



Klassifikation: WZ-Anlagen

1 Anwendungsbereich

Diese Werknorm gilt in Verbindung mit DIN EN 545 für Flanschrohre mit Entleerungsbohrung (FF-Stücke) DN 80 – DN 150 aus duktilem Gusseisen für einen Bauteilbetriebsdruck PFA 10/Flansche PN 10, die im Trinkwasserdruckrohrnetz der Berliner Wasserbetriebe für Großwasserzähleranlagen für Anschlussleitungen DN 80 (WN 290), DN 100 (WN 288) sowie DN 150 – DN 400 (WN 289) zum Einsatz kommen.

2 Änderungen

Gegenüber WN 292:2004-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titel geändert (Anpassung an Bezeichnung DIN EN 545);
- b) Anwendungsbereich überarbeitet;
- c) Bild 1 – Bild 2 und Bild 3 zu einer Prinzipskizze (Bild 1) zusammengefasst;
- d) Tabelle 1 und Tabelle 2 aufgenommen;
- e) Abschnitt 4.2: Angaben zur Entleerungsbohrung präzisiert;
- f) Korrosionsschutzangaben überarbeitet;
- g) Außenbeschichtung/Umhüllung geändert, Anpassung an neue Bewertungsgrundlage des Umweltbundesamtes (KTW-BWGL; Email/Keramik-BWGL) vorgenommen;
- h) Bestellangaben aktualisiert.

3 Frühere Ausgaben

WN 292: 2004-01

Gesamtumfang 5 Seiten

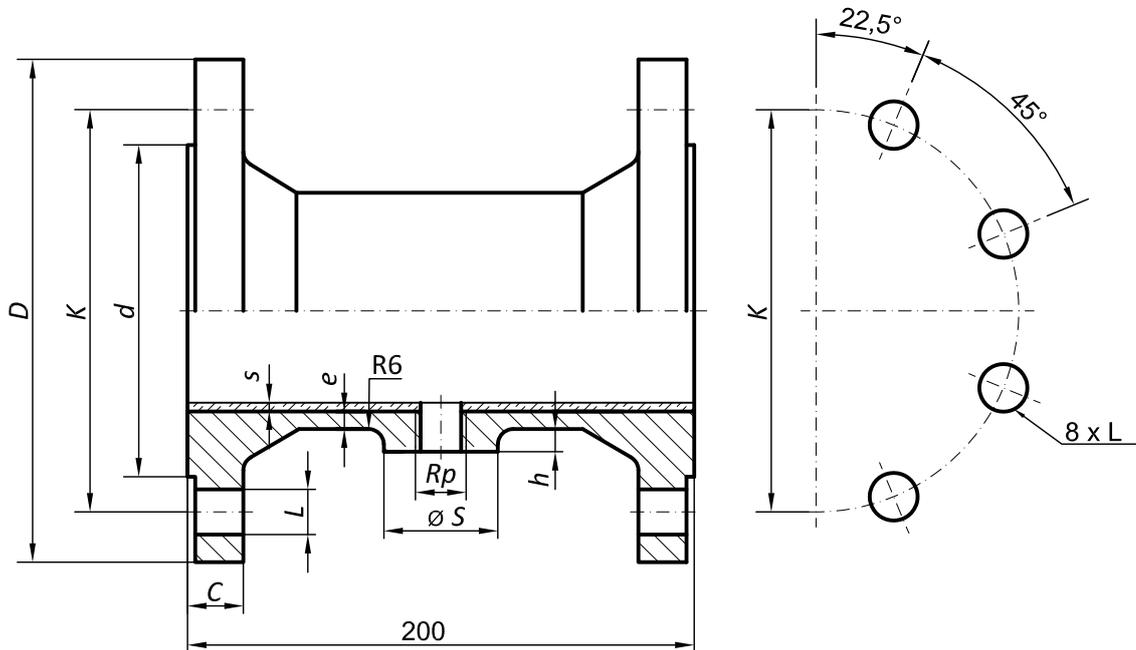
Berliner Wasserbetriebe

4 Anforderungen

4.1 Darstellung und Maße

Flansche mit Dichtleiste
Form B
DIN 1092-2

Maße in mm



**Bild 1 – Flanschrohr (FF) mit Entleerungsbohrung Rp
in Anlehnung an DIN EN 545
(Prinzipskizze)**

Tabelle 1 – Maße DN 80 – DN 150

DN	Außendurchmesser <i>DE</i>	Nennwanddicke <i>e</i>	Entleerungsbohrung			Schichtdicke ZM-A <i>s</i> ^{a)}
			<i>Rp</i>	<i>S</i>	<i>h</i>	
80	98 (+1,0/-2,7)	7,0	½	45	9,0	4,0 (- 1,5)
100	118 (+1,0/-2,8)	7,2	¾	60	17,8	4,0 (- 1,5)
150	170 (+1,0/-2,9)	7,8	¾	60	17,8	4,0 (- 1,5)

^{a)} Schichtdicke und Grenzabweichung DIN EN 545:2011-09, Tabelle 9
Die Massen sind den Herstellerangaben zu entnehmen.

Tabelle 2 – Flanschmaße DN 80 – DN 150 nach DIN EN 1092-2

DN	Anschlussmaße für Integralflansch (Typ 21) ^{a)}						
	<i>d</i> ^{b)}	<i>D</i>	<i>K</i>	<i>L</i>	Schrauben		<i>C</i>
					Anzahl	Nenngröße	
80	132	200	160	19	8	M16	19,0
100	156	220	180	19	8	M16	19,0
150	211	285	240	23	8	M20	19,0

^{a)} Maße DIN EN 1092-2:1997-06, Tabelle 9
^{b)} Maß für Dichtfläche Form B DIN EN 1092-2:1997-06 Tabelle 5

4.2 Werkstoff und Ausführung

Duktiles Gusseisen mit Werkstoffkennwerten nach DIN EN 545.

Die Flansche können angegossen (Integralflansch), aufgeschraubt oder vorgeschweißt sein.

Die FF-Stücke sind mit einer Entleerungsbohrung mit rundem Steg mit zylindrischem Innengewinde Rp $\frac{1}{2}$ für FF-Stücke DN 80 bzw. Rp $\frac{3}{4}$ für FF-Stücke DN 100 und DN 150 zu versehen. Das Gewinde ist als Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen mit einer Gewinde-Nenngröße $\frac{1}{2}$ (DN 80) bzw. mit einer Gewinde-Nenngröße $\frac{3}{4}$ (DN 100 und DN 150) nach DIN EN 10226-1 auszuführen.

4.3 Korrosionsschutz

Umhüllung DIN EN 545:2011-09, 4.6: Beschichtungsmaterial aus Kunstharz (Deckbeschichtung $\geq 70 \mu\text{m}$, örtliche Mindestschichtdicke $\geq 50 \mu\text{m}$) oder Epoxidharzbeschichtung DIN EN 14901-1:2020-01, Schichtdicke nach 5.5 (mittlere Mindestdicke $\geq 250 \mu\text{m}$, örtliche Mindestdicke $\geq 150 \mu\text{m}$) bzw. bei Fertigung aus Rohren (z. B. bei Sonderlängen) Umhüllung nach DIN EN 545:2011-09, 5.5.2.

Zementmörtelauskleidung DIN EN 545:2011-09, 4.5.3, Schichtdicke s. Tabelle 1 dieser Werknorm.

bzw. Korrosionsschutzausführung innen und außen emailliert DIN EN ISO 11177
(Schichtdicke $\geq 200 - 600 \mu\text{m}$, an Kanten $\geq 150 \mu\text{m}$)

Gemäß DIN EN 805 sind zur Vermeidung von Verunreinigungen der wasserberührenden Flächen die Flansch- und Spitzenden wetterfest und sicher herstellereitig zu verschließen bzw. zu verdeckeln.

Alle mit dem Trinkwasser bestimmungsgemäß in Berührung kommenden Stoffe müssen dem DVGW W 270 (A) und DVGW W 347 (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) sowie der Bewertungsgrundlage "Emails und keramische Werkstoffe im Kontakt mit Trinkwasser" (Email/Keramik-BWGL) des Umweltbundesamtes (UBA) einhalten.

4.4 Kennzeichnung

Die FF-Stücke sind leserlich und dauerhaft mit folgenden Angaben nach DIN EN 545:2011-09, 4.7.1 zu kennzeichnen, wobei die ersten fünf Angaben eingegossen oder eingeschlagen sein müssen:

- Kennzeichen des Herstellers
- Herstellungsjahr
- Kennzeichen für duktilen Gusseisen
- DN
- Nenndruck PN bei Flanschen für Flanschbauteile
- DIN EN 545

5 Bestellangaben

5.1 Bestellangabe für Flanschenrohre mit Entleerungsbohrung aus duktilem Gusseisen DN 80 – DN 150; z. B. FF-Stück, DN 100 mit einer Entleerungsbohrung Rp $\frac{3}{4}$ und einer Länge 200 mm:

Flanschrohr (FF) mit Entleerungsbohrung Rp $\frac{3}{4}$ WN 292 und DIN EN 545 – DN 100 – Länge 200 mm – PFA 10/PN 10 – Zementmörtelauskleidung und Umhüllung Kunstharz oder Epoxidharz bzw. Innen- und Außenmaillierung nach WN 292, 4.3 – Kennzeichnung nach WN 292, 4.4 – Flansche sicher wetterfest verschlossen

Kurzbezeichnung: **FF – DN 100 x 200 m. E. 3/4" – WN 292**

6 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 EN 545, *Rohre, Formstücke, Zubehörteile aus duktilem Gusseisen und ihre Verbindungen für Wasserleitungen – Anforderungen und Prüfverfahren*

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

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

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

DIN EN 14901-1, *Rohre, Formstücke und Zubehör aus duktilem Gusseisen – Anforderungen und Prüfverfahren für organische Beschichtungen von Formstücken und Zubehörteilen aus duktilem Gusseisen – Teil 1: Epoxidharzbeschichtung (für erhöhte Beanspruchung)*

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

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

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

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

DVGW W 347 (A), *Hygienische Anforderungen an zementgebundene Werkstoffe im Trinkwasserbereich – Prüfung und Bewertung*

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

TrinkwV § 17, *Trinkwasserverordnung – Anforderungen an Anlagen für die Gewinnung, Aufbereitung oder Verteilung von Trinkwasser*

WN 288, *Großwasserzähler-Anlagen für Anschlussleitung DN 100*

WN 289, *Großwasserzähler-Anlagen für Anschlussleitungen DN 150, DN 200, DN 300 und DN 400*

WN 290, *Großwasserzähler-Anlagen für Anschlussleitung DN 80*

Unterschrift: (gez. Ines Milde-Reichert)	Unterschrift: (gez. Kirsten Jørgensen)	Freigabe Datum: 17.08.2021 Unterschrift: (gez. Andrej Heilmann)
---	---	---