Berliner Wasserbetriebe	**Unterflurhydranten**	**WN 474**

Klassifikation: Hydranten

1 Anwendungsbereich

Diese Werknorm gilt in Verbindung mit der DIN EN 14339, und dem DVGW W 400-1 (A) für die Auswahl, den Einbau und Betrieb von Unterflurhydranten PFA 16, die im Trinkwasserdruckrohrnetz der Berliner Wasserbetriebe in erdverlegten Rohrleitungen für betriebliche Maßnahmen und sonstige Wasserentnahmen (z. B. Bauwasserversorgung, Straßenreinigung, Feuerlöschzwecke usw.) zum Einsatz kommen.

Sie müssen den Anforderungen der DIN EN 1074-1 und DIN EN 1074-6 sowie der technischen Prüfgrundlage DVGW W 386 (P) entsprechen.

Die Anforderungen der DIN EN 805 sind einzuhalten.

Zur Trinkwasserversorgung auf Volksfesten und ähnlichen Veranstaltungen kommen Teleskop-Hydranten nach WN 475 zum Einsatz.

2 Änderungen

Gegenüber WN 474:2024-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Abschnitt 4.5 hinzugefügt: Anforderungen an Produkte im Kontakt mit Trinkwasser aufgenommen (aus Abschnitt 4.4 entfernt);
b) Abschnitt 6.3: Angaben zu Straßenkappen für Entlüftungen mit Deckel ohne Aufschrift „Hydrant“ aktualisiert. Änderungen gemäß Beschluss Fachaustausch Druckrohrnetze, Protokoll 4-2024 vom 06.12.2024, Top 0 eingearbeitet;
c) WN redaktionell überarbeitet.

3 Frühere Ausgaben

Werknorm DIN 3221:1986-06, 1991-03, 1992-06, 1996-01

WN 474:2003-03, 2005-10, 2017-11, 2024-05, 2024-11

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Bei den Berliner Wasserbetrieben werden Unterflurhydranten (Hydranten) DN 80, mit einem zulässigen Bauteilbetriebsdruck PFA 16 mit einfacher Absperrung eingesetzt. Die Hydranten sind mit selbsttätiger Entleerung mit Druckwasserschutz und unterem Anschluss (Flanschanschluss PN 10 nach DIN EN 1092-2) ausgeführt.

Hydranten sind Auf- /Zu- Armaturen, die den Durchfluss ganz absperren oder freigeben und nicht in Zwischenstellungen betrieben werden dürfen.

In Versorgungs- und Hauptleitungen werden Hydranten mit einfacher Absperrung direkt auf dem Rohr (Bild 1) eingebaut (Maße nach DVGW W 386 (P):2014-09, Anhang D, Tabelle D.1 – Normalausführung).

Gesamtumfang 10 Seiten

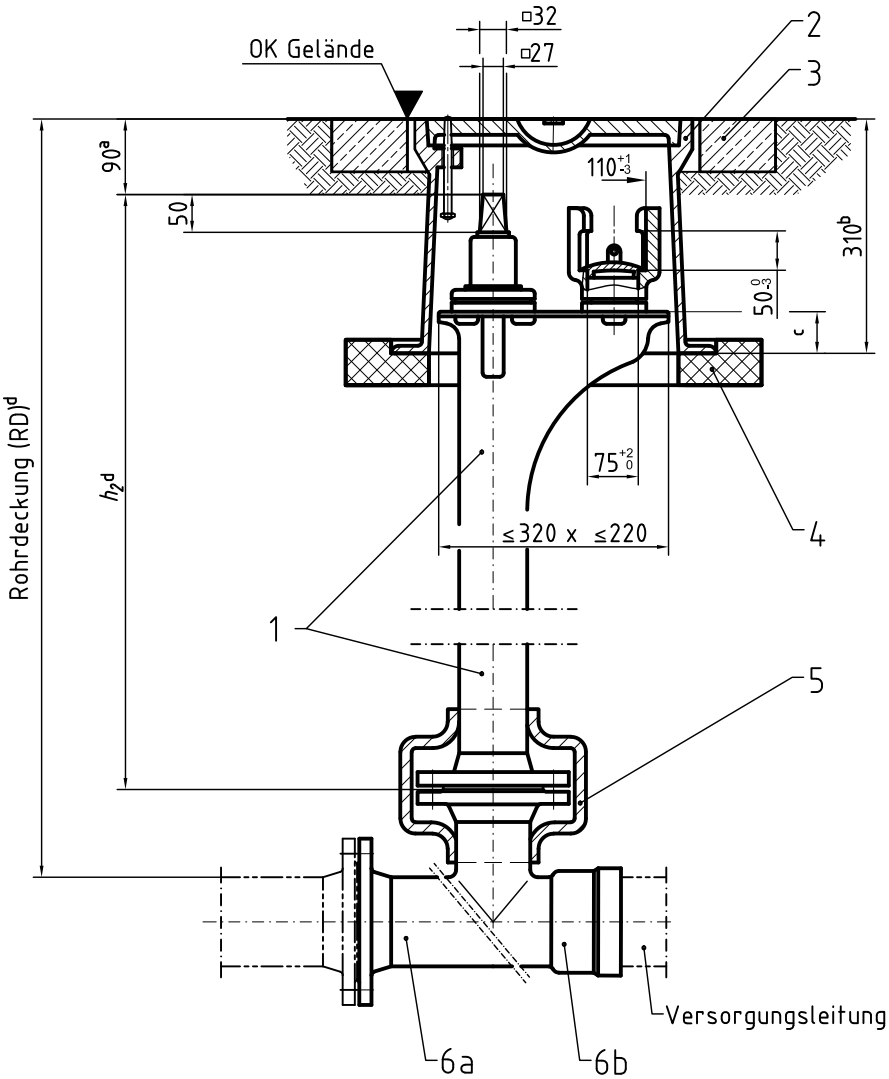
Für diese Norm behalten wir uns alle Rechte vor.

In nicht vermeidbaren Ausnahmefällen kann der Anschluss direkt neben dem Rohr bzw. seitlich verzogen (z. B. in den Gehwegbereich) neben dem Rohr (Bild 2) erfolgen, jedoch ist hier nach Möglichkeit immer die Verbindung mit einer Anschlussleitung vorzusehen, um ein Verkeimen der seitlich verzogenen Leitung durch stagnierendes Wasser zu verhindern, da ein regelmäßiges Spülen nicht gewährleistet werden kann. **Dies ist jedoch im Vorfeld mit dem Betreiber abzustimmen.**

Für betriebliche Maßnahmen an Hauptleitungen (z. B. Spülen, Be- und Entlüften) erfolgt der Einbau seitlich verzogen mit dazwischen geschalteter Absperrarmatur (Vorschieber) nach WN 227-2 mit N- bzw. EN-Stück (Bild 2).

4.2 Ausführung, Darstellung und Maße

Maße in mm



[a] In Anlehnung an DVGW W 331:2011-06 (*zurückgezogen*), 5.3.3 (Oberkante Straßenkappe bis Oberkante Vierkantschoner ca. 90 mm incl. Deckeldicke ca. 40 mm)

[b] Straßenkappe Typ „Standard, starr“ (S) DIN 4055

[c] Mindesteinbauhöhe innerhalb der Straßenkappe, die eingehalten werden muss, um Verunreinigungen durch das angrenzende Erdreich beim Aufsetzen und Bedienen eines Standrohres zu vermeiden (siehe Abschnitt 6.1)

[d] siehe Tabelle 1

Bild 1 – Hydrant DN 80 mit unterem Flanschanschluss – einfache Absperrung
Einbau direkt auf der Versorgungsleitung (Regelfall), Anschluss mit T- bzw. MMA-Stück
(Prinzipskizze)

Tabelle 1 – Maße für Unterflurhydrant DN 80
nach DVGW W 386 (P):2014-09, Anhang D, Tabelle D.1

RD [m]	0,75	1,00	1,25	1,50
$h_2 \pm 30$ [mm]	500	750	1000	1250

Maße in mm

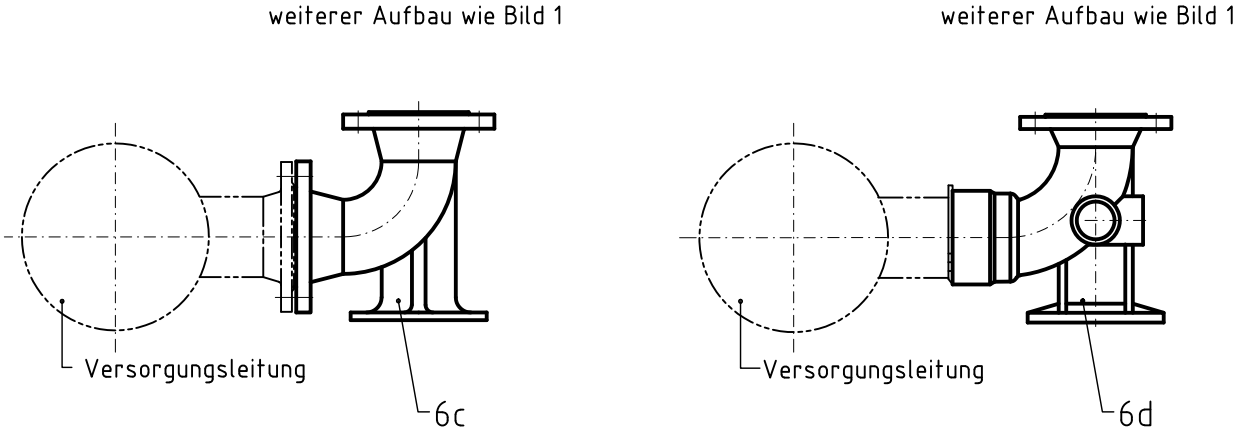


Bild 2 – Einbau direkt neben der Versorgungsleitung (Ausnahmefall),
Anschluss mit N- bzw. EN-Stück
(Prinzipskizze)

Tabelle 2 – Bauteile

Pos.	Benennung oder Normbezeichnung
1	Unterflurhydrant DIN EN 14339 mit Flanschanschluss DIN EN 1092-2
2	Straßenkappe aus Gusseisen DIN 4055-U-S und DIN 3580-1 bzw. Straßenkappe aus Gusseisen DIN 4055-U-S ohne Kennzeichnung „Hydrant“ in Verbindung mit einem Sicherungsverschluss sowie Warnschild *„Roter Hydranten-einleger“* bei Hydranten auf Hauptleitungen (siehe Abschnitt 4.5). (Die Kennzeichnung „Hydrant“ wird durch den Betreiber mit einem geeigneten Werkzeug vor Einbau aus dem Straßenkappendeckel entfernt.)
3	Umrandungsplatte (handelsüblich) (Einbau nur in unbefestigtem Gelände), aus Stahlbeton DIN EN 206, DIN 1045-2 u. WN/Rgbl. 110 für Verkehrsbelastung entsprechend der Klasse B 125 DIN EN 124-1 (vergleichbar ehemals SLW 30) Einfassung der Straßenkappe nach WN 53 zum Schutz angrenzender Oberflächen-befestigung vor Unterspülung und Versackung
4	Tragplatte (Kombiplatte) aus Kunststoff ähnlich DIN 3580-1 für Straßenkappe DIN 4055
5	Sickerstein (Sickerpackung aus grobkörnigem Material im Bereich der Entleerung nicht dargestellt)
6a	T-Stück WN 560 für direkten Aufbau
6b	MMA-Stück WN 555 für direkten Aufbau
6c	N-Stück WN 558 für Anordnung neben dem Rohr
6d	EN-Stück WN 558 System BAIO für Anordnung neben dem Rohr mit 2 seitlichen ZAK-Muffen-Abgängen (mit Verschlussstopfen) oder gleichwertig für den Einbau bei Endhydranten

4.3 Werkstoffe

Es gelten die Werkstoffangaben der DIN EN 14339 sowie der technischen Prüfgrundlage DVGW W 386 (P).

Der Klauendeckel muss aus Gusseisen nach DIN EN 1561 bzw. DIN EN 1563 hergestellt werden. Die Gusseisensorte erfolgt nach Wahl des Herstellers.
Klauendeckel aus Kunststoff sind nicht zugelassen. Ein sicheres Verschließen der Klaue kann nicht gewährleistet werden. Des Weiteren kann ein Aufschwimmen des Deckels (durch zu geringes Eigengewicht) bei wassergefüllter Hydrantenstraßenkappe nicht ausgeschlossen werden. Außerdem ist bei unsachgemäßem Aufsetzen des Standrohres (ohne Entfernen des Deckels) die Zerstörung des Klauendeckels ebenfalls nicht ausgeschlossen.

Die Klauenkette ist in folgenden Varianten auszuführen:

Kette aus verzinktem oder nichtrostendem Stahl oder kunststoffummanteltem Stahlseil. Eine Klauenkette aus Perlon ist nicht zulässig.

Werden für Instandhaltungsmaßnahmen an Hydranten Klauendeckel benötigt, müssen diese mit einem 700 mm langen kunststoffummantelten Stahlseil aus nichtrostendem Stahl einschließlich einer Befestigungsklemme (Pressklemme) beschafft werden. (Die Länge des Stahlseils wurde entsprechend gewählt, um den Klauendeckel gegen Verlust auch für die Fälle zu sichern, bei denen der Hydrant mittels Hydrantenklauenverlängerung im Zuge einer Höhenänderung des Straßenniveaus umgerüstet wurde.)

4.4 Korrosionsschutz

Innen: Emaillierung nach DIN EN ISO 11177
Schichtdicke 200-600 µm; an Kanten und Hinterschneidungen mind. 150 µm.

Außen: Epoxidharzbeschichtung nach DIN 3476-1 oder gleichwertiger Schutz – Farbe: blau
Schichtdicke min. 250 µm; an Kanten mind. 150 µm.

Alternativ kann der Korrosionsschutz der drucktragenden Teile eine vollständige Innen- und Außenemaillierung nach DIN EN ISO 11177 aufweisen.

4.5 Anforderungen an Produkte im Kontakt mit Trinkwasser

Alle mit dem Trinkwasser bestimmungsgemäß in Berührung kommenden Stoffe müssen dem DVGW W 270 (A) entsprechen und müssen die nach Trinkwasserverordnung (TrinkwV § 17) geltenden verbindlichen Anforderungen der Bewertungsgrundlage "Kunststoffe und andere organische Materialien in Kontakt mit Trinkwasser" (KTW-BWGL), der Bewertungsgrundlage "Emails und keramische Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser" (Email/Keramik-BWGL) sowie der Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser (Metall-Bewertungsgrundlage) des Umweltbundesamtes (UBA) einhalten. Die trinkwasserhygienische Eignung ist durch entsprechende Zertifikate bzw. Konformitätserklärungen mit den dazugehörigen Prüfberichten, welche durch ein akkreditiertes Prüflabor ausgestellt wurden, nachzuweisen.

4.6 Sonstige technische Anforderungen

Die Befestigung des Vierkantschoners auf dem Spindelvierkant des Hydranten muss mittels Zylinderkerbstift DIN EN ISO 8740, Werkstoff 1.4571, 1.4401 oder 1.4310 DIN EN 10088-1 erfolgen. Die Stifte müssen nach der Montage selbstsichernd mit dem Vierkantschoner verbunden sein.

Die Flanschenden der Hydranten müssen wetterfest mit stabilen Schutzkappen nach DIN EN 12351 aus PE bzw. PP oder gleichwertig verschlossen werden.

Der Klauendeckel muss während des Transportes vor Verrutschen auf der Öffnung am Klauenanschluss gesichert werden.

Die Entleerungsöffnung muss entsprechend DVGW W 386 (A) gegen das Einwachsen von Wurzeln wirksam geschützt werden.

Defekte Hydranten, die aus betrieblichen Gründen nicht sofort gewechselt werden können, werden mit Hydrantennotverschlüssen als Interimslösung vor unbefugter Nutzung verschlossen. Als Notverschlüsse kommen Sicherungsverschlüsse innerhalb der Straßenkappe zum Einsatz, welche auf die Hydrantenklaue aufgesetzt werden. Diese Sicherungsverschlüsse können nur mit einem speziellen Schlüsseleinsatz in Verbindung mit dem Schlüssel C für Hydranten betätigt werden, so dass unbefugte Nutzung des defekten Hydranten ausgeschlossen werden kann. (Beschluss Fachaustausch Druckrohrnetze, Protokoll 12024 vom 06.03.2024, TOP 42). Zusätzlich wird innerhalb der Straßenkappe ein Warnschild (*Roter Hydranteneinleger*) platziert.

Achtung: Die Sicherungsverschlüsse und Schlüsseleinsätze werden nicht im Zentrallager vorgehalten. Die Beschaffung erfolgt ausschließlich über die Rohrnetzbetriebsstelle Wuhlheide.

Die zusätzlichen Warnschilder (Maße: 270 mm x 197 mm x 1,6 mm) werden nicht im Zentrallager vorgehalten. Die Beschaffung erfolgt als Freitextbestellung durch den Betreiber mit folgendem Text: »Logo Berliner Wasserbetriebe; Achtung Hydrant muss geschlossen bleiben! Berliner Wasserbetriebe 0800 2927587«.

5 Kennzeichnung

Alle Hydranten müssen entsprechend den Angaben der DIN EN 14339:2005-10, 6.1 im oberen Teil mit einer integralen Kennzeichnung oder einem Typenschild (nach DIN EN 19) dauerhaft und gut lesbar gekennzeichnet werden.

6 Einbauhinweise

6.1 Allgemeine Hinweise

Hydranten sind gemäß DVGW W 400-1 anzuordnen. Ebenfalls müssen die Anforderungen des DVGW W 400-2 (A) sowie der DIN EN 805 beachtet werden.

Der Einbau von Hydranten in Verkehrswegen sowie in Bereichen des ruhenden Verkehrs muss nach Möglichkeit vermieden werden. Der Abstand zu Bäumen sollte mindestens 3,5 m betragen.

Aus hydraulischen Gründen sollen Hydranten möglichst an Hochpunkten und nah an Netzknotenpunkten angeordnet werden. Dabei muss beachtet werden, dass sie die Wasserentnahme, das Füllen, Entleeren, Spülen sowie Be- und Entlüften von Leitungsabschnitten leicht ermöglichen. Hydranten sollten auf die Rohrleitung gesetzt werden.

Die Kennzeichnung zur Lage des Hydranten erfolgt auf einem Hinweisschild nach WN 314, Bild 1.

Beim Einbau eines Hydranten muss darauf geachtet werden, dass der Vierkant und die Klaue parallel zur Versorgungsleitung angeordnet werden, um den Verlauf der Leitung kenntlich zu machen.

Beim Einbau der Straßenkappe muss beachtet werden, dass der Abstand zwischen Unterkante Straßenkappe und Oberkante Vierkantschoner nur so weit unterschritten werden darf, dass sich der Deckel der Straßenkappe noch schließen lässt (Deckeldicke ca. 40 mm) und nicht auf dem Vierkantschoner aufsitzt, so dass ein Übertragen von Verkehrslasten auf den Hydranten ausgeschlossen werden kann.

Damit die Anschlussmöglichkeit und Bedienbarkeit des Hydranten gewährleistet ist, muss die Straßenkappe mittig zum Hydranten mit Deckelstift gegenüber der Klaue gesetzt werden.

Es muss unbedingt darauf geachtet werden, dass sich der Flanschbereich des Hydranten zwischen Mantelrohr und Klauenanschluss oberhalb der Tragplatte im Bereich der Straßenkappe befindet (siehe Bild 1, Maß *c*), sodass das Aufsetzen und die Bedienbarkeit eines Standrohres ohne die Gefahr der Verunreinigung durch das angrenzende Erdreich sichergestellt werden können. Gegebenenfalls ist ein Hydrant mit einer größeren Bauhöhe h_2 zu wählen bzw. können eine Klauen- und Vierkantverlängerung verwendet werden.

Bei der Anordnung von Hydranten seitlich verzogen an Hauptleitungen (WN 227-2) ist die Kontrolle der Schieberstellung erforderlich. Die seitlich verzogene Leitung muss so kurz wie möglich gehalten werden, um ein Verkeimen durch stagnierendes Wasser zu vermeiden.
Um ein Unterspülen durch die Ableitung des beim Schließvorgang anfallenden Restwassers im Bereich der Entleerung zu verhindern, muss im Bereich der Entleerung ein Sickerstein oder eine Sickerpackung aus sickerfähigem Material (Korngröße > 5 mm) nach DVGW W 263 (A) eingebaut werden. Sickersteine aus Polysterol können entsprechend den Konturen des Hydranten auf der Baustelle angepasst werden (Herausbrechen der Stege).

Erst unmittelbar vor dem Einbau des Hydranten sind Abdeckungen zu entfernen, die entsprechenden Verbindungsbereiche zu reinigen und ggf. zu desinfizieren. Die Dichtflächen sind mit Desinfektionsmittel einzusprühen (DVGW W 263 (A)).

Die Wasserentnahme durch Standrohre (WN 334, WN 335) darf nur an Hydranten erfolgen, deren Lage auf einem Hinweisschild nach WN 314, Bild 1 gekennzeichnet ist. Die Anforderungen nach DVGW W 408 (A) und DVGW W 408-B1 müssen eingehalten werden. Vor der Montage des Standrohres müssen Straßenkappe, Klaue und Klauendeckel von Schmutz befreit werden.

Im digitalen Leitungsnetz (WN 120-3) sind Hydranten mit zusätzlicher Absperrung mit »K« (gilt nur noch für vorhandene Hydranten) und Lüftungshydranten mit »LH« zu kennzeichnen.

Hydranten werden mittels Schlüssel C DIN 3223 betätigt.

Für Betrieb und Wartung müssen das DVGW W 392 (A), DVGW W 392-2 (A), DVGW W 400-3 (A) sowie DVGW W 400-3-B1 (A) beachtet werden.

Die Einbau- und Bedienungsanleitungen der Hersteller müssen beachtet werden.

Die **Nutzung der Hydranten für Feuerlöschzwecke** kann nur im Rahmen der Leistungsfähigkeit des Rohrnetzes erfolgen, Rohrnetzvergrößerungen (größere Nennweite) nur für die Bereitstellung von Löschwasser sind nicht zulässig.
Zum Schutz der Anlagen der Berliner Wasserbetriebe sind zusätzlich das DVGW W 405 (A) sowie das DVGW W 405-B1 (A) zu beachten. Ein Rückwirken, durch die Nutzung der Hydranten auf das Rohrnetz der Berliner Wasserbetriebe ist grundsätzlich auszuschließen, um Gefährdungen der Trinkwasserqualität zu vermeiden.

6.2 Einbau in Versorgungsleitungen

In Versorgungsleitungen werden Hydranten für Betriebsmaßnahmen in Leitungsstrecken zwischen zwei Schiebern und für sonstige Wasserentnahmen eingesetzt.

Die Abstände der Hydranten in Versorgungsleitungen richten sich nach den betrieblichen und örtlichen Gegebenheiten. Sie betragen im Regelfall 100 m bis 140 m.

Eine Anordnung von Hydranten seitlich verzogen an Versorgungsleitungen soll nur in Verbindung mit einer Anschlussleitung erfolgen.

Wenn bei der Anordnung von Hydranten in Ausnahmefällen neben dem Rohr (z. B. Versorgungsleitung liegt unterhalb der Bordkante) die Länge der seitlich verzogenen Leitung ≥ 1 m beträgt, muss ein Vorschieber eingebaut werden.

Beim Einbau von Hydranten als Endhydranten in Versorgungsleitungen werden EN-Stücke nach WN 558 eingesetzt. Die beiden seitlichen Anschlüsse (90° zur Längsachse) bieten die Möglichkeit zum Anschluss von Hausanschlussleitungen und stellen somit die Vermeidung von Verkeimungen sicher.

Der seitliche nicht genutzte Abzweig muss mit einem Stopfen verschlossen werden.

6.3 Einbau in Hauptleitungen

In Hauptleitungen werden Hydranten hauptsächlich für betriebliche Maßnahmen (z. B. Entlüften und Spülen der Leitung, Umführungen) eingesetzt.

Beim Einbau von Hydranten für betriebliche Maßnahmen für Entlüftungen nach WN 227-2 an bzw. auf Hauptleitungen kommen zum Schutz vor unbefugten Eingriffen Sicherungsverschlüsse innerhalb der Straßenkappe zum Einsatz, welche auf die Hydrantenklaue aufgesetzt werden. Diese Sicherungsverschlüsse können nur mit einem speziellen Schlüsseleinsatz in Verbindung mit dem Schlüssel C für Hydranten betätigt werden, so dass eine unbefugte Nutzung weitestgehend ausgeschlossen werden kann. Zusätzlich wird innerhalb der Straßenkappe ein Warnschild (*Roter Hydranteneinleger*) platziert. Die Kennzeichnung der Lage dieser Hydranten erfolgt auf einem Hinweisschild nach WN 314 Bild 2 (Schild B) mit der Aufschrift »LH« für Lüftungshydrant.

Des Weiteren wird zu den vorgenannten Sicherungsmaßnahmen die Aufschrift „Hydrant“ auf dem Deckel der Straßenkappen für Entlüftungen, nach erfolgter Abnahme der Bauleistung, durch den Betreiber mit einem geeigneten Werkzeug entfernt. (Beschluss Fachaustausch Druckrohrnetze Protokoll 4-2024 vom 06.12.2024, Top 0.) Diese Hydranten sind nicht für sonstige Wasserentnahmen verwendbar.

Die Rohrnetzbetriebsstellen entscheiden, ob bei Hauptleitungen der Hydrant direkt auf dem Rohr aufgebaut, neben oder seitlich verzogen eingebaut wird.

Von der bisherigen grundsätzlichen Festlegung, dass Hydranten auf Hauptleitungen außerhalb der Fahrbahn einzubauen sind, wird Abstand genommen. Bei der Entscheidung sind die Verkehrsbedingungen, die Nutzungshäufigkeit des Hydranten, die Nutzungsart, die Herstellungskosten sowie insbesondere die hygienischen Belange zu berücksichtigen.

Achtung: Die Sicherungsverschlüsse und Schlüsseleinsätze werden nicht im Zentrallager vorgehalten. Die Beschaffung erfolgt ausschließlich über die Rohrnetzbetriebsstelle Wuhlheide.

Die zusätzlichen Warnschilder (Maße: 270 mm x 197 mm x 1,6 mm) werden nicht im Zentrallager vorgehalten. Die Beschaffung erfolgt als Freitextbestellung durch den Betreiber mit folgendem Text: »Logo Berliner Wasserbetriebe; Achtung Hydrant muss geschlossen bleiben! Berliner Wasserbetriebe 0800 2927587«.

7 Bestellangaben

7.1 Bestellbezeichnung eines Unterflurhydranten nach WN 474 mit einfacher Absperrung, DN 80, z. B. für Rohrdeckung RD = 1,50 m:

Hydrant DN 80 mit einfacher Absperrung – PFA 16 – DIN EN 14339 – WN 474 – RD = 1,50 m – mit Entleerung – Umdrehungen AUF-ZU 5-10 – Korrosionsschutz innen: Emaillierung DIN EN ISO 11177, Schichtdicke 200-600 µm; an Kanten und Hinterschneidungen mind. 150 µm – Korrosionsschutz außen: Epoxidharzbeschichtung DIN 3476-1; Schichtdicke mind. 250 µm, an Kanten mind. 150 µm oder gleichwertiger Schutz – Farbe blau – Klauendeckel aus Gusseisen mit Klauenkette aus verzinktem oder nichtrostendem Stahl oder kunststoffummanteltem Stahlseil – Befestigung des Vierkantschoners auf dem Spindelvierkant des Hydranten mittels Zylinderkerbstift DIN EN ISO 8740, Werkstoff 1.4571, 1.4401 oder 1.4310 DIN EN 10088-1 (nach Montage selbstsichernd) – Kennzeichnung WN 474, Abschnitt 5 – Flanschenden wetterfest mit Schutzkappen nach DIN EN 12351 aus PE bzw. PP verschließen oder gleichwertig – Alle mit dem Trinkwasser bestimmungsgemäß in Berührung kommenden Stoffe müssen dem DVGW W 270 (A) entsprechen und müssen die nach Trinkwasserverordnung (TrinkwV § 17) geltenden verbindlichen Anforderungen der Bewertungsgrundlage "Kunststoffe und andere organische Materialien in Kontakt mit Trinkwasser" (KTW-BWGL), der Bewertungsgrundlage "Emails und keramische Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser" (Email/Keramik-BWGL) sowie der Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser (Metall-Bewertungsgrundlage) des Umweltbundesamtes (UBA) einhalten.

Kurzbezeichnung: **Hydrant WN 474 – DN 80 – RD=1,50**

8 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN EN 805, *Anforderungen an Wasserversorgungssysteme und deren Bauteile außerhalb von Gebäuden*

DIN 1045-2, *Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 2: Beton*

DIN 3476-1, *Armaturen – Anforderungen und Prüfungen – Teil 1: Korrosionsschutz durch Epoxidharzbeschichtung aus Pulverlacken (P) bzw. Flüssiglacken (F)*

DIN 3223, *Betätigungsschlüssel für Armaturen*

DIN 3580-1, *Straßenkappen und Tragplatten – Teil 1: Straßenkappen aus Metall – Anforderungen und Prüfungen*

DIN 3580-4, *Straßenkappen und Tragplatten – Teil 4: Konformitätsbewertung*

DIN 4055, *Wasserleitungen – Straßenkappen für Unterflurhydranten*

DIN EN 19, *Industriearmaturen – Kennzeichnung von Armaturen aus Metall*

DIN EN 124-1, *Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen – Teil 1: Definition, Klassifizierung, allgemeine Baugrundsätze, Leistungsanforderungen und Prüfverfahren*

DIN EN 206, *Beton – Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität*

DIN EN 1074-1, *Armaturen für die Wasserversorgung – Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit und deren Prüfung – Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

DIN EN 1074-6, *Armaturen für die Wasserversorgung – Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit und deren Prüfung – Teil 6: Hydranten*

DIN EN 1092-2, *Flansche und ihre Verbindungen – Runde Flansche für Rohr, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet – Teil 2: Gußeisenflansche*

DIN EN 1561, *Gießereiwesen – Gusseisen mit Lamellengraphit*

DIN EN 1563, *Gießereiwesen – Gusseisen mit Kugelgraphit*

DIN EN 10088-1, *Nichtrostende Stähle – Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle*

DIN EN ISO 8740, *Zylinderkerbstifte mit Fase*

DIN EN 12351, *Industriearmaturen – Schutzkappen für Armaturen mit Flanschanschluss*

DIN EN 14339, *Unterflurhydranten*

DIN EN 14339 Berichtigung 1, *Unterflurhydranten*

DIN EN ISO 8740, *Zylinderkerbstifte mit Fase*

DIN EN ISO 11177, *Emails und Emaillierungen – Innen- und außenemaillierte Armaturen und Druckrohrformstücke für die Roh- und Trinkwasserversorgung – Qualitätsanforderungen und Prüfung*

DVGW W 270 (A), *Vermehrung von Mikroorganismen auf Werkstoffen für den Trinkwasserbereich – Prüfung und Bewertung*

DVGW W 263 (A), *Hygiene in der Wasserversorgung bis zur Übergabestelle an die Trinkwasser-Installation*

DVGW W 331 (A), *Auswahl, Einbau und Betrieb von Hydranten (ersatzlos zurückgezogen)*

DVGW W 386 (P), *Hydranten in der Trinkwasserverteilung; Anforderungen und Prüfungen*

DVGW W 392 (A), *Wasserverlust in Rohrnetzen; Ermittlung, Wasserbilanz, Kennzahlen, Überwachung*

DVGW W 392-2 (A), *Inspektion, Wartung und Betriebsüberwachung von Wasserverteilungsanlagen – Teil 2: Fernwasserversorgungssysteme; Maßnahmen, Verfahren und Bewertungen*

DVGW W 400-1 (A), *Technische Regeln Wasserverteilungsanlagen (TRWV); Teil 1: Planung*

DVGW W 400-2 (A), *Technische Regeln Wasserverteilungsanlagen (TRWV); Teil 2: Bau und Prüfung*

DVGW W 400-3 (A), *Technische Regeln Wasserverteilungsanlagen (TRWV); Teil 3: Betrieb und Instandhaltung*

DVGW W 400-3-B1 (A), *Technische Regeln Wasserverteilungsanlagen (TRWV); Teil 3: Betrieb und Instandhaltung; Beiblatt 1: Inspektion und Wartung von Ortsnetzen*

DVGW W 405 (A), *Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung*

DVGW W 405-B1 (A), *Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung; Beiblatt 1: Vermeidung von Beeinträchtigungen des Trinkwassers und des Rohrnetzes bei Löschwasserentnahmen*

DVGW W 408 (A), *Anschluss von Entnahmevorrichtungen an Hydranten in Trinkwasser-verteilungsanlagen*

DVGW W 408-B1 (A), *Anschluss von Entnahmevorrichtungen an Hydranten in Trinkwasser-verteilungsanlagen – Beiblatt 1: Hinweise zu Standrohren mit Entnahmevorrichtung*

Email/Keramik-BWGL*, Bewertungsgrundlage für Emails und keramische Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser (Email/Keramik-BWGL) des Umweltbundesamtes*

KTW-BWGL, *Bewertungsgrundlage für Kunststoffe und andere organische Materialien in Kontakt mit Trinkwasser (KTW-BWGL) des Umweltbundesamtes*

Metall-Bewertungsgrundlage, *Bewertungsgrundlage für metallene Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser (Metall-Bewertungsgrundlage) des Umweltbundesamtes*

TrinkwV § 17, *Trinkwasserverordnung – Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch – § 17, Anforderungen an Anlagen für die Gewinnung, Aufbereitung oder Verteilung von Trinkwasser*

WN 53, *Einfassung von Hydrantenstraßenkappen*

WN 120-3, *Ausführungsrichtlinien für die Darstellung im digitalen Leitungsnetz – Sinnbilder*

WN 227-2, *Entlüftung DN 80 für Trinkwasserhauptleitungen aus Stahl, mit Hydrant (Mindestrohrdeckung 0,6 m)*

WN 314, *Hinweisschilder für Armaturen in Druckrohrnetzen*

WN 334, *Standrohr qn = 10 m³/h mit C-Kupplung*

WN 335, *Standrohr qn = 6 m³/h mit Auslaufventil*

WN 475, *Teleskop-Hydranten für die Trinkwasserversorgung bei Veranstaltungen*

WN 506, *Umführungen von Armaturen ≥ DN 400*

WN 555, *Doppelmuffen-T-Stück mit Flanschabzweig (MMA-Stücke) aus duktilem Gusseisen*

WN 558, *Doppelflansch-Fußbögen 90° (N-Stücke) und Muffenflanschbögen mit Fuß 90° (EN-Stücke) aus duktilem Gusseisen*

WN 560, *Flansch-T-Stücke (T-Stücke) aus duktilem Gusseisen*

WN/Rgbl. 110, *Bauteile aus Beton und Stahlbeton*