Klebstoffe zum Verbinden von Rohren und Rohrleitungsteilen aus PVC hart

Allgemeine Güteanforderungen und Prüfungen

DIN 16 970

Adhesives for cold solvent welding of pipes and their elements for pipes; general quality requirements, test methods

Zusammenhang mit den von der International Organization for Standardization (ISO) in Vorbereitung befindlichen Empfehlungen, siehe Erläuterungen.

Maße in mm

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Deutschen Normenausschusses, Berlin 30, gestattet.

1. Geltungsbereich

Diese Norm gilt für Klebstoffe zum Verbinden von Rohren aus PVC hart (Polyvinylchlorid hart) nach DIN 8061 und DIN 8062 Rohrreihe 2 bis 6[1]) untereinander bis zu einem Rohr-Außendurchmesser von 315 mm oder mit Rohrleitungsteilen aus PVC hart nach DIN 8063.

In Technischen Lieferbedingungen oder Richtlinien[2]) für bestimmte Anwendungsgebiete können einzelne dieser Anforderungen wegfallen oder ergänzt werden.

2. Anforderungen

2.1. Zusammensetzung

Die Wahl der Komponenten des Klebstoffes bleibt dem Hersteller überlassen.

Der verarbeitete, abgebundene Klebstoff soll weitgehend die chemische Beständigkeit von PVC hart besitzen, entsprechend DIN 16 929[3]).

2.2. Lieferzustand

Der Lieferzustand des Klebstoffes muß dem Verarbeitungsverfahren angepaßt und den einschlägigen Vorschriften entsprechen[2]).

2.3. Festigkeitseigenschaften beim Scherversuch

Die Klebverbindungen müssen beim Scherversuch nach Abschnitt 3.2 eine Scherfestigkeit von 50 kp/cm² aufweisen.

2.4. Dichtheit

Die Klebverbindungen müssen bei Prüfung nach Abschnitt 3.3 dicht sein.

2.5. Festigkeitseigenschaften beim Innendruck-Zeitstandversuch

Die Klebverbindungen müssen beim Innendruck-Zeitstandversuch nach Abschnitt 3.4 den Festigkeitsanforderungen nach Tabelle 1 entsprechen. Sie müssen während der festgelegten Prüfdauer dicht bleiben.

Tabelle 1. Festigkeitsanforderungen an Klebverbindungen beim Innendruck-Zeitstandversuch

Prüftemperatur °C	Prüfdauer (Mindest-Standzeit) Stunden	Prüfdruck kp/cm²
20	1	4,2 ND
20	1000	3,2 ND
60	1000	1 ND

ND = Nenndruck

3. Prüfungen

3.1. Zeitpunkt der Prüfungen

Die Prüfungen müssen innerhalb der vom Klebstoff-Hersteller angegebenen Verwendungszeit des Klebstoffes durchgeführt werden. Die Mindest-Abbindezeiten nach Abschnitt 3.2.3, 3.3.3 und 3.4.3 sind einzuhalten.

3.2. Scherversuch

3.2.1. 3 Klebverbindungen sind zu prüfen.

3.2.2. Zwei für eine Muffenklebung hergerichtete Rohrenden aus Rohr von 50 mm Rohr-Außendurchmesser Reihe 5 nach DIN 8062 (Rohr 50 x 3,7 DIN 8062) oder 1 Rohrende von 50 mm Rohr-Außendurchmesser und eine Muffe für 50 mm Rohr-Außendurchmesser nach DIN 8063 Blatt 8, Vornorm (Muffe M 50 DIN 8063) werden nach Klebvorschrift des Klebstoffherstellers miteinander verklebt. Rohrende und Muffen-Innendurchmesser sind vorher so zu bearbeiten, daß folgende Passungen entstehen:

Spielpassung mit Größtspiel	0,6 mm
Preßpassung mit Größtübermaß	0,2 mm

Soll der Klebstoff nur für Klebung mit Preßpassung verwendet werden, ist nur die Verbindung mit Preßpassung zu prüfen.

Die Kleblänge soll

bei Rohr - Rohr - Klebung	50 mm
bei Rohr - Fitting - Klebung	31 mm

betragen.

3.2.3. Die Klebung soll bei einer Temperatur von 20 °C ±5 grd abbinden. Die Abbindezeit vom Kleben bis zum Prüfen soll 20 Tage betragen.

3.2.4. Als Probekörper wird ein Ring von 10 mm Länge aus der nach Abschnitt 3.2.2 durchgeführten Klebung herausgeschnitten

bei Rohr - Rohr - Klebung aus der Mitte der geklebten Muffe

bei Rohr - Fitting - Klebung aus der Mitte des mit dem Rohr geklebten Muffenteiles (siehe Bild 1)

---

[1]) Siehe Erläuterungen

[2]) Z. B. KRV-Arbeitsblatt A 1.1.7 (November 1967) „Stark lösender Klebstoff auf Basis Tetrahydrofuran (THF) zur Verklebung von Rohren und Fittings nach dem KRV-Passungssystem. Anforderung, Prüfung" des Kunststoffrohrvereins (KRV) Bonn, Dyroffstr. 2

[3]) Bei stark aggressiven Durchflußstoffen wird empfohlen, beim Klebstoff-Hersteller nachzufragen.

Fortsetzung Seite 2
Erläuterungen Seite 3

Fachnormenausschuß Kunststoffe (FNK) im Deutschen Normenausschuß (DNA)

Documents
Document Sharing Hub

Alleinverkauf der Normblätter durch Beuth-Vertrieb GmbH, Berlin 30 und Köln
12.70

Full document details: DIN 16970:1970-12

3.2.5. Der Probekörper wird in eine kreisförmig ausgeschnittene Stahlplatte so gelegt, daß der äußere Rohr-Ring aufliegt. Der innere Rohr-Ring des Probekörpers wird mit einem passenden Stempel auf einer Druckpresse oder Zerreißmaschine mit entsprechender Einrichtung herausgedrückt (siehe Bild 1). Der Vorschub des Stempels soll 5 mm je Minute, die Prüftemperatur 20 °C ±2 grd betragen.

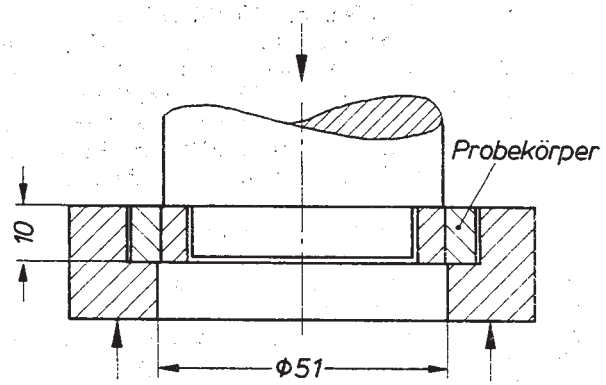


Bild 1. Scherversuch

3.2.6. Es wird festgestellt, ob der Probekörper die vorgeschriebene Scherfestigkeit erreicht hat.

3.3. Prüfung auf Dichtheit

3.3.1. Es sind 3 Klebverbindungen auf Dichtheit zu prüfen.

3.3.2. Zwei zu einer Muffenklebung hergerichtete Rohrenden aus Rohrstücken von 50 mm Rohr-Außendurchmesser Reihe 5 nach DIN 8062, Rohrtyp PVC 100 (Rohr 50 x 3,7 DIN 8062 — PVC 100) oder 2 Rohrstücke von 50 mm Rohr-Außendurchmesser und 200 mm Länge aus PVC 100 und eine Muffe für 50 mm Rohr-Außendurchmesser nach DIN 8063 Blatt 8, Vornorm (Muffe M 50 DIN 8063) werden nach Klebvorschrift des Klebstoffherstellers miteinander verklebt.

Rohrenden und Muffen-Innendurchmesser sind vorher so zu bearbeiten, daß folgende Passungen entstehen:

Spielpassung mit Größtspiel	0,6 mm
Preßpassung mit Größtübermaß	0,2 mm

Soll der Klebstoff nur für Klebung mit Preßpassung verwendet werden, ist nur die Verbindung mit Preßpassung zu prüfen.

Die Kleblänge soll

bei Rohr - Rohr - Klebung	50 mm
bei Rohr - Fitting - Klebung	31 mm

betragen.

3.3.3. Die Klebung soll bei einer Temperatur von 20 °C ±5 grd abbinden. Die Abbindezeit vom Kleben bis zum Prüfen soll den Angaben des Klebstoffherstellers entsprechen, jedoch höchstens 24 Stunden betragen.

3.3.4. Die freien Enden der Rohrstücke werden mit Verschlußstücken so versehen, daß die vom Innendruck herrührenden Axialkräfte auf die Klebverbindung übertragen werden. Durch eine verschließbare Öffnung in einem der Verschlußstücke wird Wasser von Prüftemperatur (zulässige Abweichung ±5 grd) eingefüllt.

3.3.5. Anschließend werden die Probekörper bei einer Prüftemperatur von 20 °C +5 grd innerhalb von 10 bis 15 Sekunden auf einen Druck von 1,5 ND gebracht. Der Druck ist 5 Minuten lang aufrecht zu erhalten.

3.3.6. Die Verbindung gilt als dicht, wenn kein Wasser austritt.

3.4. Innendruck-Zeitstandversuch

3.4.1. 3 Klebverbindungen je Prüfbedingung nach Tabelle 1 (siehe Abschnitt 2.5) sind zu prüfen.

3.4.2. Die Klebverbindungen werden aus zwei zu einer Muffenklebung hergerichteten Rohrenden aus Rohrstücken oder aus zwei Rohrstücken und einer Muffe nach Abschnitt 3.3.2 hergestellt.

Soll der Klebstoff nur für Klebung mit Preßpassung verwendet werden, so ist nur die Verbindung mit Preßpassung zu prüfen.

Die Kleblänge soll

bei Rohr - Rohr - Klebung	50 mm
bei Rohr - Fitting - Klebung	31 mm

betragen.

3.4.3. Die Klebung soll bei einer Temperatur von 20 °C ±5 grd abbinden. Die Abbindezeit vom Kleben bis zum Prüfen soll 20 Tage betragen.

3.4.4. Die freien Enden der Rohrstücke werden mit Verschlußstücken so versehen, daß die vom Innendruck herrührenden Axialkräfte auf die Klebverbindung übertragen werden. Um bei der Prüfung bei 60 °C den Einfluß der Fittingverformung auf die Klebverbindung auszuschließen, sind geeignete Stützelemente zulässig, die jedoch die Kleblänge nicht überdecken dürfen (siehe Bild 2).

Durch eine verschließbare Öffnung in einem der Verschlußstücke wird Wasser von Prüftemperatur (zulässige Abweichung ±5 grd) eingefüllt.

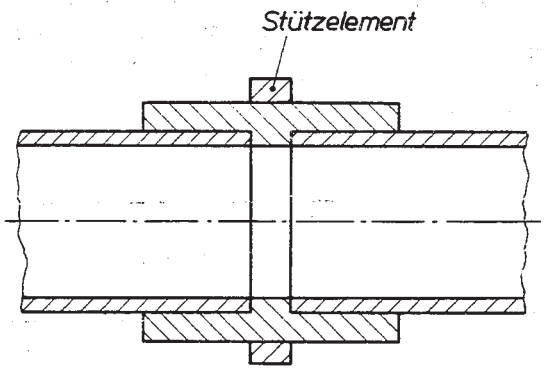


Bild 2. Innendruck-Zeitstandversuch

3.4.5. In einem auf Prüftemperatur (zulässige Abweichung ±1 grd) temperierten Raum werden die Versuchsanordnungen zur Temperaturangleichung eine Stunde lang drucklos gelagert. Anschließend werden die Versuchsanordnungen innerhalb von 10 bis 15 Sekunden auf den Prüfdruck nach Tabelle 1, der mit einer zulässigen Abweichung von ±2,5 % während der in Tabelle 1 festgelegten Prüfdauer (Mindest-Standzeit) einzuhalten ist, gebracht.

3.4.6. Es wird festgestellt, ob die zu prüfende Klebung während der festgelegten Prüfdauer undicht geworden ist. Versuche, bei denen Undichtheiten oder Brüche der Rohre oder Muffen auftreten, werden nicht gewertet und sind zu wiederholen.

3.5. Nachweis

Falls vereinbart, wird über die beim Hersteller durchgeführten Prüfungen ein Werkzeugnis nach DIN 50 049 ausgestellt.

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: DIN 16970:1970-12