



Klassifikation: Entlüftungen

## 1 Anwendungsbereich

Diese Werknorm gilt für den Einbau von Entlüftungen von Abwasserdruckleitungen (ADL) aus Stahl  $\geq$  DN 200 bzw. duktilem Gusseisen  $\geq$  DN 400, die im Abwasserdruckrohrnetz der Berliner Wasserbetriebe für erdverlegte Rohrleitungen zum Einsatz kommen.

## 2 Änderungen

Gegenüber WN 227-4:2022-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Entlüftungen von ADL aus duktilem Gusseisen  $\geq$  DN 1200 in Ausführung C geändert (deutlichere Unterteilung der Ausführungsvarianten bei duktilem Gusseisen erforderlich);
- b) Bild 2: Reduzierstück zwischen Pos. 1 und Pos. 3 für DN 800/DN 1000 angedeutet, da hier, für den erforderlichen Gewindeanschluss zur Entlüftungsarmatur werksseitig ein Reduzierstück vormontiert wird (ist in Pos. 3 für DN 800/DN 1000 im Lieferumfang enthalten);
- c) Bild 3 in Ausführung C geändert;
- d) Tabelle 1: Pos. 4/Pos. 5 in Ausführung C geändert, Pos. 6/Pos. 7 Ausführung C hinzugefügt;
- e) Bestellangaben aktualisiert;

Gegenüber WN 227-4:1998-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- f) Titel geändert und WN komplett überarbeitet;
- g) Entlüftungen von ADL aus duktilem Gusseisen (GGG)  $>$  DN 400 neu aufgenommen, die Bauteile in dieser WN gelten für Entlüftungen von Rohren aus GGG speziell für DN 200, DN 300, DN 400, DN 600, DN 800, DN 1000 und DN 1200 sowie für Entlüftungen von Rohren aus Stahl  $\geq$  DN 200;
- h) Ausführungsvarianten überarbeitet und angepasst, Ausführung erfolgt entweder nach Ausführung A (Entlüftung von ADL aus Stahlrohren) bzw. Ausführung B (Entlüftung von ADL aus Gussrohren);
- i) Sattelstück und Haltebügel mit Satteldichtung zur Befestigung der Entlüftungsarmatur entsprechend Ausführung B für Gussrohre  $\leq$  DN 1000 aufgenommen;
- j) Sattelstück mit Flanschanschluss und Haltebügel mit Satteldichtung sowie zusätzlichem Gewindeflansch zur Befestigung der Entlüftungsarmatur entsprechend Ausführung B für Gussrohre  $\geq$  DN 1200 aufgenommen;
- k) Ausführungen B überarbeitet, so dass bei der Erneuerung/Wartung einer Entlüftung das Freischachten bis UK Rohr entfallen kann (durch Einsatz von Sattelstücken);
- l) Einbau von Entlüftungsarmaturen ohne unteren Gewindeanschluss entfernt;
- m) Erneuerungen von Entlüftungen mit vorh. Gewindeanschluss Rp 1 ¼ (alte Lufthähne) auf vorh. Graugussleitungen entfernt (Einzelfallentscheidungen nach Altrohrzustand);
- n) Bild 1 überarbeitet, Bild 2 – Bild 4 neu hinzugefügt;
- o) Tabelle 1 überarbeitet, Einzelteile Entlüftungsrohr aufgenommen;
- p) Abschnitte 4.3 und 4.4: Anforderungen an Bauteile einer Entlüftung aufgenommen;
- q) Tabelle 2 – Maße für Rohraußendurchmesser für Rohre aus duktilem Gusseisen aufgenommen;
- r) Hinweise zur Herstellung der Anbohrung und dem Anbohrdurchmesser aufgenommen;
- s) Korrosionsschutzanforderungen aufgenommen;
- t) Angaben zur Kennzeichnung von Entlüftungen aufgenommen;
- u) Bestellangaben überarbeitet und auf den Anwendungsbereich für TWL erweitert, Bestellangaben für Pos. 1, Pos. 3 und Pos. 4 für ADL und TWL zusammengefasst, da Anwendung für beide Medien sowie Vorhaltung durch die Berliner Wasserbetriebe (Gilt ebenfalls für Entlüftungen von TWL nach WN 227-3.).

Gesamtumfang 13 Seiten

### 3 Frühere Ausgaben

Skz 69 E Bl. 1

WN 227 Teil 4: 1995-02, 1998-04, 2022-12

## 4 Anforderungen

### 4.1 Allgemeines

Entlüftungen von Abwasserdruckleitungen sind an geodätischen Hochpunkten, Etagen usw. anzuordnen und können auch auf Brückenleitungen aufgebaut werden.

Entlüftungen dienen zusätzlich zum Belüften einer Abwasserdruckleitung beim Entleerungsvorgang. Weiterhin können sie zum Messen von Schlammansammlungen im entsprechenden Rohrleitungsabschnitt genutzt werden, um z. B. Änderungen von Fördermengen oder Spülfahrten bestimmen zu können. Aufgrund der Ausführung der Entlüftungsarmatur mit Steckscheibenverschluss ist es möglich, bei zugesetzten Entlüftungsbohrungen diese mittels Durchstich unter Druck von Verunreinigungen zu befreien, ohne die Leitung sperren zu müssen.

Entlüftungen von Abwasserdruckleitungen aus Stahl sind nach **Ausführung A** (Bild 1) herzustellen. Der Anschluss der Entlüftungsarmatur erfolgt mittels Anschweißgewindemuffe Rp 2 nach WN 428. Die Bauteile werden im Zentrallager vorgehalten und werden nach Abstimmung mit der Bauleitung durch den Betreiber bereitgestellt.

Entlüftungen von Abwasserdruckleitungen aus duktilem Gusseisen sind in Abhängigkeit von der Nennweite nach **Ausführung B** (Bild 2) bzw. **Ausführung C** (Bild 3) herzustellen. Der Anschluss der Entlüftungsarmatur erfolgt mittels Sattelstücken (siehe Abschnitt 4.4).

Die Bauteile für Entlüftungen an Abwasserdruckleitungen aus duktilem Gusseisen bis DN 1000 werden im Zentrallager vorgehalten und werden nach Abstimmung mit der Bauleitung durch den Betreiber bereitgestellt.

Die Anschlussbauteile für Entlüftungen für Abwasserdruckleitungen **DN 1200** aus duktilem Gusseisen sind als **komplette Einheit** bestehend aus den Einzelteilen der Tabelle 1, Pos. 4 – Pos. 7 projektbezogen als *Entlüftung WN 227-4 für ADL DN 1200 – Ausführung C* zu bestellen (Bestellangaben Abschnitt 6.4). Gilt analog für Abwasserdruckleitungen > DN 1200 aus duktilem Gusseisen.

Sollen Entlüftungen an vorhandenen Abwasserdruckleitungen aus Stahl erneuert werden (Ersatz für Lufthähne), ist die vorhandene Anschweißgewindemuffe (Rp 1 ¼) zu entfernen und der Anschluss mittels Anschweißgewindemuffe Rp 2 nach Ausführung A zu erneuern.

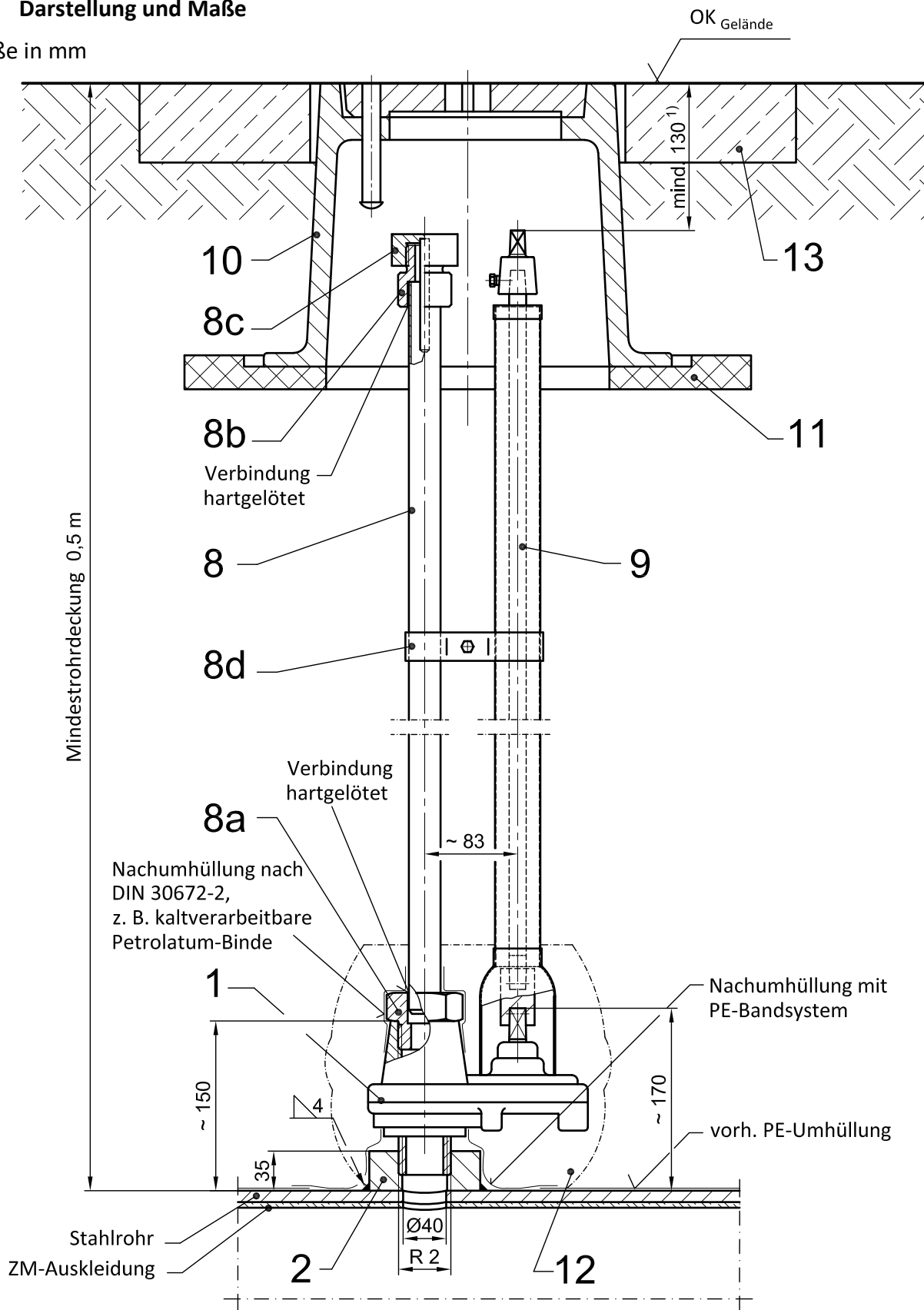
**Hinweise zur Herstellung der Anbohrung:** Anbohrungen für Entlüftungen an Abwasserdruckleitungen aus Stahl (Bild 1) sind mit einem Durchmesser 40 mm bzw. duktilem Gusseisen ≤ DN 1000 (Bild 2) sind mit einem Durchmesser 38 mm herzustellen. Die Anbohrungen für Entlüftungen an Rohren aus duktilem Gusseisen ≥ DN 1200 (Bild 3) sind mit einem Lochfräser DN 150/lichter Durchmesser 140 mm (z. B. Fa. Hütz und Baumgarten oder gleichwertig) herzustellen, **bevor** das Sattelstück mit Flanschanschluss montiert wird und der weitere Aufbau der Entlüftung erfolgt.

Im Bereich der Anbohrung ist die Rohrwandung mit einem geeigneten Korrosionsschutz zu versehen.

**Hinweise zum Korrosionsschutz im Bereich der Anschweißgewindemuffe:** Vor dem Aufschweißen der Anschweißgewindemuffe auf Stahlrohre (Bild 1) ist die werkseitige PE-Umhüllung auf der erforderlichen Länge zu entfernen und danach ist der Bereich einschl. der Anschweißgewindemuffe mit einem geeigneten PE-Bandsystem (in Anlehnung an WN 166) nachzuumhüllen.

4.2 Darstellung und Maße

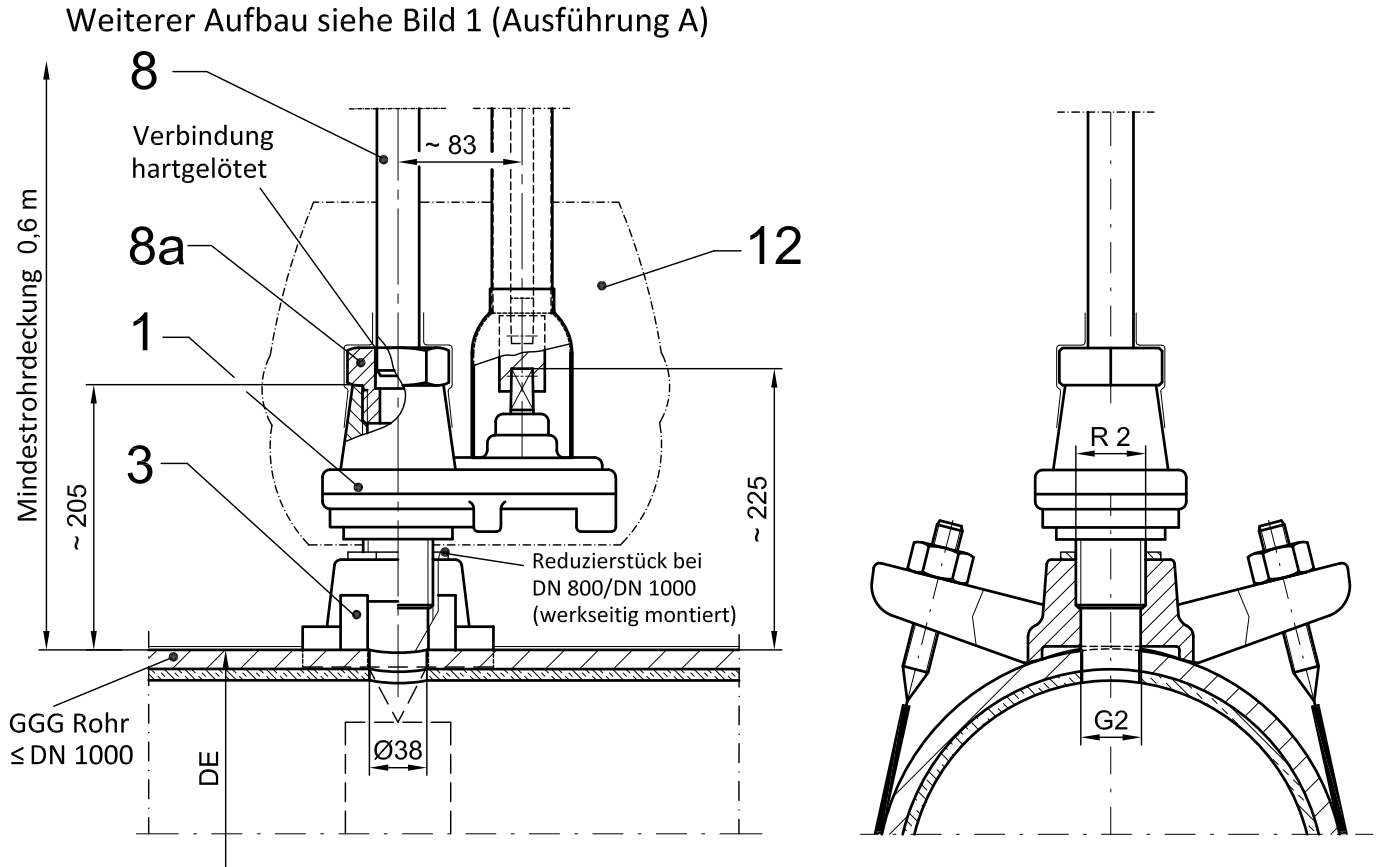
Maße in mm



1) DVGW GW 4 (A):1986-03, 6.2 (mind. 90 mm zzgl. Deckelstärke von ca. 40 mm)  
 Es ist zu beachten, dass das Maß nur soweit unterschritten werden darf, dass sich der Deckel der Straßenkappe noch schließen lässt und nicht auf dem Vierkantschoner aufsitzt, so dass ein Übertragen von Verkehrslasten auf die Entlüftungsarmatur ausgeschlossen werden kann. Grundsätzlich sollte sich auch der Deckel des Hülsrohres bzw. der -glocke innerhalb der Straßenkappe befinden, um ein späteres Versanden der Spindelverlängerung zu vermeiden

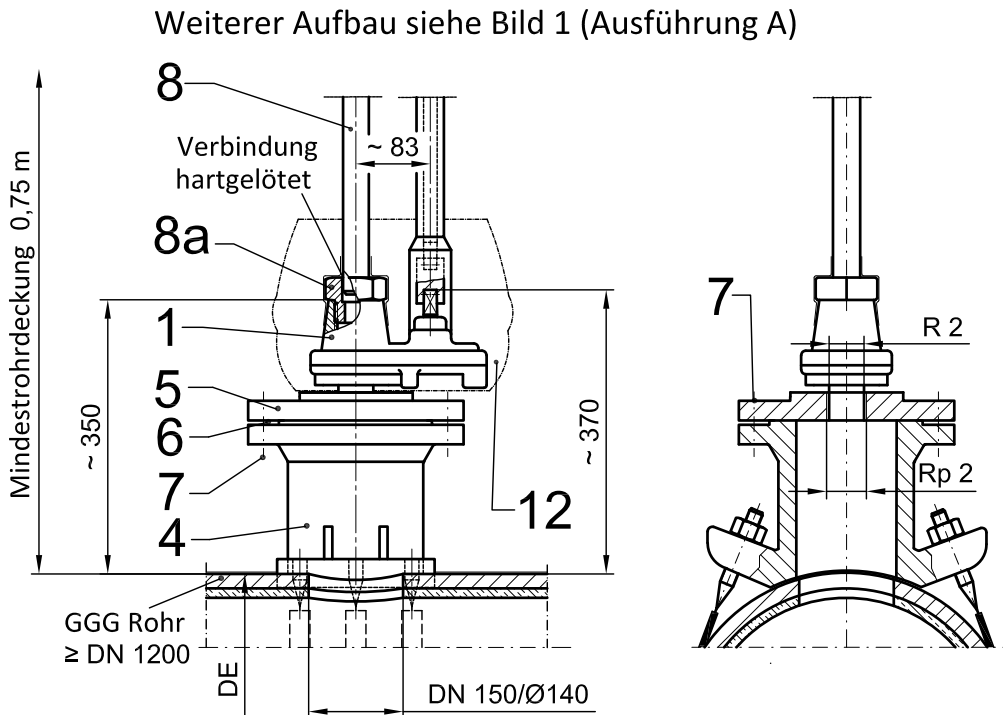
**Bild 1 – Entlüftung einer ADL aus Stahl – Ausführung A**  
 (Prinzipskizze)

Maße in mm



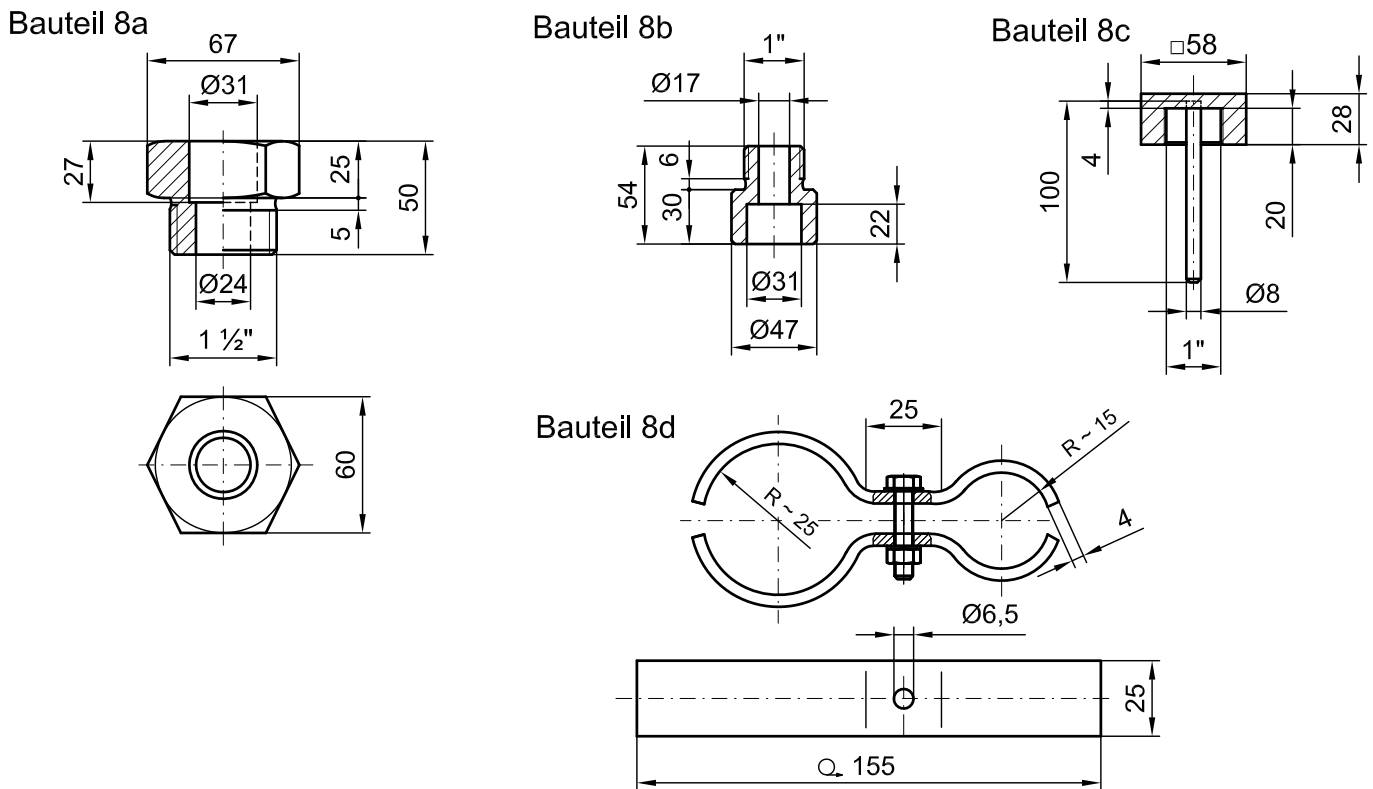
**Bild 2 – Entlüftung einer ADL aus duktilem Gusseisen  $\leq$  DN 1000 – Ausführung B (Prinzipskizze)**

Maße in mm



**Bild 3 – Entlüftung einer ADL aus duktilem Gusseisen  $\geq$  DN 1200 – Ausführung C (Prinzipskizze)**

Maße in mm



**Bild 4 – Entlüftungsrohr – Einzelteile**  
(Prinzipskizze)

**Tabelle 1 – Bauteile**

Pos.	Benennung oder Normbezeichnung
1	Entlüftungsarmatur: Anbohrarmatur DVGW W 333 (A) PFA 10 mit integrierter Betriebsabsperrvorrichtung, mit Entleerung und Spindelbohrung mit Schnittstelle DVGW GW 336-1 (A) und DVGW W 363 (P) Unterer Anschluss: kegeliges Außengewinde R 2 DIN EN 10226-1 Oberer Anschluss: zylindrisches Innengewinde G 1 ½ DIN EN ISO 228-1
2	Anschweißgewindemuffe Rp 2 WN 428 ( <b>Ausführung A</b> für Rohre aus Stahl)
3	Sattelstück PFA 10 mit Innengewindeanschluss G 2 – zylindrisches Innengewinde – DIN EN ISO 228-1 mit Haltebügel (Ausführung des Haltebügels in Abhängigkeit von der Nennweite nach Wahl des Herstellers) und Satteldichtung Sattelstücke für Rohre aus duktilem Gusseisen DN 800 und DN 1000 werden mit einem zusätzlichen Reduzierstück, Werkstoff: 1.4571 DIN EN 10088-1 geliefert (werksseitig montiert) ( <b>Ausführung B</b> für Rohre aus duktilem Gusseisen ≤ DN 1000)
4 <sup>a)</sup>	Sattelstück PN 10 mit Flanschabgang DN 150 mit Haltebügel (Ausführung des Haltebügels nach Wahl des Herstellers) und Satteldichtung ( <b>Ausführung C</b> für Rohre aus duktilem Gusseisen ≥ DN 1200)
5 <sup>a)</sup>	Gewindeflansch PN 10 DN 150 x Rp 2 WN 90 ( <b>Ausführung C</b> )
6 <sup>a)</sup>	Flachdichtung DN 150 DIN EN 1514-1 ( <b>Ausführung C</b> )
7 <sup>a)</sup>	Sechskantschrauben M 20 x 65-5.6 DIN EN ISO 4016 ( <b>Ausführung C</b> )
	Sechskantmuttern M 20-5 DIN EN ISO 4034 ( <b>Ausführung C</b> )
	Schrauben und Muttern galvanisch verzinkt DIN EN ISO 4042 ( <b>Ausführung C</b> )

Tabelle 1 – Bauteile (fortgesetzt)

Pos.	Benennung oder Normbezeichnung
8 <sup>b)</sup>	Entlüftungsrohr 30 x 20 x 5 x Länge aus Stahl E235+N DIN EN 10305-4 (HPL-Rohr, Präzisionsstahlrohr), Feuerverzinkung DIN EN ISO 1461
8a	Lötstutzen mit Gewindeanschluss (armaturensseitig): kegeliges Außengewinde R 1 ½ – DIN EN 10226-1 – Werkstoff CuSn12 DIN EN 1982
8b	Kopfstück mit Gewindeanschluss (entlüftungsrohrseitig): kegeliges Außengewinde R 1 – DIN EN 10226-1 – Werkstoff CuSn12 DIN EN 1982
8c	Staubkappe zur Abdeckung des Entlüftungsrohres mit Gewindeanschluss: kegeliges Außengewinde R 1 – DIN EN 10226-1 – Werkstoff CuSn12 DIN EN 1982
8d	Verbindungsschelle zur Fixierung von Gestänge und Entlüftungsrohr – Flachstab 25 x 4 – Werkstoff S235 DIN EN 10058, Korrosionsschutzanstrich nach Wahl des Herstellers, passend gebogen Verbindungselement: Sechskantschraube M 6 x 30-A4-70 DIN EN ISO 4017 und Sechskantmutter M 6-A2-70 DIN EN ISO 4032 Bis 80 cm Länge der Entlüftung eine Verbindungsschelle, > 80 cm Länge der Entlüftung: zwei Verbindungsschellen
9	Spindelverlängerung mit Hülsrohr und Deckel – WN 4
10	Straßenkappe – WN 54 – Abwasserkappe Guss (starr) WN 54 Entw/LH
11	Tragplatte (Kombiplatte) aus Kunststoff ähnlich DIN 3580-1 für Straßenkappe nach WN 54, handelsüblich
12 <sup>c)</sup>	Sickerpackung (für Hydranten) zum Schutz vor Unterspülung im Bereich der Entleerung
13	Umrandungsplatte für Straßenkappe, handelsüblich (Einbau nur in unbefestigtem Gelände erforderlich) aus Stahlbeton DIN EN 206, DIN 1045-2 und WN/Rgbl. 110 für Verkehrsbelastung entsprechend der Klasse B 125 DIN EN 124-1 (vergleichbar ehemals SLW 30)
a)	Die Anschlussbauteile sind als <b>komplette Einheit</b> projektbezogen als <i>Entlüftung WN 227-4 für ADL DN 1200 – Ausführung C</i> zu bestellen (Bestellangaben Abschnitt 6.4).
b)	Die Entlüftungsrohre werden vom Betreiber entsprechend der erforderlichen Anzahl (bereits im Zuge der Bauanlaufberatung) und Rohrdeckung projektbezogen gefertigt und sind nach örtlichem Aufmaß durch die Bauleitung rechtzeitig zu bestellen. Hierfür ist das Maß von OK Rohr bis OK Gelände möglichst genau anzugeben.
c)	Muss vor Ort den maßlichen Gegebenheiten angepasst werden.

### 4.3 Anforderungen an die Entlüftungsarmatur

Als Entlüftungsarmaturen werden Anbohrarmaturen nach DVGW W 333 (A) mit Entleerung und Spindelbohrung sowie integrierter Betriebsabsperrvorrichtung (Steckscheibe) eingesetzt. Welle und Scheibe aus nicht rostendem Stahl (mind. 13 % Cr) nach DIN EN 10088-1.

Der Betätigungshub von AUF bis ZU beträgt ½ Spindelumdrehung zum Öffnen und Schließen der Entlüftungsarmatur.

Der obere Anschluss zur Aufnahme des Entlüftungsrohres ist mit einem Innengewindeanschluss – Zylindrisches Innengewinde G 1 ½ nach DIN EN ISO 228-1 auszuführen.

Der untere Anschluss zur Verbindung mit der ADL ist mit einem Außengewindeanschluss – Kegeliges Außengewinde R 2 nach DIN EN 10226-1 auszuführen.

Die Entlüftungsarmaturen sind mit einer Schnittstelle (Kuppelmuffe und Adapter zur Aufnahme der Hülsrohrglocke) zur Aufnahme der Betätigungsverlängerung nach DVGW GW 336-1 (A) und

DVGW W 363 (P) zu liefern. Die Kuppelmuffe muss aus dem Werkstoff EN-GJS-400-15 DIN EN 1563 bzw. EN-GJMW-400-5 DIN EN 1562 bestehen, galvanisch verzinkt nach DIN 50962 oder gleichwertiger Korrosionsschutz. Die Befestigung der Kuppelmuffe auf dem Spindelvierkant der Anbohrarmatur sowie auf der Einbaugarniturseite muss mittels Verstiftung nach DVGW W 363 (P) durch je einen Stift erfolgen. Als Stifte sind Zylinderkerbstifte nach DIN EN ISO 8740 einzusetzen.

Der Werkstoff muss einem der nachfolgenden nichtrostenden Stähle – 1.4571, 1.4401 oder 1.4310 DIN EN 10088-1 entsprechen. Diese Stifte müssen nach der Montage selbstsichernd mit der Kuppelmuffe verbunden sein.

Der Korrosionsschutz muss innen und außen vollständig mit einer Epoxidharzbeschichtung nach DIN 3476-1 – Farbe schwarz oder blau, Schichtdicke mind. 250 µm oder gleichwertiger Schutz erfolgen.

**4.4 Anforderungen an Sattelstücke für Abwasserdruckleitungen aus duktilem Gusseisen**

Zur Herstellung der Verbindung (Ausführung B, Bild 2, Pos. 3) zwischen der Entlüftungsarmatur und der Abwasserdruckleitung kommen für **Rohre ≤ DN 1000** Sattelstücke mit einem Innengewindeanschluss – zylindrisches Innengewinde G 2 nach DIN EN ISO 228-1, bestehend aus Sattelstück und Haltebügel mit Satteldichtung zur Anwendung. Sattelstücke für Entlüftungen von Abwasserdruckleitungen DN 800 und DN 1000 werden mit einem zusätzlichen Reduzierstück (mit kegeligem Außengewinde R 2 ½ – DIN EN 10226-1 und zylindrischem Innengewinde G 2 – DIN EN ISO 228-1) aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff: 1.4571 nach DIN EN 10088-1 werkseitig montiert geliefert.

Zur Herstellung der Verbindung für **Rohre ≥ DN 1200** (Ausführung C, Bild 3, Pos. 4) kommen Sattelstücke mit Flanschanschluss DN 150 und Haltebügel mit Satteldichtung sowie einem zusätzlichem Gewindeflansch DN 150 mit Innengewindeanschluss Rp 2 nach WN 90 zur Anwendung.

Die Ausführung der Haltebügel erfolgt nach Wahl des Herstellers.

Sattelstücke müssen aus duktilem Gusseisen EN-GJS-400-15 nach DIN EN 1563 bestehen.

Die Satteldichtung (Profildichtung) muss auf das jeweilige Rohr (Tabelle 2) und dessen Oberflächenbeschaffenheit abgestimmt sein.

Der Korrosionsschutz muss innen und außen vollständig mit einer Epoxidharzbeschichtung nach DIN 3476-1 – Farbe schwarz oder blau, Schichtdicke mind. 250 µm oder gleichwertiger Schutz erfolgen.

Zum Lieferumfang der Sattelstücke mit Flanschanschluss gehören die Befestigungselemente (Sechskantschrauben/-mutter) sowie die erforderliche Flachdichtung DN 150 zur Montage des Gewindeflansches. Dieser ist **nicht** vormontiert zu liefern.

**Tabelle 2 – Rohraußendurchmesser (DE) der Abwasserdruckleitungen aus duktilem Gusseisen zur Angabe der Bügellänge für Sattelstücke**

DN <sup>a)</sup>	200	300	400	600	800	1000	1200 <sup>a)</sup>
DE [mm]	219-223	322-327	425-430	631-636	837-843	1043-1049	1249-1256
<sup>a)</sup> Für nicht angegebene Nennweiten sowie DN 1200 werden keine Bauteile für Entlüftungen bei den Berliner Wasserbetrieben vorgehalten. Diese müssen bei Bedarf projektbezogen bestellt werden.							

## 5 Kennzeichnung

Alle Entlüftungsarmaturen sind mit einer integralen Kennzeichnung oder einem Typenschild dauerhaft lesbar am Gehäuse mit folgender Kennzeichnung nach DIN EN 19 und DVGW W 336 (P) zu versehen:

- Typ – Bezeichnung
- Nennweite Eingangsseite/Ausgangsseite
- Name des Herstellers oder Warenzeichen
- Kennzeichnung für eine fabrikationsbezogene Rückverfolgbarkeit
- Kennzeichnung Medium

Die Haltebügel der Sattelstücke sind zusätzlich mit folgenden Angaben mittels Thermotransferdruck auf einem permanent haftenden Kunststoffetikett zu kennzeichnen. (Mit Farbe aufgebrachte Kennzeichnungen oder Papieraufkleber sind unzulässig.):

- Name des Herstellers
- Nennweite DN der Abwasserdruckleitung
- Kurzzeichen des Werkstoffes der Abwasserdruckleitung
- Spannungsbereich des Bügels
- Anzugsmoment

Die Kennzeichnung zur Lage der Entlüftung in eingebautem Zustand erfolgt auf einem Hinweisschild nach WN 314.

## 6 Bestellangaben

Die Bestellangaben der Pos. 1, Pos. 3 und Pos. 4 gelten für Entlüftungen von Abwasserdruckleitungen sowie Entlüftungen von Trinkwasserdruckleitungen nach WN 227-3. Da die Bauteile für beide Medien zum Einsatz kommen und im Zentrallager der Berliner Wasserbetriebe vorgehalten werden sind die Bestellangaben vereinheitlicht und in jeweils einem Bestelltext zusammengefasst worden. Für den Einsatz im Bereich der TWL bestehen zusätzliche Anforderungen an die Trinkwasserhygiene, welche am Ende der jeweiligen Bestellangabe aufgeführt sind.

### 6.1 Bestellbezeichnung einer Entlüftungsarmatur (Pos. 1) für Entlüftungen von Abwasserdruckleitungen aus Stahl bzw. duktilem Gusseisen

Entlüftungsarmatur PFA 10 mit Entleerung und Spindelbohrung für Entlüftungen nach WN 227-3 und WN 227-4 mit integrierter Betriebsabspernung als Volldurchgang mit Steckscheibenverschluss:

- Spindelumdrehungen von AUF bis ZU =  $\frac{1}{2}$  Umdrehungen;
- Welle und Steckscheibe aus nicht rostendem Stahl (mind. 13 % Cr) DIN EN 10088-1;
- Unterer Anschluss der Entlüftungsarmatur: Kegeliges Außengewinde R 2 DIN EN 10226-1;
- Oberer Anschluss: Zylindrisches Innengewinde G 1  $\frac{1}{2}$  DIN EN ISO 228-1;
- Gehäuse aus duktilem Gusseisen EN-GJS-400-15 DIN EN 1563;
- Korrosionsschutz: Innen und außen vollständige Epoxidharzbeschichtung DIN 3476-1 Farbe schwarz oder blau, Schichtdicke mind. 250  $\mu$ m oder gleichwertiger Schutz
- Kennzeichnung Entlüftungsarmatur nach WN 227-3 bzw. WN 227-4, Abschnitt 5



- Schnittstelle zur Aufnahme der Betätigungsverlängerung DVGW GW 336-1 (A) oder gleichwertig und DVGW W 363 (P) oder gleichwertig, Kuppelmuffe aus EN-GJS-400-15 DIN EN 1563 bzw. EN-GJM-W-400-5 DIN EN 1562, galvanisch verzinkt DIN 50962 oder gleichwertig; Befestigung der Kuppelmuffe nach WN 227-3 bzw. WN 227-4, Abschnitt 4.3; Die Kuppelmuffe ist montiert auf dem Spindelvierkant der Armatur zu liefern.
- Adapter zur Aufnahme der Hülsrohrglocke der Betätigungsverlängerung.

Für Entlüftungsarmaturen für Entlüftungen für Trinkwasserdruckleitungen nach WN 227-3 gilt:

Alle mit dem Trinkwasser bestimmungsgemäß in Berührung kommenden Stoffe müssen dem DVGW W 270 (A) oder gleichwertig entsprechen und müssen die nach Trinkwasserverordnung (TrinkwV § 17) geltenden verbindlichen Anforderungen der Bewertungsgrundlage "Kunststoffe und andere organische Materialien in Kontakt mit Trinkwasser" (KTW-BWGL) sowie der Bewertungsgrundlage "Emails und keramische Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser" (Email/Keramik-BWGL) des Umweltbundesamtes (UBA) einhalten.

Kurztext: **Entlüftungsarmatur G2"xRp1 ½" WN 227**

## **6.2 Bestellbezeichnung eines Sattelstückes (Pos. 3) für Entlüftungen von Abwasserdruckleitungen aus duktilem Gusseisen ≤ DN 600**

Sattelstück PFA 10 mit Innengewindeanschluss G 2 für Entlüftungsarmatur nach WN 227-3 bzw. WN 227-4, bestehend aus Sattelstück und Haltebügel mit Satteldichtung, z. B. DN 600:

- Sattelstück DN 600 aus duktilem Gusseisen EN-GJS-400-15 DIN EN 1563;
- Satteldichtung: Die Dichtung muss für das jeweilige Rohr und dessen Oberflächenbeschaffenheit geeignet sein;
- DN 600 für einen Rohraußendurchmesser **631 – 636 mm**
- Korrosionsschutz: Innen und außen vollständige Epoxidharzbeschichtung DIN 3476-1 Farbe schwarz oder blau, Schichtdicke mind. 250 µm oder gleichwertiger Schutz
- Kennzeichnung Haltebügel (Ausführung des Haltebügels nach Wahl des Herstellers) nach WN 227-3 bzw. WN 227-4, Abschnitt 5

Für Sattelstücke für Entlüftungen für Trinkwasserdruckleitungen nach WN 227-3 gilt:

Alle mit dem Trinkwasser bestimmungsgemäß in Berührung kommenden Stoffe müssen dem DVGW W 270 (A) oder gleichwertig entsprechen und müssen die nach Trinkwasserverordnung (TrinkwV § 17) geltenden verbindlichen Anforderungen der Bewertungsgrundlage "Kunststoffe und andere organische Materialien in Kontakt mit Trinkwasser" (KTW-BWGL) sowie der Bewertungsgrundlage "Emails und keramische Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser" (Email/Keramik-BWGL) des Umweltbundesamtes (UBA) einhalten.

Kurztext: **Sattelstück DN 600/IG2" für Entl. WN 227**

### 6.3 Bestellbezeichnung eines Sattelstückes (Pos. 3) für Entlüftungen von Abwasserdruckleitungen aus duktilem Gusseisen DN 800/DN 1000

Sattelstück PFA 10 mit Innengewindeanschluss G 2 für Entlüftungsarmatur nach WN 227-3 bzw. WN 227-4, bestehend aus Sattelstück und Haltebügel mit Satteldichtung, z. B. DN 800:

- Sattelstück DN 800 aus duktilem Gusseisen EN-GJS-400-15 DIN EN 1563, mit werkseitig fest montiertem Reduzierstück (Außengewindeanschluss R 2 ½/Innengewindeanschluss G 2) aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff: 1.4571 nach DIN EN 10088-1;
- Satteldichtung: Die Dichtung muss für das jeweilige Rohr und dessen Oberflächenbeschaffenheit geeignet sein;
- DN 800 für einen Rohraußendurchmesser **837 – 843 mm**
- Korrosionsschutz: Innen und außen vollständige Epoxidharzbeschichtung DIN 3476-1 Farbe schwarz oder blau, Schichtdicke mind. 250 µm oder gleichwertiger Schutz
- Kennzeichnung Haltebügel (Ausführung des Haltebügels nach Wahl des Herstellers) nach WN 227-3 bzw. WN 227-4, Abschnitt 5

Für Sattelstücke für Entlüftungen für Trinkwasserdruckleitungen nach WN 227-3 gilt:

Alle mit dem Trinkwasser bestimmungsgemäß in Berührung kommenden Stoffe müssen dem DVGW W 270 (A) oder gleichwertig entsprechen und müssen die nach Trinkwasserverordnung (TrinkwV § 17) geltenden verbindlichen Anforderungen der Bewertungsgrundlage "Kunststoffe und andere organische Materialien in Kontakt mit Trinkwasser" (KTW-BWGL) sowie der Bewertungsgrundlage "Emails und keramische Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser" (Email/Keramik-BWGL) des Umweltbundesamtes (UBA) einhalten.

Kurztext: **Sattelstück DN 800/IG2“für Entl. WN 227**

### 6.4 Bestellbezeichnung eines Sattelstückes mit Flanschanschluss (Pos. 4 – Pos. 7) für Entlüftungen von Abwasserdruckleitungen aus duktilem Gusseisen ≥ DN 1200

Sattelstück mit Flanschanschluss DN 150 für Entlüftungsarmatur nach WN 227-3 bzw. WN 227-4, bestehend aus Sattelstück, Haltebügel mit Satteldichtung und zusätzlichem Gewindeflansch DN 150 mit Innengewindeanschluss Rp 1 ½ (Gewindeflansch wird bauseitig montiert.) und Flachdichtung DN 150 für Entlüftungen an ADL, z. B. DN 1200:

- Sattelstück DN 1200 mit Flanschanschluss DN 150 PN 10 aus duktilem Gusseisen EN-GJS-400-15 DIN EN 1563, Flanschanschlussmaße DIN EN 1092-2;
- Satteldichtung: Die Dichtung muss für das jeweilige Rohr und dessen Oberflächenbeschaffenheit geeignet sein;
- DN 1200 für einen Rohraußendurchmesser **1249 – 1256 mm**;
- Gewindeflansch PN 10 DN 150 mit Innengewindeanschluss Rp 2 (**nicht montiert**) WN 90 oder gleichwertig;
- Korrosionsschutz: Innen und außen vollständige Epoxidharzbeschichtung DIN 3476-1 Farbe schwarz oder blau, Schichtdicke mind. 250 µm oder gleichwertiger Schutz;
- 8 Stck. Sechskantschrauben M 20 x 65-5.6 DIN EN ISO 4016 und 8 Stck. Sechskantmutter M 20-5 DIN EN ISO 4034, Befestigungselemente galvanisch verzinkt DIN EN ISO 4042
- Flachdichtung DN 150 DIN EN 1514-1,
- Kennzeichnung Haltebügel (nach Wahl des Herstellers) nach WN 227-3 bzw. WN 227-4, Abschnitt 5

### Für Sattelstücke mit Flanschanschluss für Entlüftungen für Trinkwasserdruckleitungen nach WN 227-3 gilt:

Alle mit dem Trinkwasser bestimmungsgemäß in Berührung kommenden Stoffe müssen dem DVGW W 270 (A) oder gleichwertig entsprechen und müssen die nach Trinkwasserverordnung (TrinkwV § 17) geltenden verbindlichen Anforderungen der Bewertungsgrundlage "Kunststoffe und andere organische Materialien in Kontakt mit Trinkwasser" (KTW-BWGL) sowie der Bewertungsgrundlage "Emails und keramische Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser" (Email/Keramik-BWGL) des Umweltbundesamtes (UBA) einhalten.

Kurztext: **Flanschsattelstück DN 1200/IG2"/WN 227**

### **6.5 Bestellbezeichnung eines Entlüftungsrohres für Entlüftungen von Abwasserdruckleitungen aus Stahl bzw. duktilem Gusseisen DN 200 – ≥ DN 1200**

Entlüftungsrohr, bestehend aus den Einzelteilen gemäß WN 227-4, Tabelle 1 (Positionen 8 – 8 d). Die Herstellung des Entlüftungsrohres erfolgt projektbezogen und ist mit Angabe der erforderlichen Anzahl (bereits im Zuge der Bauanlaufberatung) und Länge bei der zuständigen Stelle des Betreibers nach örtlichem Aufmaß durch die Bauleitung rechtzeitig zu bestellen. Hierfür ist das Maß von OK Rohr bis OK Gelände möglichst genau anzugeben.

Kurztext: **Entlüftungsrohr WN 227-4**

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

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

DIN 30672-2, *Nachumhüllungsmaterialien für den Korrosionsschutz von erdüberdeckten Rohrleitungen – Teil 2: Ausführung und Qualitätskontrolle auf der Baustelle*

DIN 50962, *Galvanische Überzüge – Chromatierte Zink- und Zinklegierungsüberzüge auf Eisenwerkstoffen*

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

DIN EN 1514-1, *Flansche und ihre Verbindungen – Maße für Dichtungen für Flansche mit PN-Bezeichnung – Teil 1: Flachdichtungen aus nichtmetallischem Werkstoff mit oder ohne Einlagen*

DIN EN 1562, *Gießereiwesen – Temperguss*

DIN EN 1563, *Gießereiwesen – Gusseisen mit Kugelgraphit*

DIN EN 1982, *Kupfer und Kupferlegierungen – Blockmetalle und Gussstücke*

DIN EN 10058, *Warmgewalzte Flachstäbe aus Stahl für allgemeine Verwendung – Maße, Formtoleranzen und Grenzabmaße*

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

DIN EN 10226-1, *Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen – Teil 1: Kegelige Außengewinde und zylindrische Innengewinde – Maße, Toleranzen und Bezeichnung*

DIN EN ISO 228-1, *Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen – Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnung*

DIN EN ISO 4016, *Verbindungselemente – Sechskantschrauben mit Schaft – Produktklasse C*

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

DIN EN ISO 4032, *Sechskantmuttern (Typ 1) – Produktklassen A und B*

DIN EN ISO 4034, *Sechskantmuttern (Typ 1) – Produktklasse C*

DIN EN ISO 4042, *Verbindungselemente – Galvanisch aufgebraute Überzugssysteme*

DIN EN ISO 8740, *Zylinderkerbstifte mit Fase*

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

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

DVGW W 333 (A), *Anbohrarmaturen und Anbohrvorgang in der Wasserversorgung*

DVGW W 336 (P), *Wasseranbohrarmaturen; Anforderungen und Prüfung*

DVGW W 363 (P), *Absperrarmaturen, Rückflussverhinderer, Be-/Entlüftungsventile und Regelarmaturen aus metallenen Werkstoffen für Trinkwasserversorgungsanlagen – Anforderungen und Prüfungen*

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

DVGW GW 4 (A), *Technische Regeln für Straßenkappen*

DVGW GW 336-1 (A), *Erdeinbaugarnituren – Teil 1: Standardisierung der Schnittstellen zwischen erdverlegten Armaturen und Einbaugarnituren*

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 4, *Spindelverlängerung mit Hülsrohr und Deckel für Entlüftungsarmaturen und Schieber ≤ DN 50*

WN 54, *Straßenkappen für Armaturen in Abwasserdruckleitungen*

WN 90, *Gewindeflansche*

*WN 166, Korrosionsschutz der Schweißnähte an Abzweigen, Bögen und Reduzierstücken aus Stahl mit Polyethylenumhüllung und Zementmörtelauskleidung*

*WN 227-3, Entlüftung DN 40 für Trinkwasserdruckrohrleitungen aus Stahl und Gußeisen, mit Steckscheibenschieber – Mindestrohrdeckung 0,35 m*

*WN 314, Hinweisschilder für Armaturen in Druckrohrnetzen*

*WN 428, Anschweißgewindemuffe mit Innengewinde Rp für Anschluß an Stahlrohrleitungen*

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

---

Unterschrift:	Unterschrift:	<b>Freigabe</b>  Unterschrift:
---------------	---------------	--------------------------------------