



Klassifikation: Rohrbruchbauteile

1 Anwendungsbereich

Diese Werknorm gilt für Rohrbruchdichtschellen DN 20 bis DN 500, die im Trinkwasserdruckrohrnetz der Berliner Wasserbetriebe für erdverlegte Rohrleitungen zum Einsatz kommen.

Sie werden zur Beseitigung von Leckagen an vorhandenen Trinkwasserleitungen aus Gusseisen (GGG/GG), Stahl (St), Blei, Polyvinylchlorid (PVC) oder Asbestzement (AZ) eingesetzt.

Bei Längsrissen und Schalenbrüchen sind die beschädigten Rohre auszuwechseln

2 Änderungen

Gegenüber WN 417:2024-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Gewindegrößen der Verbindungselemente für Rohrbruchdichtschellen aus duktilem Gusseisen gemäß Herstellerangaben korrigiert, in Tabelle 3 aufgenommen.

Gegenüber WN 417:2013-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- b) Gemäß Beschluss Fachaustausch Druckrohrnetze, Protokoll 3-2023 vom 15.09.2023, TOP 59 bedarfsorientierte Beschaffung von Rohrbruchdichtschellen aus Gusseisen \geq DN 200 im Einzelfall durch die Rohrnetzbetriebsstellen, Hinweise in Abschnitt 6 aufgenommen;
- c) Abschnitt 6: Montage- und Einbauhinweise aufgenommen;
- d) Abschnitt 7: Bestellangaben aktualisiert;
- e) Normative Verweisungen aktualisiert;
- f) WN redaktionell überarbeitet und neu strukturiert.

3 Frühere Ausgaben

WA 417: 1984-01, 1985-06, 1987-08, 1991-07, 1992-04

WN 417: 1993-11, 2004-07, 2012-05, 2013-10, 2024-10

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Die Rohrbruchdichtschellen sind für einen Bauteilbetriebsdruck PFA 10 auszulegen.

Die Rohrbruchdichtschellen sind vollständig mit einer EPDM-Dichtung auszukleiden. Die Dichtung muss fest in die Halbschalen der Rohrbruchdichtschelle einvulkanisiert sein.

Die Enden der EPDM-Dichtung sind keilförmig abzuschrägen, so dass sie sich im gesamten Spannungsbereich überlappen können.

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 Bewertungsgrundlagen „Kunststoffe und andere organische Materialien in Kontakt mit Trinkwasser“ (KTW-BWGL) sowie „Metallische Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser“ (Metall-BWGL) des Umweltbundesamtes (UBA) einhalten.

Gesamtumfang 5 Seiten

4.2 Rohrbruchdichtschellen aus nichtrostendem Stahl

4.2.1 Allgemeines

Rohrbruchdichtschellen aus nichtrostendem Stahl werden in den Nennweiten entsprechend Tabelle 1 als Interimslösung zur Beseitigung von Leckagen an vorhandenen Trinkwasserdruckleitungen eingesetzt.

In Tabelle 2 sind die Ausführung der Rohrbruchdichtschellen, deren Baulänge sowie die Abmessung der Gewindebolzen in Abhängigkeit von der Nennweite zusammengestellt.

4.2.2 Werkstoff

Rohrbruchdichtschelle (Band, Klemme) aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff Nr. 1.4301 (X5CrNi18-10) DIN EN 10088-1.

Verbindungselemente aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff Nr. 1.4301 DIN EN 10088-1:

Gewindebolzen DIN 976-1

Sechskantmuttern DIN EN ISO 8673

Mantel und Stege der Rohrbruchdichtschelle in geschweißter Ausführung mit passivierten Schweißnähten Bewertungsgruppe B der DIN EN ISO 5817.

4.2.3 Maße

Tabelle 1 – Spannbereiche

DN	Rohraußendurchmesser ^a [mm]					Spannbereich [mm]	Materialnummer
	GGG/GG	St	Blei	AZ	PVC		
20 (¾ Zoll)	-	26,9	29 - 31	-	-	25 - 28	401974
25 (1 Zoll)	-	33,7	35 - 37	-	-	32 - 36	401975
32 (1¼ Zoll)	-	42,4	43 - 45	-	-	40 - 44	401976
40 (1½ Zoll)	-	48,3	-	-	-	48 - 52	401977
	55 - 56	-	53 - 55	-	-	54 - 58	401978
50 (2 Zoll)	65 - 66	60,3	65 - 67	-	-	60 - 67	401979
65 (2½ Zoll)	82	76,1	-	82 - 83	75	75 - 83	401980
80	97 - 98	88,9	-	97 - 102	90	88 - 110	401981
100	118	108 - 114,3	-	119 - 128	110	108 - 128	401982
125	144	133 - 140	-	-	140	133 - 155	401983
	-	-	-	148 - 154	-	133 - 155	401983
150	170	159 - 168,3	-	-	160	159 - 179	401984
175	197	-	-	-	-	190 - 210	401985
200	222	211 - 219,1	-	-	200	210 - 230	401986
225	249	-	-	-	-	235 - 255	401987
250	274	264 - 273	-	-	250	260 - 280	401988
300	326	321 - 324	-	-	315	315 - 335	401989
350	378	355 - 368	-	-	-	352 - 382	401190
380	412	-	-	-	-	405 - 435	401991
400	428 - 429	406 - 432	-	-	-	405 - 435	401991
450	460 - 486	470	-	-	-	456 - 486	408066
500	532	-	-	563 - 564	-	530 - 545	401992

^a Die Rohraußendurchmesser sind Richtwerte – Im Schadensfall ist vor Ort der genaue Außendurchmesser des beschädigten Rohres zu ermitteln.

- Keine Anwendung.

Tabelle 2 – Weitere Angaben

Nennweite	Gewindebolzen	Baulänge [mm]	Ausführung
DN 20 (¾ Zoll) – DN 65 (2½ Zoll)	M12	200	einteilig
DN 80 – DN 175	M14	200	zweiteilig
DN 200 – DN 250	M14	300	zweiteilig
DN 300	M16	300	zweiteilig
DN 350	M16	300	dreiteilig
DN 380 – DN 450	M16	400	dreiteilig
DN 500	M16	500	dreiteilig

4.3 Rohrbruchdichtschellen aus duktilem Gusseisen

4.3.1 Allgemeines

Rohrbruchdichtschellen aus duktilem Gusseisen werden in den Nennweiten DN 20 (¾ Zoll) bis DN 65 (2 ½ Zoll) entsprechend Tabelle 3 zur Beseitigung von Leckagen an vorhandenen Trinkwasserdruckleitungen eingesetzt.

Sie finden bei beengten Platzverhältnissen in der zweiteiligen Ausführung und kurzen Baulänge Anwendung.

Gemäß Beschluss Fachaustausch Druckrohrnetze, Protokoll 3-2023 vom 15.09.2023, TOP 59 können Rohrbruchdichtschellen aus Gusseisen ≥ DN 200 im Einzelfall durch die RB-Stellen bedarfsorientiert beschafft werden (z. B. wenn diese über einen längeren Zeitraum eingesetzt werden sollen).

4.3.2 Werkstoff

Rohrbruchdichtschelle aus duktilem Gusseisen mind. EN-GJS-400-15 (EN-JS1030) DIN EN 1563.

Verbindungselemente feuerverzinkt DIN EN ISO 10684:

Flachrundschrauben mit Vierkantansatz nach DIN 603 Vollgewinde Festigkeitsklasse 8.8

Sechskantschrauben DIN EN ISO 4017 Festigkeitsklasse 8.8

Sechskantmuttern DIN EN ISO 4032 Festigkeitsklasse 8

Abweichend von der DIN 603 müssen die Flachrundschrauben ein durchgehendes Gewinde (Vollgewinde) aufweisen.

Die Konstruktion der Dichtschelle muss gewährleisten, dass der unbearbeitete Schraubenkopf der Flachrund- bzw. der Sechskantschrauben vollständig aufliegt und gegen ein Verdrehen gesichert ist.

4.3.3 Maße

Tabelle 3 – Spannbereiche

DN	Rohr außen- durchmesser [mm]		Spann- bereich ^a [mm]	Gewinde- größe	Material- nummer
	St	Blei			
20 (¾ Zoll)	26,9	29 - 31	25 - 28	M8	401995
25 (1 Zoll)	33,7	35 - 37	32 - 36	M12	401993
32 (1¼ Zoll)	42,4	43 - 45	40 - 44	M12	401997
40 (1½ Zoll)	48,3	-	48 - 52	M12	401996
50 (2 Zoll)	60,3	65 - 67	60 - 67	M12	401994
65 (2½ Zoll)	76,1	-	75 - 83	M16	401998

^a Der angegebene Spannbereich der Rohrbruchdichtschellen wird durch eine entsprechende Schraubenlänge abgedeckt.
- Keine Anwendung.

5 Kennzeichnung

Die Rohrbruchdichtschellen sind leserlich und dauerhaft mit einer integralen Kennzeichnung nach DIN EN 19 bzw. mittels Thermotransferdruck auf einem permanent haftenden Kunststoffetikett (Mit Farbe aufgebrachte Kennzeichnungen oder Papieraufkleber sind unzulässig.) mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Nennweite DN
- Name des Herstellers oder Warenzeichen
- Spannbereich

6 Montage- und Einbauhinweise

Es sind die Einbau- bzw. Montageanleitungen der Hersteller zu beachten.

Siehe hierzu auch: AQUA.net, Wissen, Normen und Technische Regeln, Druckrohrnetze, Einbau-/Montage-/Reparaturanleitungen, Rohre und Rohrleitungsbauteile, Rohrbruchbauteile.

Zur Montage der Schrauben wird der Einsatz eines Drehmomentschlüssels empfohlen. Dabei müssen die vom Hersteller vorgegebenen Drehmomente eingehalten werden.

Herstellerhinweis: Zu beachten ist, dass die Verwendung der Rohrbruchdichtschellen aus nichtrostendem Stahl lediglich eine in der „Haltbarkeit“ zeitlich begrenzte Art der Reparatur darstellen und nicht dem Dauereinsatz dienen, da die fließenden Eigenschaften der Dichtungsgummis technisch nicht auszuschließen sind.

Beim Einbau von Rohrbruchdichtschellen aus duktilem Gusseisen \geq DN 200 (Abschnitt 4.3) sind bei der Montage die erheblichen Gewichte der Rohrbruchdichtschellen zu berücksichtigen.

7 Bestellangaben

7.1 Bestellangabe für eine Rohrbruchdichtschelle aus nichtrostendem Stahl, z. B. DN 100

Rohrbruchdichtschelle für Rohre aus GGG, GG, St, PVC und AZ – DN 100 – WN 417 – Spannbereich 108-128 mm – zweiteilig / Baulänge L = 200 mm; Gewindebolzen M14 – Rohrbruchdichtschelle (Band, Klemme) und Verbindungselemente (Gewindebolzen DIN 976-1, Sechskantmuttern DIN EN ISO 8673) aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff Nr. 1.4301 DIN EN 10088-1 – Mantel und Stege in geschweißter Ausführung mit passivierten Schweißnähten Bewertungsgruppe B DIN EN ISO 5817 – Kennzeichnung WN 417 Abschnitt 5.

Die Rohrbruchdichtschellen sind vollständig mit einer EPDM-Dichtung auszukleiden. Die Dichtung muss fest in die Halbschalen der Rohrbruchdichtschelle einvulkanisiert sein. Die Enden der EPDM-Dichtung sind keilförmig abzuschrägen, so dass sie sich im unteren Spannbereich überlappen können.

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 Bewertungsgrundlagen „Kunststoffe und andere organische Materialien in Kontakt mit Trinkwasser“ (KTW-BWGL) sowie „Metallische Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser“ (Metall-BWGL) des Umweltbundesamtes (UBA) einhalten.

Kurztext: **Dichtschelle Edelstahl DN 100 – WN 417**

7.2 Bestellangabe für eine Rohrbruchdichtschelle DN 40 aus GGG, z. B. DN 40 (1 ¼ Zoll):

Rohrbruchdichtschelle für Rohre aus St und Blei – DN 40 (1 ¼ Zoll) – WN 417 – Spannbereich 48-52 mm (durch Schraubenlänge gewährleistet); zweiteilig / kurze Baulänge – Rohrbruchdichtschelle aus Gusseisen, Werkstoff mind. EN-GJS-400-15 nach DIN EN 1563 – Verbindungselemente (Flachrundschauben mit Vierkantansatz M12 DIN 603 Vollgewinde Festigkeitsklasse 8.8 bzw. Sechskantschrauben M12 DIN EN ISO 4017 Festigkeitsklasse 8.8 und Sechskantmuttern M12 DIN EN ISO 4032 Festigkeitsklasse 8 – Feuerverzinkung DIN EN ISO 10684 – Kennzeichnung WN 417 Abschnitt 5.

Die Rohrbruchdichtschellen sind vollständig mit einer EPDM-Dichtung auszukleiden. Die Dichtung muss fest in die Halbschalen der Rohrbruchdichtschelle einvulkanisiert sein. Die Enden der EPDM-Dichtung sind keilförmig abzuschärfen, so dass sie sich im unteren Spannungsbereich überlappen können.

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 Bewertungsgrundlagen „Kunststoffe und andere organische Materialien in Kontakt mit Trinkwasser“ (KTW-BWGL) sowie „Metallische Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser“ (Metall-BWGL) des Umweltbundesamtes (UBA) einhalten.

Kurztext: **Dichtschelle Gusseisen 1 ½“ DN 40 – WN 417**

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 603, *Flachrundschrauben mit Vierkantansatz*

DIN 976-1, *Mechanische Verbindungselemente; Gewindebolzen – Teil 1: Metrisches Gewinde*

DIN EN 1563, *Gießereiwesen – Gusseisen mit Kugelgraphit*

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

DIN EN ISO 4017, *Verbindungselemente – Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf; Produktklassen A und B*

DIN EN ISO 4032, *Mechanische Verbindungselemente – Sechskantmutter (Typ 1)*

DIN EN ISO 5817, *Schweißen – Schmelzschweißverbindungen an Stahl, Nickel, Titan und deren Legierungen (ohne Strahlschweißen) – Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten*

DIN EN ISO 8673, *Sechskantmutter (Typ1) mit metrischem Feingewinde – Produktklassen A und B*

DIN EN ISO 10684, *Verbindungselemente – Feuerverzinkung*

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

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*

		Freigabe
--	--	-----------------