahren wurde durch kein bisher verwendetes Verfahren der Materialprüfung vollständig erfasst.

Diese Vornorm DIN V 19517 entspricht dem Stand April 2001 der vorbereitenden europäischen Normungsarbeiten zu „Prüfverfahren zur Ermittlung der Hochdruckspülfestigkeit von Rohren für Abwasserleitungen und -kanälen“, Arbeitsthema Nr WI 00165157, die durch die CEN/TC 165/WG 1/TG 5 „Hochdruckspülung“ (Federführung: Dipl.-Ing. K. Rohrhofer, Österreich; Sekretariat: DIN) ausgeführt wurden.

Der dieser Vornorm zu Grunde liegende Text ist zurzeit in einer internen Umfrage des CEN/TC 165 „Abwasertechnik“, die die Veröffentlichung als europäischer Norm-Entwurf in der ersten Jahreshälfte 2002 einleiten soll.

Um der deutschen Fachwelt möglichst frühzeitig Kenntnis von diesem geplanten Prüfverfahren zu vermitteln, wurde vom NAW V 9 „Allgemeine Anforderungen an Rohre, Rohrverbindungen usw. für Abwasserkanäle und -leitungen“ beschlossen, diese Vornorm DIN V 19517 zu veröffentlichen. Diese Vornorm wird spätestens mit der Veröffentlichung der geplanten Europäischen Norm zurückgezogen.

Bei der Veröffentlichung dieser Vornorm haben Fachkollegen aus Österreich und der Schweiz mitgewirkt.

Parallel zur Vorlage dieser Vornorm hat die CEN/TC 165/WG 22 „Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden“ das Arbeitsthema Nr WI 00165158 mit dem Titel „Planung und Überwachung von Reinigungsmaßnahmen in Abwasserkanälen und -leitungen“ erarbeitet. Die TC-interne Umfrage läuft im gleichen Zeitraum.

Fortsetzung Seite 2 bis 7

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Inhalt

	Seite
Vorwort	. 1
1 Anwendungsbereich	. 2
2 Symbole	. 2
3 Prüfverfahren	. 2
3.1 Allgemeines	. 2
3.1.1 Wasserversorgung	. 2
3.1.2 Druckmessung	. 2
3.1.3 Prüftemperatur	. 2
3.2 Prüfverfahren mit beweglicher Düse	. 3
3.2.1 Ausrüstung	. 3
3.2.2 Prüfstücke	. 3
3.2.3 Durchführung	. 4
3.3 Prüfverfahren mit stationärer Düse	. 5
3.3.1 Ausrüstung	. 5
3.3.2 Prüfstücke	. 6
3.3.3 Durchführung	. 6
Anhang A (informativ) Anleitung für die Bewertung von Schäden an der Werkstoffoberfläche	. 7

1 Anwendungsbereich

Diese Vornorm legt Prüfverfahren zur Ermittlung der Beständigkeit von Rohren und Formstücken, einschließlich Verbindungen, für Abwasserleitungen und -kanäle gegenüber der Reinigung mittels Hochdruckspülverfahren fest unter Verwendung einer feststehenden Einzeldüse, die über der Rohrsohle bewegt wird, und einer Einzeldüse, die ortsfest gehalten wird, während der Strahl in beiden Fällen auf die innere Oberfläche des Rohres auftrifft.

Diese Vornorm ist auch auf Bauteile für die Sanierung und den Ersatz von Abwasserleitungen und -kanälen anwendbar.

ANMERKUNG Die Prüfbedingung mit beweglicher Düse ist direkt auf die übliche Praxis der Reinigung von Abwasserkanälen und -leitungen unter Verwendung niedrigen Druckes und hohem Durchfluss bezogen. Die Prüfbedingung mit ortsfester Düse ist direkt auf die übliche Praxis der Beseitigung von Verstopfungen in Abwasserleitungen und -kanälen unter Anwendung von hohem Druck und niedrigem Durchfluss bezogen.

2 Symbole

C_d dimensionsloser Beiwert für den Durchfluss einer Düse;

d Durchmesser der Düsenöffnung in Millimeter;

p Druck in Megapascal;

Q Durchfluss in Liter je Minute.

3 Prüfverfahren

3.1 Allgemeines

3.1.1 Wasserversorgung

Das Wasser muss bezüglich der chemischen und partikularen Zusammensetzung Trinkwasserqualität haben.

3.1.2 Druckmessung

Ein mit einer Genauigkeit von $\pm 1\%$ arbeitendes Druckmessgerät ist nicht weiter als 1 m vom Düsenkopf entfernt mit der Wasserversorgung zu verbinden. Der Innendurchmesser des Rohres zwischen der Druckmessstelle und der Düse darf nicht eingeschränkt sein und muss mindestens einen Innendurchmesser von 15 mm haben.

3.1.3 Prüftemperatur

Die Prüfungen sind bei einer Umgebungstemperatur von $(15 \pm 10)^\circ\text{C}$ und einer Wassertemperatur von $(15 \pm 10)^\circ\text{C}$ durchzuführen.

3.2 Prüfverfahren mit beweglicher Düse

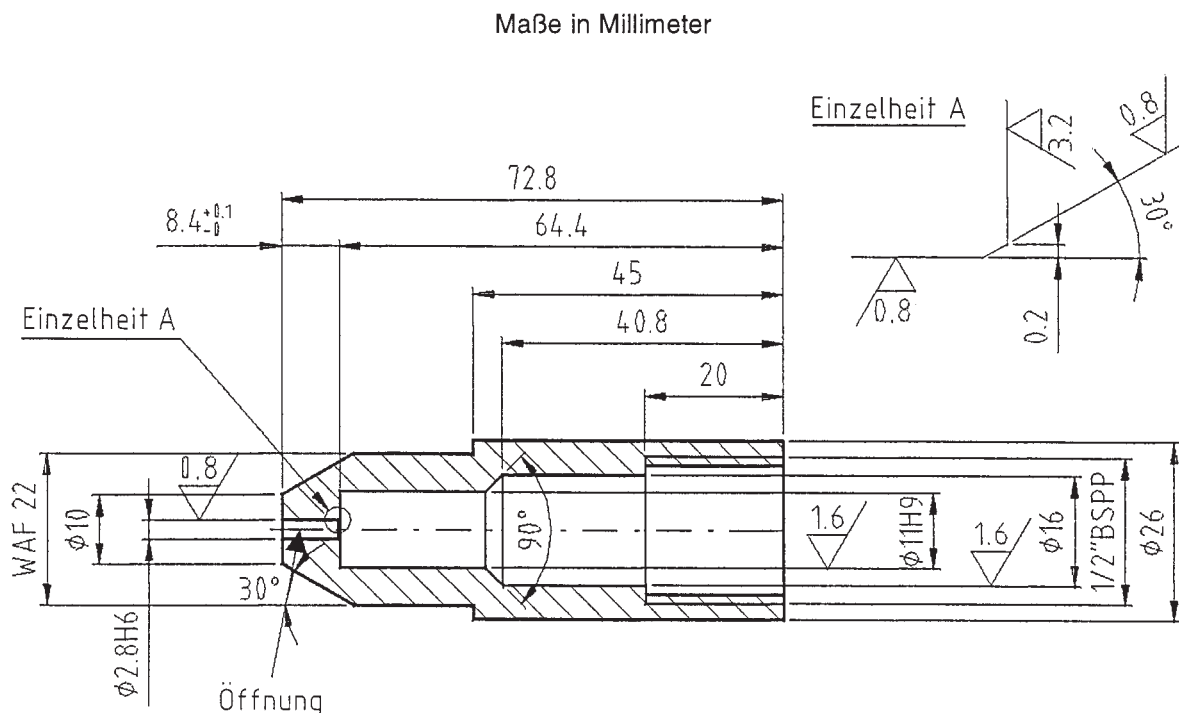
3.2.1 Ausrüstung

3.2.1.1 Pumpeneinheit

Die Pumpeneinheit muss Wasser mit einem Druck von mindestens 15 MPa und einem Durchfluss von mindestens 60 l/min bereitstellen können. Eine Einrichtung zur Prüfung von Druckschwankungen mit einer Genauigkeit von $\pm 1\%$ ist zu verwenden.

3.2.1.2 Düse

Die Düse muss einen Öffnungsdurchmesser von $(2,80^{+0,05}_0)$ mm haben. Alle weiteren Maße müssen Bild 1 entsprechen. Der Durchmesser der Düsenöffnung ist auf $\pm 0,01$ mm zu messen.



Mat.: Eunorm X3 Cr Ni Mo 1713 3 / AISI 316 L / W Nr 1.4435

Bild 1 – Düsengeometrie

3.2.1.3 Genauigkeit der Durchflussmessung

Eine Einrichtung zur Messung des Durchflusses mit einer Genauigkeit von $\pm 0,2$ l/min ist zu verwenden.

3.2.1.4 Prüfaufbau

Der Prüfaufbau muss das Prüfstück aufnehmen und das Anbringen der Düse in einem Winkel von $(30 \pm 1)^\circ$ zur Achse des Prüfstücks und einem Abstand von $(8,5 \pm 0,5)$ mm von der Innenfläche des Prüfstücks bis zum Mittelpunkt der Düsenöffnung ermöglichen. Eine Vorrichtung zum Bewegen des Prüfstücks, bezogen auf die Düse, muss vorhanden sein. Es ist sicherzustellen, dass die Bewegung parallel zur Längsachse des Prüfstücks erfolgt und die Düse sich entlang der Sohle des Prüfstücks bewegt. Der relative Vorschub muss $(1 \pm 0,1)$ m/min betragen.

3.2.2 Prüfstücke

Prüfstücke müssen aus der Hälfte eines Rohres und der Hälfte eines Abzweigs, einschließlich der Verbindung, bestehen (siehe Bild 2). Die innere Oberfläche des Prüfstücks ist vor der Prüfung in Augenschein zu nehmen und jede schadhafte Stelle festzuhalten.

In Fällen, bei denen es nicht möglich ist, das Dichtmaterial zusammen mit dem Prüfstück einzubauen, ist eine separate Prüfung an einem Prüfstück, bestehend aus zwei kurzen Rohrabschnitten, die über eine vollständige Verbindung verfügen, durchzuführen.

Eine Prüfung an vollständigen Rohrquerschnitten ist zulässig, wenn die vollständige Bewertung des Prüfstücks sichergestellt werden kann.