Berliner Wasserbetriebe	**Ankerschellen für Guss- und Stahlleitungen**	**WN 10**

Klassifikation: Rohrverankerungen
Schlagwörter: Ankerschelle, Rohrverankerung, Gussleitung, Stahlleitung, Muffenverankerung, Rohrverbindung, Rohrlegung, zugfest

1 Anwendungsbereich

Ankerschellen nach dieser Werknorm dienen zum Herstellen von Verankerungen von Rohrverbindungen, die keine axialen Zugkräfte aufnehmen können, z. B. nicht längskraftschlüssige Muffenverbindungen und Rohrkupplungen nach WN 346, insbesondere an Übergängen von neuen auf vorhandene Rohrleitungen.

2 Änderungen

Gegenüber WN 10: Januar 2007 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

a) Ankerschellen und zugehörige Teile DN 40 bis DN 275 entfallen, Rohrverbindungen erfolgen mittels Rohrkupplungen nach WN 455;
b) Anforderung bei Ausführung von Schweißarbeiten aufgenommen, Verweis auf WN 500/Rgbl. 50 hinzugefügt, Schweißnahtdicken im Bereich der Ankerösen aufgenommen;
c) Hinweis auf Umformverfahren zur Herstellung der Halbschellen aufgenommen;
d) Anforderungen an die Kennzeichnung der Ankerschellen erweitert;
e) Anwendungsbereich präzisiert, Schlagwörter hinzugefügt und WN redaktionell überarbeitet.

3 Frühere Ausgaben

V 10/46 Bl. 1, Bl. 2 V 15/46 Bl. 1, Bl. 2 V 223/55 Bl. 1
WN 11: 05.1989, 10.1989, 09.1997
WN 15: 11.1955, 05.1989, 09.1997

WN 10: 05.1989, 09.1997, 10.2006, 01.2007

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Die Ankerschellen sind so ausgelegt, dass die dazugehörigen Ankerbolzen über Flansche und Rohrkupplungen geführt werden können.

Die Verankerungen sind so bemessen, dass sie Zugkräfte bis zu einem Betriebsdruck von 10 bar aufnehmen können. Bei Druckprüfungen ist die Leitung zusätzlich zu sichern.

Bei Schweißarbeiten sind die Anforderungen der WN 500/Rgbl. 50 zu beachten.
Schweißnahtgüte: Bewertungsgruppe C nach DIN EN ISO 5817.

Für die Fertigung von Zubehörteilen/Sonderformteilen (hier Ankerschellen) muss **eine** der nachfolgend genannten schweißtechnischen Zulassungen nachgewiesen werden:

- DIN EN ISO 3834-3 oder DIN EN ISO 3834-2
- DIN EN 1090, Ausführungsklasse EXC2 oder EXC3 oder EXC4
- AD Regelwerk HP 0

Fortsetzung Seite 2 bis 6

Für diese Norm behalten wir uns alle Rechte vor.

4.2 Werkstoffe, Korrosionsschutz

Werkstoff: S235JR nach DIN EN 10025-1/DIN EN 10025-2

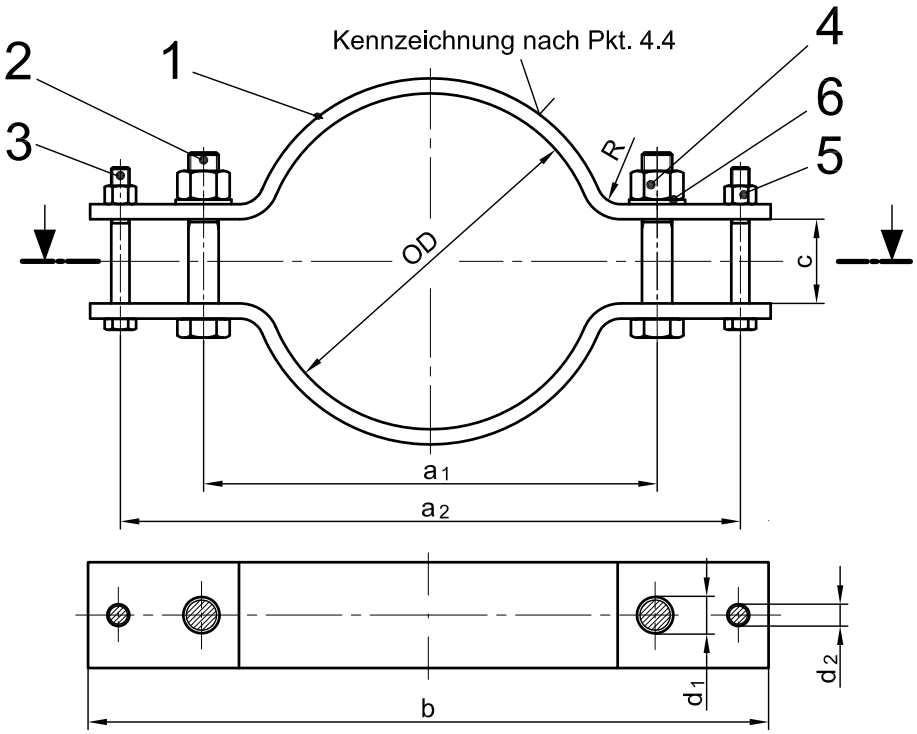
Herstellung der Halbschellen (Pos. 1): Kaltumformung nach DIN 6935.

Korrosionsschutz:
Alle Teile der Ankerschellen sind mit einer Feuerverzinkung nach DIN EN ISO 1461 zu versehen.

Allgemeintoleranz: DIN ISO 2768-1 – v

4.3 Darstellung und Maße

Maße in mm



Benennung der Pos.-Nr. zu den Bildern 1, 2 und 3:

1 – Halbschelle
2 – Spannschraube
3 – Führungsschraube
4 – Spannmutter
5 – Führungsmutter
6 – Unterlegscheibe
7 – Stegblech für Ankeröse **(Bild 2, Bild 3)**
8 – Deckblech für Ankeröse **(Bild 2, Bild 3)**

Bild 1 – Ankerschelle DN 300 bis DN 460
(Prinzipskizze)

Tabelle 1 – Maße für Ankerschellen DN 300 bis DN 460 (Bild 1)

Maße in mm

DN	OD [a)]	a_1	a_2	b	c	d_1	d_2	R nach DIN 6935	Flachstahl [b)] DIN EN 10058
300	326	430	610	660	60	28	18,5	28	80 x 15
305	333	440	620	670	60	28	18,5	28	80 x 15
325	351	460	630	680	60	28	18,5	28	80 x 15
350	378	490	660	710	60	28	18,5	28	80 x 15
375	403	530	680	730	60	35	18,5	28	100 x 15
380	412	550	690	740	60	35	18,5	28	100 x 15
400	428	560	740	790	70	35	18,5	28	100 x 15
450	480	600	780	830	70	35	18,5	28	100 x 15
460	496	620	790	840	70	35	18,5	28	100 x 15

a) Außendurchmesser Gussrohr
b) Flachstahl für Halbschelle (Pos. 1)

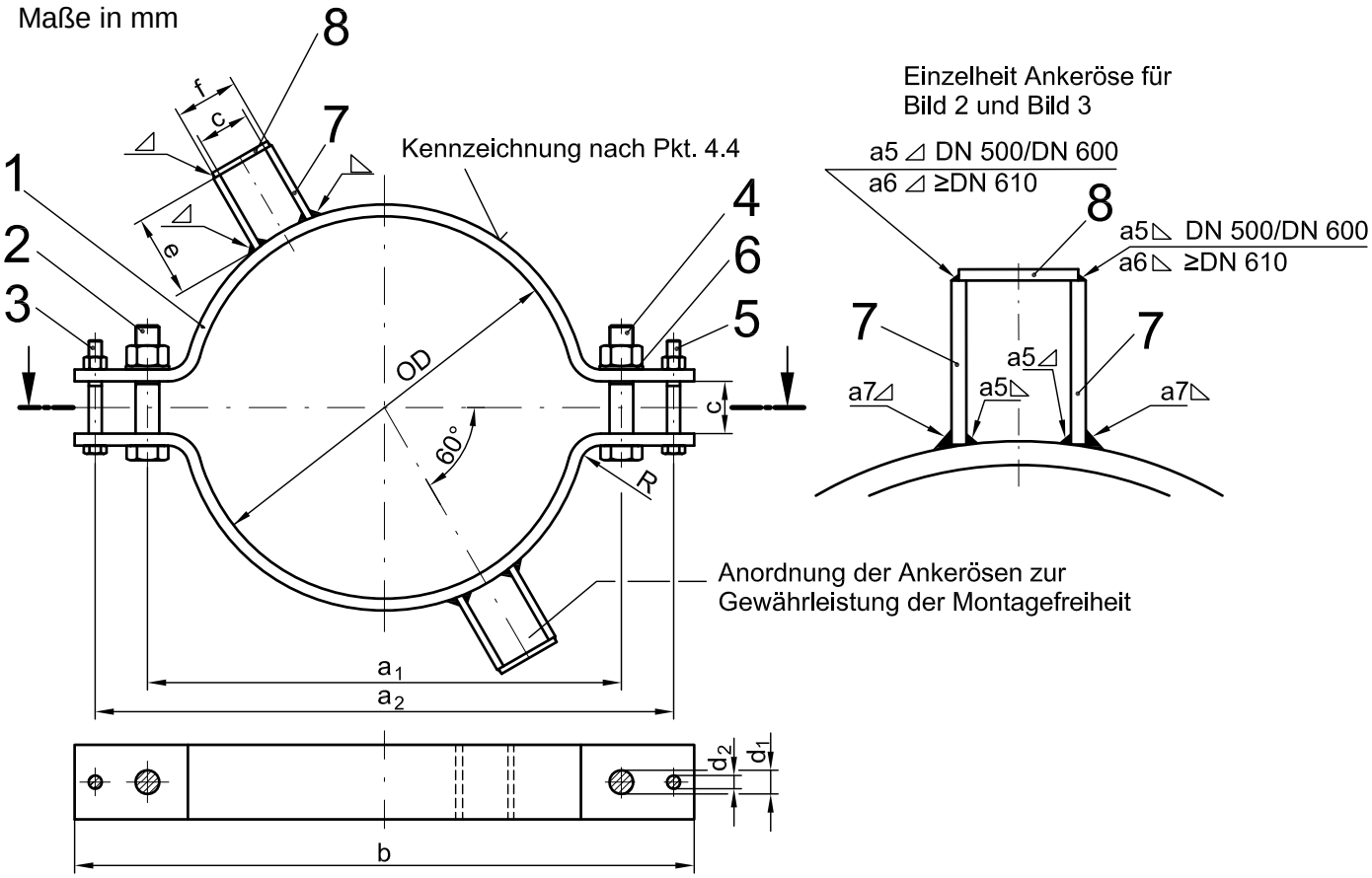


Bild 2 – Ankerschelle DN 500 bis DN 800
(Prinzipskizze)

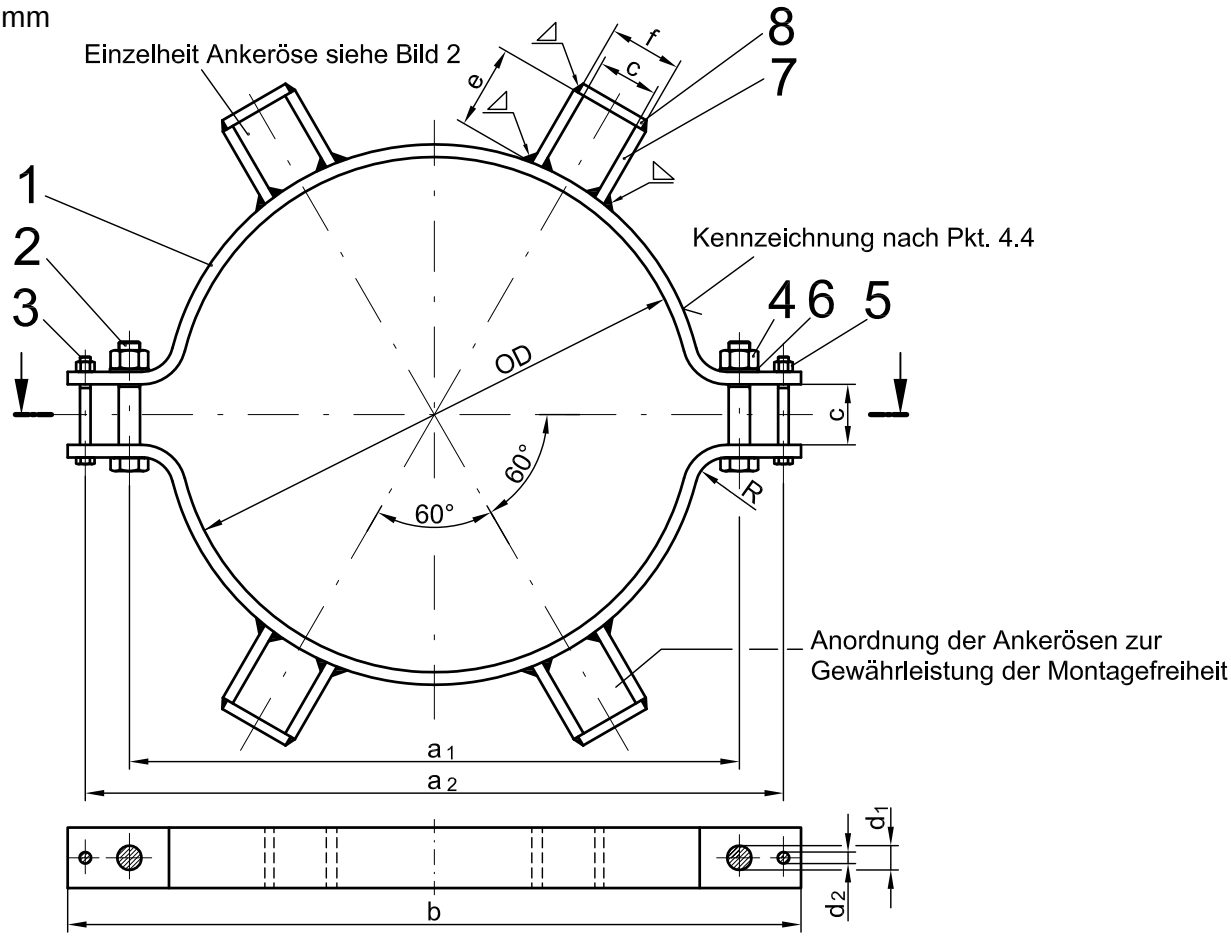


Bild 3 – Ankerschelle DN 850 bis DN 1200
(Prinzipskizze)

Tabelle 2 – Maße für Ankerschellen DN 500 bis DN 1200 (Bild 2 und 3)

Maße in mm

DN	OD [a] Stahl [b]	OD [a] Guss	a_1	a_2	b	c	d_1	d_2	e	f	R nach DIN 6935	Flachstahl [c] DIN EN 10058
500	513		635	775	830	70	35	19	110	85	28	100 x 15
500		532	660	795	850	70	35	19	110	85	28	100 x 15
510		548	675	810	870	70	35	19	110	85	28	100 x 15
550		582	710	885	945	70	35	19	130	85	28	100 x 15
600	615		750	890	950	70	40	23	115	85	28	100 x 15
600		634	770	910	970	70	40	23	115	85	28	100 x 15
610		651	810	1000	1060	70	40	23	145	100	40	120 x 20
650		686	850	1000	1060	80	40	23	130	100	40	120 x 20
700	718		880	1030	1090	80	40	23	130	100	40	120 x 20
700		738	905	1055	1115	80	40	23	130	100	40	120 x 20
750		790	955	1130	1190	80	40	23	140	100	40	120 x 20
760		805	975	1130	1190	80	40	23	135	100	40	120 x 20
800	819		980	1145	1205	100	40	23	135	120	40	120 x 20
800		842	1010	1175	1235	100	40	23	140	120	40	120 x 20
850		894	1040	1250	1310	100	48	23	160	120	40	120 x 20
900	926		1070	1255	1315	100	48	23	145	120	40	120 x 20
900		945	1090	1280	1340	100	48	23	150	120	40	120 x 20
910		962	1160	1360	1420	100	48	23	175	145	63	120 x 25
1000	1022		1210	1385	1455	120	48	23	160	145	63	120 x 25
1000		1048	1235	1415	1475	120	48	23	160	145	63	120 x 25
1100		1152	1345	1610	1670	120	48	23	200	145	63	150 x 25
1200	1226		1425	1620	1680	120	54	23	175	145	63	150 x 25
1200		1256	1455	1660	1720	120	54	23	175	145	63	150 x 25

[a] Außendurchmesser
[b] Angabe des Außendurchmessers für Stahlrohre einschließlich PE-Umhüllung nach DIN 30670 und DIN EN 10288
[c] Flachstahl für Halbschelle (Pos. 1) und Ankerösen (Stegblech (Pos. 7) / Deckblech Pos. 8))

Tabelle 3 – Zugehörige Teile (Pos. 2 – 6) für Ankerschellen DN 300 bis DN 1200 (Bild 1 – 3)

Maße in mm

Pos.-Nr.	2	3	4	5	6
DN	Sechskantschraube DIN EN ISO 4016		Sechskantmutter DIN EN ISO 4034		Unterlegscheibe DIN EN ISO 7091
	Spannschraube	Führungsschraube	Spannmutter	Führungsmutter	
300 bis 350	M 24 x 130	M 16 x 110	M 24	M 16	26
375 und 380	M 30 x 140	M 16 x 110	M 30	M 16	33
400 bis 460	M 30 x 150	M 16 x 120	M 30	M 16	33
500 – 550	M 30 x 150	M 16 x 130	M 30	M 16	33
600	M 36 x 150	M 20 x 130	M 36	M 20	39
610 – 760	M 36 x 180	M 20 x 150	M 36	M 20	39
800 – 850	M 36 x 200	M 20 x 180	M 36	M 20	39
850 – 900	M 42 x 200	M 20 x 170	M 42	M 20	45
910	M 42 x 220	M 20 x 180	M 42	M 20	45
1000 – 1100	M 42 x 240	M 20 x 200	M 42	M 20	45
1200	M 48 x 240	M 20 x 200	M 48	M 20	52

Die in DIN EN ISO 4016 aufgeführten Vorzugsmaße der Längen der Sechskantschrauben wurden übernommen, so dass die Schrauben (Pos.-Nr. 2 bzw. Pos.-Nr. 3) in einigen Fällen ungewöhnlich lang überstehen können.

4.4 Kennzeichnung

Die Ankerschellen sind auf einer der Halbschellen nach DIN EN 19 mit einer integralen Kennzeichnung oder einem Typenschild dauerhaft lesbar und sicher am Bauteil angebracht mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Nummer der Werknorm – WN 10
- Nennweite
- Herstellername

Mit Farbe aufgebrachte Kennzeichnungen oder Papieraufkleber sind unzulässig.

5 Bestellangaben

Bezeichnung einer Ankerschelle komplett für Muffenverankerung nach dieser Werknorm, z. B. für eine Guss- oder Stahlleitung DN 300.
Ankerschelle – WN 10 – DN 300, bestehend aus:
2 Halbschellen, 2 Spannschrauben mit Muttern, 2 Unterlegscheiben für Spannschrauben und 2 Führungsschrauben mit Muttern. Alle Teile der Ankerschellen feuerverzinken nach DIN EN ISO 1461. Ankerschellen sind komplett montiert zu liefern.

Ankerschelle DN 300 Guss/Stahl – WN 10

Bezeichnung einer Ankerschelle komplett für Muffenverankerung nach dieser Werknorm, z. B. für eine Gussleitung DN 600.
Ankerschelle – WN 10 – DN 600, bestehend aus:
2 Halbschellen, 2 Spannschrauben mit Muttern, 2 Unterlegscheiben für Spannschrauben, 2 Führungsschrauben mit Muttern und 2 Ösen für die Ankerbolzen. Alle Teile der Ankerschellen feuerverzinken nach DIN EN ISO 1461. Ankerschellen sind komplett montiert zu liefern.

Ankerschelle DN 600 Guss – WN 10

Bezeichnung einer Ankerschelle komplett für Muffenverankerung nach dieser Werknorm, z. B. für eine Gussleitung DN 1000.
Ankerschelle – WN 10 – DN 1000, bestehend aus:
2 Halbschellen, 2 Spannschrauben mit Muttern, 2 Unterlegscheiben für Spannschrauben, 2 Führungsschrauben mit Muttern und 4 Ösen für die Ankerbolzen. Alle Teile der Ankerschellen feuerverzinken nach DIN EN ISO 1461. Ankerschellen sind komplett montiert zu liefern.

Ankerschelle DN 1000 Guss – WN 10

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 6935, *Kaltbiegen von Flacherzeugnissen aus Stahl*

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

DIN EN 19, *Industriearmaturen; Kennzeichnung von Armaturen aus Metall*

DIN EN 1090-2, *Ausführung von Stahltragwerken und Aluminiumtragwerken - Teil 2: Technische Regeln für die Ausführung von Stahltragwerken*

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

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

DIN EN ISO 1461, *Durch Feuerverzinken auf Stahl aufgebrachte Zinküberzüge (Stückverzinken) – Anforderungen und Prüfungen*

DIN EN ISO 3834-2, *Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen - Teil 2: Umfassende Qualitätsanforderungen*

DIN EN ISO 3834-3, *Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen von metallischen Werkstoffen - Teil 3: Standard-Qualitätsanforderungen*

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

DIN EN ISO 4034, *Sechskantmuttern – Produktklasse C*

DIN EN ISO 5817, *Schweißen - Schmelzschweißverbindungen an Stahl, Nickel, Titan und deren Legierungen (ohne Strahlschweißen) - Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten*

DIN EN ISO 7091, *Flache Scheiben – Normale Reihe, Produktklasse C*

DIN ISO 2768-1, *Allgemeintoleranzen – Toleranzen für Längen- und Winkelmaße ohne einzelne Toleranzeintragung*

WN 9, *Ankerbolzen komplett für Rohrverankerungen*

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

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

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

AD 2000-Merkblatt HP 0 - *Allgemeine Grundsätze für Auslegung, Herstellung und damit verbundene Prüfungen*