

Rohrverbindungen und Rohrleitungsteile für Druckrohrleitungen aus PVC hart (Polyvinylchlorid hart) Allgemeine Güteanforderungen und Prüfungen

DIN
8063
Blatt 5

Pipe joints and their elements for pipes of rigid PVC (rigid polyvinylchloride) under pressure; general quality requirements and test methods

1. Geltungsbereich

Diese Norm gilt für Teile von Rohrverbindungen und Rohrleitungsteile aus PVC hart (Polyvinylchlorid hart)¹⁾ z. B. für

Bogen aus Spritzguß für Klebung nach DIN 8063 Blatt 2 (Vornorm)

Rohrverschraubungen nach DIN 8063 Blatt 3

Flanschverbindungen nach DIN 8063 Blatt 4

Winkel aus Spritzguß für Klebung nach DIN 8063 Blatt 6

T-Stücke aus Spritzguß für Klebung nach DIN 8063 Blatt 7 (Vornorm)

Muffen, Kappen, Nippel aus Spritzguß für Klebung nach DIN 8063 Blatt 8 (Vornorm)

Reduzierstücke aus Spritzguß für Klebung nach DIN 8063 Blatt 9 (Vornorm)

In den Technischen Lieferbedingungen für die verschiedenen Anwendungsgebiete können einzelne dieser Anforderungen wegfallen oder ergänzt werden²⁾.

2. Anforderungen

2.1. Werkstoff

Polyvinylchlorid ohne Weichmacher und ohne Füllstoffe (PVC hart)

Werkstoffe unkontrollierter Zusammensetzung dürfen nicht verwendet werden. Die Wahl des Stabilisators und sonstiger Hilfsstoffe bleibt dem Hersteller der Fittings überlassen.

2.2. Lieferzustand

Die Fittings und Teile müssen frei von Lunkern, Inhomogenitäten, Blasen und Grat sein.

2.3. Festigkeitseigenschaften beim Innendruck-Zeitstandversuch

Die Fittings müssen beim Innendruck-Zeitstandversuch nach Abschnitt 3.2 den Festigkeitsanforderungen nach Tabelle 1 entsprechen. Sie dürfen während der festgelegten Prüfdauer weder undicht werden noch zu Bruch gehen.

Tabelle 1. Festigkeitsanforderungen an Fittings beim Innendruck-Zeitstandversuch

Prüf- temperatur °C	Prüfdauer (Mindestzeit) Stunden	Prüfdruck kp/cm ²
20	1	4,2 ND
20	1000	3,2 ND
60	1000	1,0 ND

ND = Nenndruck

2.4. Wasseraufnahme

Bei Prüfung nach Abschnitt 3.3 darf die Wasseraufnahme bei Fittings nicht größer als 4 mg/cm² (Einzelwerte) sein.

2.5. Verhalten nach Warmlagerung

Bei Prüfung nach Abschnitt 3.4 dürfen am Fitting außer in der Angußzone keine Risse, Blasen und Aufblätterungen auftreten. In der Angußzone dürfen Schäden nicht tiefer als 20 % der Wanddicke gehen.

2.6. Oberflächenbeschaffenheit

Die Fittings müssen bei Prüfung nach Abschnitt 3.5 eine dem Herstellverfahren entsprechende glatte Oberfläche aufweisen. Von Überhitzung bei der Herstellung herrührende verbrannte Stellen dürfen nicht vorhanden sein.

2.7. Vicat-Erweichungstemperatur

Bei Prüfung muß die Vicat-Erweichungstemperatur der Fittings nach Abschnitt 3.6 mindestens 72 °C betragen.

2.8. Maße und zulässige Abweichungen

(Prüfung nach Abschnitt 3.7)

Für die Maße und zulässigen Abweichungen der Fittings gelten die Angaben in DIN 8063 Blatt 2 (Vornorm), Blatt 3, Blatt 4, Blatt 6, Blatt 7 (Vornorm), Blatt 8 (Vornorm) und Blatt 9 (Vornorm). Die übrigen Maße sind vom Hersteller der Fittings so auszuführen, daß außer den festgelegten Festigkeitsanforderungen nach Abschnitt 2.3, in der Praxis mögliche, zusätzliche Beanspruchungen berücksichtigt werden.

3. Prüfungen

3.1. Zeitpunkt der Prüfungen

Alle Prüfungen dürfen frühestens 15 Stunden nach Herstellung der Fittings durchgeführt werden. Beim Innendruck-Zeitstandversuch sind die Mindestabbindezeiten nach Abschnitt 3.2.2 zu berücksichtigen.

3.2. Innendruck-Zeitstandversuch

3.2.1. Je Prüfbedingung nach Tabelle 1 sind 3 Fittings zu prüfen.

1) Güteanforderungen für Bogen aus PVC-hart-Rohr sollen nach festgelegt werden.

2) DIN 19 532 „Rohrleitungen aus PVC hart (Polyvinylchlorid hart) für Trinkwasserversorgung. Rohre, Rohrverbindungen, Rohrleitungsteile“. Bei Anwendung für Säure- und Gasrohrleitungen ist zusätzlich die Beständigkeit des Werkstoffes der Fittings in Abhängigkeit von der Temperatur und vom Betriebsdruck zu prüfen.

Fortsetzung Seite 2
Erläuterungen Seite 3

Fachnormenausschuß Kunststoffe (FNK) im Deutschen Normenausschuß (DNA)
Fachnormenausschuß Rohre, Rohrverbindungen und Rohrleitungsteile im DNA
Fachnormenausschuß Wasserwesen im DNA

3.2.2. Spritzgußklebfittings nach DIN 8063 Blatt 2 (Vornorm), Blatt 6, Blatt 7 (Vornorm), und Blatt 8 (Vornorm) werden unter Zuhilfenahme einer Probekörperanordnung nach a) oder b) geprüft. Die Probekörperanordnung wird im Hinblick darauf verwendet, daß die kritischen Zonen der Fittings geprüft werden sollen. Die Klebverbindung ist hier nicht Gegenstand der Prüfung.

a) In die Fittings werden Rohrstücke der Reihe 4 nach DIN 8062 Rohrtyp PVC 100 mittels eines starklösenden Klebstoffes³⁾ geklebt. Die Länge der Rohrstücke ist nach Tabelle 2 zu wählen. Die Fittings mit den eingeklebten Rohrstücken sollen, wenn vom Hersteller des Klebstoffes nicht andere Abbindezeiten vorgeschrieben sind, zum Abbinden der Klebung mindestens 20 Tage lang bei Raumtemperatur lagern.

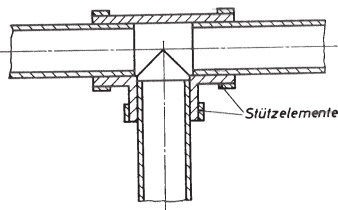
Die freien Enden der Rohrstücke werden mit Verschlussstücken so versehen, daß die vom Innendruck herrührenden Axialkräfte auf die Klebverbindung übertragen werden.

Dieser so hergestellte Probekörper muß sich nach allen Seiten frei bewegen können.

Tabelle 2. Länge der eingeklebten Rohrstücke

Außendurchmesser des Rohres mm	Länge des Rohrstückes mm
≤ 50	150
63 und 75	200
≥ 90	300

Um bei der Prüfung bei 60 °C den Einfluß der Fittingsverformung auf die Verbindung auszuschließen, ist die Verwendung von Stützelementen zulässig (siehe Bild).



b) Die Fittings werden ohne eingeklebte Rohrstücke in Spannvorrichtungen geprüft, die so beschaffen sein müssen, daß die Beanspruchungen des Fittings die gleichen sind wie mit eingeklebten Rohrstücken nach a), die vom Innendruck herrührenden Axialkräfte müssen auf den Fitting übertragen werden.

3.2.3. Die Reduzierstücke nach DIN 8063 Blatt 9 (Vornorm) sind in Muffen nach DIN 8063 Blatt 8 (Vornorm) einzukleben und mit Rohrstücken zu verbinden, wie in Abschnitt 3.2.2 unter a) angegeben.

3.2.4. Die Einzelteile aus PVC hart für Rohrverschraubungen nach DIN 8063 Blatt 3 und für Flanschverbindungen nach DIN 8063 Blatt 4 sind in vollständig zusammengebauten Rohrverschraubungen bzw. Flanschverbindungen zu prüfen. In die Bundbuchsen und Gewindebuchsen aus PVC hart nach DIN 8063 Blatt 3 in die Bundbuchsen bzw. kegelförmigen Flanschbuchsen aus PVC hart nach DIN 8063 Blatt 4 sind Rohrstücke in gleicher Weise einzukleben und zu verschließen wie in Abschnitt 3.2.2 unter a) angegeben.

3.2.5. Die nach Abschnitt 3.2.2, 3.2.3 und 3.2.4 angeordneten Probekörper werden durch eine verschließbare Öffnung in einem der Verschlussstücke mit Wasser von Prüftemperatur nach Tabelle 1 (zulässige Abweichung +5 grd) gefüllt und in ein auf Prüftemperatur (zulässige Abweichung ±1 grd)

temperiertes Wasserbad gebracht und zur Temperaturangleichung eine Stunde lang im Bad belassen.

3.2.6. Anschließend wird auf die Probekörper im temperierten Bad innerhalb von 10 bis 15 Sekunden der Prüfdruck nach Tabelle 1 aufgebracht, der während der gesamten Prüfdauer nach Tabelle 1 mit einer zulässigen Abweichung von ±2,5% einzuhalten ist.

3.2.7. Es wird festgestellt, ob der zu prüfende Fitting während der festgelegten Prüfdauer undicht geworden oder zu Bruch gegangen ist. Versuche, bei denen während der festgelegten Prüfdauer Undichtheiten oder Brüche der eingeklebten Rohrstücke, der Klebungen oder Einspannvorrichtungen auftreten, werden nicht gewertet und sind zu wiederholen.

Anmerkung: Wenn einzelne Teile aus PVC hart zu prüfen sind (siehe Abschnitt 1) und die Prüfung in einer vollständig zusammengebauten Rohrverschraubung oder Flanschverbindung durchgeführt wird (siehe Abschnitt 3.2.4), ist das Prüfergebnis an dem zu prüfenden Einzelteil maßgebend.

3.3. Wasseraufnahme

Die Wasseraufnahme wird an ganzen Fittings bzw. Teilen oder an daraus hergestellten Probekörpern mit Originaloberfläche bestimmt. Aus großen Fittings sind möglichst quadratische Segmente mit einer Oberfläche (einschließlich der Schnittkanten) von 50 bis 60 cm² herauszuschneiden; wenn das nicht möglich ist, sind Ringe von 50 bis 60 cm² abzuschneiden. Kleine Fittings sind im ganzen zu prüfen; wenn ihre Oberfläche kleiner als 50 cm² ist.

Es werden mindestens drei Fittings bzw. Probekörper geprüft. Die Probekörper werden nur an den Schnittflächen bearbeitet. Die Schnittflächen müssen geglättet sein.

Von jedem Fitting bzw. Probekörper wird die Oberfläche auf 0,5 cm² und das Gewicht auf 1 mg bestimmt. Die Fittings bzw. Probekörper werden dann ohne jede Vorbehandlung 24 Stunden lang in kochendem, destilliertem Wasser gelagert und anschließend 15 Minuten lang in kaltem Wasser abgekühlt. Danach werden sie mit Filterpapier von oberflächlich anhaftendem Wasser befreit und innerhalb von 2 Minuten nach dem Herausnehmen aus dem Wasser einzeln gewogen. Die Wasseraufnahme in mg/cm² wird für jeden einzelnen Fitting bzw. Probekörper als Mittelwert angegeben.

3.4. Verhalten nach Warmlagerung

Mindestens drei Stück je Typ des Fittings werden auf einer ebenen Oberfläche und auf einer Muffe des Fittings stehend in einem Wärmeschrank mit zwangsläufiger Durchlüftung nach DIN 50 011 eine Stunde lang bei 150 °C ± 3 grd gelagert. Nach Abkühlen auf Raumtemperatur wird festgestellt, ob Risse, Blasen und Aufblätterungen aufgetreten sind.

3.5. Oberflächenbeschaffenheit

Die äußere und, soweit möglich, auch die innere Oberfläche sind unter Verwendung einer geeigneten Lichtquelle zu besichtigen.

3.6. Vicat-Erweichungstemperatur

Die Prüfung wird nach DIN 53 460, Ausgabe September 1969, Verfahren B (mit 5 kp) durchgeführt.

3.7. Maße und zulässige Abweichungen

Der mittlere Klebdurchmesser der Fittings wird als arithmetisches Mittel von zwei rechtwinklig zueinander gemessenen Klebdurchmessern in der Mitte der Kleblänge mit Innentaster mit Meßuhr ermittelt. Die übrigen Maße werden mit geeigneten Meßinstrumenten ermittelt.

3.8. Nachweis

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

³⁾ Siehe auch Angaben über Klebung mit starklösendem Klebstoff in DIN 8063 Blatt 7 (Vornorm), Blatt 6, Blatt 7 (Vornorm) und Blatt 8 (Vornorm).