



Klassifikation: Brückenleitungen

1 Anwendungsbereich

Diese Werknorm gilt für Trinkwasser- bzw. Abwasserdruckleitungen der Berliner Wasserbetriebe, die unter Brücken als Brückenleitungen im Brückenkörper auf Rohrauflagern verlegt werden. Sie legt die Konstruktion und Ausführung der Rohraufleger fest.

2 Änderungen

Gegenüber WN 405:2017-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Angabe des mittleren linearen Wärmeausdehnungskoeffizienten α nach Stahl-Eisen-Werkstoffblatt (Verlag Stahleisen GmbH) für Stahl S235JR = 0,0111 mm/(m·K) geändert und mit WN 124 in Übereinstimmung gebracht;
- b) Anforderungen überarbeitet;
- c) Bestellangaben aktualisiert.

3 Frühere Ausgaben

WA 405: 1980-11

WN 405: 1989-03, 1994-08, 2002-11, 2006-02, 2015-11, 2017-03

4 Anforderungen

4.1 Ausführung und Werkstoffe

Beim Neubau einer Brückenleitung werden Rohraufleger aus thermoplastischen Werkstoffen nach DIN EN ISO 16396-1 verwendet. Es kommen Polyamid (PA)-Formmassen, z. B. PA 6 (ungefüllte Polyamid-Formmasse) oder gleichwertige Kunststoffe, z. B. thermoplastische Polyester (PET) nach DIN EN ISO 20028-1 zur Anwendung.

Der Werkstoff muss UV-beständig, kältefest, schlagzäh, stoßbelastbar sowie abriebfest, selbst bei rauhem Gleitpartner sein.

Werden Rohraufleger bei Provisorien erforderlich, können aus ökonomischen und zeitlichen Gründen Rohraufleger aus Hartholz verwendet werden.

Die Gleitbleche, welche Beschädigungen des Korrosionsschutzes der Rohrleitung verhindern sollen, sind aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4571 bzw. 1.4404 nach DIN EN 10088-1 herzustellen.

Die Spannbande sowie Spannschlösser zur Fixierung der Gleitbleche an der Rohrleitung müssen aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, 1.4571 bzw. 1.4404 nach DIN EN 10088-1 bestehen.

Gesamtumfang 4 Seiten

4.2 Darstellung und Maße

Der Radius R für das Rohrauflager ermittelt sich aus dem Außendurchmesser der Rohre, der Polyethylen (PE)-Ummantelung, der Materialdicke des Gleitbleches (3 mm) sowie einem Sicherheitszuschlag von 2 mm.

Die Breite B des Gleitbleches errechnet sich aus der Breite b des Rohraufagers, der doppelten temperaturabhängigen Längenausdehnung der Brückenleitung $2 \times \Delta l$ plus 2×15 mm für die Spannbandbefestigung.

Die Länge L des Gleitbleches entspricht $\frac{1}{3}$ des Stahlrohrumfanges einschl. der PE-Ummantelung.

Die Gleitbleche werden mit Spannband aus nichtrostendem Stahl an der Rohrleitung fixiert.

Ermittlung der temperaturabhängigen Längenausdehnung:

$$\Delta l = \alpha \times l \times \Delta T + 50 \text{ mm}$$

Δl temperaturabhängige Längenausdehnung der Brückenleitung, es wird auf ganze mm aufgerundet.

α Mittlerer linearer Wärmeausdehnungskoeffizient für Stahl S235JR = 0,0111 mm/(m·K) nach Stahl-Eisen-Werkstoffblatt (Verlag Stahleisen GmbH)

l Länge der Brückenleitung in m

ΔT Temperaturdifferenz wird mit 40 K angenommen

50 mm Sicherheitszuschlag

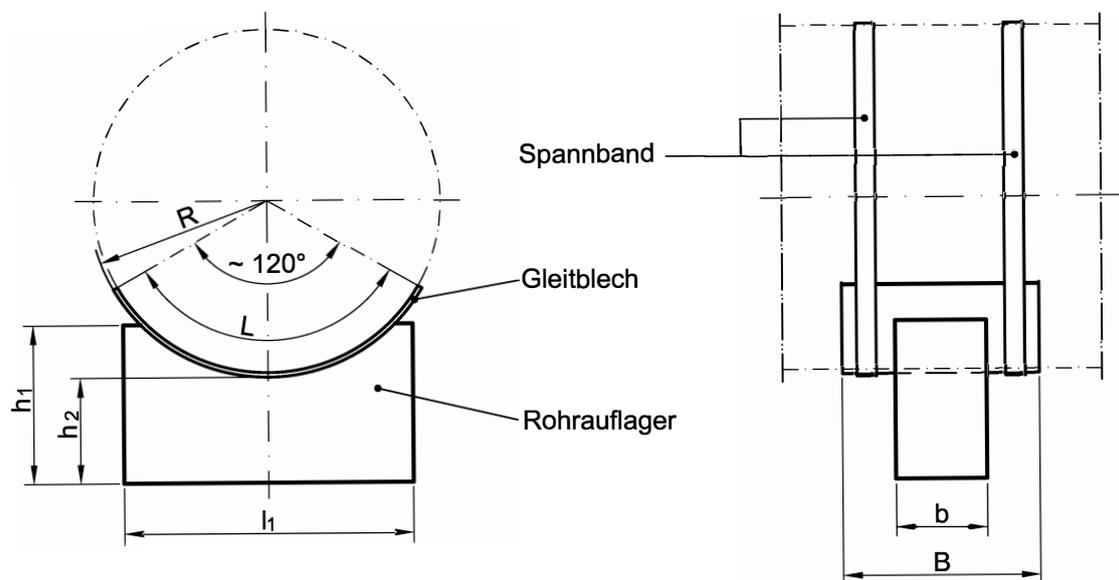


Bild 1 – Rohrauflager mit Gleitblech und Spannbandern
(Prinzipische Skizze)

Tabelle 1 – Maße der Rohraufleger

Maße in mm

DN	l_1	b	h_1^a	h_2^a	R
100	110	60	110	90	64
150	150	60	100	70	92
200	190	60	105	70	117
300	270	80	100	50	170
400	350	80	115	50	211
500	400	80	140	60	262
600	500	100	155	60	313
700	560	100	170	60	363
800	650	100	195	70	415
900	720	120	210	70	465
1000	800	120	235	80	516
1200	930	140	260	80	618

^a Ist aus konstruktiven Gründen eine Änderung des Maßes h_2 notwendig, muss das Maß h_1 ebenfalls geändert werden.
Die geänderten Maße sind bei der Bestellung mit anzugeben.

5 Bestellangaben

5.1 Bestellangaben für Rohraufleger für Brückenleitungen einschließlich Gleitblech und Spannband; z. B. für Brückenleitung DN 600:

Rohraufleger aus Polyamid 6 (PA 6) WN 405 und DIN EN ISO 16396-1 oder gleichwertiger Kunststoff – UV-beständig, kältefest, schlagzäh, stoßbelastbar sowie abriebfest für Brückenleitung DN 600 – Maße WN 405, Bild 1 und Tabelle 1 – Gleitblech nach Projektzeichnung aus nichtrostendem Stahl Werkstoff-Nr. 1.4571 bzw. 1.4404 DIN EN 10088-1 – Endlos-Spannband aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, 1.4571 bzw. 1.4404 DIN EN 10088-1, Breite mind. 12 mm, mit einer Länge ... in m

Spannschloss aus nichtrostendem Stahl, Werkstoff-Nr. 1.4401, 1.4571 bzw. 1.4404 DIN EN 10088-1, Anzahl in ... Stück

Kurzbezeichnung: **Rohraufleger – DN 600 – Polyamid – WN 405**

Hinweis:

Da es sich bei Rohrauflegern um Sonderformteile handelt, ist darauf zu achten, dass die Rohraufleger möglichst bereits in der Planungsphase zu bestellen sind, um Lieferschwierigkeiten zu vermeiden.

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

DIN EN ISO 16396-1, *Kunststoffe – Polyamid (PA)-Formmassen für das Spritzgießen und die Extrusion – Teil 1: Bezeichnungssystem, Produktkennzeichnung und Basis für Spezifikationen*

DIN EN ISO 20028-1, *Kunststoffe – Thermoplastische Polyester (TP)-Werkstoffe – Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen*

Stahl-Eisen-Werkstoffblatt, Verlag Stahleisen GmbH

		Freigabe
--	--	-----------------