

**Rohrkupplungen/Formstücke für die Verbindung von Rohren aus GGG, GG, Stahl, AZ, PE und PVC****WN 455**

Klassifikation: Formstücke

**1 Anwendungsbereich**

Diese Werknorm gilt in Verbindung mit DIN EN 14525 und DIN EN 545.

Die hier aufgeführten Rohrkupplungen/Formstücke (Bauteilbetriebsdruck PFA 10 bzw. PN 10) werden bei der Herstellung von längskraftschlüssigen Verbindungen bei der Verlegung von Rohren aus duktilem Gusseisen nach WN 545, aus Stahlrohr nach WN 544 sowie bei der Beseitigung von Rohrbrüchen, für Instandsetzungsarbeiten bzw. zum Anbinden an das vorhandene Rohrnetz (hier: in Ausnahmefällen auch als nicht längskraftschlüssige Rohr-kupplungen) für neu verlegte und vorhandene Rohre DN 40 bis DN 650 aus Polyethylen (PE), Gusseisen (GG, GGG), Stahl (St), Asbestzement (AZ) und Polyvinylchlorid (PVC) eingesetzt. Mit diesen Rohrkupplungen können Rohre sowohl gleicher als auch unterschiedlicher Nennweiten (DN) bzw. Außendurchmesser (AD) und Materialien miteinander verbunden werden.

**2 Änderungen**

Gegenüber WN 455:2014-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Tabelle 1 – Kupplung DN 400 (Durchmesserbereich 399 mm – 442 mm) zum Verbinden von Rohren DN 380/DN 400 aus Gusseisen mit Rohren DN 400 aus Gusseisen bzw. Stahl: Kupplung mit Material-Nr. 407934 (für Kupplung DN 400 nicht längskraftschlüssig) entfernt und durch Kupplung mit Material-Nr. 408218 (für Kupplung DN 400 längskraftschlüssig) ersetzt;
- b) Überarbeitung der Werkstoffanforderungen hinsichtlich der hygienischen Beurteilung bei Kontakt mit Trinkwasser – Anpassung an neue Leitlinien des Umweltbundesamtes;
- c) Bestellangaben überarbeitet;
- d) Anforderung zum wetterfesten Verschluss der Muffen- und Flanschenden, zur Vermeidung von Verunreinigungen der wasserberührenden Flächen, aufgenommen.

**3 Frühere Ausgaben**

WN 455 Teil 1:1995-06

WN 455 Teil 2:1995-06

WN 455 Teil 3:1995-06

WN 455:1988-04, 1989-05, 1993-02, 1994-02, 2003-03, 2010-09, 2014-06, 2014-09

Fortsetzung Seite 2 bis 14

**Berliner Wasserbetriebe**

## 4 Anforderungen

### 4.1 Allgemeine Angaben

Die Rohrkupplungen nach WN 455 müssen den Anforderungen der DIN EN 14525 und DIN EN 545 entsprechen.

Die in den Tabellen 1 bis 5 aufgeführten Rohrkupplungen werden für das Herstellen längskraftschlüssiger Verbindungen von Rohren eingesetzt.

Bei Verbindungen mit Rohren aus PE bzw. vorhandenen Rohren aus PVC sind zusätzlich Stützhülsen nach Tabelle 4 einzusetzen, um eine dauerhafte längskraftschlüssige Verbindung zu gewährleisten und eine Deformation des Kunststoffrohres zu verhindern.

Die ebenfalls in den Tabellen aufgeführten nicht längskraftschlüssigen Rohrkupplungen sind nur als Rohrverbindungen zu vorhandenen Anlagen einzusetzen. Für diese Übergänge sind keine längskraftschlüssigen Rohrkupplungen erhältlich.

Es sind die Montagehinweise der Hersteller zu beachten!

#### **Hinweis zum Einsatz von Sparflanschen (Tabelle 5) bei der Dichtheitsprüfung von neu verlegten Gussrohren DN 80 bis DN 300:**

Zur Aufnahme des Gewinde-/Blindflansches (gebohrtes X-Stück) bei der Dichtheitsprüfung neu verlegter Gussleitungen sind **keine** E-Stücke sondern Sparflansche zu verwenden, da bei wiederholtem Einsatz der E-Stücke jeweils die Segmente (Elemente zur Sicherstellung der Längskraftschlüssigkeit) gemäß Herstellervorgaben nach erfolgter Druckbeanspruchung vor dem nächsten Einbau (kostenintensiv) zu erneuern sind.

**Die Sparflansche können ca. 5-6-mal wiederverwendet werden.** Es ist zu beachten, dass bei Einsatz der Sparflansche Schrauben nach Tabelle 5 zu verwenden sind.

Im Beiblatt zu dieser Werknorm sind die für das Rohrnetz der Berliner Wasserbetriebe zugelassenen Rohrkupplungen (Kupplung, Flanschkupplung (E-Stück), Reduzierkupplung (Red-Kupplung), Reduzierflanschkupplung (Red-E-Stück)) sowie die Sparflansche der einzelnen Hersteller/Lieferanten aufgeführt.

Verbindungen von Nennweiten/Außendurchmessern, die in dieser Werknorm nicht enthalten sind, sind mit Rohrkupplungen nach WN 346 in Verbindung mit Reduzier- und Übergangsstücken nach WN 332 und WN 333 herzustellen. Die aufgeführten Rohrkupplungen ab DN 350 gelten als Alternative für Rohrkupplungen nach WN 346 und sind nicht längskraftschlüssig (Ausnahme: Kupplung, E- und Red-E-Stück DN 400, Tabelle 1). Entsprechend erforderliche Sicherungen sind gemäß WN 10 auszuführen.

**Tabelle 1 – Rohrkupplungen/Formstücke für vorhandene Rohre DN<sub>1</sub> aus GG, GGG, St**

DN <sub>1</sub> <sup>a)</sup> vorh.		DN <sub>2</sub> <sup>a)</sup> Neurohr			Rohrkupplungen/Formstücke							
					E-Stück		Kupplung		Red-Kupplung		Red-E-Stück	
DN <sub>1</sub> <sup>a)</sup>	AD <sub>1</sub> [mm]	DN <sub>2</sub> <sup>a)</sup>	AD <sub>2</sub> [mm]	Material-Nr.	Durchmesserbereich DN <sub>1</sub> /Flansch DN <sub>2</sub> [mm]	Material-Nr.	Durchmesserbereich DN <sub>1</sub> xDN <sub>2</sub> [mm]	Material-Nr.	Durchmesserbereich DN <sub>1</sub> xDN <sub>2</sub> [mm]	Material-Nr.	Durchmesserbereich DN <sub>1</sub> /Flansch DN <sub>2</sub> [mm]	Material-Nr.
<b>40</b>	56	<b>40 PE</b>	50	404586 <sup>b)</sup>			46-71x46-71 <sup>c)</sup>	408164				
<b>40 St</b>	46-48,3	<b>40 PE</b>	50	404586 <sup>b)</sup>			46-71x46-71 <sup>c)</sup>	408164				
<b>50</b>	65	<b>40 PE</b>	50	404586 <sup>b)</sup>			46-71x46-71 <sup>c)</sup>	408164				
<b>50 St</b>	57-60,3	<b>40 PE</b>	50	404586 <sup>b)</sup>			46-71x46-71 <sup>c)</sup>	408164				
<b>60 St</b>	70	<b>50 PE</b>	63	404587 <sup>b)</sup>			63-90x63-90 <sup>c)</sup>	408165				
<b>60</b>	77	<b>50 PE</b>	63	404587 <sup>b)</sup>			63-90x63-90 <sup>c)</sup>	408165				
<b>65</b>	82	<b>50 PE</b>	63	404587 <sup>b)</sup>			63-90x63-90 <sup>c)</sup>	408165				
<b>65 St</b>	76,1	<b>50 PE</b>	63	404587 <sup>b)</sup>			63-90x63-90 <sup>c)</sup>	408165				
<b>75</b>	92	<b>80</b>	98	404547	86-105/80	407668	86-105x86-105	407658				
<b>80</b>	98	<b>80</b>	98	404547	86-105/80	407668	86-105x86-105	407658				
<b>80 St</b>	88,9	<b>80</b>	98	404547	86-105/80	407668	86-105x86-105	407658				
<b>100</b>	118	<b>80</b>	98	404547					107-132x86-105	407861	104-132/80	- <sup>d)</sup>
<b>100 St</b>	114,3	<b>80</b>	98	404547					107-132x86-105	407861	104-132/80	- <sup>d)</sup>
<b>100</b>	118	<b>100</b>	118	404548	107-132/100	407669	107-132x107-132	407659				
<b>100 St</b>	114,3	<b>100</b>	118	404548	107-132/100	407669	107-132x107-132	407659				
<b>125</b>	144	<b>100</b>	118	404548					132-155x107-132	407862	132-155/100	- <sup>d)</sup>
<b>125 St</b>	139,7	<b>100</b>	118	404548					132-155x107-132	407862	132-155/100	- <sup>d)</sup>
<b>125</b>	144	<b>125</b>	144	404552	132-155/125	407670	132-155x132-155	407660				
<b>125 St</b>	139,7	<b>125</b>	144	404552	132-155/125	407670	132-155x132-155	407660				
<b>100</b>	118	<b>150</b>	170	404549					107-132x158-192	407863		
<b>125</b>	144	<b>150</b>	170	404549					132-155x158-192	407864	132-155/150	- <sup>d)</sup>
<b>125 St</b>	139,7	<b>150</b>	170	404549					132-155x158-192	407864	132-155/150	- <sup>d)</sup>
<b>150</b>	170	<b>150</b>	170	404549	158-192/150	407671	158-192x158-192	407661				
<b>150 St</b>	168,3	<b>150</b>	170	404549	158-192/150	407671	158-192x158-192	407661				

**Tabelle 1 – Rohrkupplungen/Formstücke für vorhandene Rohre DN<sub>1</sub> aus GG, GGG, St**

DN <sub>1</sub> <sup>a)</sup> vorh.		DN <sub>2</sub> <sup>a)</sup> Neurohr			Rohrkupplungen/Formstücke							
					E-Stück		Kupplung		Red-Kupplung		Red-E-Stück	
DN <sub>1</sub>	AD <sub>1</sub> [mm]	DN <sub>2</sub>	AD <sub>2</sub> [mm]	Material-Nr.	Durchmesserbereich DN <sub>1</sub> /Flansch DN <sub>2</sub> [mm]	Mat.-Nr.	Durchmesserbereich DN <sub>1</sub> xDN <sub>2</sub> [mm]	Mat.-Nr.	Durchmesserbereich DN <sub>1</sub> xDN <sub>2</sub> [mm]	Mat.-Nr.	Durchmesserbereich DN <sub>1</sub> /Flansch DN <sub>2</sub> [mm]	Mat.-Nr.
<b>175</b>	197	<b>150</b>	170	404549					192-232x154-192	407865		
<b>175 St</b>	193,7	<b>150</b>	170	404549					192-232x154-192	407865		
<b>200</b>	222	<b>150</b>	170	404549					192-232x154-192	407865		
<b>200 St</b>	219,1	<b>150</b>	170	404549					192-232x154-192	407865		
<b>175</b>	197	<b>200</b>	222	404550	192-227/200	407672	192-227x192-227	407662				
<b>175 St</b>	193,7	<b>200</b>	222	404550	192-227/200	407672	192-227x192-227	407662				
<b>200</b>	222	<b>200</b>	222	404550	192-227/200	407672	192-227x192-227	407662				
<b>200 St</b>	219,1	<b>200</b>	222	404550	192-227/200	407672	192-227x192-227	407662				
<b>225</b>	249	<b>200</b>	222	404550					230-267x192-232	407866	230-268/200	407860
<b>225 St</b>	244,5	<b>200</b>	222	404550					230-267x192-232	407866	230-268/200	407860
<b>225</b>	249	<b>250</b>	274	404555					230-267x267-310	407867	230-268/250	– <sup>d)</sup>
<b>225 St</b>	244,5	<b>250</b>	274	404555					230-267x267-310	407867	230-268/250	– <sup>d)</sup>
<b>250</b>	274	<b>250</b>	274	404555	267-310/250	407673	267-310x267-310	407663				
<b>250 St</b>	273	<b>250</b>	274	404555	267-310/250	407673	267-310x267-310	407663				
<b>275</b>	299	<b>250</b>	274	404555	267-310/250	407673	267-310x267-310	407663				
<b>250</b>	274	<b>300</b>	326	404551					267-310x315-356	407868		
<b>250 St</b>	273	<b>300</b>	326	404551					267-310x315-356	407868		
<b>275</b>	299	<b>300</b>	326	404551					267-310x315-356	407868		
<b>300</b>	326	<b>300</b>	326	404551	315-356/300	407674	315-356x315-356	407664				
<b>300 St</b>	323,9	<b>300</b>	326	404551	315-356/300	407674	315-356x315-356	407664				
<b>305</b>	333	<b>300</b>	326	404551	315-356/300	407674	315-356x315-356	407664				
<b>325</b>	351	<b>300</b>	326	404551			315-356x315-356	407664			351-354/300	– <sup>e)</sup>
<b>350</b>	378	<b>300</b>	326	404551					356-380x315-337	– <sup>e)</sup>	356-380/300	– <sup>e)</sup>
<b>350 St</b>	355,6	<b>300</b>	326	404551					356-380x315-337	– <sup>e)</sup>	356-380/300	– <sup>e)</sup>

**Tabelle 1 – Rohrkupplungen/Formstücke für vorhandene Rohre DN<sub>1</sub> aus GG, GGG, St  
(abgeschlossen)**

DN <sub>1</sub> <sup>a)</sup> vorh.		DN <sub>2</sub> <sup>a)</sup> Neurohr			Rohrkupplungen/Formstücke							
					E-Stück		Kupplung		Red-Kupplung		Red-E-Stück	
DN <sub>1</sub>	AD <sub>1</sub> [mm]	DN <sub>2</sub>	AD <sub>2</sub> [mm]	Material-Nr.	Durchmesserbereich DN <sub>1</sub> /Flansch DN <sub>2</sub> [mm]	Mat.-Nr.	Durchmesserbereich DN <sub>1</sub> xDN <sub>2</sub> [mm]	Mat.-Nr.	Durchmesserbereich DN <sub>1</sub> xDN <sub>2</sub> [mm]	Mat.-Nr.	Durchmesserbereich DN <sub>1</sub> /Flansch DN <sub>2</sub> [mm]	Mat.-Nr.
350	378	350	378	404556	375-391/350	– <sup>e)</sup>	375-391x375-391	– <sup>e)</sup>				
350	378	400	429	404554					368-378x419-429	– <sup>e)</sup>		
350	378	400 St	406,4	404612					375-391x395-410	– <sup>e)</sup>		
380	412	400	429	404554			399-442x399-442	408218			399-442/400	408061
380	412	400 St	406,4	404612							399-442/400	408061
400	429	400	429	404554	399-442/400	408061	399-442x399-442	408218				
400	429	400 St	406,4	404612	399-442/400	408061	399-442x399-442	408218				
450	480	400	429	404554					476-493x425-442	– <sup>e)</sup>	450-482/400	– <sup>e)</sup>
450	480	400 St	406,4	404612					450-482x400-429	– <sup>e)</sup>	450-482/400	– <sup>e)</sup>
460	496	400	429	404554					488-504x425-442	– <sup>e)</sup>		
450	480	450	480	404553			476-488x476-488	– <sup>e)</sup>				
460	496	450	480	404553					488-504x476-493	– <sup>e)</sup>		
450	480	500 St	508	404613					476-493x501-518	– <sup>e)</sup>		
500	532	500 St	508	404613	527-544/500	– <sup>e)</sup>	527-545x501-518	– <sup>e)</sup>				
500	532	600 St	610	404614					527-544x601-618	– <sup>e)</sup>		
600	634	600 St	610	404614	631-647/600	– <sup>e)</sup>	630-647x598-615	– <sup>e)</sup>				
610	651	600 St	610	404614							646-662/600	– <sup>e)</sup>
650	686	600 St	610	404614							675-692/600	– <sup>e)</sup>

a) Ist bei DN<sub>1</sub> bzw. DN<sub>2</sub> kein Materialkurzzeichen angegeben, handelt es sich um Gusseisen.

b) Angabe der Material-Nr. für PE-Material-Stangenware.

c) Für Rohre aus PE sind zusätzlich Stützhülsen nach Tabelle 4 zu verwenden.

d) Material wird nicht im Lager vorgehalten und muss bei Bedarf beschafft werden.

e) **Achtung!** Rohrkupplung **nicht** längskraftschlüssig. Material wird nicht im Lager vorgehalten und muss bei Bedarf beschafft werden.

Kein Anwendungsbereich!

**Tabelle 2 – Rohrkupplungen/Formstücke für vorhandene Rohre aus AZ**

DN <sub>1</sub> vorh. AZ		DN <sub>2</sub> <sup>a)</sup> Neurohr			Rohrkupplungen/Formstücke			
					E-Stück		Kupplung	
DN <sub>1</sub>	AD <sub>1</sub> [mm]	DN <sub>2</sub>	AD <sub>2</sub> [mm]	Material-Nr.	Durchmesserbereich DN <sub>1</sub> /Flansch DN <sub>2</sub> [mm]	Material-Nr.	Durchmesserbereich DN <sub>1</sub> xDN <sub>2</sub> [mm]	Material-Nr.
<b>50</b>	72-84	<b>50 PE</b>	63	404587 <sup>b)</sup>			63-90x63-90	408165 <sup>c)</sup>
<b>80</b>	98-104	<b>80</b>	98	404547	86-105/80	407668	86-105x86-105	407658
<b>100</b>	120-129	<b>100</b>	118	404548	107-132/100	407669	107-132x107-132	407659
<b>125</b>	149-154	<b>125</b>	144	404552	132-155/125	407670	132-155x132-155	407660
<b>150</b>	178-184	<b>150</b>	170	404549	158-192/150	407671	158-192x158-192	407661
<b>200</b>	234-243	<b>200</b>	222	404550	230-268/200	407860 <sup>d)</sup>	230-267x192-232	407866 <sup>d)</sup>
<b>250</b>	286-298	<b>250</b>	274	404555	267-310/250	407673	267-310x267-310	407663
<b>250</b>	286-298	<b>300</b>	326	404551			267-310x315-356	407868 <sup>d)</sup>
<b>300</b>	342-349	<b>300</b>	326	404551	315-356/300	407674	315-356x315-356	407664
<b>350</b>	400-410	<b>350</b>	378	404556	395-411/350	– <sup>e)</sup>	400-410x368-378	– <sup>e)</sup>
<b>400</b>	456-465	<b>400</b>	429	404554	450-482/400	– <sup>e)</sup>	455-472x425-442	406977 <sup>f)</sup>
<b>400</b>	456-465	<b>400 St</b>	406,4	404612	450-482/400	– <sup>e)</sup>	450-482x400-429	– <sup>e)</sup>

<sup>a)</sup> Ist bei DN<sub>2</sub> kein Materialkurzzeichen angegeben, handelt es sich um Gusseisen.  
<sup>b)</sup> Angabe der Material-Nr. für PE-Material-Stangenware.  
<sup>c)</sup> Für Rohre aus PE sind zusätzlich Stützhülsen nach Tabelle 4 zu verwenden.  
<sup>d)</sup> Reduzierflansch- bzw. Reduzierkupplung  
<sup>e)</sup> **Achtung!** Material wird nicht im Lager vorgehalten und muss bei Bedarf beschafft werden.  
Rohrkupplung nicht längskraftschlüssig.  
<sup>f)</sup> Rohrkupplung nicht längskraftschlüssig.

Kein Anwendungsbereich!

**Tabelle 3 – Rohrkupplungen/Formstücke für vorhandene Rohre aus PVC**

DN <sub>1</sub> vorh. PVC	Neurohr DN <sub>2</sub> GGG			Rohrkupplungen/Formstücke			
				E-Stück		Kupplung	
AD <sub>1</sub> <sup>a)</sup> [mm]	DN <sub>2</sub>	AD <sub>2</sub> [mm]	Material-Nr.	Durchmesserbereich DN <sub>1</sub> / Flansch DN <sub>2</sub> [mm]	Material-Nr.	Durchmesserbereich DN <sub>1</sub> xDN <sub>2</sub> [mm]	Material-Nr.
90	80	98	404547	86-105/80	407668	86-105x86-105	407658
110	100	118	404548	107-132/100	407669	107-132x107-132	407659
125	100	118	404548	107-132/100	407669	107-132x107-132	407659
140	125	144	404552	132-155/125	407670	132-155x132-155	407660
160	150	170	404549	158-192/150	407671	158-192x158-192	407661
180	150	170	404549	158-192/150	407671	158-192x158-192	407661
200	200	222	404550	192-227/200	407672	192-227x192-227	407662
225	200	222	404550	192-227/200	407672	192-227x192-227	407662
250	200	222	404550	230-268/200	407860 <sup>b)</sup>	230-267x192-232	407866 <sup>b)</sup>
250	250	274	404555	230-268/250	– <sup>b),c)</sup>	243-268x266-292	– <sup>d)</sup>
280	250	274	404555	267-310/250	407673	267-310x267-310	407663
315	300	326	404551	315-356/300	407674	315-356x315-356	407664

a) Für Rohre aus PVC sind zusätzlich Stützhülsen nach Tabelle 4 zu verwenden.  
 b) Reduzierflansch- bzw. Reduzierkupplung  
 c) **Achtung!** Material wird nicht im Lager vorgehalten und muss bei Bedarf beschafft werden.  
 d) **Achtung!** Material wird nicht im Lager vorgehalten und muss bei Bedarf beschafft werden. Rohrkupplung nicht längskraftschlüssig.

**Tabelle 4 – Stützhülsen für Rohrkupplungen für Rohre aus PE bzw. PVC**

PE – Rohr SDR 11 AD [mm]	PVC – Rohr SDR 17,6 AD [mm]	Stützhülse Economy Länge L [mm]	Stützhülse mit Keil Länge L [mm]	Material-Nr.	Material-Nr.
50		100		404236	
63		100		404237	
	90		175		407838
	110		175		407839
	125		175		407840
	140		175		407841
	160		200		407842
	180		200		407843
	200		200		407844
	225		225		407845
	250		225		407846
	280		225		407847
	315		225		407848

Kein Anwendungsbereich.

**Tabelle 5 – Sparflansche für Gussrohre, längskraftschlüssig**

Sparflansch DN	Material-Nr.	Schrauben- dimension	Schrauben- länge [mm]	Schrauben- anzahl [Stück]	Material-Nr.
80	407869	M 16	100	8	405412
100	407870	M 16	100	8	405412
150	407871	M 20	140	8	407851
200	407872	M 20	140	8	407851
250	407873	M 20	140	12	407851
300	407874	M 20	200	12	408136

## 4.2 Werkstoffe, Korrosionsschutz und Ausführung

### 4.2.1 Rohrkupplungen/Formstücke

Bauteilbetriebsdruck PFA 10 / Flansch PN 10 (PN-Stufe zusätzlich für E- und Reduzier-E-Stücke);

Gehäuse und Anpressringe aus duktilem Gusseisen mind. EN-GJS-400 nach DIN EN 1563 bzw. Stahl nach Wahl des Herstellers mind. S 235 JR nach DIN EN 10025; Dichtungswerkstoff EPDM nach DIN EN 681 - 1;

Verbindungselemente: Schrauben/Muttern der Festigkeitsklasse 5.6|5|;

Korrosionsschutz nach Wahl des Herstellers:

Verbindungselemente mindestens galvanisch verzinkt nach DIN EN ISO 4042, Schichtdicke für Gehäuse u. Anpressringe mind. 250 µm Epoxidharz-Innenbeschichtung nach DIN 3476 und Epoxidharz-Außenbeschichtung nach DIN 30677-2 oder gleichwertiger Korrosionsschutz.

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

Rohrkupplung längskraftschlüssig / Herstellung der Längskraftschlüssigkeit und der Dichtheit in einem Arbeitsgang. (Entfällt bei nicht längskraftschlüssiger Rohrkupplung)

Zur Vermeidung von Verunreinigungen der wasserberührenden Flächen sind die Muffen- und Flanschenden der Rohrkupplungen wetterfest und sicher herstellereitig zu verschließen bzw. zu verdeckeln.

### 4.2.2 Stützhülsen

Stützhülse aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 nach DIN EN 10088-1 für Rohrkupplungen für Rohre aus PE bzw. PVC



### 4.2.3 Sparflansche für Gussrohre, längskraftschlüssig

Bauteilbetriebsdruck PFA 10 / Flansch PN 10;

Gehäuse aus duktilem Gusseisen nach Wahl des Herstellers mind. EN GJS-400 nach DIN EN 1563; Dichtungswerkstoff EPDM mit DIN EN 681-1;

Metallischer Klemmring zur Herstellung der Längskraftschlüssigkeit, Werkstoff S 235 JR nach DIN EN 10025 bzw. EN-GJS-700 nach DIN EN 1563, Korrosionsschutz nach Wahl des Herstellers;

Korrosionsschutz: Schichtdicke mind. 250 µm Epoxidharz-Innenbeschichtung nach DIN 3476 und Epoxidharz-Außenbeschichtung nach DIN 30677-2 oder gleichwertiger Korrosionsschutz.

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

Sparflansch längskraftschlüssig, für Rohre aus duktilem Gusseisen.

Zur Vermeidung von Verunreinigungen der wasserberührenden Flächen sind die Sparflansche wetterfest und sicher herstellerseitig zu verschließen bzw. zu verdeckeln.

### 4.3 Kennzeichnung

Die Rohrkupplungen und Sparflansche sind leserlich und dauerhaft mit folgenden Angaben entsprechend DIN EN 14525 zu kennzeichnen:

- Name oder Zeichen des Herstellers,
- Kennzeichen für duktilen Gusseisen,
- Einsatzbereich des kleinsten und größten Außendurchmessers (entfällt bei Sparflanschen),
- DN und PN-Stufe bei Flanschen, wenn zutreffend.

### 4.4 Bestellangaben

#### 4.4.1 Kupplung

Bestellangabe, z. B. für eine Kupplung DN 65 nach WN 455 zur Herstellung einer längskraftschlüssigen Verbindung von Rohren aus GG, GGG, St, AZ, PE:

Kupplung DN 65 für Rohrverbindung für Rohre aus GG, GGG, St, AZ, PE – WN 455

Bei Anwendung auf PE-Rohr d 63 ist zusätzlich eine Stützhülse Economy (Mat.-Nr. 404236) zu verwenden.

Bauteilbetriebsdruck PFA 10 – Rohraußendurchmesserbereich 63 mm – 90 mm;

Gehäuse und Anpressringe aus duktilem Gusseisen mind. EN-GJS-400 bzw. Stahl nach Wahl des Herstellers mind. S 235 JR; Dichtungswerkstoff EPDM nach DIN EN 681-1;

Verbindungselemente: Schrauben/Muttern der Festigkeitsklasse 5.6|5|;

Korrosionsschutz nach Wahl des Herstellers:

Verbindungselemente mindestens galvanisch verzinkt nach DIN EN ISO 4042,

Schichtdicke für Gehäuse u. Anpressringe mind. 250 µm nach DIN 3476 und DIN 30677-2 oder gleichwertiger Korrosionsschutz.

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

Kupplung längskraftschlüssig / Herstellung der Längskraftschlüssigkeit und der Dichtheit in einem Arbeitsgang.

Zur Vermeidung von Verunreinigungen der wasserberührenden Flächen sind die Muffenenden der Kupplung wetterfest und sicher herstellerseitig zu verschließen bzw. zu verdeckeln.

Kurztext:

**Kupplung DN 65 AD 63-90 mm – zugfest**

Bestellangabe, z. B. für eine Kupplung DN 100 nach WN 455 zur Herstellung einer längskraftschlüssigen Verbindung von Rohren aus GG, GGG, St, AZ, PVC:

Kupplung DN 100 für Rohrverbindung für Rohre aus GG, GGG, St, AZ, PVC – WN 455

Bei Anwendung auf PVC-Rohr d 110 ist zusätzlich eine Stützhülse mit Keil (Mat.-Nr. 407839) zu verwenden.

Bauteilbetriebsdruck PFA 10 – Rohraußendurchmesserbereich 107 mm – 132 mm;

Gehäuse und Anpressringe aus duktilem Gusseisen mind. EN-GJS-400 bzw. Stahl nach Wahl des Herstellers mind. S 235 JR; Dichtungswerkstoff EPDM nach DIN EN 681-1;

Verbindungselemente: Schrauben/Muttern der Festigkeitsklasse 5.6|5|;

Korrosionsschutz nach Wahl des Herstellers:

Verbindungselemente mindestens galvanisch verzinkt nach DIN EN ISO 4042,

Schichtdicke für Gehäuse u. Anpressringe mind. 250 µm nach DIN 3476 und DIN 30677-2 oder gleichwertiger Korrosionsschutz.

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

Kupplung längskraftschlüssig / Herstellung der Längskraftschlüssigkeit und der Dichtheit in einem Arbeitsgang.

Zur Vermeidung von Verunreinigungen der wasserberührenden Flächen sind die Muffenenden der Kupplungen wetterfest und sicher herstellerseitig zu verschließen bzw. zu verdeckeln.

Kurztext: **Kupplung DN 100 AD 107-132 mm – zugfest**

#### 4.4.2 Flanschkupplung (E-Stück)

Bestellangabe, z. B. für ein E-Stück DN 80 nach WN 455 zur Herstellung einer längskraftschlüssigen Verbindung von Rohren aus GG, GGG, St, AZ, PVC:

E-Stück DN 80 für Rohrverbindung für Rohre aus GG, GGG, St, AZ, PVC – WN 455

Bei Anwendung auf PVC-Rohr d 90 ist zusätzlich eine Stützhülse mit Keil (Mat.-Nr. 407838) zu verwenden

Bauteilbetriebsdruck PFA 10 / Flansch PN 10 – Rohraußendurchmesserbereich 86 mm – 105 mm;

Gehäuse und Anpressringe aus duktilem Gusseisen mind. EN-GJS-400 bzw. Stahl nach Wahl des Herstellers mind. S 235 JR; Dichtungswerkstoff EPDM nach DIN EN 681-1;

Verbindungselemente: Schrauben/Muttern der Festigkeitsklasse 5.6|5|;

Korrosionsschutz nach Wahl des Herstellers:

Verbindungselemente mindestens galvanisch verzinkt nach DIN EN ISO 4042,

Schichtdicke für Gehäuse u. Anpressringe mind. 250 µm nach DIN 3476 und DIN 30677-2 oder gleichwertiger Korrosionsschutz.

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

E-Stück längskraftschlüssig / Herstellung der Längskraftschlüssigkeit und der Dichtheit in einem Arbeitsgang.

Zur Vermeidung von Verunreinigungen der wasserberührenden Flächen sind das Muffen- und Flanschende des E-Stückes wetterfest und sicher herstellerseitig zu verschließen bzw. zu verdeckeln.

Kurztext: **E-Stück DN 80 AD 86-105 mm – zugfest**

#### 4.4.3 Reduzierkupplung (Red-Kupplung)

Bestellangabe, z. B. für eine Red-Kupplung DN 250/DN 275 x DN 300 nach WN 455 zur Herstellung einer längskraftschlüssigen Verbindung von Rohren aus GG, GGG, St:

Red-Kupplung DN 250/DN 275 x DN 300 für Rohrverbindung für Rohre aus GG, GGG, St, AZ – WN 455

Bauteilbetriebsdruck PFA 10 – Rohraußendurchmesserbereich 267-310 mm x 315-356 mm;

Gehäuse und Anpressringe aus duktilem Gusseisen bzw. Stahl nach Wahl des Herstellers;

Dichtungswerkstoff EPDM nach DIN EN 681-1;

Verbindungselemente: Schrauben/Muttern der Festigkeitsklasse 5.6|5|;

Korrosionsschutz nach Wahl des Herstellers:

Verbindungselemente mindestens galvanisch verzinkt nach DIN EN ISO 4042,

Schichtdicke für Gehäuse u. Anpressringe mind. 250 µm nach DIN 3476 und DIN 30677-2 oder gleichwertiger Korrosionsschutz.

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

Red-Kupplung längskraftschlüssig / Herstellung der Längskraftschlüssigkeit und der Dichtheit in einem Arbeitsgang.

Zur Vermeidung von Verunreinigungen der wasserberührenden Flächen sind die Muffenenden der Red-Kupplungen wetterfest und sicher herstellerseitig zu verschließen bzw. zu verdeckeln.

Kurztext: **Red-Kupplung DN 250/275x300 – zugfest**

#### 4.4.4 Reduzierflanschkupplung (Red-E-Stück)

Bestellangabe, z. B. für ein Red-E-Stück, DN 200/DN225/DN 250 x Flansch DN 200 nach WN 455 zur Herstellung einer längskraftschlüssigen Verbindung von Rohren aus GG, GGG, St, AZ, PVC:

Red-E-Stück DN 200/DN 225/DN 250 x Flansch DN 200 für Rohrverbindung für Rohre aus GG, GGG, St, AZ, PVC – WN 455

Bei Anwendung auf PVC-Rohr d 250 ist zusätzlich eine Stützhülse mit Keil (Mat.-Nr. 407846) zu verwenden.

Bauteilbetriebsdruck PFA 10 / Flansch PN 10 – Rohraußendurchmesserbereich 230 mm – 268 mm x Flansch DN 200;

Gehäuse und Anpressringe aus duktilem Gusseisen mind. EN-GJS-400 bzw. Stahl nach Wahl des Herstellers mind. S 235 JR; Dichtungswerkstoff EPDM nach DIN EN 681-1;

Verbindungselemente: Schrauben/Muttern der Festigkeitsklasse 5.6|5|;

Korrosionsschutz nach Wahl des Herstellers:

Verbindungselemente mindestens galvanisch verzinkt nach DIN EN ISO 4042,

Schichtdicke für Gehäuse u. Anpressringe mind. 250 µm nach DIN 3476 und DIN 30677-2 oder gleichwertiger Korrosionsschutz.

Alle mit dem Trinkwasser bestimmungsgemäß in Berührung kommenden Kunststoffe und andere nichtmetallische Werkstoffe (auch die bei der Montage der Flansche verwendeten Hilfsstoffe, z. B. Dichtungsmaterial) müssen dem DVGW W 70 (A), der Elastomerleitlinie und der Beschichtungsleitlinie des Umweltbundesamtes entsprechen.

Red-E-Stück längskraftschlüssig / Herstellung der Längskraftschlüssigkeit und der Dichtheit in einem Arbeitsgang.

Zur Vermeidung von Verunreinigungen der wasserberührenden Flächen sind das Muffen- und Flanschende des Red-E-Stückes wetterfest und sicher herstellerseitig zu verschließen bzw. zu verdeckeln.

Kurztext: **Red-E-Stück DN 200-250 FI DN 200 – zugfest**

#### 4.4.5 Stützhülse

Bestellangabe für Stützhülse, z. B. für Kupplung DN 63 nach WN 455 für den Anschluss an PE-Rohr d 63 (SDR 11):

Stützhülse d 63 für Rohrkupplung für PE – WN 455

Stützhülse Economy d 63 – Länge 100 mm für Kupplungen für die Verbindung mit Rohren aus PE (SDR 11); Stützhülse aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 nach DIN EN 10088-1

Kurztext: **Stützhülse f. Rohrkupplung PE – d 63**

Bestellangabe für Stützhülse, z. B. für Kupplung DN 100 nach WN 455 für den Anschluss an vorhandenes PVC-Rohr d 110 (SDR 17,6):

Stützhülse d 110 für Rohrkupplung für PVC – WN 455

Stützhülse mit Keil d 110 – Länge 175 mm für Rohrkupplungen (Kupplungen, E-Stücke, Reduzierkupplungen sowie Reduzier-E-Stücke) für die Verbindung mit Rohren aus PVC (SDR 17,6); Stützhülse aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4301 nach DIN EN 10088-1

Kurztext: **Stützhülse f. Rohrkupplung PVC – d 110**

#### 4.4.6 Sparflansch

Bestellangabe, z. B. für Sparflansch DN 100 nach WN 455 zur Herstellung einer längskraftschlüssigen Verbindung zur Aufnahme des Gewinde- / Blindflansches (gebohrtes X-Stück) bei der Druckprüfung:

Sparflansch DN 100 für Rohre aus GGG – WN 455

Bauteilbetriebsdruck PFA 10 / Flansch PN 10;

Gehäuse aus duktilem Gusseisen nach Wahl des Herstellers mind. EN-GJS-400;

Dichtungswerkstoff EPDM nach DIN EN 681-1;

metallischer Klemmring zur Herstellung der Längskraftschlüssigkeit, Werkstoff S 235 JR nach DIN EN 10025 bzw. EN-GJS-700 nach DIN EN 1563, Korrosionsschutz nach Wahl des Herstellers;

Korrosionsschutz: Schichtdicke mind. 250 µm nach DIN 3476 und DIN 30677-2 oder gleichwertiger Korrosionsschutz.

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

Sparflansch längskraftschlüssig, für Rohre aus duktilem Gusseisen.

Zur Vermeidung von Verunreinigungen der wasserberührenden Flächen sind die Sparflansche wetterfest und sicher herstellereitig zu verschließen bzw. zu verdeckeln.

Kurztext: **Sparflansch DN 100 für GGG – zugfest**

## 5 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 3476, *Armaturen und Formstücke für Roh- und Trinkwasser – Korrosionsschutz durch EP-Innenbeschichtung aus Pulverlacken (P) bzw. Flüssiglacken (F) – Anforderungen und Prüfungen*

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

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

*DIN EN 681-1, Elastomer-Dichtungen Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung Teil 1: Vulkanisierter Gummi*

*DIN EN 1563, Gießereiwesen; Gusseisen mit Kugelgraphit*

*DIN EN 10025-1, Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen; Teil 1: Allgemeine technische Lieferbedingungen*

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

*DIN EN 14525, Großbereichskupplungen und -flanschadapter aus duktilem Gusseisen zur Verbindung von Rohren aus unterschiedlichen Werkstoffen: Duktiles Gusseisen, Grauguss, Stahl, PVC-U, PE, Faserzement*

*DIN EN ISO 4042, Verbindungselemente; Galvanische Überzüge*

*DVGW W 270 (A), Vermehrung von Mikroorganismen auf Werkstoffen für den Trinkwasser-bereich, Prüfung und Bewertung*

*WN 10, Ankerschellen für Guss- und Stahlleitungen*

*WN 45, Rohre aus Polyethylen*

*WN 332, Reduzierstücke für Stahlrohre und Übergangsstücke*

*WN 333, Reduzierstücke von Stahl- auf Gussrohre*

*WN 346, Rohrkupplungen für die Verbindung von Stahlrohren mit vorhandenen Guss- bzw. Asbestzementrohren*

*WN 417, Rohrbruchdichtschellen*

*WN 455 Beiblatt, Herstellerverzeichnis für Rohrkupplungen/Formstücke nach WN 455*

*WN 544, Stahlrohre für Wasserleitungen*

*WN 545, Druckrohre aus duktilem Gusseisen mit Muffe*

*WN 548, Flansch-Muffenstücke (EU-Stücke) aus duktilem Gusseisen*

*WN 550, Überschiebmuffen (U-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*

*Montageanleitungen*

## Erläuterungen

Hinweis zur Angabe des Außendurchmessers:

Es wurde für die Tabellen die Abkürzung AD gewählt, unabhängig davon, wie der Außendurchmesser in der jeweiligen Produktnorm für die einzelnen Rohrwerkstoffe definiert ist (Gussrohraußendurchmesser DE; Stahlrohraußendurchmesser D bzw.  $d_1$ ; PE-, PVC-Rohr außendurchmesser  $d_n$ ; AZ-Rohr außendurchmesser  $d_2$ ).

Abweichend von DIN EN 14525 (Festigkeitseigenschaften von Schrauben und Muttern mindestens Qualität 4.6) wird für Rohrkupplungen nach dieser Werknorm (aufgrund negativer Erfahrungen mit versagenden Schrauben der Festigkeitsklasse 4.6) festgelegt, dass die Schrauben und Muttern im Bereich zwischen Gehäuse und Anpressring generell in der Festigkeitsklasse 5.6[5] auszuführen sind.

---

Unterschrift: (gez. Ines Milde-Reichert)	Unterschrift: (gez. Kirsten Jørgensen)	<b>Freigabe</b> Datum: 02.11.2017 Unterschrift: (gez. Andrej Heilmann)
---	---	---