

Klassifikation: Abzweige

Schlagwörter: Rohr, Stahlrohr, Abzweig, T-Stück

1 Anwendungsbereich

Diese Werknorm gilt für den Neubau bzw. die nachträgliche Herstellung axialer und tangentialer Stahlrohrabzweige größer 85° bis 90° (T-Stücke) in den Nennweiten DN 100 bis DN 1400.

Für Stahlrohrabzweige mit einem Abzweigwinkel 60° (C-Stücke) gilt die WN 130 Teil 2.

2 Anforderungen

Für die Herstellung der Schweißnähte gilt die Norm WN 500/Rgbl. 50. Die Schweißnähte sind als Vollwandanschluss mit kerbfreiem Übergang auszuführen.

Die Rohrverbindungen der Anschlussrohre \leq DN 600 werden gemäß WN 482 – *Schweißmuffe* – bzw. $>$ DN 600 als Vollwandanschluss mit kerbfreiem Übergang hergestellt. Die Wanddickenübergänge sind gemäß DIN EN 1708-1 auszuführen.

Maße in mm

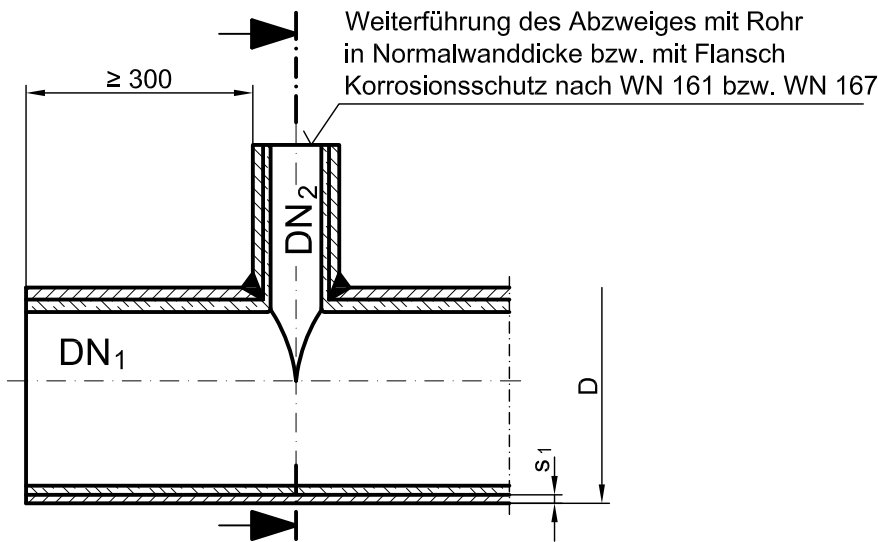


Bild 1 – Schnittdarstellung eines tangentialen Abzweiges
(Prinzipskizze)

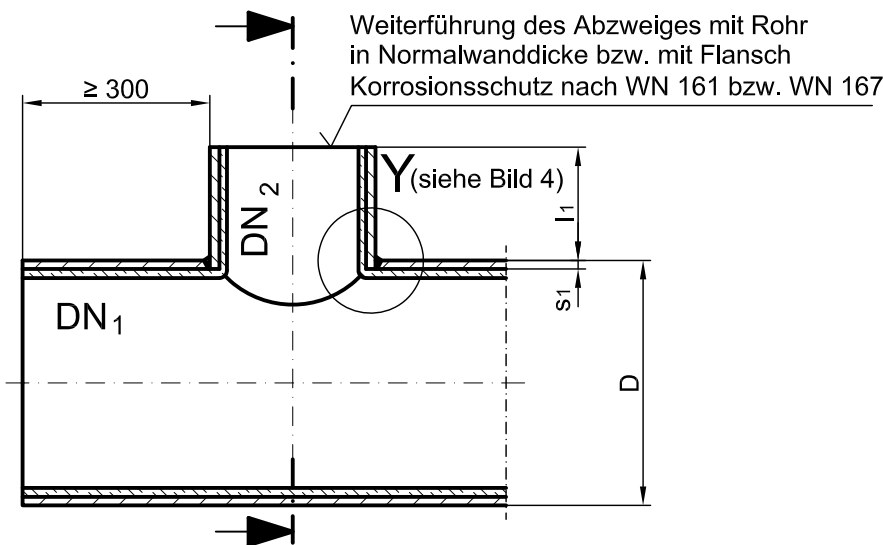
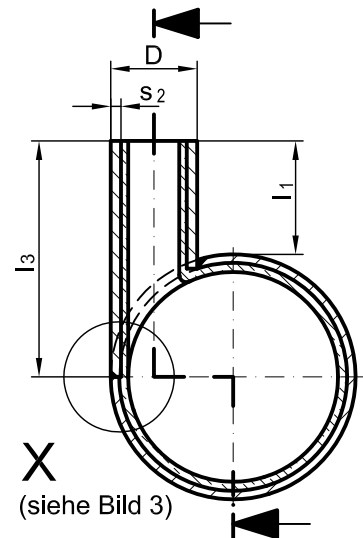
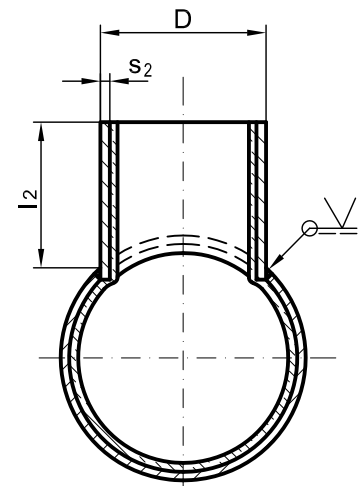


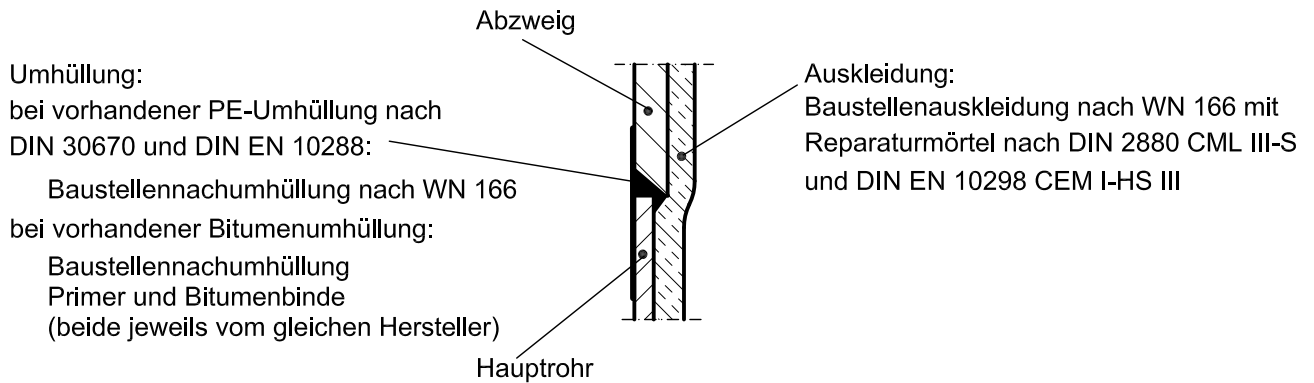
Bild 2 – Schnittdarstellung eines axialen Abzweiges
(Prinzipskizze)



Fortsetzung Seite 2 bis 6

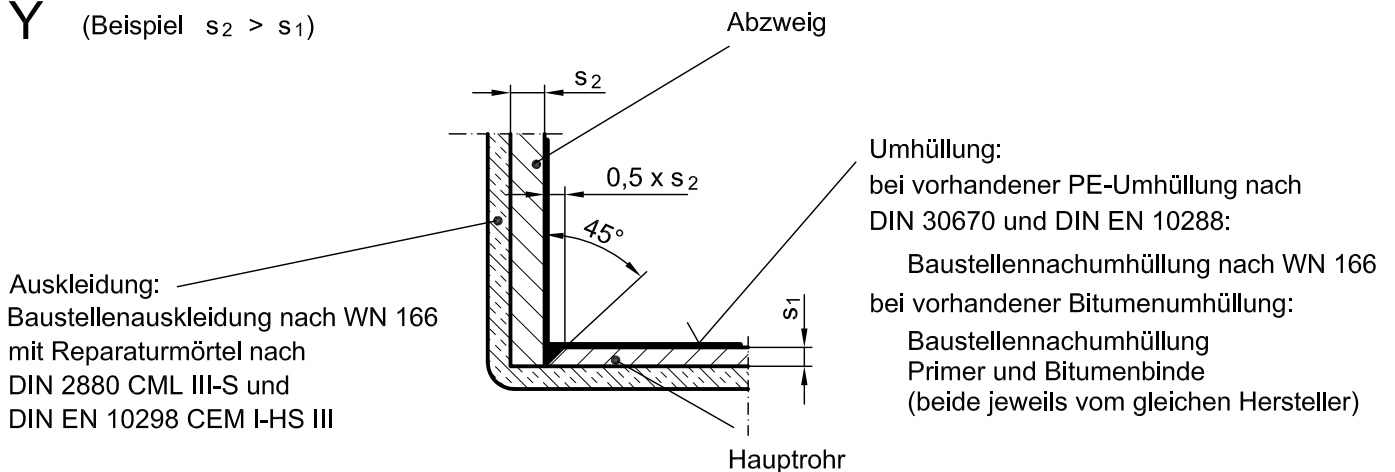
2.1 Korrosionsschutzausführung bei der Herstellung auf der Baustelle

X (Beispiel $s_2 > s_1$)



**Bild 3 – Korrosionsschutz eines tangentialen Abzweiges
(Prinzipskizze)**

Y (Beispiel $s_2 > s_1$)



**Bild 4 – Korrosionsschutz eines axialen Abzweiges
(Prinzipskizze)**

2.2 Maße

Die Werte in Tabelle 1 bis 4 gelten sowohl für den Neubau von T-Stücken als auch für die nachträgliche Herstellung von Abzweigen in Stahlleitungen.

**Tabelle 1 – Wanddicken des Haupt- und Abzweigrohres sowie Mindestlängen
(Abzweige DN₂ 100 bis DN₂ 300)**

Maße in mm

Hauptrohr DN ₁		Abzweig DN ₂															
		DN ₂ 100				DN ₂ 150				DN ₂ 200				DN ₂ 300			
DN ₁	s ₁	s ₂	l ₁	l ₂	l ₃	s ₂	l ₁	l ₂	l ₃	s ₂	l ₁	l ₂	l ₃	s ₂	l ₁	l ₂	l ₃
100 (114,3)	3,2	3,2	150	207	207												
150 (168,3)	4,0	3,2	150	172	234	4,0	150	234	234								
200 (219,1)	4,5	3,2	150	166	260	4,0	150	189	260	4,5	150	260	260				
300 (323,9)	5,6	3,2	150	160	312	4,0	150	174	312	4,5	150	193	312	5,6	200	362	362
400 (406,4)	6,3	6,3 ^{a)}	150	158	353	^{a)} 6,3	150	168	353	^{a)} 6,3	150	182	353	5,6	200	280	403
500 (508,0)	6,3	6,3 ^{a)}	150	157	404	^{a)} 6,3	150	164	404	^{a)} 6,3	150	175	404	5,6	200	258	454
600 (610,0)	6,3	6,3 ^{a)}	150	155	455	^{a)} 6,3	150	162	455	^{a)} 6,3	150	170	455	5,6	200	247	505
700 (711,0)	7,1	6,3 ^{a)}	150	155	506	^{a)} 6,3	150	160	506	^{a)} 6,3	150	167	506	5,6	200	239	556
800 (813,0)	8,0	6,3 ^{a)}	150	154	557	^{a)} 6,3	150	159	557	^{a)} 6,3	150	165	557	5,6	200	234	607
900 (914,0)	10,0	6,3 ^{a)}	150	154	607	^{a)} 6,3	150	158	607	^{a)} 6,3	150	163	607	5,6	200	230	657
1000 (1016)	10,0	6,3 ^{a)}	150	153	658	^{a)} 6,3	150	157	658	^{a)} 6,3	150	162	658	5,6	200	227	708
1200 (1219)	11,0	6,3 ^{a)}	150	153	760	^{a)} 6,3	150	156	760	^{a)} 6,3	150	160	760	5,6	200	222	810
1400 (1422)	12,5	6,3 ^{a)}	150	152	861	^{a)} 6,3	150	155	861	^{a)} 6,3	150	158	861	5,6	200	219	911

^{a)} Rechnerisch wurden geringere Wandstärken ermittelt. Die erhöhten Werte sind schweißtechnisch bedingt.

Keine Ausführung in diesen Wanddicken bzw. Abmessungen (DN₂ > DN₁)

() in Klammern gesetzte Werte = OD ; für Abzweige gelten gleiche Werte

**Tabelle 2 – Wanddicken des Haupt- und Abzweigrohres sowie Mindestlängen
(Abzweige DN₂ 400 bis DN₂ 700)**

Maße in mm

Hauptrohr DN ₁		Abzweig DN ₂															
		DN ₂ 400				DN ₂ 500				DN ₂ 600				DN ₂ 700			
DN ₁	s ₁	s ₂	l ₁	l ₂	l ₃	s ₂	l ₁	l ₂	l ₃	s ₂	l ₁	l ₂	l ₃	s ₂	l ₁	l ₂	l ₃
400 (406,4)	6,3	6,3	200	403	403												
500 (508,0)	6,3	6,3	200	302	454	6,3	200	454	454								
600 (610,0)	6,3	6,3	200	278	505	a) 11	200	336	505	10	200	505	505				
700 (711,0)	7,1	6,3	200	264	556	a) 11	200	307	556	10	200	373	556	11	250	606	606
800 (813,0)	8,0	6,3	200	254	607	a) 11	200	289	607	10	200	338	607	11	250	459	657
900 (914,0)	10,0	6,3	200	248	657	a) 11	200	277	657	10	200	317	657	11	250	420	707
1000 (1016)	10,0	6,3	200	242	708	a) 11	200	268	708	10	200	302	708	11	250	395	758
1200 (1219)	11,0	6,3	200	235	810	a) 11	200	255	810	10	200	282	810	11	250	364	860
1400 (1422)	12,5	6,3	200	230	911	a) 11	200	245	911	10	200	269	911	11	250	345	961

a) Berechnungen zufolge wäre s₂ = 7,1 mm ausreichend bemessen. Vorzugswandstärken für DN 500 waren bisher nach DIN 2458 (zurückgezogen und ersetzt durch DIN EN 10220) s₂ = 6,3 bzw. 11 mm, sodass hier s₂ = 11 mm gewählt wurde. Lt. DIN EN 10220 werden keine Vorzugsmaße mehr ausgewiesen, somit kann je nach Beschaffungsmöglichkeit eine abweichende Wanddicke 7,1 mm ≥ s₂ ≤ 11 mm gewählt werden.

Keine Ausführung in diesen Wanddicken bzw. Abmessungen (DN₂ > DN₁)
() in Klammern gesetzte Werte = OD ; für Abzweige gelten gleiche Werte

**Tabelle 3 – Wanddicken des Haupt- und Abzweigrohres sowie Mindestlängen
(Abzweige DN₂ 800 bis DN₂ 1000)**

Maße in mm

Hauptrohr DN ₁		Abzweig DN ₂											
		DN ₂ 800				DN ₂ 900				DN ₂ 1000			
DN ₁	s ₁	s ₂	l ₁	l ₂	l ₃	s ₂	l ₁	l ₂	l ₃	s ₂	l ₁	l ₂	l ₃
800 (813,0)	8,0	12,5	250	657	657								
900 (914,0)	10,0	12,5	250	498	707	12,5	250	707	707				
1000 (1016)	10,0	12,5	250	453	758	12,5	250	536	758	12,5	250	758	758
1200 (1219)	11,0	12,5	250	405	860	14,2	250	456	860	14,2	250	525	860
1400 (1422)	12,5	12,5	250	378	961	14,2	250	416	961	16,0	250	460	961

Keine Ausführung in diesen Wanddicken bzw. Abmessungen (DN₂ > DN₁)
() in Klammern gesetzte Werte = OD ; für Abzweige gelten gleiche Werte

**Tabelle 4 – Wanddicken des Haupt- und Abzweigrohres sowie Mindestlängen
(Abzweige DN₂ 1200 bis DN₂ 1400)**

Maße in mm

Hauptrohr DN ₁		Abzweig DN ₂							
		DN ₂ 1200				DN ₂ 1400			
DN ₁	s ₁	s ₂	l ₁	l ₂	l ₃	s ₂	l ₁	l ₂	l ₃
1200 (1219)	11,0	16,0	300	910	910				
1400 (1422)	12,5	17,5	300	645	1011	20,0	300	1011	1011

Keine Ausführung in diesen Wanddicken bzw. Abmessungen
(DN₂ > DN₁)
 () in Klammern gesetzte Werte = OD ; für Abzweige gelten gleiche Werte

3 Bestellangaben

z. B.:

Bezeichnung eines Stahlrohrabzweiges 90° axial DN 800 x 600 nach dieser Werknorm:

Stahlrohrabzweig 90° axial WN 130 Teil 1 – 800 x 600

4 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 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 805, *Wasserversorgung – Anforderungen an Wasserversorgungssysteme und deren Bauteile außerhalb von Gebäuden*

DIN EN 1708-1, *Schweißen – Verbindungselemente beim Schweißen von Stahl – Teil 1: Druckbeanspruchte Bauteile*

DIN EN 10204, *Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen*

DIN EN 10220, *Nahtlose und geschweißte Stahlrohre – Allgemeine Tabellen für Maße und längenbezogene Masse*

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

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*

WN 130-2, *Stahlrohrabzweige 60°*

WN 161, *Korrosionsschutz im Rundnahtbereich*

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

WN 167, *Korrosionsschutz von Stahlleitungen (PE-umhüllt) mit Flanschverbindungen am Übergang zu Ausbaustücken und Armaturen*

WN 411, *Abzweige von Stahlrohren für Anbohrung unter Druck*

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*

AD 2000-Merkblatt B0, *Berechnung von Druckbehältern*

AD 2000-Merkblatt B1, *Zylinder- und Kugelschalen unter innerem Überdruck*

AD 2000-Merkblatt B9, *Ausschnitte in Zylindern, Kegeln und Kugeln*

5 Frühere Ausgaben

Skz 130 Bl. 1: 03.1971, 06.1974 WA 130: 04.1986

WN 130 Teil 1: 06.1995, 10.1998, 01.2004, 11.2010, 12.2010

6 Änderungen

Gegenüber WN 130-1: Dezember 2010 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Redaktionelle Änderungen zwecks Veröffentlichung im Internet.

Erläuterungen

Die Schwächung des Hauptrohres DN₁ durch den Ausschnitt wird, wenn erforderlich durch die von der Normalwanddicke nach WN 544 abweichende vergrößerte Wanddicke des Abzweigstutzens ausgeglichen. Dadurch können für die Hauptrohre die Normalwanddicken beibehalten werden.

Die Wanddicken für die Abzweigstutzen sind errechnete bzw. aus schweiß- und beschaffungstechnischen Gründen festgelegte Werte.

Berechnungsgrundlage für die Werte der Tabellen 1 bis 4 sind die AD 2000-Merkblätter B0, B1 und B9.

Für die nachträgliche Herstellung von Abzweigen DN 80 bis DN 300 an Druckleitungen aus Stahl, die unter Druck angebohrt werden, gilt die WN 411.

Hinweis:

Bei Bedarf können andere Ausführungen der Wandstärken von Stahlrohrabzweigen 90° beim Normwesen der Berliner Wasserbetriebe rechnerisch überprüft werden.