

Klassifikation: Formstücke

Schlagwörter: Formstück, R-Stück, Rohrverbindung, Rohrkupplung, Stahlrohr, Übergangsstück, Gussrohr

1 Anwendungsbereich

Diese Werknorm gilt in Verbindung mit DIN EN 10253-2 und DIN EN 10253-4 für die Herstellung von zentrischen Reduzier- und Übergangsstücken, die für den gleichen Bauteilbetriebsdruck (PFA = 10 bar) zugelassen sind wie die zu verbindenden Stahl- und Gussrohre. Als Reduzierstück werden in dieser Werknorm das eigentliche Reduzierstück und zwei Rohrstücke, für eine fachgerechte Anbindung auf der Gusseite und für die fachgerechte Herstellung, bezeichnet.

2 Änderungen

Gegenüber WN 333: Juni 2009 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Redaktionelle Änderungen zwecks Veröffentlichung im Internet.

3 Anforderungen

Für die nicht aufgeführten Nennweiten < DN 400 sind Reduzierstücke aus duktilem Gusseisen nach WN 561 zu verwenden.

Bestimmte Übergänge von Stahl- auf Gussrohre sind durch Rohrkupplungen aus der WN 455 oder WN 346 herzustellen.

Vor Auslösung einer Bestellung ist die Ausführungsvariante unter dem Aspekt der Schweißbarkeit alter Stähle zu wählen.

Die Verbindung von Gussrohren mit neuen Stahlrohren bei nahezu gleichen Außendurchmessern kann mit Übergangsstücken nach WN 332 (Ausführungen C, D, E, F) hergestellt werden. Die Anmerkungen zur Gestaltung der Schweißnaht sind zu beachten.

Werkstoff

L235

Rohr nach DIN 2460, DIN EN 10224

Formabweichungen nach DIN 10217-1

S235JR, J0, J2

Stahlblech nach DIN EN 10025-2, DIN EN 10029

Schweißarbeiten nach WN 500/Rgbl. 50

Schweißnahtvorbereitung nach DIN EN ISO 9692-1, Kennzahl 2.2

Grenzabmaße nach DIN EN 10224

Korrosionsschutz

innen: Zementmörtelauskleidung CML III-S-R nach DIN 2880 und DIN EN 10298 Ausführung G und H mit angehefteter Einlage aus Drahtgeflecht 10 x 0,7 nach DIN EN 10223-2
Zementmörtelart: Portlandzement DIN 1164-10

Grundsätzlich sind die Reduzierstücke ohne Hinterschneidung herzustellen. Nur für den Fall, dass die Seite DN₂ stumpfgeschweißt werden soll, ist eine Hinterschneidung entsprechend Bild A.1 Typ C1 in DIN EN 10298 vorzusehen. Der entstehende Spalt ist anschließend zu verschließen.

außen: PE-Umhüllung nach DIN 30670-N-n, DIN EN 10288 Farbe schwarz

Die Reduzierstückenden sind auf 150 mm vom Ende umhüllungs- und kleberfrei herzustellen.

Der Korrosionsschutz auf der Baustelle erfolgt nach WN 161 und nach WN 346.

Fortsetzung Seite 2 bis 7

Maße in mm

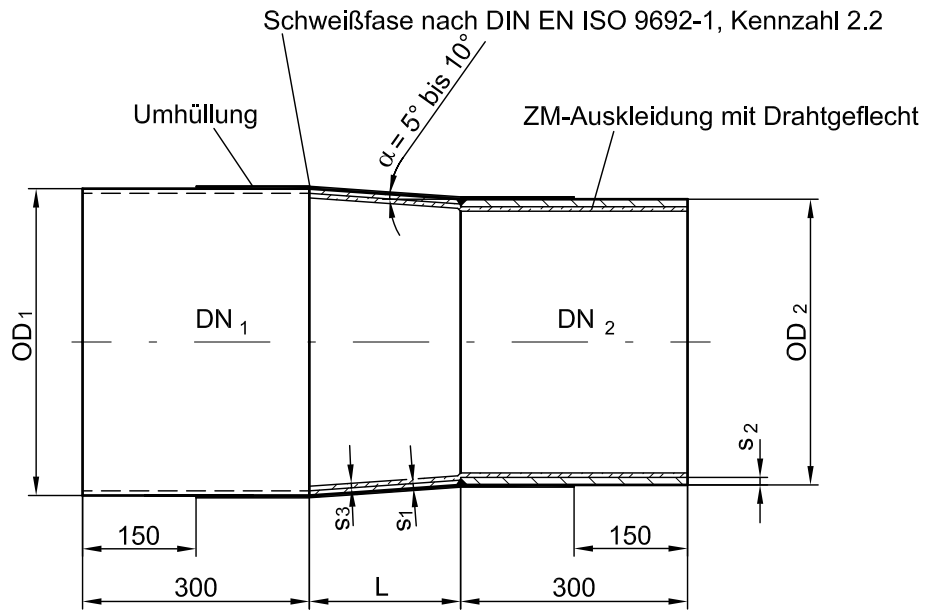


Bild 1 – Reduzierungen von Stahl- auf Gussrohr (R-Stücke) – Ausführung G
(Prinzipskizze)

Maße in mm

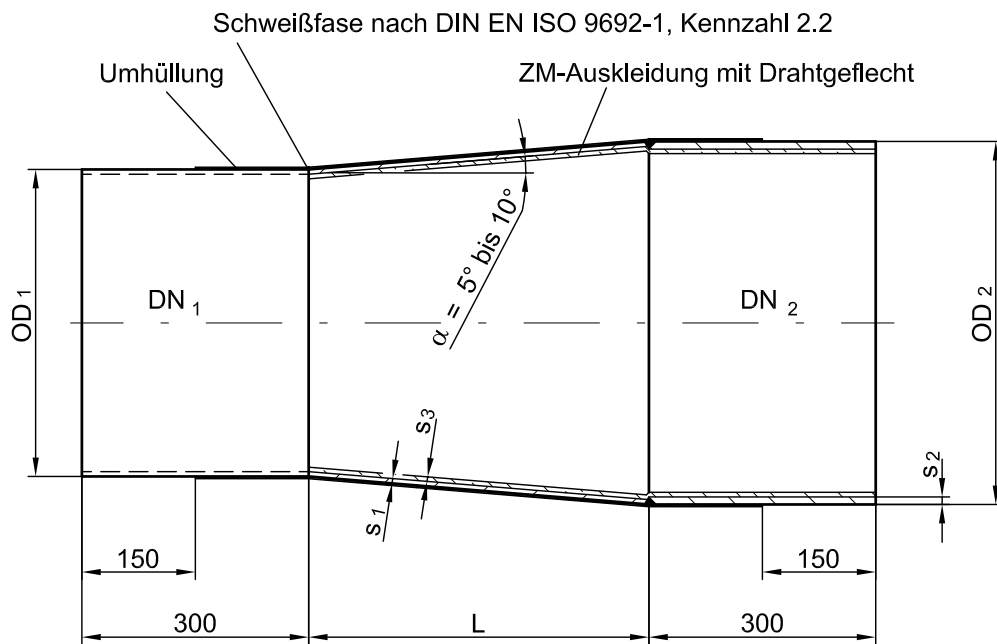


Bild 2 – Reduzierungen von Stahl- auf Gussrohr (R-Stücke) – Ausführung H
(Prinzipskizze)

Tabelle 1 – Maße für R- und Übergangsstücke von Stahl auf Guss

Maße in mm

DN ₁ St	DN ₂ GG, GGG	OD ₁ St	OD ₂ GG, GGG	S ₁	S ₂	S ₃ (ZM)	Länge L	Ausführung
400	305	406	333	6,3	10	6	400	G
400	500	406	532	6,3	10	6	400	H
400	510	406	548	6,3	10	6	400	H
400	600	406	634	7,1	10	8	700	H
400	610	406	651	7,1	10	8	700	H
400	650	406	686	7,1	10	8	800	H
400	700	406	738	8	10	8	900	H
400	750	406	790	8	10	8	1100	H
400	760	406	805	8	10	8	1100	H
400	800	406	842	10	10	10	1300	H
500	300	508	326	6,3	10	6	700	G
500	305	508	333	6,3	10	6	700	G
500	350	508	378	6,3	10	6	500	G
500	380	508	412	6,3	10	6	500	G
500	400	508	429	6,3	10	6	500	G
500	510	508	548	6,3	10	6	–	F ^{a)}
500	600	508	634	7,1	10	8	500	H
500	610	508	651	7,1	10	8	500	H
500	650	508	686	7,1	10	8	500	H
500	700	508	738	8	10	8	700	H
500	750	508	790	8	10	8	800	H
500	760	508	805	8	10	8	800	H
500	800	508	842	10	10	8	900	H
500	900	508	945	11	11	8	1200	H
600	305	610	333	6,3	10	8	1000	G
600	350	610	378	6,3	10	8	800	G
600	380	610	412	6,3	10	8	800	G
600	400	610	429	6,3	10	8	700	G
600	450	610	480	6,3	10	8	600	G
600	460	610	496	6,3	10	8	600	G
600	510	610	548	6,3	10	8	600	G
600	700	610	738	8	10	8	600	H
600	750	610	790	8	10	8	600	H
600	760	610	805	8	10	8	600	H
600	800	610	842	10	10	10	700	H
600	900	610	945	10	10	10	1000	H
600	910	610	962	10	10	10	1000	H
600	1000	610	1048	11	11	12	1300	H
700	400	711	429	7,1	10	6	1000	G
700	450	711	480	7,1	10	6	900	G
700	460	711	496	7,1	10	6	800	G
700	500	711	532	7,1	10	6	700	G
700	510	711	548	7,1	10	6	600	G
700	600	711	634	7,1	10	8	600	G
700	610	711	651	7,1	10	8	600	G
700	650	711	686	7,1	10	8	–	E ^{a)}
700	700	711	738	8	12	8	–	F ^{a)}
700	760	711	805	8	10	8	600	H
700	800	711	842	10	10	8	600	H
700	900	711	945	10	10	8	700	H

Tabelle 1 (fortgesetzt)

DN ₁ St	DN ₂ GG, GGG	OD ₁ St	OD ₂ GG, GGG	S ₁	S ₂	S ₃ (ZM)	Länge L	Ausfüh- rung
700	910	711	962	10	10	8	700	H
700	1000	711	1048	11	11	10	1000	H
700	1100	711	1152	11	12,5	10	1300	H
800	400	813	429	8	10	10	1300	G
800	450	813	480	8	10	10	1100	G
800	460	813	496	8	10	10	1100	G
800	500	813	532	8	10	10	1000	G
800	510	813	548	8	10	10	1000	G
800	600	813	634	8	10	10	700	G
800	610	813	651	8	10	10	600	G
800	650	813	686	8	10	10	600	G
800	700	813	738	8	10	10	600	G
800	(750)	813	790	8	10	10	–	E ^{a)}
800	(760)	813	805	8	10	10	–	D ^{a)}
800	900	813	945	10	10	10	600	H
800	910	813	962	10	10	10	600	H
800	1000	813	1048	11	11	10	700	H
800	1100	813	1152	11	12,5	10	1000	H
800	1200	813	1256	12,5	12,5	10	1300	H
900	500	914	532	10	10	10	1300	G
900	510	914	548	10	10	10	1300	G
900	600	914	634	10	10	10	1000	G
900	610	914	651	10	10	10	1000	G
900	650	914	686	10	10	10	800	G
900	700	914	738	10	10	10	700	G
900	750	914	790	10	10	10	600	G
900	760	914	805	10	10	10	600	G
900	800	914	842	10	10	10	600	G
900	1000	914	1048	11	11	10	600	H
900	1100	914	1152	11	12,5	10	700	H
900	1200	914	1256	12,5	12,5	10	1000	H
1000	600	1016	634	10	10	10	1300	G
1000	610	1016	651	10	10	10	1300	G
1000	650	1016	686	10	10	10	1100	G
1000	700	1016	738	10	10	10	1000	G
1000	750	1016	790	10	10	10	800	G
1000	760	1016	805	10	10	10	800	G
1000	800	1016	842	10	10	10	600	G
1000	900	1016	945	10	10	10	600	G
1000	910	1016	962	10	10	10	600	G
1000	1100	1016	1152	11	12,5	10	600	H
1000	1200	1016	1256	12,5	12,5	10	600	H
1200	800	1220	842	11	10	10	1300	G
1200	900	1220	945	11	10	10	1000	G
1200	910	1220	962	11	10	10	1000	G
1200	1000	1220	1048	11	11	10	600	G
1200	1100	1220	1152	11	12,5	10	600	G
1400	1000	1420	1048	12,5	11	10	1300	G
1400	1100	1420	1152	12,5	12,5	10	1000	G
1400	1200	1420	1256	12,5	12,5	10	600	G

Tabelle 1 (abgeschlossen)

DN ₁ St	DN ₂ GG, GGG	OD ₁ St	OD ₂ GG, GGG	S ₁	S ₂	S ₃ (ZM)	Länge L	Ausfüh- rung
1600	1000	1620	1048	14,2	11	10	2000	G
1600	1100	1620	1152	14,2	12,5	10	1600	G
1600	1200	1620	1256	14,2	12,5	10	1300	G

a) Diese Verbindungen mit einem nahezu gleichen Außendurchmesser können mit Übergangsstücken nach WN 332 hergestellt werden.

Für die in () gesetzten Nennweiten können, wenn keine Schubkräfte auftreten, Übergangskupplungen nach WN 346 verwendet werden.

4 Kennzeichnung und Bestellangaben

Das R-Stück ist auf der Außenfläche mit dem Kurztext für eine Bestellung und dem Herstellernamen zu kennzeichnen.

Bezeichnung eines Reduzierstückes nach dieser Werknorm von DN₁ = 1000 St auf DN₂ = 800 GG in der Ausführung G:

Kurztext: **Reduzierstueck 1000 St x 800 GG – G – WN 333**

5 Frühere Ausgaben

Schb 332: 02.1978

Schb 332 Bl.2: 05.1978

WA 333: 01.1983

WN 333: 11.2008, 06.2009

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 1164-10, *Zement mit besonderen Eigenschaften - Teil 10: Zusammensetzung, Anforderungen und Übereinstimmungsnachweis von Normalzement mit besonderen Eigenschaften*

DIN 2460, *Stahlrohre und Formstücke für Wasserleitungen*

DIN 2880, *Anwendung von Zementmörtel-Auskleidung für Gußrohre, Stahlrohre und Formstücke*

DIN 30670, *Polyethylen-Umhüllungen von Rohren und Formstücken aus Stahl - Anforderungen und Prüfungen*

DIN EN 197-1, *Zement - Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement*

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

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

DIN EN 10025-2, *Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen – Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle*

DIN EN 10029, *Warmgewalztes Stahlblech von 3 mm Dicke an; Grenzabmaße und Formtoleranzen*

DIN EN 10217-1, *Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchungen – Technische Lieferbedingungen Teil 1: Rohre aus unlegierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei Raumtemperatur*

DIN EN 10223-2, *Stahldraht und Drahterzeugnisse für Zäune – Teil 2: Stahldrahtgeflecht mit sechseckigen Maschen für landwirtschaftliche Zwecke, Isolierungen und Zäune*

DIN EN 10224, *Rohre und Fittings aus unlegiertem Stahl für den Transport von Wasser und anderen wässrigen Flüssigkeiten – Technische Lieferbedingungen*

DIN EN 10253-2, *Formstücke zum Einschweißen – Teil 2: Unlegierte und legierte ferritische Stähle mit besonderen Prüfanforderungen*

DIN EN 10253-4, *Formstücke zum Einschweißen – Teil 4: Austenitische und austenitisch-ferritische (Duplex-)Stähle mit besonderen Prüfanforderungen*

DIN EN 10288, *Stahlrohre und -formstücke für erd- und wasserverlegte Rohrleitungen – Im Zweischichtverfahren extrudierte Polyethylenbeschichtungen*

DIN EN 10298, *Stahlrohre und Formstücke für erd- und wasserverlegte Rohrleitungen - Zementmörtel-Auskleidung*

DIN EN ISO 9692-1, *Schweißen und verwandte Prozesse Arten der Schweißnahtvorbereitung – Teil 1: Lichtbogenhandschweißen, Schutzgasschweißen, Gasschweißen, WIG-Schweißen und Strahlschweißen von Stählen*

DVGW-W 346, *Guß- und Stahlrohrleitungsteile mit ZM-Auskleidung - Handhabung*

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

WN 161, *Korrosionsschutz von Guß- und Stahlrohrleitungen*

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

WN 332, *Reduzierstücke für Stahlrohre und Übergangsstücke*

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

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

WN 482, *Schweißmuffe*

WN 500/Rgbl. 50, *Schweiß- und Lötarbeiten an Rohrleitungen, Behältern und Baugruppen aus metallischen Werkstoffen und Kunststoffen*

WN 544, *Stahlrohre für Wasserleitungen*

WN 561, *Doppelflanschübergangsstücke (FFR-Stücke) aus duktilem Gusseisen*

Erläuterungen

Die Längen der R-Stücke ergeben sich aus dem gewählten Winkel und der errechneten Länge. Unter Beachtung der Fertigungstechnik und des Materialeinsatzes wurde die Länge dann so gewählt, dass sich ein Winkel zwischen 5° und 10° ergibt. Bei diesem Winkel sind günstige hydraulische Bedingungen und Materialbeanspruchungen gegeben.