

**Armaturen aus weichmacherfreiem  
Polyvinylchlorid (PVC-U)  
für die Wasserversorgung**  
Anforderungen und Anerkennungsprüfung für Absperrarmaturen

**DIN**  
**3441**  
Teil 7

Valves for water supply systems requirements and acceptance tests

Einsprüche bis 31. Mrz 1991

Anwendungswarnvermerk  
auf der letzten Seite beachten!

Die Armaturenverwender streben an, nur noch Armaturen einzusetzen, die eine störungsfreie Funktions-tüchtigkeit über einen langen Zeitraum (ca. 50 Jahre) erwarten lassen. Die Erfüllung dieser Anforderungen ist zur Grundlage dieser Norm gemacht worden, mit dem Ziel, eine möglichst lange Haltbarkeit und Funk-tionstüchtigkeit zu erreichen.

Diese Norm wurde vom DIN Deutsches Institut für Normung e. V. im Einvernehmen mit dem DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. aufgestellt. Sie ist als technische Regel des DVGW in das Regelwerk Wasser des DVGW einbezogen worden.

**1 Anwendungsbereich**

Diese Norm gilt in Verbindung mit der jeweiligen Bauartnorm für Absperrarmaturen aus weichmacher-freiem Polyvinylchlorid (PVC-U)

- für den Einbau in Wasserverteilungsanlagen aus Kunststoff, die der Beförderung von Trinkwasser nach DIN 2000 dienen.
- für die Anwendung im Anlagenbau.

Sie gilt für Absperrarmaturen der Nenndruckstufen bis PN 10 und für Nennweiten bis DN 200.

Sie gilt nicht für Klappen und Hähne in erdver-legten Leitungssystemen.

Diese Norm wird für Prüfungen zur Erlangung des DIN/DVGW-Prüfzeichens angewendet.

Durch die Prüfung soll erreicht werden, daß die Absperrarmaturen bei sachgerechter Handhabung und bestimmungsgemäßem Einsatz den mechanischen, chemischen und thermischen Beanspruchungen stand-halten und die gebrauchstechnischen Forderungen erfüllen.

Absperrarmaturen, die diesen Anforderungen ent-sprechen, werden auf Antrag anerkannt <sup>1)</sup>.

Die Anschriften der Prüfstellen sind zu erfahren bei:

Normenausschuß Armaturen im DIN, Kamekestraße 8, 5000 Köln 1

Normenausschuß Wasserwesen im DIN, Burggrafen-straße 6, 1000 Berlin 30

DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasser-faches e. V., Hauptstraße 71-79, 6236 Eschborn 1

**2 Anerkennungsgrundsätze**

**2.1** Absperrarmaturen, die den Anforderungen nach Abschnitt 3 entsprechen, werden auf Antrag vom DVGW anerkannt und registriert <sup>1)</sup>.

**2.2** Ausführungsarten, die infolge der technischen Weiterentwicklung von den Festlegungen dieser Norm in Einzelteilen abweichen, können auf Antrag von einem Sonderausschuß als normgerecht anerkannt

werden. Der Antrag ist zu richten an den Normenaus-schuß Armaturen (NAA), Kamekestraße 8, 5000 Köln 1. Dem Antrag ist ein Prüfbericht einer anerkannten neutralen Prüfstelle beizufügen. Die Prüfstelle hat bei der Prüfung die Festlegungen dieser Norm sinn-gemäß anzuwenden.

Über die Anerkennung der Normgerechtheit ent-scheidet der Sonderausschuß nach Anhören des An-tragstellers in folgender Besetzung:

- Obmann des DVGW-Fachausschusses "Armaturen in der Wasserverteilung"
- Vertreter der Gütegemeinschaft Kunststoff-rohre e. V., Bonn
- Vertreter der Prüfstelle, bei der die Prüfung durchgeführt wurde
- Vertreter der Berufsgenossenschaft der Gas- und Wasserwerke
- Geschäftsführer des NAA
- Geschäftsführer des NAW

Die Entscheidung der Anerkennung der Normgerechtheit hat sich danach zu richten, ob die nach dieser Norm an Absperrarmaturen in bezug auf Sicherheit, Funktionsfähigkeit usw. zu stellenden Anforderungen auf andere Weise als in der Norm vorgesehen erfüllt sind.

Die vom Sonderausschuß ausgesprochene Anerkennung der Normgerechtheit bedarf zu ihrer Wirksamkeit der Bestätigung durch den zuständigen Arbeitsausschuß.

Der Antrag auf Anerkennung der Normgerechtheit gilt als Normungsantrag. Die Anerkennung der Normge-rechtheit durch den Sonderausschuß gilt als Annahme des Normungsantrages. Er ist im Normenanzeiger der DIN-Mitteilungen mit dem Hinweis zu veröffent-lichen, daß es beabsichtigt sei, eine entsprechende Folgeausgabe der Norm im Kurzverfahren herauszu-geben. Sobald die für das Kurzverfahren zur Stel-lungnahme eingeräumte Frist von 4 Wochen abgelaufen ist, ohne daß Einsprüche eingegangen sind, hat die Bestätigung der Normgerechtheit durch den Arbeits-ausschuß die Wirkung der Verabschiedung der Folge-ausgabe.

- <sup>1)</sup> Die Anerkennung erfolgt auf der Grundlage des DVGW-Arbeitsblattes W 900 <sup>2)</sup> durch den DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasser-faches e. V., Hauptstraße 71-79, 6236 Eschborn 1  
<sup>2)</sup> Bezugsnachweis siehe Seite 7

Fortsetzung Seite 2 bis 7

Normenausschuß Armaturen (NAA) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.

## 3 Anforderungen und Prüfung

| Anforderung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Prüfung                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1 Allgemeines</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                  |
| <b>3.1.1</b> Absperrarmaturen müssen außen ohne scharfe Ecken und Kanten ausgeführt und in allen Teilen sauber sein.                                                                                                                                                                                                                | DIN 3230 - AP                                                                                    |
| <b>3.1.2</b> Die Offen- bzw. Geschlossenstellung des Durchflußkanals darf sich nicht unbeabsichtigt ändern.                                                                                                                                                                                                                         | DIN 3230 - AP                                                                                    |
| <b>3.2 Maße</b><br><br>Die nach den Normen der Reihe DIN 3441 einzu-<br>haltenden Maße müssen innerhalb der zulässigen<br>Toleranzen liegen.                                                                                                                                                                                        | DIN 3230 - AD                                                                                    |
| <b>3.3 Festigkeit drucktragender Armaturenteile</b><br><br>Der drucktragende Armaturenkörper, das ist in der<br>Regel der Strömungskörper, muß den Festigkeitsan-<br>forderungen beim Zeitstandinnendruckversuch ge-<br>nügen.                                                                                                      | DIN 3441 Teil 1, Tabelle 2                                                                       |
| <b>3.4 Äußere Dichtheit der Armatur</b><br><br>Die Armatur muß bei der festgelegten Haltezeit für<br>die Dichtheitsprüfung dicht sein.<br><br>Die Prüfung erfolgt nach einer Stabilisierungszeit<br>von 10 Minuten.                                                                                                                 | DIN 3230 - BV<br><br>Prüfdruck: 1,1 x PN<br><br>Mindesthaltezeit: $t = 120 \text{ sec}$          |
| <b>3.5 Festigkeit des Abschlußkörpers</b><br><br>Der Abschlußkörper darf im geschlossenen Zustand<br>bei einer einseitigen Belastung mit 1,5 x PN und<br>einer Haltezeit von mindestens 120 Sekunden nicht<br>unzulässig verformt werden. Bei dieser Prüfung wird<br>die Armatur nicht betätigt. Dichtheit wird nicht<br>gefordert. | DIN 3230 - BR<br><br>Diese Prüfung ist vor der Prüfung der Anforde-<br>rungen 3.6 durchzuführen. |
| <b>3.6 Dichtheit des Abschlusses</b><br><br>Der Abschluß muß die Leckrate 1 aufweisen.<br><br>Die Prüfung erfolgt nach einer Stabilisierungszeit<br>von 10 Minuten.                                                                                                                                                                 | DIN 3230 - BW<br><br>Prüfdruck $p = 0,5 \text{ bar}$ und<br>$p = 1,1 \text{ x PN}$               |
| <b>3.7 Betätigungsfunktion</b><br><br>Die Festlegungen nach DIN 3230 Teil 2, Ausgabe<br>April 1974, Abschnitt 2.9 sind einzuhalten.                                                                                                                                                                                                 | DIN 3230 - AG, mit Krätemessung bei vollem<br>Differenzdruck                                     |
| <b>3.7.1 Drehrichtung</b><br><br>Öffnen: Linksdrehung<br>(entgegen dem Uhrzeigersinn)<br><br>Schließen: Rechtsdrehung<br>(im Uhrzeigersinn)                                                                                                                                                                                         | DIN 3230 - AG                                                                                    |

| Anforderung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Prüfung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.7.2 Anschläge</b><br><br>Bei handbetätigten Hähnen oder Klappen ohne Getriebe müssen die Endstellungen des Drehbereiches durch feste Anschläge begrenzt sein; die Offen- und Geschlossenstellung des Abschlußkörpers muß auch bei abgenommenem Bedienungsteil erkennbar sein.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DIN 3230 - AP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>3.8 Anforderungen mechanischer, elektrischer, pneumatischer oder hydraulischer Antriebe zur Betätigung von Absperrarmaturen</b><br><br>Die Schnittstelle zwischen Absperrarmatur und Antrieb ist für Drehantriebe in Anlehnung an DIN ISO 5210 Teil 1, Teil 2 und Teil 3, für Schwenkantriebe in Anlehnung an DIN ISO 5211 Teil 1 und Teil 2 und DIN 3337 auszuführen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DIN 3230 - AP und Vorlage der Herstellerbescheinigung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>3.9 Innenschutz</b><br><br>Armaturenteile aus Kunststoffen benötigen keinen Korrosionsschutz. Metallteile müssen korrosionsbeständig oder dauerhaft korrosionsgeschützt sein.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | DIN 3230 - AR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>3.10 Werkstoffe</b><br><br><b>3.10.1 Allgemeines</b><br><br>Die mit Trinkwasser in Berührung kommenden Werkstoffe müssen den dafür geltenden lebensmittelrechtlichen Bestimmungen entsprechen.<br><br>Es dürfen von ihnen keine Stoffe auf das Trinkwasser übergehen, ausgenommen gesundheitlich, geruchlich und geschmacklich unbedenkliche Anteile, die technisch unvermeidbar sind.<br><br>Werden Schmier- und Steuerstoffe verwendet, müssen diese den lebensmittelrechtlichen Bestimmungen entsprechen. Außerdem ist durch konstruktive Maßnahmen zu verhindern, daß sie in das Trinkwasser gelangen. Dies gilt auch bei Schäden an Einzelteilen, z. B. an einer Membrane. | Die Anforderungen der Trinkwasserhygiene nach DIN 3230 Teil 4, Abschnitt 2 "Hygienische Anforderungen an trinkwasserbenetzte Oberflächen" werden von der Prüfstelle nicht geprüft. Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der Hersteller das Zeugnis einer anerkannten Prüfstelle vorlegt, die die Unbedenklichkeit der verwendeten Kunststoffe nach den KTW-Empfehlungen bestätigt. Bei Kunststoffen, für die es noch keine KTW-Empfehlungen gibt, gelten die allgemeinen KTW-Empfehlungen.<br><br>Dieses Gutachten kann angefordert werden bei der<br><br>Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM),<br>Unter den Eichen 87,<br>1000 Berlin 45<br><br>oder dem<br><br>Hygiene-Institut des Ruhrgebietes,<br>Rotthauer Straße 19,<br>4650 Gelsenkirchen<br><br>oder dem<br><br>Engler-Bunte-Institut der Universität Karlsruhe,<br>Bereich Wasserchemie,<br>Richard-Willstätter-Allee 5<br>7500 Karlsruhe 1. |
| <b>3.10.2 Drucktragende Armaturenteile</b><br><br>Der Werkstoff drucktragender Armaturenteile muß DIN 3441 Teil 1, Abschnitt 2.1.1 entsprechen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DIN 3230 - AR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>3.10.3 Andere Armaturenteile</b><br><br>Kunststoffteile, die nicht aus PVC-U bestehen, müssen dauerhaft und formbeständig sein, Wasseraufnahme $\leq 0,4 \text{ mg/cm}^2$ . Prüfung nach DIN 3441 Teil 1, Abschnitt 3.3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |