

Klassifikation: Hydranten

1 Anwendungsbereich

Diese Werknorm gilt in Verbindung mit der DIN EN 14339, und dem DVGW W 331 (M) für die Auswahl, den Einbau und Betrieb von Unterflurhydranten, die im Trinkwasserdruckrohrnetz der Berliner Wasserbetriebe in erdverlegten Rohrleitungen für Feuerlöschzwecke, betriebliche Maßnahmen und sonstige Wasserentnahmen eingesetzt werden.

Sie müssen den Anforderungen der DIN EN 1074-1 und DIN EN 1074-6 entsprechen.

2 Änderungen

Gegenüber WN 474:2005-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Bezeichnung der Hydrantenart nach DVGW W 331(M) – Typ A 1/Typ AD 1 geändert;
- b) Hydranten Typ AD 1 in einteiliger Ausführung aufgenommen (der Einbau erfolgt generell mit zusätzlichem Schieber (Vorschieber));
- c) Sinnbilder zur Anordnung von Hydranten entfernt, Darstellung in WN 120-3 enthalten;
- d) EN-Stück (Pos. 6d) für unteren Anschluss aufgenommen, Einsatz bei Hydranten auf Endleitungen;
- e) Umrandungsplatte (Pos. 2) und Tragplatte (Pos. 3): Hinweis auf WN entfernt – Einsatz handelsüblicher Bauteile;
- f) Abschnitt 4.3: Für Instandhaltungsmaßnahmen Klauendeckel mit kunststoffummanteltem Stahlseil (Länge 700 mm) aufgenommen;
- g) Weitere Anforderungen aufgenommen;
- h) Einbau eines Vorschiebers ab 1 m Länge der seitlich verschleppten Leitung festgelegt;
- i) Hinweis auf Kennzeichnung eines Feuerlöschhydranten aufgenommen;
- j) Überarbeitung der Anforderungen hinsichtlich der hygienischen Beurteilung bei Kontakt mit Trinkwasser – Anpassung an aktuelle Leitlinien des Umweltbundesamtes;
- k) Gesamtanzahl der Umdrehungen zum vollständigen Öffnen und Schließen (AUF-ZU 5-10) geändert, Anpassung an DIN EN 14339.

3 Frühere Ausgaben

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

WN 474:2003-03, 2005-10

4 Anforderungen

4.1 Allgemeine Anforderungen

Bei den Berliner Wasserbetrieben werden im Regelfall Unterflurhydranten (Hydranten) DN 80, mit einem zulässigen Bauteilbetriebsdruck PFA 16 mit einfacher Absperrung – **Typ A 1** sowie in besonderen Fällen Hydranten DN 80, PFA 16 mit doppelter Absperrung (in zweiteiliger oder einteiliger Ausführung) – **Typ AD 1** eingesetzt. Die Hydrantenarten Typ A 1 und AD 1 (Bezeichnung nach DVGW W 331 (M)) sind mit selbsttätiger Entleerung mit Druckwasserschutz und unterem Anschluss ausgeführt.

Bei Versorgungsleitungen werden Hydranten vom **Typ A 1** sowohl direkt auf dem Rohr als auch neben dem Rohr eingebaut. Für betriebliche Maßnahmen an Hauptleitungen erfolgt der Einbau seitlich verschleppt (z. B. in den Gehweg) mit zusätzlichem Schieber (Vorschieber).

Hydranten vom **Typ AD 1** werden direkt auf Hauptleitungen (in Ausnahmefällen auch seitlich verschleppt, mit Einbau eines Vorschiebers) eingebaut und werden sowohl für betriebliche Maßnahmen als auch zur Brandbekämpfung eingesetzt.

Werden auf Hauptleitungen Hydranten in einteiliger Ausführung eingebaut, ist generell ein Vorschieber mit einzubauen.

Fortsetzung Seite 2 bis 8

4.2 Darstellung und Maße

Maße in mm

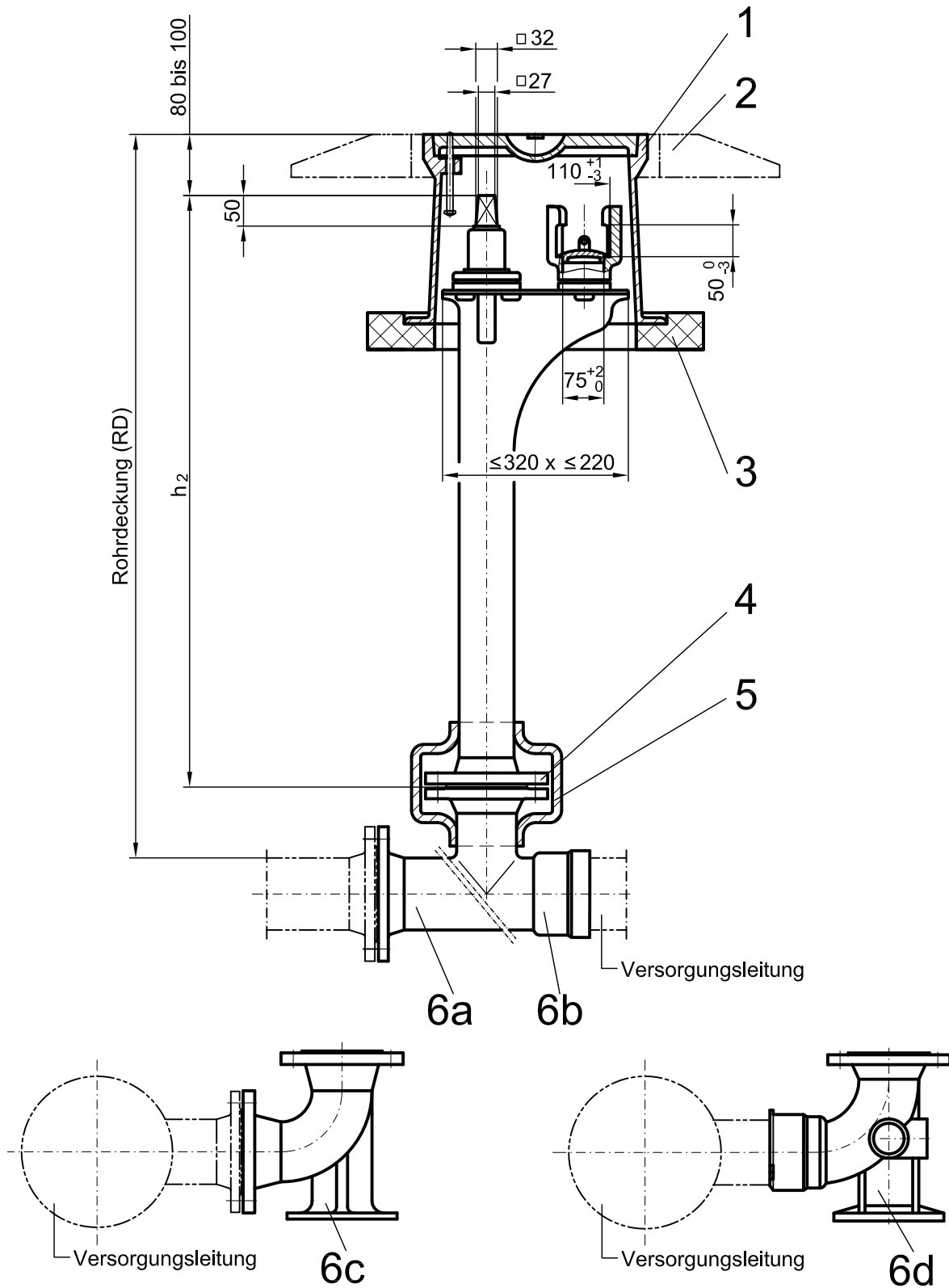


Bild 1 – Hydrant DN 80 mit unterem Anschluss – Darstellung Typ A 1 einschließlich der Darstellung der möglichen Anschlussarten (wahlweise) nach DIN 3221:1986-01 (zurückgezogen) (Prinzipskizze)

weiterer Aufbau wie Bild 1

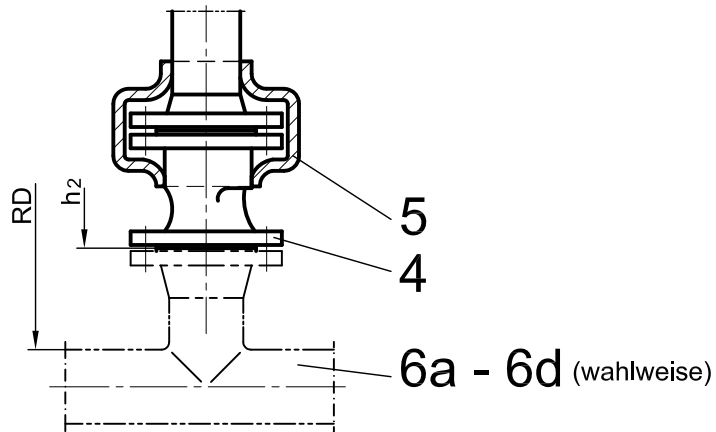


Bild 2 – Hydrant DN 80 mit unterem Anschluss – Darstellung Typ AD 1 (zweiteilig)
(Prinzipskizze)

Tabelle 1 – Maße für Hydranten DN 80 – Typ A 1 und AD 1 nach DIN 3221:1986-01 (zurückgezogen)

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

Tabelle 2 – Zubehörbauteile für Hydrant DN 80 mit unterem Anschluss

Bauteil Nr.	Benennung oder Normbezeichnung
1	Straßenkappe aus Polyethylen (PE) (im Gehweg) bzw. duktilem Gusseisen (GGG) (in der Fahrbahn) (Ausführung und Maße wie DIN 4055 – U) bzw. Straßenkappe aus PE (im Gehweg) bzw. GGG (in der Fahrbahn) (Ausführung und Maße wie DIN 4055 – U) ohne Kennzeichnung „Hydrant“ (verschließbar)
2	Umrandungsplatte (handelsüblich) mit Bewehrung für Einbau in unbefestigtem Gelände oder Gelände mit Promenadenbefestigung bzw. Einfassung der Straßenkappe nach WN 53 zum Schutz vor Ausspülungen bei angrenzender Oberflächenbefestigung
3	Tragplatte (Kombiplatte) aus Kunststoff (PE) in Anlehnung an DIN 3580 und DIN 19720 für Hydrantenkappen nach DIN 4055 – Aufstandsfläche der Tragplatte $\geq 1700 \text{ cm}^2$
4	Flansch PN 10 DIN EN 1092-2
5	Sickerpackung / Sickerstein im Bereich der Entleerung
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 bzw. seitlich verschleppten Einbau
6d	EN-Stück WN 558 System BAIO mit 2 seitlichen ZAK-Muffen-Abgängen (mit Verschlussstopfen) für den Einbau bei Endhydranten

4.3 Werkstoffe

Es gelten die Werkstoffangaben der DIN EN 14339.

Der Klauendeckel muss aus Gusseisen nach DIN EN 1561 bzw. DIN EN 1563 hergestellt werden.

Die Gusseisensorte erfolgt nach Wahl des Herstellers.

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 Klauendeckel benötigt, sind diese mit einem 700 mm langen kunststoffummanteltem Stahlseil aus nicht rostendem Stahl einschließlich einer Befestigungsklemme (Pressklemme) zu beschaffen. (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 51178

Schichtdicke 200-600 µm; an Kanten und Hinterschneidungen mind. 150 µm.

Außen: Epoxidharzbeschichtung nach DIN 30677-2 – EP – 30 – 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 51178 aufweisen.

Alle mit dem Trinkwasser bestimmungsgemäß in Berührung kommenden Kunststoffe und andere nichtmetallische Werkstoffe (auch die bei der Montage der Flansche verwendeten Hilfsstoffe) müssen dem DVGW W 270 (A), der Elastomerleitlinie und der Beschichtungsleitlinie des Umweltbundesamtes entsprechen.

4.5 Kennzeichnung

Die Hydranten sind entsprechend den Angaben der DIN EN 14339:2005-10, 6.1 dauerhaft und gut lesbar zu kennzeichnen. Hydranten mit zusätzlicher Absperrung sind so zu kennzeichnen (z. B. mittels einer Hinweisscheibe auf dem Spindelvierkant), dass sie im eingebauten Zustand als solche zu erkennen sind.

4.6 Weitere Anforderungen

Die Befestigung des Vierkantschoners auf dem Spindelvierkant des Hydranten hat mittels Sechskantschraube mit Ansatzspitze und kleinem Sechskant M 8 Schlüsselweite SW 10 DIN 564 Nennmaß 16 mm, Werkstoff A2-50 DIN EN ISO 3506-1 (mit Fett eingesetzt) bzw. mittels Zylinderkerbstift DIN EN ISO 8740, Werkstoff 1.4571, 1.4401 oder 1.4310 DIN EN 10088-1 zu erfolgen. Die Stifte müssen nach der Montage selbstsichernd mit dem Vierkantschoner verbunden sein.

Die Flanschenden der Hydranten sind wetterfest mit Schutzkappen nach DIN EN 12351 aus PE bzw. PP oder gleichwertig zu verschließen.

5 Einbauhinweise

5.1 Allgemeine Hinweise

Der Einbau von Hydranten in Verkehrswegen sowie in Bereichen des ruhenden Verkehrs ist nach Möglichkeit zu vermeiden. Der Abstand zu Bäumen sollte mindestens 3,5 m betragen. Aus hydraulischen Gesichtspunkten sollten Hydranten nahe an den Netzknotenpunkten angeordnet werden.

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

Bei der Anordnung von Hydranten seitlich verschleppt mit Vorschieber ist das regelmäßige Spülen des Hydranten sowie die Kontrolle der Schieberstellung erforderlich, um ein Verkeimen durch stagnierendes Wasser zu vermeiden.

Die Wasserentnahme durch Standrohre (WN 334, WN 335) darf nur an Hydranten erfolgen, deren Hydrantenstraßenkappen die Kennzeichnung „Hydrant“ enthalten.

Die Kennzeichnung zur Lage des Hydranten erfolgt auf einem Hinweisschild nach WN 314. Die Kennzeichnung zur Art des Hydranten (Typ A 1 bzw. Typ AD 1) erfolgt z. B. durch Aufstecken einer Scheibe aus Kunststoff auf den Vierkant innerhalb der Straßenkappe. Auf dieser Scheibe sind die entsprechenden Angaben enthalten.

In den Planunterlagen sind Hydranten mit zusätzlicher Absperrung mit „K“, Lüftungshydranten mit „LH“ und Hydranten die der Löschwasserentnahme dienen mit „F“ zu kennzeichnen (hierbei handelt es sich speziell um Hydranten bei denen der Löschwasserentnahmestandort durch die BWB zugesichert worden ist).

Die seit langem verwendete Kennzeichnung mit dem Buchstaben „K“ für Hydranten Typ AD 1 wird beibehalten, unabhängig davon, ob der Abschlusskörper als Kugel oder Dichtkegel ausgeführt wird.

5.2 Einbau in Versorgungsleitungen

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

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

Wenn bei der Anordnung von Hydranten neben dem Rohr (z. B. Versorgungsleitung liegt unterhalb der Bordkante) die Länge der seitlich verschleppten Leitung ≥ 1 m beträgt, so ist ein Vorschieber einzubauen.

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 Trinkwasser-Hausanschlussleitungen zur Vermeidung von Verkeimungen. Der seitliche nicht genutzte Abzweig wird mit einem Stopfen verschlossen.

5.3 Einbau in Hauptleitungen

In Hauptleitungen werden Hydranten mit zusätzlicher Absperrung hauptsächlich für Betriebsmaßnahmen (z. B. Entlüften und Spülen der Leitung) eingesetzt (siehe auch WN 227-2, und WN 506). Zur Brandbekämpfung durch die Feuerwehr können sie ebenfalls genutzt werden.

Werden Hydranten an Hauptleitungen seitlich verschleppt mit Vorschieber eingesetzt, so hat der Einbau gemäß WN 227-2 zu erfolgen.

Beim Einbau von Hydranten für betriebliche Maßnahmen (z. B. Entlüftungen) an bzw. auf Hauptleitungen sind grundsätzlich Hydrantenstraßenkappen aus PE bzw. GGG (Ausführung und Maße wie DIN 4055) o h n e Kennzeichnung mit dem Wort „Hydrant“ zu verwenden, welche zusätzlich verschließbar sind.

Wird in Ausnahmefällen eine Hauptleitung zu Versorgungszwecken herangezogen und ein Hydrant für Feuerlöschzwecke eingebaut, so ist eine Hydrantenstraßenkappe aus PE bzw. GGG (Ausführung und Maße wie DIN 4055) einzusetzen.

Die Rohrnetzbetriebsstellen entscheiden, ob bei Hauptleitungen der Hydrant direkt auf dem Rohr aufgebaut, neben oder seitlich verschleppt eingebaut wird. Von der bisherigen grundsätzlichen Festlegung, dass diese Hydranten 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.

6 Bestellungen

Z. B.: Bezeichnung eines Unterflurhydranten nach WN 474 ohne zusätzliche Absperrung Typ A 1, Nennweite DN 80, für Rohrdeckung RD = 1,25 m:

Hydrant DN 80 – PFA 16 – DIN EN 14339 – WN 474 – Typ A 1 – 1,25 m – mit Entleerung – Umdrehungen AUF-ZU 5-10 – Korrosionsschutz innen: Emaillierung DIN 51178, Schichtdicke 200-600 µm; an Kanten und Hinterschneidungen mind. 150 µm – Korrosionsschutz außen: Epoxidharzbeschichtung DIN 30677-2 - 30; Schichtdicke mind. 250 µm oder gleichwertiger Schutz (z. B. vollständige Innen- und Außenemaillierung) – Farbe blau – Klauendeckel aus Gusseisen mit Klauenkette aus verzinktem oder nichtrostendem Stahl oder kunststoffummanteltem Stahlseil – Befestigung des Vierkantschoners auf dem Spindelvierkant des Hydranten mittels Sechskantschraube mit Ansatzspitze und kleinem Sechskant M 8 Schlüsselweite SW 10 DIN 564 Nennmaß 16 mm, Werkstoff A2-50 DIN EN ISO 3506-1 (mit Fett eingesetzt) bzw. mittels Zylinderkerbstift DIN EN ISO 8740, Werkstoff 1.4571, 1.4401 oder 1.4310 DIN EN 10088-1 (nach Montage selbstsichernd) – Kennzeichnung nach DIN 14339 – Flanschenden wetterfest mit Schutzkappen nach DIN EN 12351 aus PE bzw. PP oder gleichwertig verschließen – Alle mit dem Trinkwasser bestimmungsgemäß in Berührung kommenden Kunststoffe und andere nichtmetallische Werkstoffe (auch die bei der Montage der Flansche verwendeten Hilfsstoffe) müssen dem DVGW W 270 (A), der Elastomerleitlinie und der Beschichtungsleitlinie des Umweltbundesamtes entsprechen.

Kurzbezeichnung:

Hydrant WN 474 – A 1 – 80 – 1,25

Z. B.: Bezeichnung eines Unterflurhydranten nach WN 474 mit zusätzlicher Absperrung Typ AD 1, Nennweite DN 80, für Rohrdeckung RD = 1,00 m:

Hydrant DN 80 – PFA 16 – DIN EN 14339 – WN 474 – Typ AD 1 – 1,00 m – mit Entleerung – Umdrehungen AUF-ZU 5-10 – Korrosionsschutz innen: Emaillierung DIN 51178, Schichtdicke 200-600 µm; an Kanten und Hinterschneidungen mind. 150 µm – Korrosionsschutz außen: Epoxidharzbeschichtung DIN 30677-2 – 30; Schichtdicke mind. 250 µm oder gleichwertiger Schutz (z. B. vollständige Innen- und Außenemaillierung) – Farbe blau – Klauendeckel aus Gusseisen mit Klauenkette aus verzinktem oder nichtrostendem Stahl oder kunststoffummanteltem Stahlseil – Befestigung des Vierkantschoners auf dem Spindelvierkant des Hydranten mittels Sechskantschraube mit Ansatzspitze und kleinem Sechskant M 8 Schlüsselweite SW 10 DIN 564 Nennmaß 16 mm, Werkstoff A2-50 DIN EN ISO 3506-1 (mit Fett eingesetzt) bzw. mittels Zylinderkerbstift DIN EN ISO 8740, Werkstoff 1.4571, 1.4401 oder 1.4310 DIN EN 10088-1 (nach Montage selbstsichernd) – Kennzeichnung nach DIN 14339 – Flanschenden wetterfest mit Schutzkappen nach DIN EN 12351 aus PE bzw. PP oder gleichwertig verschließen – Alle mit dem Trinkwasser bestimmungsgemäß in Berührung kommenden Kunststoffe und andere nichtmetallische Werkstoffe (auch die bei der Montage der Flansche verwendeten Hilfsstoffe) müssen dem DVGW W 270 (A), der Elastomerleitlinie und der Beschichtungsleitlinie des Umweltbundesamtes entsprechen.

Kurzbezeichnung:

Hydrant WN 474 – AD 1 – 80 – 1,00

7 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 3221, *Unterflurhydranten PN 16 (zurückgezogen und ersetzt durch DIN EN 14339:2005-10)*

DIN 3580, *Straßenkappen und Tragplatten; Anforderungen und Prüfungen; Technische Regel des DVGW*

DIN 4055, *Wasserleitungen; Straßenkappe für Unterflurhydranten; Technische Regel des DVGW*

DIN 19720, *Tragplatten aus Beton für Straßenkappen; Maße, Formen*

DIN 30677-2, *Äußerer Korrosionsschutz von erdverlegten Armaturen; Umhüllung aus Duroplasten (Außenbeschichtung) für erhöhte Anforderungen*

DIN 51178, *Emails und Emaillierungen - Innen- und außenemaillierte Armaturen und Druckrohrformstücke für die Roh- und Trinkwasserversorgung - Qualitätsanforderungen und Prüfung*

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 Rohre, 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 14339, *Unterflurhydranten*

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

DVGW W 331 (M), *Auswahl, Einbau und Betrieb von Hydranten*

WN 53, *Einfassung von Hydrantenstraßenkappen*

WN 120-3, *Ausführungsrichtlinien für Zeichnungen, Pläne und Skizzen - 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 $q_n = 10 \text{ m}^3/\text{h}$ mit C-Kupplung*

WN 335, *Standrohr $q_n = 6 \text{ m}^3/\text{h}$ mit Auslaufventil*

WN 506, *Umführungen von Klappen*

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

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

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

Beschichtungsleitlinie, *Leitlinie zur hygienischen Beurteilung von organischen Beschichtungen im Kontakt mit Trinkwasser*

Elastomerleitlinie, *Leitlinie zur hygienischen Beurteilung von Elastomeren im Kontakt mit Trinkwasser*

Unterschrift: (gez. Ines Milde-Reichert)	Unterschrift: (gez. Kirsten Jørgensen)	Freigabe Datum: 14.11.2017 Unterschrift: (gez. Andrej Heilmann)
---	---	---