

Anforderungen und Anerkennungsprüfungen für Hydranten

DIN
3321

Requirements and acceptance tests for hydrants

Die Armaturenverwender streben an, nur noch Armaturen einzusetzen, die eine störungsfreie Funktionstüchtigkeit über einen langen Zeitraum (≈ 50 Jahre) erwarten lassen. Dieses Bestreben wird von den Armaturenherstellern mit Verständnis zur Kenntnis genommen. Es war die Grundlage der für die vorliegende Norm im positiven Geist geführten Beratungen zwischen Anwendern und Herstellern. Die Hersteller werden im Sinne der vorliegenden Norm alles daran setzen, für ihre Erzeugnisse eine möglichst lange Haltbarkeit und Funktionstüchtigkeit 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 DIN 3221 und DIN 3222 für Anforderungen und Prüfung zur Erlangung des DIN/DVGW-Prüfzeichens für Hydranten, die in Anlagen für Trinkwasser nach DIN 2000 verwendet werden.

Hydranten, die diesen Anforderungen entsprechen, werden auf Antrag anerkannt ¹⁾.

- ¹⁾ Die Anerkennung erfolgt auf der Grundlage des DVGW-Arbeitsblattes W 900 „Verfahren zur Erteilung des DIN/DVGW- und des DVGW-Prüfzeichens für Erzeugnisse der Wasserversorgung“ durch den DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V., Mergenthalerallee 27, 6236 Eschborn.“

Fortsetzung Seite 2 bis 11

Normenausschuß Armaturen (NAA) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Normenausschuß Feuerwehrwesen (FNFW) im DIN
Normenausschuß Wasserwesen (NAW) im DIN

2 Anforderungen und Prüfung

Lfd. Nr	Anforderung	Prüfung
1	Kennzeichnung Die Kennzeichnung der Hydranten muß den Normen DIN 3221 und DIN 3222 entsprechen und gut lesbar sein.	DIN 3230 – AC
2	Oberflächen Die Oberflächen dürfen keine Fehler aufweisen, die die Sicherheit oder Funktion beeinträchtigen.	DIN 3230 – AP Die Prüfung wird mit Beschichtung vorgenommen
3	Außenflächen/Außenschutzschichten Die Außenflächen von zum Erdeinbau bestimmter Hydrantenteile müssen gegen Korrosion geschützt und sollen für Bodenklasse 3 nach DVGW-Arbeitsblatt GW 9 geeignet sein (siehe Erläuterungen).	Prüfverfahren sind noch festzulegen
4	Innenschutzschichten Korrosionsgefährdete Innenflächen sind gegen Korrosion zu schützen.	Prüfverfahren sind noch festzulegen (siehe Erläuterungen)
5	Maße Die nach den Maßnormen einzuhaltenden Maße müssen im Rahmen der Grenzabmaße liegen.	DIN 3230 – AD
6	Betätigungsfunktion Die Festlegungen nach DIN 3230 Teil 2, Ausgabe April 1974, Abschnitt 2.9, sind einzuhalten.	DIN 3230 – AG Mit Kräftermessung
7	Festigkeit des Abschlußkörpers Der Abschlußkörper darf im geschlossenen Zustand bei einer einseitigen Belastung von 21 bar bei einer Haltezeit von mindestens 120 Sekunden nicht unzulässig verformt werden. Bei dieser Prüfung wird der Abschlußkörper nicht betätigt. Die Prüfung wird vor der Prüfung nach Anforderung lfd. Nr 13 durchgeführt.	DIN 3230 – BR Haltezeit $t = 120$ Sekunden Dichtheit wird nicht gefordert
8	Schrauben und Muttern Nichtrostender Stahl nach DIN 267 Teil 11, mindestens Stahlgruppe A 2 Wird eine andere Stahlsorte verwendet, muß ein ausreichender Korrosionsschutz vorhanden sein.	DIN 3230 – AP
9	Stagnierendes Wasser Die mit dem Trinkwasser in Berührung stehenden Räume eines Hydranten müssen im geöffneten Zustand oder während der Betätigung von der Strömung erfaßt werden.	Beurteilung der Konstruktion
10	Gestaltung der Spindeldurchführung Die Dichtflächen der Spindeldurchführung müssen gegen das Eindringen von Schmutz wirksam geschützt sein. Besteht die Abdichtung der Spindeldurchführung ausschließlich aus O- oder anderen Profiliringen, so müssen sie allseitig in einer Kammer aus rostbeständigem Werkstoff eingebettet sein, dies gilt nicht für die Handabsperrentile für Überflurhydranten mit Fallmantel.	Beurteilung der Konstruktion

Lfd. Nr	Anforderung	Prüfung
11	Schutz des Trinkwassers Die mit dem Trinkwasser in Berührung kommenden nichtmetallischen Werkstoffe und Schutzschichten müssen den dafür geltenden lebensmittelrechtlichen Bestimmungen entsprechen: Es dürfen von ihnen keine Stoffe auf das Trinkwasser übergehen, ausgenommen gesundheitlich, geruchlich und geschmacklich unbedenkliche Anteile, die technisch unvermeidbar sind. Werden Schmierstoffe verwendet, müssen sie den lebensmittelrechtlichen Bestimmungen genügen.	Die Anforderungen der Trinkwasserhygiene nach DIN 3230 Teil 4, Ausgabe März 1977, Abschnitt 2 „Hygienische Anforderungen“ an trinkwasserbenetzte Oberflächen werden von der Prüfstelle nicht geprüft. Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der Hydrantenhersteller das Zeugnis einer anerkannten Prüfstelle vorlegt, die die Unbedenklichkeit der verwendeten Kunststoffe nach den KTW-Empfehlungen bestätigt. Dieses Gutachten kann angefordert werden bei: Bundesanstalt für Materialprüfung Unter den Eichen 87, 1000 Berlin 45 Hygiene-Institut des Ruhrgebietes, Rotthausenstraße 19, 4650 Gelsenkirchen Engler-Bunte-Institut der Universität Karlsruhe, Bereich Wasserchemie Richard-Willstätter-Allee 5, 7500 Karlsruhe 1
12	Dichtheit und Festigkeit des Gehäuses einschließlich Spindeldurchführung Das Gehäuse muß während einer Haltezeit von 60 Sekunden dicht sein. Für die Dichtheit des Spindelaustrittes gilt Leckrate 1.	DIN 3230 – BQ Haltezeit $t = 60$ Sekunden Die Prüfung wird mit Beschichtung durchgeführt.
13	Dichtheit der Abschlüsse Die Abschlüsse dürfen folgende Leckrate nicht überschreiten. – Hauptabspernung und obere Absperrarmaturen: Leckrate 1 – Entwässerung: Leckrate 3 – Zusätzliche Absperrung: Leckrate 2 Hierbei sind zum Betätigen der Absperrungen folgende maximalen Drehmomente zulässig: – Unterflurhydrant: 110 Nm – Überflurhydrant: DN 80: 110 Nm DN 100: 200 Nm – Handräder der oberen Abgangsarmaturen bei Überflurhydranten: 16 Nm	DIN 3230 – BN Prüfdruck: 0,1 PN und 1,0 PN Der Hydrant gilt als dicht, wenn nach Ablauf des in der Hydrantensäule stehenden Wassers und nach einer weiteren Wartezeit von 5 Minuten kein Tropfen Wasser aus der Entleerung austritt.
14	Werkstoffe Die Werkstoffe für sämtliche Teile der Hydranten und ein etwaiger Oberflächenschutz dieser Teile ist so zu wählen, daß sie den mechanischen, chemischen, elektrochemischen und thermischen Beanspruchungen standhalten und die gebrauchstechnischen Anforderungen erfüllen. Für Festkupplungen sind Aluminiumlegierungen zulässig.	Auf Anforderung der Prüfstelle ist der Nachweis über die Eignung der Werkstoffe durch Gutachten eines Sachverständigen zu erbringen.
15	Veränderung der Leckrate im Abschluß Die Dichtheit muß bei den nachstehenden Drehmomenten nach 100 Betätigungen unverändert erhalten bleiben: Leckrate 1 – Unterflurhydranten: 150 Nm – Überflurhydranten: DN 80: 150 Nm DN 100: 300 Nm	DIN 3230 – BN

Lfd. Nr.	Anforderung	Prüfung
16	Dichtheit der Spindeldurchführung Die Dichtwirkung der Spindeldurchführung muß nach 100 Betätigungen unverändert erhalten bleiben: Leckrate 1.	DIN 3230 – BQ Haltezeit $t = 60$ Sekunden (Zusammen mit Anforderung lfd. Nr 15 prüfen.)
17	Festigkeit der Spindel sowie anderer Antriebsteile Die beim Betätigen bewegten Teile müssen die aus den nachstehenden Drehmomenten resultierenden Kräfte aufnehmen können, ohne daß Schäden auftreten. – Unterflurhydrant: 250 Nm – Überflurhydrant DN 80: 250 Nm – Überflurhydrant DN 100: 450 Nm Nach der Prüfung nach Anforderung lfd. Nr 16 darf eine Abnutzung des Gewindes nicht feststellbar sein. Das Gewinde darf hierbei gefettet sein.	DIN 3230 – AP Praktische Erprobung bis in Höhe des größten Drehmomentes.
18	Kavitationssicherheit Hydranten müssen kavitationssicher sein. Bei der Prüfung auf Kavitationssicherheit von Überflurhydranten werden die B-Abgänge voll geöffnet.	Im Bereich des 0,4- bis 1,3fachen des Mindestdurchflusses nach Anforderung 20 dürfen innerhalb einer Prüfzeit von 2 Minuten keine Kavitationsgeräusche vernehmbar sein.
19	Druckwasserschutz Bei Hydranten mit selbsttätiger Entleerung muß die Hauptabspernung geschlossen sein, bevor die Entleerung öffnet. Beim Öffnen muß die Entleerung geschlossen sein, bevor die Hauptabspernung öffnet.	DIN 3230 – AP Geprüft wird bei Öffnen und Schließen unter Wasserdruck.
20	Entleerung a) Über die Entleerungsöffnung muß der Hydrantenschaft bei geschlossenem Absperrventil entleert werden. Restwassermengen, die zwischen Ventildichtung und Unterkante Entleerungsöffnung verbleiben, müssen durch konstruktive Maßnahmen möglichst kleingehalten werden; folgende Restwassermengen sind zulässig: – Unterflurhydranten: $DN\ 80 \leq 80\ cm^3$ – Überflurhydranten: $DN\ 80 \leq 80\ cm^3$ $DN\ 100 \leq 100\ cm^3$ b) Nach der Prüfung nach Anforderung lfd. Nr 15 muß die Funktion und Dichtheit der Entleerungsdichtung unverändert erhalten sein. c) Die Entleerungsöffnung wird am demontierten Hydranten gemessen und darf an keiner Stelle 5 mm (Mindestquerschnittsfläche $20\ mm^2$) unterschreiten. d) Die Entleerungsöffnung muß gegen das Einwachsen von Wurzeln wirksam (z.B. durch eine mindestens 50 mm senkrechte Trockentrecke unterhalb der Entleerungsöffnung in einer Überdeckung) geschützt sein.	DIN 3230 – AP Der geschlossene entleerte Hydrant wird von oben mit einer bestimmten Menge Wasser aufgefüllt. Das aus der Entleerungsöffnung abfließende Wasser wird aufgefangen. Aus der Differenz zwischen eingefülltem und aufgefangenem Wasser ergibt sich die Restwassermenge. DIN 3230 – AP und DIN 3230 – BN DIN 3230 – AD DIN 3230 – AP