Eisenbahn-Bundesamt

Zentrale

EINGEGANGEN
21. NOV. 2012
Erled. .....

Eisenbahn-Bundesamt, Postfach 28 61, 53018 Bonn

meyer-POLYCRETE GmbH
Hoher Weg 7
39576 Stendal

Bearbeitung: Hartmut Teckemeier
Telefon: (0228) 9826 - 433
Telefax: (0228) 9826 – 399 + PC 9433
e-Mail: TeckemeierH@eba.bund.de
Ref21@eba.bund.de
Internet: www.eisenbahn-bundesamt.de

Datum: 19.11.2012

Geschäftszeichen **(bitte im Schriftverkehr immer angeben)**

21.41lbzit /011-2101#003 (047/04)

VMS-Nummer

3114044

Betreff: Zulassung von „Polycrete" – Vortriebsrohren aus gefülltem Polyesterharzformstoff (PRC-VTK) der Rohrdimensionen DN 200 bis DN 2000 für den Einbau im Druckbereich von Eisenbahnverkehrslasten

Bezug: Ihr Schr. vom 10.12.2004 – S1/KV – Herr K. Volkmann, Ihr Schreiben vom 01.10.2012 – Herr Hansen (Zulassungsübertragung)

Anlagen: 1. Datenblätter DN 200 bis DN 2000 vom 18.08.2008
2. Übereinstimmungszeichen (Muster)

Sehr geehrte Damen und Herren,

aufgrund Ihres o.a. Schreibens ergeht folgender

Bescheid:

I. **Ich erteile die Verlängerung der Zulassung von „POLYCRETE" – Vortriebsrohren aus gefülltem Polyesterharzformstoff (PRC-VTK) der Rohrdurchmesser DN 200 bis DN 1200 und der Erweiterung auf Rohrdurchmesser bis DN 2000 bis zum Ablauf des 14.09.2015.**

Der Ergänzungsbescheid wird Teil des Zulassungsbescheids vom 10.12.1998 Az Pr.2141 lbzb (11/98) für „POLYCRETE"-Vortriebsrohre aus gefülltem Polyesterharzformstoff der Rohrdurchmesser DN 250 bis DN 600 zum Einbau im Druckbereich von Eisenbahnverkehrslasten, sowie des Änderungsbescheides vom 14.03.2000 Az 21.41 lbzb (419/99)(Zul) für „POLYCRETE"-Vortriebsrohre aus gefülltem Polyesterharzformstoff der Rohrdurchmesser DN 200 und DN > 600 bis DN 1200. Die darin enthaltenen Auflagen und Nebenbestimmungen sind weiterhin maßgebend und, soweit sie nicht durch diesen Änderungsbescheid außer Kraft gesetzt sind, einzuhalten.

Der Bescheid besteht aus 8 Seiten mit Anhang von 6 Seiten und 2 Anlagen mit 19 Seiten und darf nur vollständig vervielfältigt werden.

II. Der Zulassung liegen folgende Unterlagen zu Grunde, die inhaltlich Bestandteil des vorliegenden Bescheides sind:

1. O.a. Schr. der Meyer Rohr + Schacht GmbH, Otto-Brenner-Straße 5, 21337 Lüneburg, mit folgenden Anlagen:
   - Zulassung Pr.2141 Ibzb (10/98)(Zul) vom 10.12.1998, befristet bis zum 30.11.2003,
   - Zulassungsergänzung 21.41 Ibzb (419/99)(Zul) vom 14.03.2000, befristet bis zum 31.03.2005,
2. Schr. des EBA 2142 Ibzb (047/04)(Zul) vom 27.12.2004 mit Antragsbestätigung und Aufforderung zur Kostenübernahme für den Einsatz eines Gutachters,
3. Schr. der SKZ vom 26.10.2004 mit folgenden Anlagen:
   - Kündigung des Überwachungsvertrages SKZ von Meyer Rohr + Schacht GmbH,
   - Überwachungsprüfung 1.HJ 2004,
4. Fax der Meyer Rohr + Schacht GmbH vom 27.11.2004 mit folgenden Anlagen.
   - Überwachungsvertrag mit MPA NRW,
5. Schr. der Meyer Rohr + Schacht GmbH vom 17.02.2005, mit folgenden Anlagen:
   - Überwachungsprüfung 1999 - 2004,
6. Angebot der LGA Nürnberg vom 25.02.2005,
7. Schr. der Meyer Rohr + Schacht GmbH vom 25.02.2005, mit folgenden Anlagen:
   - Überwachungsprüfung 2.HJ 2004,
8. Schr. der Meyer Rohr + Schacht GmbH vom 14.03.2005, mit folgenden Anlagen:
   - Rahmenstatik DN 600,
9. Besprechung in der Ast München am 18.03.2005 zwischen EBA und Antragsteller,
10. Schr. des EBA 2141 Ibzb (047/04)(Zul) vom 31.03.2005 mit Inaussichtstellung der Zulassungsverlängerung,
11. Schr. der Meyer Rohr + Schacht GmbH vom 05.07.2005, mit folgenden Anlagen:
    - Gegenüberstellung Einbau- und Prüfsituation für DN 400, DN 500, DN 600, DN 700, DN 800, DN 900, DN 1000, DN 1200,
12. Schr. der Meyer Rohr + Schacht GmbH vom 18.08.2005, mit folgenden Anlagen:
    - Güte- und Prüfbestimmungen 31.03.2005,
13. Schr. der Meyer Rohr + Schacht GmbH vom 02.11.2005, mit folgenden Anlagen:
    - Zusammenstellung von umfassenden Unterlagen zu Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten von „Polycrete" – Vortriebsrohren,
14. Schr. der Meyer Rohr + Schacht GmbH vom 02.11.2006, mit folgenden Anlagen:
    - Datenblätter DN 200 bis DN 2000 Stand 31.07.2005,
    - Werkstoffkennwerte und Ringbiegezugprüfungen Stand 2.HJ 2005,
    - Fremd- und Eigenüberwachung aus 2005,
    - Dauerschwingversuche aus 1999 bis 2005,
    - Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des DiBt Z-42.1-250 vom 31.10.2002,
    - Rahmenstatiken ohne nachträgliche Verdämmung DN 200, DN 250, DN 300, DN 400, DN 500, DN 600, DN 700, DN 800, DN 900, DN 1000, DN 1200, DN 1400, Stand 2005/2006
    - Rahmenstatiken mit nachträglicher Verdämmung DN 1000, DN 1500, DN 1600, DN 1800, DN 2000, Stand 2005/2006,
15. Angebot der LGA Nürnberg vom 01.12.2006,
16. Schr. der Meyer Rohr + Schacht GmbH vom 27.02.2007 mit Kostenübernahmeerklärung,
17. Angebot der LGA Nürnberg vom 14.05.2008,
18. Schr. der Meyer Rohr + Schacht GmbH vom 22.05.2008 mit Kostenübernahmeerklärung,
19. Schr. des EBA 2142 Ibzb (047/04)(Zul) vom 05.06.2008 Prüferbeauftragung,
20. Schr. der Meyer Rohr + Schacht GmbH vom 22.10.2008, mit folgenden Anlagen:
    - Datenblätter DN 200 bis DN 2000 Stand 18.08.2008
    - Werkstoffkennwerte und Ringbiegezugprüfungen Stand 2.HJ 2008,
    - Fremd- und Eigenüberwachung aus 2007/2008,
    - Dauerschwingversuche aus 2007,

- Rahmenstatiken ohne nachträgliche Verdämmung DN 200, DN 250, DN 300, DN 400, DN 500, DN 600, DN 700, DN 800, DN 900, DN 1000, DN 1200, DN 1400, Stand 2008,
- Rahmenstatiken mit nachträglicher Verdämmung DN 1000, DN 1500, DN 1600, DN 1800, DN 2000, Stand 2008,
- Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des DiBt Z-42.1-250 vom 30.10.2008,

21. Gutachterliche Stellungnahme der LGA Nürnberg BBIS 0800150-01 vom 07.11.2008,
22. Schr. der Meyer Rohr + Schacht GmbH vom 22.01.2010, mit folgenden Anlagen:
    - Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des DiBt Z-42.1-353 vom 15.04.2008,
    - Güte- und Prüfbestimmungen 30.04.2009,
    - Fremd- und Eigenüberwachung aus 2009,
    - Übersicht der Güteüberwachung,
23. Fax der Meyer Rohr + Schacht GmbH vom 26.04.2010, mit folgenden Anlagen:
    - Bestätigung der Fremdüberwachung durch MPA NRW, Dortmund vom 09.07.2009,
    - Rohstoffspezifikation UP-Harz vom 26.04.2010 (vertraulich),
    - Rohstofflieferantenliste Füllstoff, Vernetzer, Härter, Reaktionsinhibitor und Matrixbildner/Bindemittel für Polycrete-Rohre vom 10.11.2009 (vertraulich),
24. Gutachterliche Stellungnahme LGA Nürnberg BBIS 10179-01 vom 01.09.2010,
25. Schreiben Fa. Meyer-POLYCRETE GmbH vom 01.10.2012 mit Bestätigung Kauf- und Übertragungsvertrag und Antrag auf Umfirmung dieser EBA-Zulassung.

III. Die Zulassung wird mit folgenden Nebenbestimmungen verbunden:

1). Der Zulassungsbescheid Pr.2141 Ibzb (11/98) vom 10.12.1998 für „POLYCRETE"-Vortriebsrohre aus gefülltem Polyesterharzformstoff der Rohrdurchmesser DN 250 bis DN 600 zum Einbau im Druckbereich von Eisenbahnverkehrslasten bleibt weiterhin gültig, die darin enthaltenen Auflagen und Nebenbestimmungen sind einzuhalten.

2.) Die Zulassungsergänzung 21.41 Ibzb (419/99)(Zul) vom 14.03.2000 für „POLYCRETE Vortriebsrohre" aus gefülltem Polyesterharzformstoff mit den Durchmessern DN 200 bis DN 1200 mm zum Einbau im Druckbereich von Eisenbahnverkehrslasten bleibt weiterhin gültig, die darin enthaltenen Auflagen und Nebenbestimmungen sind einzuhalten. Die Nebenbestimmungen 1 bis 8 werden durch diesen Ergänzungsbescheid ersetzt.

3). Diese Zulassung gilt für die Herstellung und Verwendung von „POLYCRETE Vortriebsrohre" aus gefülltem Polyesterharzformstoff mit den Durchmessern DN 200 bis DN 2000 mm der Anlage 1.

4). Hersteller und Vertreiber dieses Zulassungsgegenstandes haben dem Verwender dieses Zulassungsgegenstandes Kopien dieser Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass diese Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss.

5). Es dürfen nur die durch Handelsname und Hersteller genauer bezeichneten Rohstoffe und Gewichtsanteile, die in einer beim Eisenbahn-Bundesamt hinterlegten Werkstoffliste aufgeführt sind, verwendet werden.

Die Schwingbreite σ_A muss von einem zugelassenen Prüfinstitut ermittelt und überwacht werden. Der Versuch ist mit dem Eisenbahn-Bundesamt abzustimmen. Dabei sind die bei der Prüfung anzusetzenden Spannungen von einem Gutachter, der mit dem Eisenbahn-Bundesamt festzulegen ist, festzulegen und die Ergebnisse bezüglich der Zulassung zu bewerten. Die ebenso bei Abweichungen von der Werkstoffliste erneut durchzuführenden Nachweise sind dem Anhang Seite 5 und 6 zu entnehmen.

6). Die Maße müssen den Darstellungen und Angaben der Anlage 1 entsprechen. Die Baulänge für den Durchmesser DN 200 beträgt 990mm. Für die Durchmesser DN 250, DN 300 und DN 400 beträgt die Baulänge 990 mm und 1990 mm. Für die Durchmesser DN 500, DN 600, DN 700, DN 800 und DN 900 beträgt die Baulänge 1990 mm. Für den Durchmesser DN 1000 beträgt die Baulänge 1990 mm und 2990 mm bzw. 2940 mm. Für die Durchmesser DN 1200, DN 1400 und DN 1500 beträgt die Baulänge 2984 mm. Für die Durchmesser DN 1600, DN 1800 und DN 2000 beträgt die Baulänge 2980 mm. Der Rohrscheitel ist außen deutlich und dauerhaft zu kennzeichnen.

7). Die Rohre werden stehend im Gießverfahren gefertigt. Sie sind so zu lagern, zu verladen, zu transportieren und abzuladen, dass keine Schäden auftreten. Die Güte - und Prüfbestimmungen für Vortriebsrohre aus Polymerbeton PPC-VTK der Fa. Meyer Rohr + Schacht GmbH in der aktuellen Ausgabe sind insoweit zu beachten, wie sie nicht von den Nebenbestimmungen der Zulassung abweichen.

8). Es sind die im Anhang Seite 5 und 6 genannten Erstprüfungen durchzuführen. Die Ergebnisse sind, soweit noch nicht erfolgt, dem Eisenbahn-Bundesamt zuzuleiten.

9). Die Rohre müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen der Anlage 2 (Ü-Zeichen) in Anlehnung nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 zum Übereinstimmungsnachweis erfüllt sind.

Die Rohre sind zusätzlich deutlich sichtbar und dauerhaft jeweils mindestens einmal wie folgt zu kennzeichnen:

- einem verkleinerten Ü-Zeichen,
- Nenndurchmesser (DN) X Aussendurchmesser (D_a)
- Werkstoff (PRC-VTK),
- Hersteller,
- Herstelldatum.

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Rohre mit den Bestimmungen dieser Zulassung muss vom Herstellerwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung der Rohre nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.
Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und für die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Rohre eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten. Dem Eisenbahn-Bundesamt ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zu übergeben.

10). Die einzelnen Komponenten der Rohrverbindungen nach Anlage 1 müssen nachfolgend aufgeführten Anforderungen genügen:

a. Führungsring aus Stahl nach DIN EN 10088 oder DIN EN 10155,
b. Außendichtungen aus Elastomeren DIN EN 681 und DIN 4060,
c. Fugenverguß des Führungsrings mit EP-2K-Kleber gem. allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-42.1-353 in der aktuellen Ausgabe,
d. Drucküberträgungsring aus Spanplatten nach DIN 68763 und DIN EN 312-5, sowie aus Nadelholz nach DIN 4074.

Die Erfüllung der werkstoffbezogenen Anforderungen an die Profile ist durch Vorlage einer Werksbescheinigung nach EN 10 204-2.1 des Lieferanten zu bestätigen.

11). Im Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser Zulassung entsprechen. Die werkseigene Produktionskontrolle für die Rohre muss mindestens die im Anhang Seite 5 und 6 genannten Eigenüberwachungsprüfungen umfassen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauproduktes bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle der Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens 5 Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Die Ergebnisse sind dem EBA bis zum 31.03. jeden Jahres zuzuleiten.

Bei negativem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Rohre, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu kennzeichnen, dass Verwechslungen ausgeschlossen sind.

Nach Abstellung des Mangels ist zum Nachweis der Mängelbeseitigung die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

12). Im Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig, jedoch mindestens gem. Anhang Seite 5 und 6 zu überprüfen.

Zusätzlich ist zu gewährleisten, dass jede Abmessungsgruppe mindestens einmal im Jahr durch die Fremdüberwachung geprüft wird. Die Abmessungen sind jährlich zu wechseln

Die Probenahme und die Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind aufzuzeichnen. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauproduktes bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile,
- Art der Kontrolle der Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile,
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und Vergleich mit den Anforderungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens 5 Jahre aufzubewahren. Die Ergebnisse sind dem EBA bis zum 31.03. jeden Jahres zuzuleiten.

13). Die Rohre sind nach dem ATV-DVWK Arbeitsblatt A 127 zu bemessen. Die relative vertikale Verformung muss auf $\delta_v = 0{,}02\ d_m$ begrenzt werden und darf nicht größer als 10 mm sein. Der Spannungsnachweis muss mit einer Sicherheit γ_Z =2,2 bzw. 2,0 gem. den der Zulassung zugrundeliegenden Gutachten und statischen Nachweisen erfolgen. Die resultierende Schwingbreite für 10^8 Lastspiele beträgt bei Rohren aus PRC-VTK $2\alpha_A$ = 5,0 MPa. Die Sicherheit gegen Versagen bei nicht vorwiegend ruhender Belastung durch LM 71 $\gamma_{2\sigma a}$ muss mind. 2 sein. Diese Werte sind im Anhang Seite 4 aufgeführt. Die Einbaubedingungen des Herstellers sind insoweit zu beachten, wie sie nicht von den Nebenbestimmungen der Zulassung abweichen.

Bei der Verwendung der Vortriebsrohre ist unter der Voraussetzung, dass mindestens die Einbaubedingungen und die min. und max. Überdeckungshöhen für Schotteroberbau nach Anhang Seite 4 eingehalten werden, keine statische Berechnung der Rohre erforderlich.

Unter Schotteroberbau ist die Mindestüberschütthöhe (Unterkante Schiene/Oberkante Rohr) nach Ril 836.4501(8) i.V.m 4502(3) von hü $\geq 2\ D_a$+600 mm, mind. jedoch 1100 mm einzuhalten. Für die Bodenüberdeckung (Unterkante Schotter/Oberkante Rohr) ist der Wert $h_b \geq 2\ D_a$, und $\geq$ 500 mm einzuhalten.

Unter Oberbau mit fester Fahrbahn (FF) Mindestüberschütthöhe (Unterkante Schiene/Oberkante Rohr) nach Ril 836.4501(8) i.V.m 4502(3) von hü $\geq$ 2500 mm einzuhalten. Bei Abweichung sind Nachweise nach Ril 836.3001(4) zu führen.

Von Fundamenten, Schächten oder ähnlichen Baukörpern, die im Bereich der Rohrdurchpressung liegen, ist als Mindestabstand die Maße nach Anhang Seite 4 einzuhalten.

Falls abweichende Randbedingungen vorliegen, dürfen die Rohre entsprechend Zulassung eingebaut werden, wenn ein durch einen auf diesem Gebiet erfahrenen Gutachter geprüfter Standsicherheitsnachweis nach ATV-DVWK-A-161 nach vorstehend genannten Bedingungen unter Beachtung der VV BAU vor Einbau dem gemäß VV BAU Verantwortlichen vorliegt.

14). Für die Bauaufsicht gilt die Verwaltungsvorschrift über die Bauaufsicht im Ingenieurbau, Oberbau und Hochbau.

IV. Vorbehalt:

Die Zulassung kann widerrufen werden, wenn ihren Nebenbestimmungen nicht entsprochen wird. Sie wird widerrufen, ergänzt oder geändert, wenn sich die Bauart nicht bewährt oder neue technische Erkenntnisse dies begründen. Dies gilt auch dann, wenn die Zulassung auf Grund unrichtiger Angaben erteilt wurde.

V. Kosten:

Die Kosten dieses Verwaltungsverfahrens hat der Antragsteller zu tragen.
Die Festsetzung der Kosten erfolgt in einem gesonderten Kostenbescheid.

VI. Hinweise:

Diese Zulassung ersetzt weder das Planrechtsverfahren nach § 18 AEG noch das Verfahren nach VV BAU und VV BAU STE in der jeweils gültigen Fassung.

Der Bauherr hat die gemäß VV BAU erforderlichen Schritte im bauaufsichtlichen Verfahren rechtzeitig einzuleiten.

Diese Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

Begründung:

Das Eisenbahn-Bundesamt ist auf Grund des § 3 des Gesetzes über die Eisenbahnverkehrsverwaltung des Bundes (Bundeseisenbahnverkehrsverwaltungsgesetz – BEVVG) vom 27.12.1993 (BGBl I Seite 2378, 2394; in der aktuellen Fassung) in Verbindung mit § 4 Abs. 2 des Allgemeinen Eisenbahngesetzes (AEG) vom 27.12.1993 (BGBl I Seite 2378, 2396, 1994 I S. 2439; in der aktuellen Fassung) zuständig für Baufreigaben, Abnahmen, Prüfungen Zulassungen, Genehmigungen und Überwachungen für Einrichtung, Änderung, Unterhaltung und Betrieb der Betriebsanlagen der Eisenbahnen des Bundes.

Die Fa. Meyer Rohr + Schacht GmbH beantragte die Zulassungsverlängerung von „Polycrete" – Vortriebsrohren aus gefülltem Polyesterharzformstoff (PRC-VTK) der Rohrdimensionen DN 200 bis DN 1200 und die Zulassungserweiterung bis DN 2000 für den Einbau im Druckbereich von Eisenbahnverkehrslasten.

Die Zulassung konnte erteilt werden, weil durch die Vorgabe von Nebenbestimmungen, dem Nachweis der Schwellfestigkeit durch Zugversuche, die die tatsächlichen Einbaubedingungen der Rohre mit ihren Kräfte- und Spannungsverhältnissen abbilden, und die durch einen vom EBA beauftragten Sachverständigen geprüften Standsicherheitsnachweise, die Sicherheit des Eisenbahnverkehrs nachgewiesen wurde.

Für diesen Bescheid werden Kosten gemäß § 3 Abs. 4 BEVVG i. V. m. der Verordnung über die Gebühren und Auslagen für Amtshandlungen der Eisenbahnverwaltung des Bundes (BEGebV) vom 27.03.2008 (BGBl. I S. 546) erhoben. Der Kostenbescheid ergeht gesondert.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch eingelegt
werden.
Der Widerspruch ist schriftlich oder zur Niederschrift beim

Eisenbahn- Bundesamt
Heinemannstraße 6
53175 Bonn

einzulegen.
Die Frist wird auch durch Einlegung des Widerspruchs bei einer Außenstelle des Eisenbahn-Bundesamtes gewahrt.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag

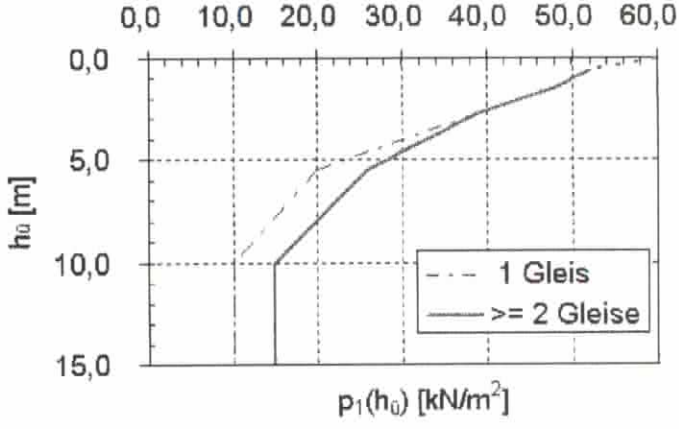
gez.: Schollmeier

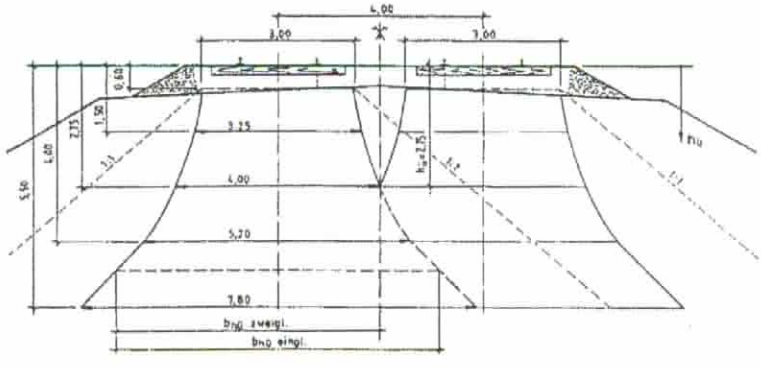
Dienstsiegel
beglaubigt: Teckemeier
TBAR

Anhang Seite 1-6
Anlage 1+2 mit insgesamt 19 Seiten

Als Einwirkungen werden die Erdauflast mit einer Wichte $\gamma = 20$ kN/m^3 sowie als Verkehrslast die Eisenbahnverkehrslast Lastmodell 71 unter Berücksichtigung der Lastausbreitung bei Überschüttung von Bauwerken nach Ril 804 i.V.m DIN-Fachbericht 101 angesetzt. Die Verkehrslast ist mit einem Stoßbeiwert φ zu erhöhen.
Einwirkungen aus Verkehr wirken nicht wie die Erdauflast ständig. Daher erfolgt gem. ATV-DVWK-A-127 eine gewichtete Ermittlung eines Rechenwertes der Spannung bzw. Dehnung, der sich aus den Lastanteilen zusammensetzt.

$h_ü$	Anzahl Gleise 1	Anzahl Gleise ≥ 2	Schwing-beiwert
	$p_1(h_ü)$		φ
m	kN/m^2		-
0,60	52,0	52,0	1,390
1,00	50,2	50,2	1,350
1,50	48,0	48,0	1,300
2,00	44,4	44,4	1,250
2,50	40,8	40,8	1,200
2,75	39,0	39,0	1,175
3,00	37,3	37,8	1,150
3,50	33,8	35,5	1,100
4,00	30,4	33,1	1,050
4,50	26,9	30,7	1,000
5,00	23,5	28,4	1,000
5,50	20,0	26,0	1,000
6,00	18,9	24,8	1,000
6,50	17,8	23,6	1,000
7,00	16,7	22,3	1,000
7,50	15,6	21,1	1,000
8,00	14,4	19,9	1,000
8,50	13,3	18,7	1,000
9,00	12,2	17,4	1,000
9,50	11,1	16,2	1,000
10,00	10,0	15,0	1,000





Ermittlung der Eisenbahnverkehrslast

Die Rohrnachweise für die Anwendungsgrenzen der Zulassung sind unter Ansatz der Schwingbeiwerte nach Ril 836 Stand 20.12.1999 geführt worden.

Wegen der Regelwerksänderung Ril 836 am 01.10.2008 und der damit verbundenen Verpflichtung zur Anwendung des DIN-FB-101 für die Rohrnachweise wurden durch Vergleichsrechnungen im Spannungsnachweis und der Dauerhaftigkeit grenzwertige Rohrdimensionen überprüft. Dadurch ist es zu einer Verschiebung der Anwendungsgrenzen gegenüber der bisherigen Zulassung gekommen (siehe Anhang Seite 4).

Spätestens bei Verlängerung dieser Zulassung sind statische Nachweise nach dem dann aktuellen Regelwerk vorzulegen.

Für den Nachweis von Rohren, die aufgrund günstiger Randbedingungen über den Anwendungsbereich der Zulassung hinaus verwendet werden sollen, sind die Schwingbeiwerte Φ_2 nach DIN FB 101 Gl. 6.1 zu ermitteln und die gem. Gl. 6.2 abgeminderten Werte red. Φ_2 anzusetzen.

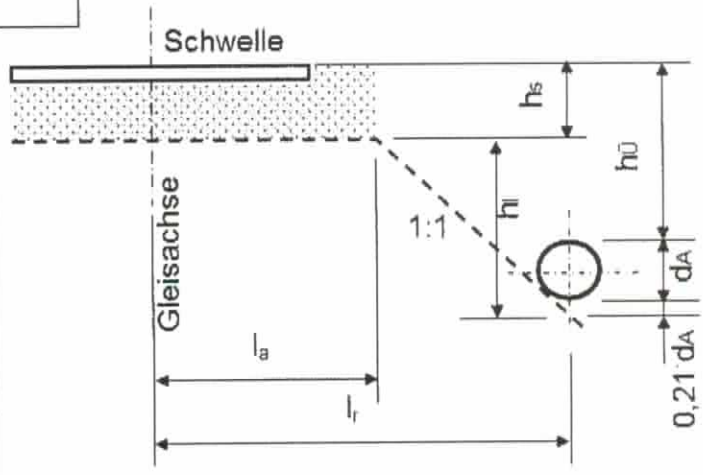
Ob ein Rohr innerhalb des Druckbereiches von Eisenbahnverkehrslasten liegt ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Bei einer vorhandenen niedrigeren Überschüttungshöhe liegt das Rohr außerhalb des Druckbereiches von Eisenbahnverkehrslasten.

$$l_r = l_a + h_l$$
$$h_l = l_r - l_a$$
$$h_{ü} + 1{,}21 \cdot d_a \le h_s + h_l = h_s + l_r - l_a$$
$$h_{ü} \le h_s + l_r - l_a - 1{,}21 \cdot d_a$$

l_a 1,5 m

h_s 0,6 m

l_r [m]	2,0	3,0	4,0
d_a [m]	$h_{ü,lim}$ [m]		
0,275	0,77	1,77	2,77
0,360	0,66	1,66	2,66
0,400	0,62	1,62	2,62
0,550	0,43	1,43	2,43
0,660	0,30	1,30	2,30
0,760	0,18	1,18	2,18
0,860	0,06	1,06	2,06
0,960	0,00	0,94	1,94
1,100	0,00	0,77	1,77
1,184	0,00	0,67	1,67
1,280	0,00	0,55	1,55
1,482	0,00	0,31	1,31
1,720	0,00	0,02	1,02
1,820	0,00	0,00	0,90
1,940	0,00	0,00	0,75
2,160	0,00	0,00	0,49
2,400	0,00	0,00	0,20



Grenzüberschüttungshöhe für Rohre außerhalb des Druckbereiches von Eisenbahnverkehrslasten

Wenn der Einsatz von schweren Baufahrzeugen nicht auszuschließen ist, muss mind. der Ansatz eines SLW 30 (Ersatzflächenlast) erfolgen. Der Einflussbereich der Belastung ist unter einem Winkel von 45°und die mit zunehmender Tiefe vorhandene Lastausbreitung unter einem Winkel von 30° zur Horizontalen anzusetzen. Der Schwingbeiwert ist analog der Eisenbahnverkehrslasten anzusetzen.

Nenn-durch-messer	Innen-durch-messer	Außen-durch-messer	d_A am Rohr-spiegel	Wand-dicke	di des Druck-rings	da des Druck-rings	Dicke des Druck-rings
DN	di mm	d_A mm	d_2 mm	s mm	dzi mm	dza mm	DZ mm
200	200	275	246	37,5	208	239	8
250	250	360	326	55,0	260	316	10
300	300	400	366	50,0	310	357	10
400	400	550	516	75,0	410	506	10
500	500	660	619	80,0	510	610	10
600	600	760	719	80,0	610	710	10
700	700	860	813	80,0	710	804	16
800	800	960	915	80,0	810	904	16
900	900	1100	1054	100,0	910	1044	16
1000	1000	1184	1140	92,0	1010	1124	16
1000	1000	1184	1134	92,0	1010	1124	16
1000	1000	1280	1222	140,0	1015	1210	22
1200	1200	1482	1427	141,0	1215	1416	20
1400	1400	1720	1657	160,0	1416	1642	20
1500	1500	1820	1758	160,0	1516	1742	20
1600	1600	1940	1880	170,0	1619	1859	25
1800	1800	2160	2098	180,0	1821	2077	25
2000	2000	2400	2338	200,0	2021	2317	25

Abmessungen der Rohre

Werkstoff	E-Modul		Ringbiegezugfestigkeit		Biegezugfestigkeit		Druckfestigkeit		Mittlere Zug festigkeit	Schwing-breite
	Kurzzeit	Langzeit	Kurzzeit	Langzeit	Kurzzeit	Langzeit	Kurzzeit	Langzeit	Kurzzeit	
	E_K	E_L	σ_{BZK}	σ_{BZL}	σ_{BZK}	σ_{BZL}	σ_D	σ_D	σ_Z	$2\,\sigma_A$
	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]
Polycrete	23300	8200	15	8,8	15	8,8	90	53	9,9	5

Werkstoffkennwerte

Stat. Ansätze: anstehender Boden G4 mit einem Verformungsmodul $E_B = 2\ N/mm^2$
(92 % Proctor)
Innerer Betriebsdruck 0,5 bar,
aufnehmbare Pressenkraft 63 N/mm^2 (70% Kurzzeitwerte)

Grenzwerte: Verformung Sohle $\delta_V < 2\%$ und max. 10 mm,
Spannungsnachweis Biegezug im Bau- und Betriebszustand $\gamma_Z = 2{,}2$,
zulässige Vortriebskraft mit $\gamma_Z = 2{,}0$,
Gesamtsicherheit $\gamma_{2\sigma\alpha} \geq 2$

Grundlagen der Anwendungstabellen für die Verwendung ohne weitere statische Berechnung

Vortriebsrohre aus Polymerbeton (PRC-VTK)					
Außendurchmesser	Überdeckung $h_ü$ min	Überdeckung $h_ü$ max	Überdeckung $h_ü$ min	Überdeckung $h_ü$ max	Abstand zu Fundamenten, Schächten und ä. Bauwerken ≥ 2xDa
DN	ohne Verpressung des Überschnitts		mit Verpressung des Überschnitts		
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
200	1500	15000	1500	15000	550
250	1500	15000	1500	15000	720
300	1500	15000	1500	15000	800
400	1500	15000	1500	15000	1032
500	1500	15000	1500	15000	1320
600	1500	15000	1500	15000	1520
700	1500	15000	1500	15000	1720
800	2200	8000	1500	11900	1920
900	2000	11100	1500	15000	2200
1000 Typ A	2000	4900	1500	6700	2368
1000 Typ B	2800	4400	1700	6700	2368
1000 Typ C	1500	15000	1500	15000	2560
1200	1500	11000	1500	15000	2964
1400	1500	9300	1500	12500	3440
1500	1600	7100	1500	9800	3640
1600	1700	6900	1600	9300	3760
1800	2200	5500	1800	7100	4320
2000	2200	5200	2000	6800	4800

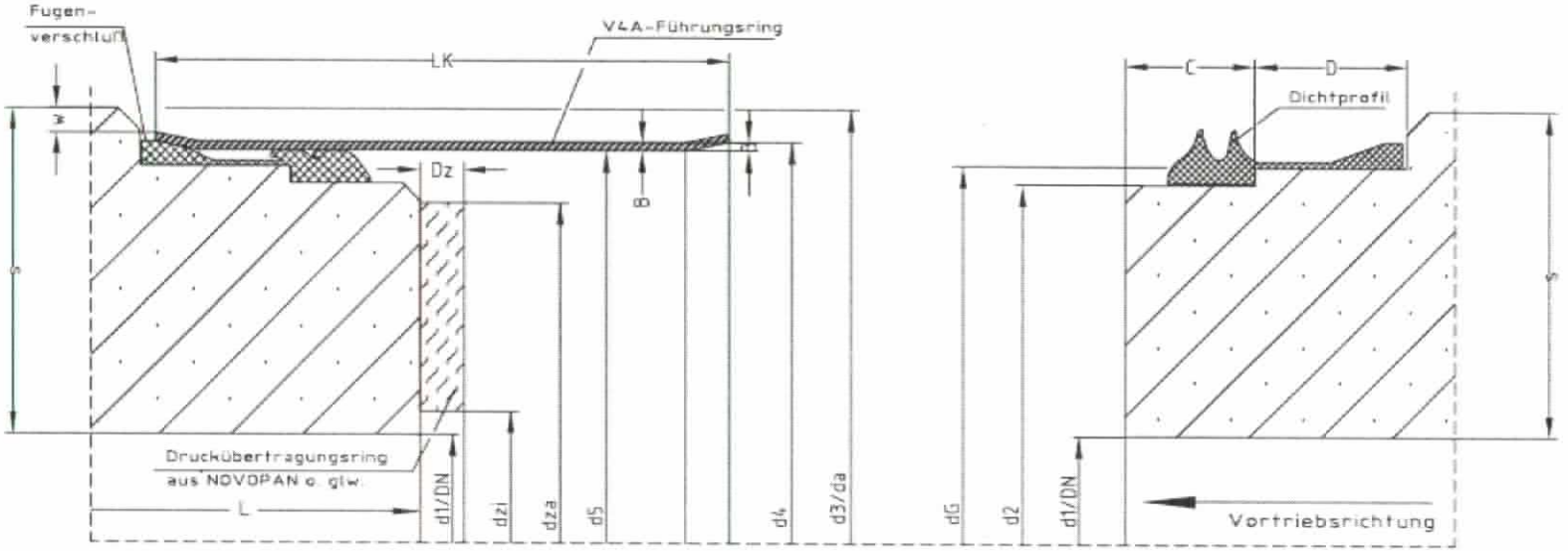
Tabellarische Übersicht der Prüfungen für Rohre aus PRC Teil 1					
Prüfung	Norm	Anforderungen und Prüfparameter	Erst-prüfung	Fremd-überwachung	Eigenüberwachung
Kurzzeitprüfungen					
Materialeigen-schaften (Rohstoffprüfungen)	DIN 4226-4 und DIN 18820-1/DIN 169546 i.V.m. DIN EN 10204	gem. Güte – und Prüfbedin-gungen des Rohrherstellers vom 30.04.2009, Punkt 3.1, 4.1 und 4.2 und den UP-Harz Spezifikationen des Rohrher-stellers vom 30.04. und 10.11.2009	X	2 x jährlich Überprüfung der Eigen-überwachung	1 x pro Anlieferung für jede Rohstofflieferung und jeden Rohstoffwechsel , jedoch mind. 2 x jährlich (Werksbescheinigungen)
Dichte	gem. Herstelleran-gaben	23 g/cm^3	X	2 x jährlich Überprüfung der Eigen-überwachung	1. und jedes 50. Rohr einer Charge für jede Nennweite mit je 3 Prüfungen
Kennzeichnung	DIN 54815 EBA-Zulassung	gem. Güte – und Prüfbedin-gungen des Rohrherstellers vom 30.04.2009	X	2 x jährlich, jedoch mind. 3 Stück gleicher Nennweite und wechselnde Nennweiten-gruppen	ständig (optisch)
Oberflächen-beschaffenheit	DIN 54815	gem. Güte – und Prüfbedingungen d. Rohrherstellers vom 30.04.2009, Punkt 3.4 ,3.7 und 4.4	X	2 x jährlich 3 Stück gleicher Nennweite	ständig (optisch)
Maße	DIN 54815	gem. Güte – und Prüfbedingungen d. Rohrherstellers vom 30.04.2009, Abschn.2, Punkt 3.3, 3.5, 3.6, 4.3, 4.5 und 4.6	X	2 x jährlich 3 Stück gleicher Nennweite	1 x pro Woche je Nennweite
Temperaturverhalten Widerstand gegen chem. Angriffe Wasserdichtigkeit	DIN 54815	gem. Güte – und Prüfbedingungen d. Rohrherstellers vom 30.04.2009, Punkt 3.8 bis 3.11, 4.8 bis 4.11	X	2 x jährlich Überprüfung der Eigen-überwachung	1. und jedes 200. Rohr einer Charge für jede Nennweitengruppe
Biegezugfestigkeit σ_{BZ}	DIN 1048 - 5 i.V.m. Güte- u. Prüfbedingungen des Rohrherstellers vom 30.04.2009	0,1h > 15 N/mm^2	X	2 x jährlich Kontrolle der Eigenüber-wachung	1. und jedes 50. Rohr einer Charge für jede Nennweite mit je 3 Prüfungen
Ringbiege-zugfestigkeit σ_{RBZ}	DIN 54815-2 i.V.m. Güte- u. Prüfbedingungen des Rohrherstellers vom 30.04.2009	0,1h > 15 N/mm^2	X	2 x jährlich mit jeweils mind. 5 Stück je Halbjahr und Kontrolle der Eigenüber-wachung	1. und jedes 200. Rohr einer Charge für jede Nennweite
Druckfestigkeit σ_D	DIN 1048-5 i.V.m. Güte- u. Prüfbedingungen des Rohrherstellers vom 30.04.2009	0,1 h > 90 N/mm^2	X	2 x jährlich Kontrolle der Eigenüber-wachung	1. und jedes 50. Rohr einer Charge für jede Nennweite mit je 3 Prüfungen
Längsdruck-festigkeit σD	DIN 54815-2 i.V.m. Güte- u. Prüfbedingungen des Rohrherstellers vom 30.04.2009	0,1 h > 90 N/mm2	X	2 x jährlich mit jeweils mind. 5 Stück je Halbjahr und Kontrolle der Eigenüber-wachung	1. und jedes 200. Rohr einer Charge für jede Nennweite
Ringbiege-E-Modul E_K Kurzzeit	DIN 54815-2	0,1 h > 23300 N/mm^2	X	2 x jährlich mit jeweils mind. 5 Stück je Halbjahr	1. und jedes 50. Rohr einer Charge für jede Nennweite mit je 3 Prüfungen

Tabellarische Übersicht der Prüfungen für Rohre aus PRC Teil 2					
Prüfung	Norm	Anforderungen und Prüfparameter	Erst-prüfung	Fremd-überwachung	Eigenüberwachung
Langzeitprüfungen					
Zeitstandbruch-verhalten unter Medieneinfluß Ringbiege-zugfestigkeit σ_{RBZ} und Scheiteldruckkraft Segmentprüfung Längsdruck-festigkeit σ_D	DIN 53769-3 i.V.m. Güte- u. Prüfbedingungen des Rohrherstellers vom 30.04.2009	gem. Güte – und Prüfbedingungen d. Rohrherstellers vom 30.04.2009, Punkt 4.12.2, bei 20 °C: 10000 h in Schwefelsäure pH 1 oder Natronlauge pH 12 50 a > 8,8 N/mm² 50 a > 53 N/mm²	X	2 x jährlich mit jeweils mind. 1 Stück je Halbjahr	entfällt
Ringbiege-E-Modul E_L Langzeit	DIN 54815-2	50 a > 8200 N/mm²	X	durch unabhängiges Prüfinstitut in Abstimmung mit dem EBA bei Rohstoff-wechsel	entfällt
Zugfestigkeit σ_Z (Streckspannung)		0,1 h > 9,9 N/mm²	X	durch unabhängiges Prüfinstitut in Abstimmung mit dem EBA bei Rohstoff-wechsel	entfällt
Dauerschwing-festigkeit	Prüfkörper in Anlehnung DIN EN 295-3	bei 20 °C: 12 Hz Zugschwellbelastung mit σ_o/σ_u =0,2, 4 Lastniveaus mit 5 Proben im Bereich der Bruchlastspielzahl $5x10^4$ - $5x10^6$ und mind. 3 Proben mit 10^7 Lastwechseln. **$2\sigma_A$ = 6,08 N/mm²**	X	durch unabhängiges Prüfinstitut in Abstimmung mit dem EBA bei Rohstoff-wechsel	entfällt
Die aufgeführten Prüfungen beziehen sich auf alle in der Zulassung aufgeführten Dimensionen von DN 200 mm bis DN 2000 mm und werden an Rohren bzw. genormten Probekörpern des zu prüfenden Werkstoffes PRC vorgenommen.					

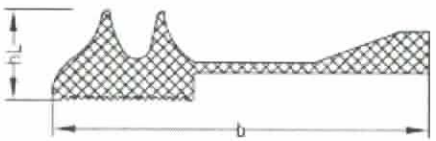
Nennweitengruppe	Nennweitenbereich
1	DN 200 bis DN 500
2	DN 600 bis DN 1200
3	DN 1400 bis DN 2000

Zuordnung der Prüfungen

POLYCRETE® Vortriebsrohr - Kreisprofil - DN 200



Längsschnitt



EPDM-Dichtprofil

POLYCRETE® Vortriebsrohr DN 200 - Kreisprofil mit V4A-Führungsring

d1/DN	d2	dG	d3/da	s	d4	d5	C	D	LK	B	Dichtprofil aus EPDM		Druckübertragungsring			L	w	zul.V	Rohr-gewicht
±3	±2	±2	±3	±3	±2	±1	±2	±2	$^{+0}_{-1}$	±0,5	b	hL	dzi ±1	dza ±1	Dz ±1	±4		kN	kg/m
200	246	254	275	37,5	264,5	262	20	35	110	1,25	54	13	208	239	8	990	4	160[1]	62

[1] Rechenwert der Druckfestigkeit beträgt 70% des Kurzzeitwertes

Diese Zeichnung ist Eigentum der Firma Meyer Rohr + Schacht GmbH
Otto-Brenner-Straße 5, D-21337 Lüneburg
Jegliche Weitergabe oder Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung oder Mitteilung ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich schriftlich zugestanden.
Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz

Oberfläche | Maßstab - | Pos - | Menge -

PRC Polymerbeton, V4A
VTK EPDM, NOVOPAN o. glw.

	Datum	Name
Bearb.	18.08.08	M.Prigge
Gepr.		
Norm		

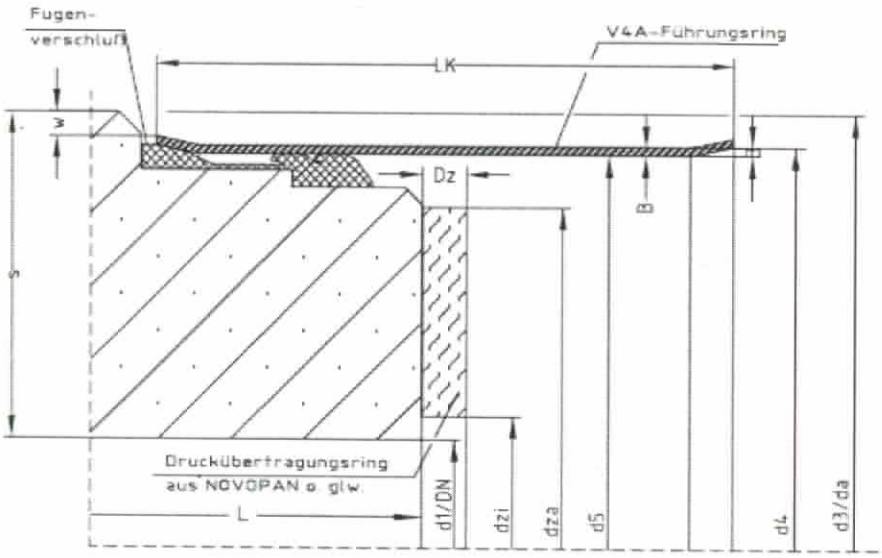
POLYCRETE® Vortriebsrohre
Kreisprofil DN 200

Meyer Rohr + Schacht GmbH
Technisches Büro
D-21337 Lüneburg
Tel. 0 41 31 / 9 53 40 Fax 0 41 31 / 9 53 40 36

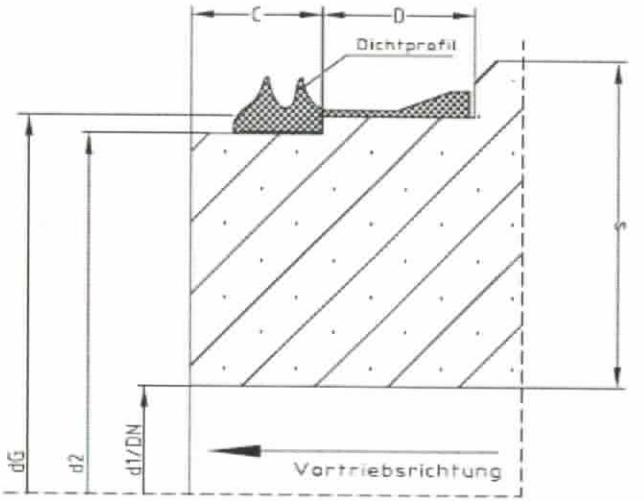
Zust. | Änderung | Datum | Name | EDV Nr. DN200-Vred.dwg

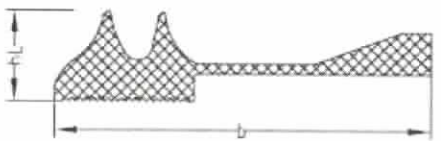
Blatt

POLYCRETE® Vortriebsrohr - Kreisprofil - DN 250



Längsschnitt





EPDM-Dichtprofil

POLYCRETE® Vortriebsrohr DN 250 - Kreisprofil mit V4A-Führungsring

d1/DN ±3	d2 ±2	dG ±2	d3/da +4/-3	s ±3	d4 ±2	d5 ±1	C ±2	D ±2	LK +0 -2	B ±0,5	Dichtprofil aus EPDM b	Dichtprofil aus EPDM hL	Drucküberragungsring dzi ±2	Drucküberragungsring dza ±2	Drucküberragungsring Dz ±1	L ±4	w	zul.V kN	Rohrgewicht kg/m
250	326	334	360	55	346	342	25 30	35	133	2	54	13	260	316	10	990 1990	5	370[1]	117

[1] Rechenwert der Druckfestigkeit beträgt 70% des Kurzzeitwertes

Diese Zeichnung ist Eigentum der Firma Meyer Rohr + Schacht GmbH
Otto-Brenner-Straße 5; D-21337 Lüneburg
Jegliche Weitergabe oder Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung oder Mitteilung ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich schriftlich zugestanden.
Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Zeichnungsnummer	Datum	Name
Bearb.	18.08.08	M.Prigge
Gepr.		
Norm		

Meyer Rohr + Schacht GmbH
Technisches Büro
D-21337 Lüneburg
Tel. 04131/2324-0 Fax 04131/2324-24
CDV Nr. DN250-Vrsl.dwg

Oberfläche

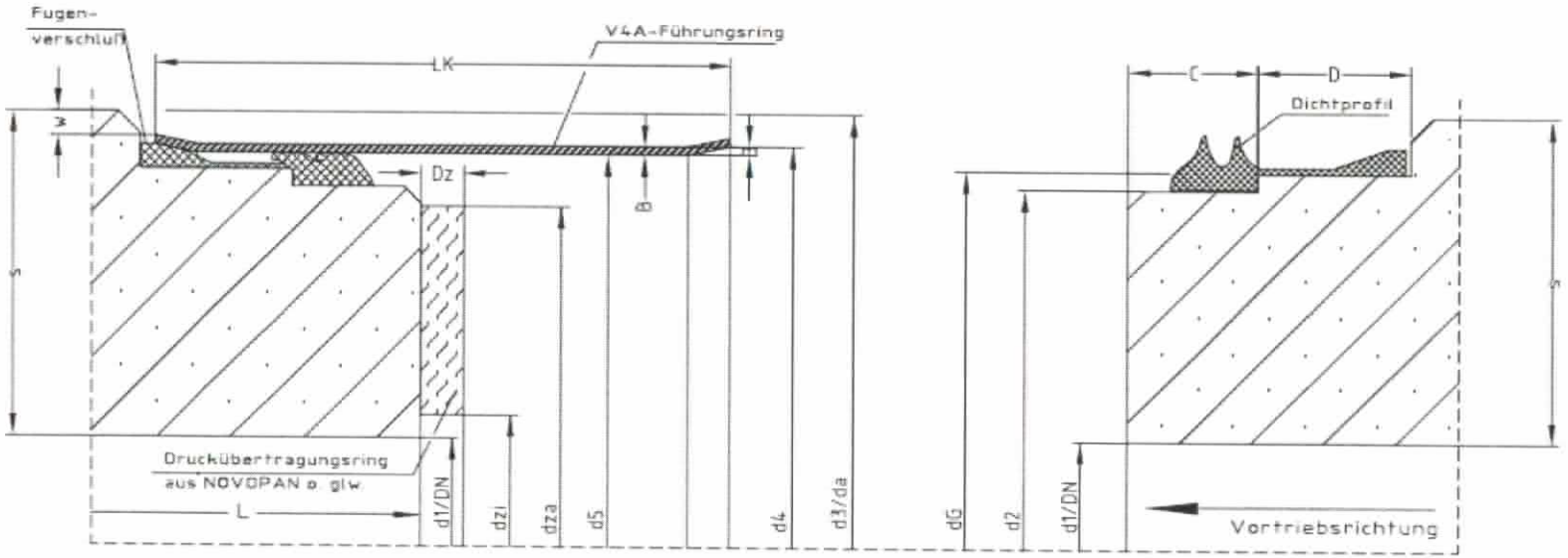
Maßstab - Pos. - Menge -

PRC Polymerbeton, V4A
VTK EPDM, NOVOPAN o. glw.

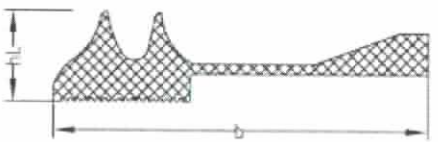
POLYCRETE® Vortriebsrohre
Kreisprofil DN 250

Blatt

POLYCRETE® Vortriebsrohr - Kreisprofil - DN 300



Längsschnitt



EPDM-Dichtprofil

POLYCRETE® Vortriebsrohr DN 300 – Kreisprofil mit V4A-Führungsring																			
d1/DN	d2	dG	d3/da	s	d4	d5	C	D	LK	B	Dichtprofil aus EPDM		Drucküberträgungsring			L	w	zul.V	Rohr-gewicht
±3	±2	±2	+4/-3	±3	±2	±1	±2	±2	$^{+0}_{-2}$	±0,5	b	hL	dzi ±2	dza ±2	Dz ±1	±4		kN	kg/m
300	366	374	400	50	386	382	30	35	133	2	54	13	310	357	10	990 1990	5	355[1]	122

[1] Rechenwert der Druckfestigkeit beträgt 70% des Kurzzeitwertes

Diese Zeichnung ist Eigentum der Firma Meyer Rohr + Schacht GmbH
Otto-Brenner-Straße 5; D-21337 Lüneburg.
Jegliche Weitergabe oder Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung oder Mitteilung ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich schriftlich zugestanden.
Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

meyer®

Oberfläche

Maßstab – | Pos. – | Menge –

PRC
VTK

Polymerbeton, V4A
EPDM, NOVOPAN o. glw.

	Datum	Name
Bearb.	18.08.08	M.Prigge
Gepr.		
Norm		

POLYCRETE® Vortriebsrohre

Kreisprofil DN 300

Meyer Rohr + Schacht GmbH
Technisches Büro
D-21337 Lüneburg
Tel. 0 41 31 / 9 58 0 · Fax 0 41 31 / 9 58 2 10

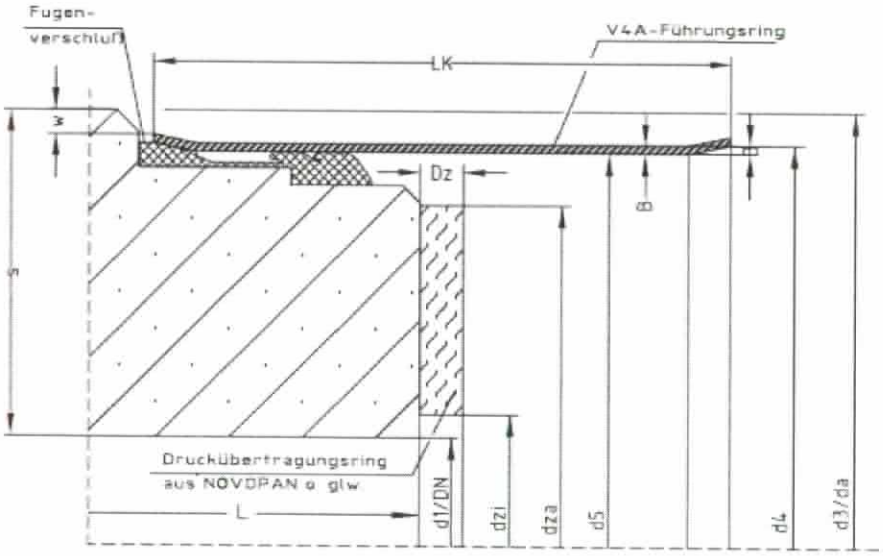
Blatt

–

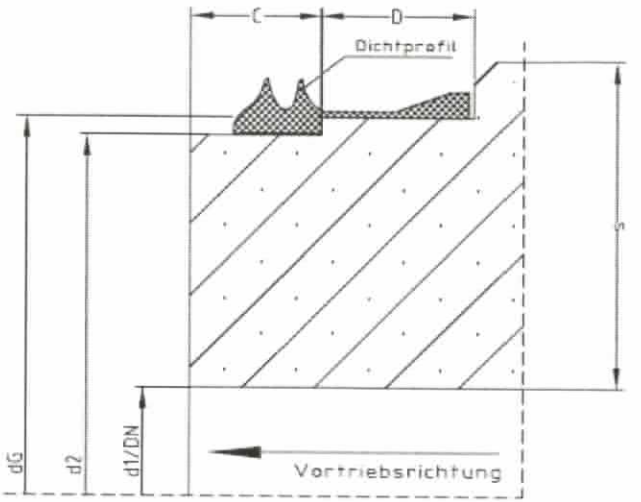
Zust. | Änderung | Datum | Name

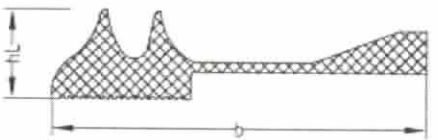
EDV Nr. DN300-Vred.dwg

POLYCRETE® Vortriebsrohr - Kreisprofil - DN 400



Längsschnitt





EPDM-Dichtprofil

POLYCRETE® Vortriebsrohr DN 400 - Kreisprofil mit V4A-Führungsring

d1/DN ±3	d2 ±2	dG ±2	d3/da +4/-3	s ±3	d4 ±2	d5 ±1	C ±2	D ±2	LK +0 -2,5	B ±0,5	Dichtprofil aus EPDM b	Dichtprofil aus EPDM hL	Drückübertragungsring dzi ±2	Drückübertragungsring dza ±2	Drückübertragungsring Dz ±1	L ±4	w	zul.V kN	Rohrgewicht kg/m
400	516	523	550	75	536	532	30	35	133	2	54	13	410	506	10	990 1990	5	1042*	249

* Rechenwert der Druckfestigkeit beträgt 70% des Kurzzeitwertes

Diese Zeichnung ist Eigentum der Firma Meyer Rohr + Schacht GmbH
Otto-Brenner-Straße 5, D-21337 Lüneburg
Jegliche Weitergabe oder Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung oder Mitteilung ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich schriftlich zugestanden.
Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz

meyer®

	Datum	Name
Bearb.	18.08.08	M.Prigge
Gepr.		
Norm		

Meyer Rohr + Schacht GmbH
Technisches Büro
D-21337 Lüneburg

ZNR. 9.41.01/1.13.14 Fax 9.41.01/1.13.12.1.14
EDV Nr. DN400-Vred.dwg

Oberfläche

Maßstab – Pos. – Menge –

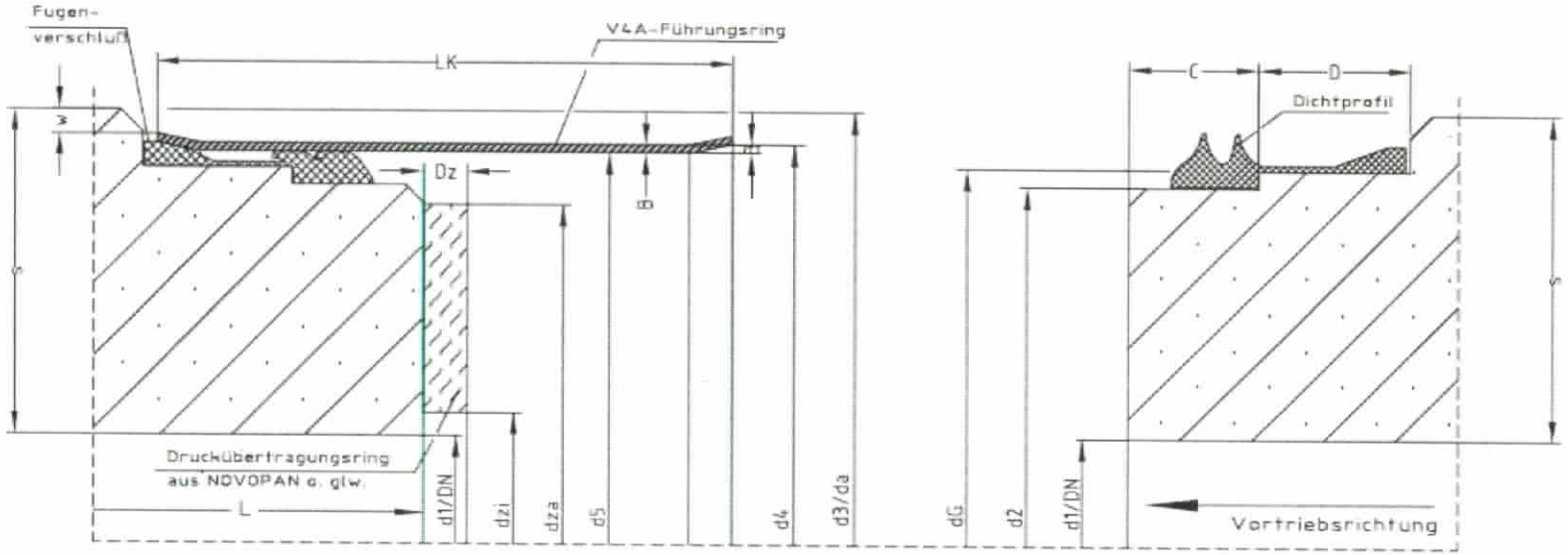
PRC Polymerbeton, V4A
VTK EPDM, NOVOPAN o. glw.

POLYCRETE® Vortriebsrohre

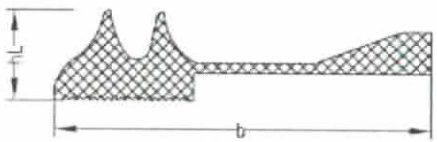
Kreisprofil DN 400

Blatt 01

POLYCRETE® Vortriebsrohr - Kreisprofil - DN 500



Längsschnitt



EPDM-Dichtprofil

POLYCRETE® Vortriebsrohr DN 500 - Kreisprofil mit V4A-Führungsring																			
d1/DN	d2	dG	d3/da	s	d4	d5	C	D	LK	B	Dichtprofil aus EPDM		Druckübertragungsring			L	w	zul V	Rohr-gewicht
±3	±2	±2	±3	±3	±2	±1	±2	±2	$^{+0}_{-2}$	±0,5	b	hL	dzi ±2	dza ±2	Dz ±1	±4		kN	kg/m
500	619	627	660	80	644	638	30	35	133	3	54	16	510	610	10	1990	5	1330[1]	324

[1] Rechenwert der Druckfestigkeit beträgt 70% des Kurzzeitwertes

Diese Zeichnung ist Eigentum der Firma Meyer Rohr + Schacht GmbH
Otto-Brenner-Straße 5, D-21337 Lüneburg.
Jegliche Weitergabe oder Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung oder Mitteilung ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich schriftlich zugestanden.
Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz

meyer®

Oberfläche

Maßstab - Pos - Menge -

PRC
VTK

Polymerbeton, V4A
EPDM, NOVOPAN o. glw

	Datum	Name
Bearb.	18.08.08	M.Prigge
Gepr.		
Norm		

POLYCRETE® Vortriebsrohre

Kreisprofil DN 500

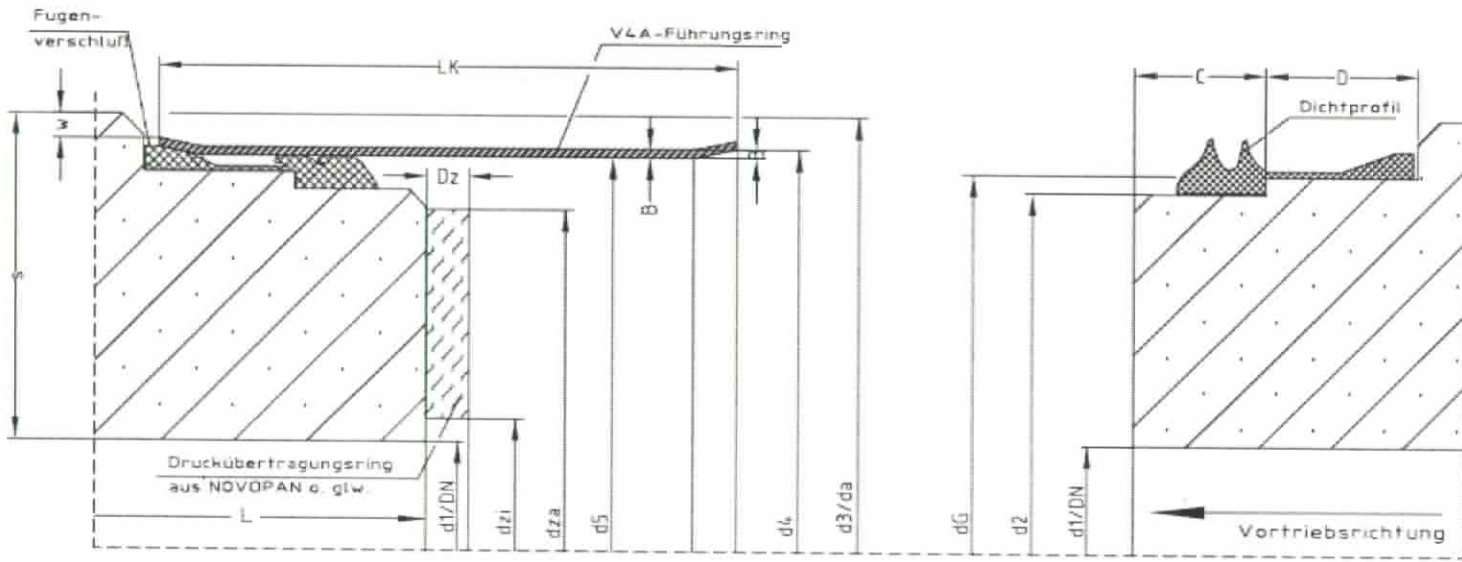
Meyer Rohr + Schacht GmbH
Technisches Büro
D-21337 Lüneburg
Tel. 0 41 31 / 9 53 40 Fax 0 41 31 / 9 53 42 96

Zust. | Änderung | Datum | Name

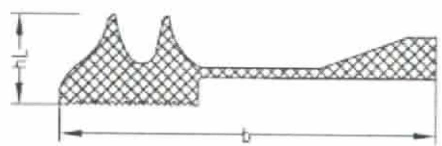
DV Nr. DN500-Vred.dwg

Blatt

POLYCRETE® Vortriebsrohr - Kreisprofil - DN 600



Längsschnitt



EPDM-Dichtprofil

POLYCRETE® Vortriebsrohr DN 600 - Kreisprofil mit V4A-Führungsring

d1/DN	d2	dG	d3/da	s	d4	d5	C	D	LK	B	Dichtprofil aus EPDM		Druckübertragungsring			L	w	zul. V	Rohr-gewicht
											b	hL	dzi	dza	Dz				
±3	±2	±2	±3	±3	±2	±1	±2	±2	+0 -2	±0,5			±2	±2	±1	±4		kN	kg/m
600	719	727	760	80	745	739	30	35	133	3	54	16	610	710	10	1990	4,5	1568[1]	380

[1] Rechenwert der Druckfestigkeit beträgt 70% des Kurzzeitwertes

Diese Zeichnung ist Eigentum der Firma Meyer Rohr + Schacht GmbH
Otto-Brenner-Straße 5, D-21337 Lüneburg.
Jegliche Weitergabe oder Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung oder Mitteilung ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich schriftlich zugestanden.
Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Oberfläche	Maßstab -	Pos -	Menge -
	PRC VTK	Polymerbeton, V4A EPDM, NOVOPAN o. glw.	

	Datum	Name
Bearb.	18.08.08	H.Prigge
Gepr.		
Norm		

POLYCRETE® Vortriebsrohre

Kreisprofil DN 600

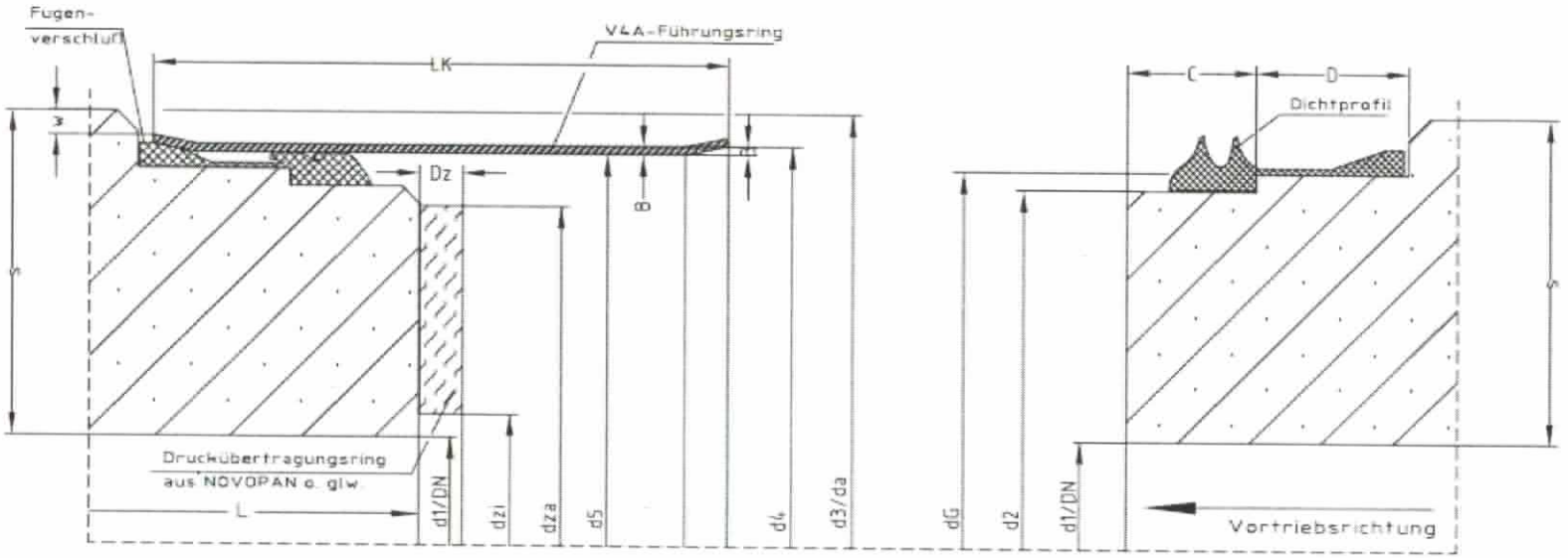
Meyer Rohr + Schacht GmbH

EDV Nr. DN600-Vrei.dwg

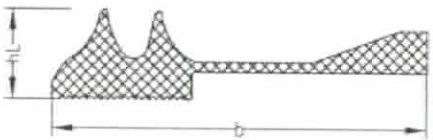
Zust. | Änderung | Datum | Name

Blatt

POLYCRETE® Vortriebsrohr - Kreisprofil - DN 700



Längsschnitt



EPDM-Dichtprofil

POLYCRETE® Vortriebsrohr DN 700 – Kreisprofil mit V4A-Führungsring																			
d1/DN	d2	dG	d3/da	s	d4	d5	C	D	LK	B	Dichtprofil aus EPDM		Druckübertragungsring			L	w	zul.V	Rohr-gewicht
±3	±2	±2	±3	±3	±2	±1	±2	±2	+0 −2	±0,5	b	hL	dzi ±2	dza ±2	Dz ±1	±4		kN	kg/m
700	813	821	860	80	838	832	30	35	133	3	54	16	710	804	16	1990	8	1686[1]	435

[1] Rechenwert der Druckfestigkeit beträgt 70% des Kurzzeitwertes

Diese Zeichnung ist Eigentum der Firma Meyer Rohr + Schacht GmbH
Otto-Brenner-Straße 5, D-21337 Lüneburg.
Jegliche Weitergabe oder Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung oder Mitteilung ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich schriftlich zugestanden.
Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

meyer®

Oberfläche

Maßstab -

Pos. -

Menge -

PRC
VTK

Polymerbeton, V4A
EPDM, NOVOPAN o. glw.

	Datum	Name
Bearb.	18.08.08	M.Prigge
Gepr.		
Norm		

POLYCRETE® Vortriebsrohre

Kreisprofil DN 700

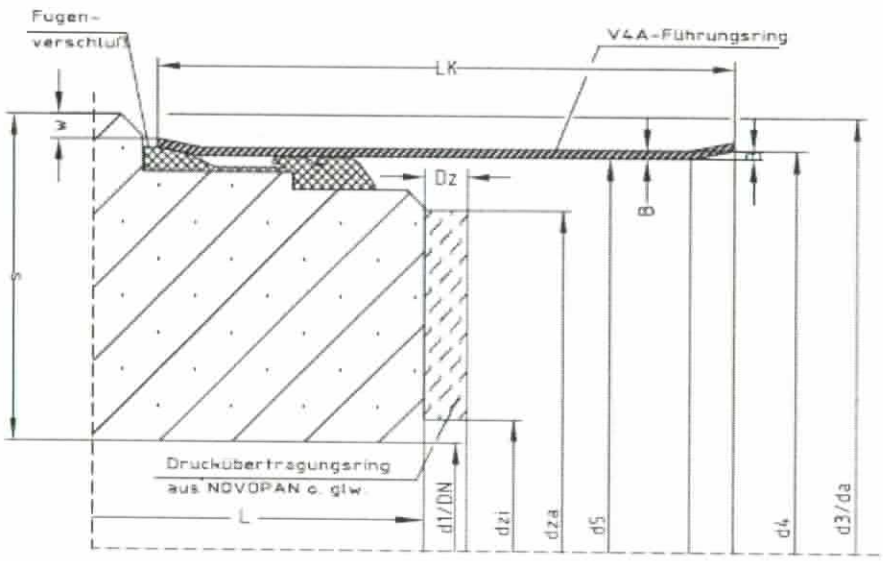
Meyer Rohr + Schacht GmbH
Technisches Büro
D-21337 Lüneburg
Tel. 0 41 31 / 9 53 0 Fax 0 41 31 / 9 53 0 50

Zust. | Änderung | Datum | Name

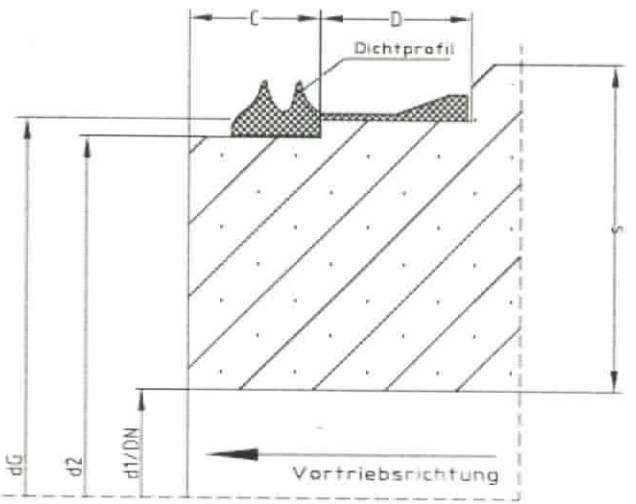
EDV Nr. DN700-Vred.dwg

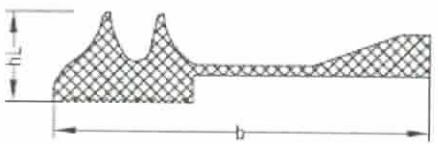
Blatt

POLYCRETE® Vortriebsrohr - Kreisprofil - DN 800



Längsschnitt





EPDM-Dichtprofil

POLYCRETE® Vortriebsrohr DN 800 - Kreisprofil mit V4A-Führungsring

d1/DN	d2	dG	d3/da	s	d4	dS	C	D	LK	B	Dichtprofil aus EPDM		Druckübertragungsring			L	w	zul V	Rohr-gewicht
													dzi	dza	Dz				
±3	±2	±2	±3	±3	±2	±1	±2	±2	$^{+0}_{-2}$	±0,5	b	hL	±2	±2	±1	±4		kN	kg/m
800	915	923	960	80	942	934	30	35	133	4	54	16	810	904	16	1990	5	1908[1]	490

[1] Rechenwert der Druckfestigkeit beträgt 70% des Kurzzeitwertes

Diese Zeichnung ist Eigentum der Firma Meyer Rohr + Schacht GmbH
Otto-Brenner-Straße 5, D-21337 Lüneburg
Jegliche Weitergabe oder Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung oder Mitteilung ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich schriftlich zugestanden.
Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz

meyer®

	Datum	Name
Bearb.	16.08.08	H.Prigge
Gepr.		
Norm		

Meyer Rohr + Schacht GmbH
Technisches Büro
D-21337 Lüneburg
Tel. 04131/9150-0 Fax 04131/9150-250
EDV Nr. DN800-Vred.dwg

Oberfläche

Maßstab - Pos - Menge -

PRC Polymerbeton, V4A
VTK EPDM, NOVOPAN o. glw.

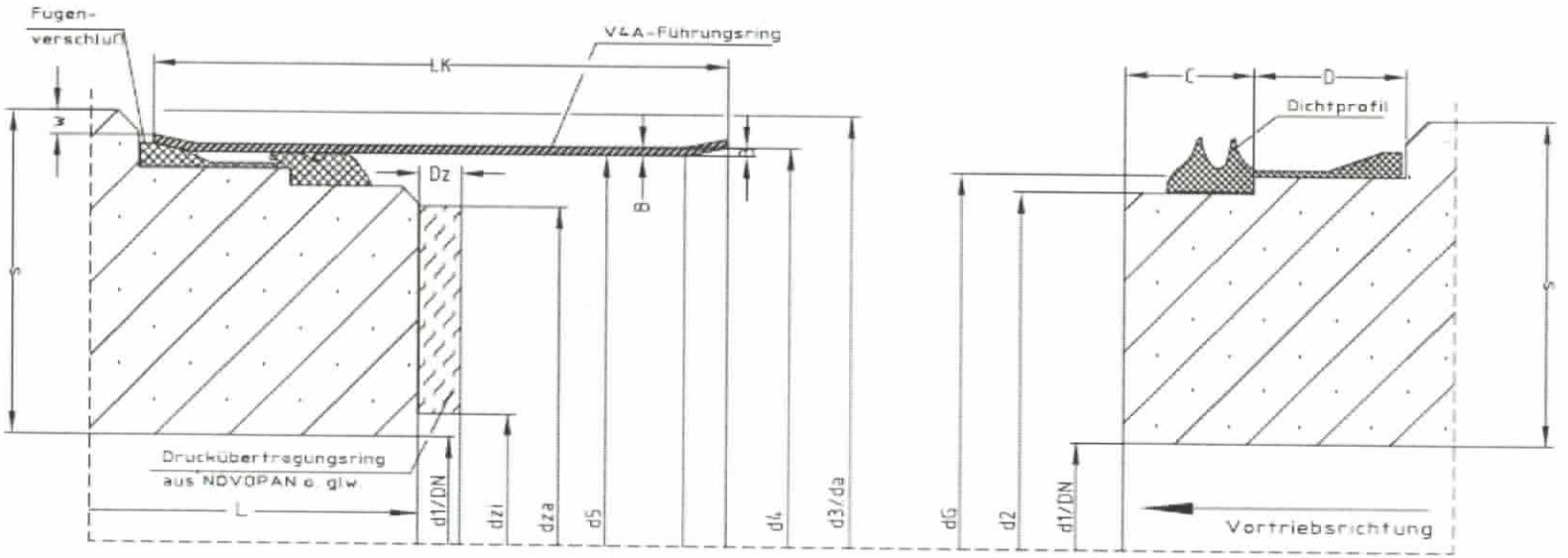
POLYCRETE® Vortriebsrohre
Kreisprofil DN 800

Blatt

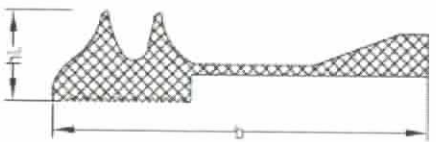
Zeichnungsnummer: -

Zeichnungsnummer	Änderung	Datum	Name
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

POLYCRETE® Vortriebsrohr - Kreisprofil - DN 900



Längsschnitt



EPDM-Dichtprofil

POLYCRETE® Vortriebsrohr DN 900 - Kreisprofil mit V4A-Führungsring																			
d1/DN	d2	dG	d3/da	s	d4	d5	C	D	LK	B	Dichtprofil aus EPDM		Druckübertragungsring			L	w	zul. V	Rohr-gewicht
±4	±2	±2	+3/-7	±3	±2	±1	±2	±2	$^{+0}_{-2}$	±0,5	b	hL	dzi ±2	dza ±2	Dz ±1	±4		kN	kg/m
900	1054	1063	1100	100	1082	1074	30	35	133	4	54	16	910	1044	16	1990	5	3142[1]	700

[1] Rechenwert der Druckfestigkeit beträgt 70% des Kurzzeitwertes

Diese Zeichnung ist Eigentum der Firma Meyer Rohr + Schacht GmbH
Otto-Brenner-Straße 5; D-21337 Lüneburg.
Jegliche Weitergabe oder Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung oder Mitteilung ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich schriftlich zugestanden.
Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Oberfläche | Maßstab - | Pos. - | Menge -

PRC
VTK

Polymerbeton, V4A
EPDM, NOVOPAN o. glw.

	Datum	Name
Bearb.	16.08.06	H.Prigge
Gepr.		
Norm		

POLYCRETE® Vortriebsrohre

Kreisprofil DN 900

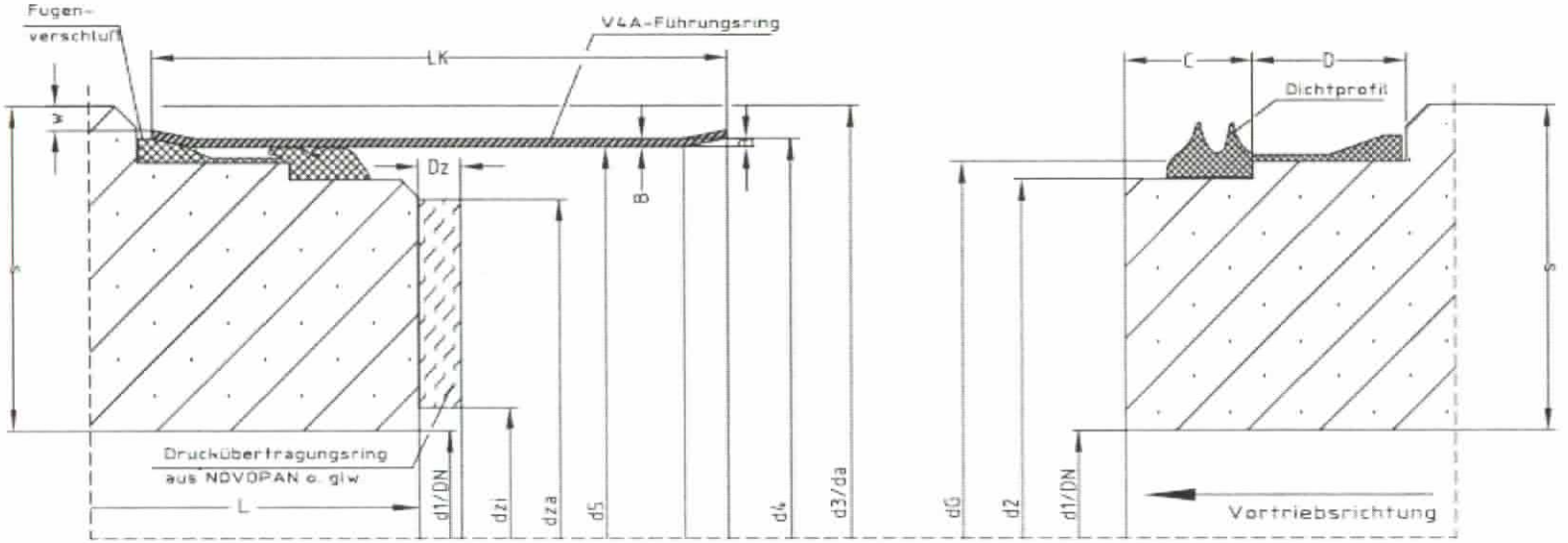
Meyer Rohr + Schacht GmbH
Technisches Büro
D-21337 Lüneburg

Zust. | Änderung | Datum | Name | EDV Nr. DN900-Vred.dwg

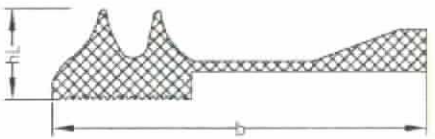
Blatt

POLYCRETE® Vortriebsrohr - Kreisprofil - DN 1000

Stahlführungsring schwimmend



Längsschnitt



EPDM-Dichtprofil

POLYCRETE® Vortriebsrohr DN 1000 – Kreisprofil mit V4A-Führungsring (schwimmend)

d1/DN	d2	dG	d3/da	s	d4	d5	C	D	LK	B	Dichtprofil aus EPDM		Druckübertragungsring			L	w	zul V	Rohr-gewicht
											b	hL	dzi	dza	Dz				
±5	±2	±2	±3	±3	±2	±1	±2	±2	$^{+0}_{-2}$	±0,5			±2	±2	±1	±4		kN	kg/m
1000	1140	1149	1184	92	1167	1159	30	35	133	4	54	16	1010	1124	16	1990 2990	4,5	2904[1]	710

[1] Rechenwert der Druckfestigkeit beträgt 70% des Kurzzeitwertes

Diese Zeichnung ist Eigentum der Firma Meyer Rohr + Schacht GmbH
Otto-Brenner-Straße 5; D-21337 Lüneburg
Jegliche Weitergabe oder Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung oder Mitteilung ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich schriftlich zugestanden.
Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Oberfläche | Maßstab – | Pos – | Menge –

PRC Polymerbeton, V4A
VTK EPDM, NOVOPAN o. glw.

	Datum	Name
Bearb.	18.08.08	M.Prigge
Gepr.		
Norm		

POLYCRETE® Vortriebsrohre

Kreisprofil DN 1000 (Führungsring schwimmend)

Meyer Rohr + Schacht GmbH
Technisches Büro
D-21337 Lüneburg
Tel. 0 41 31 / 9 53-0 Fax 0 41 31 / 9 53-2 98

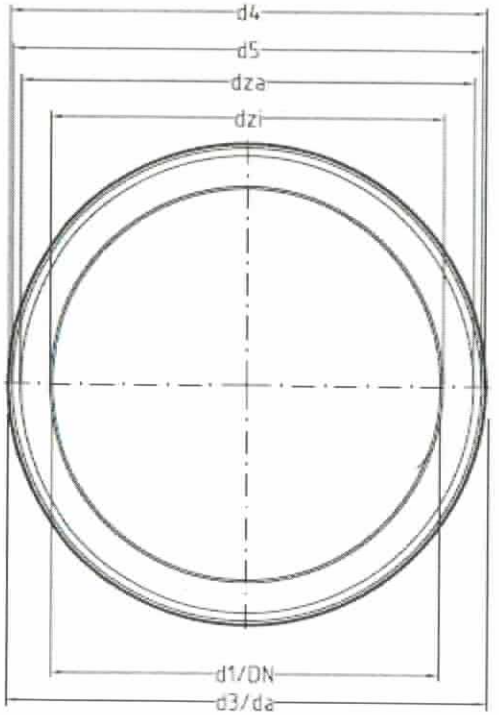
Zust. | Änderung | Datum | Name

EDV Nr. DN1000-schw-Vred.dwg

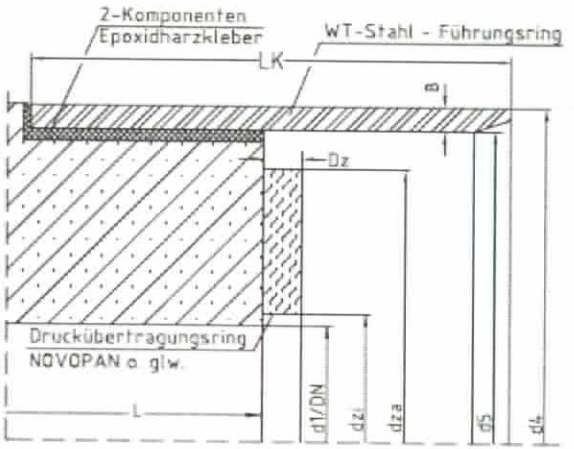
Blatt

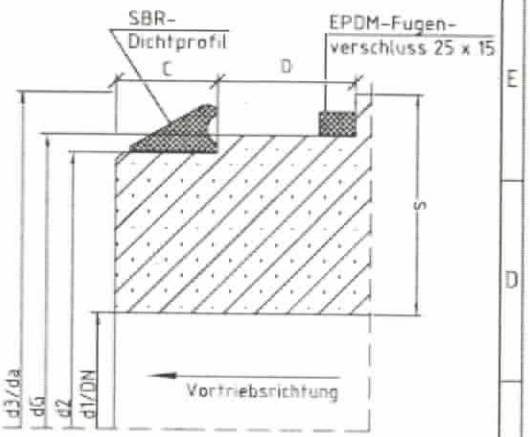
POLYCRETE® Vortriebsrohr DN 1000

Stahlführungsring einseitig fest

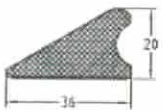


Querschnitt

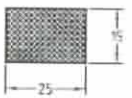




Längsschnitt



SBR-Dichtprofil



EPDM-Fugenverschluß

POLYCRETE® Vortriebsrohr DN1000 - Kreisprofil mit WT-Stahl - Führungsring (fest)

d1/DN		d2		dG		d3/da		s		d4		d5		C		D		LK		B		dzi		dza		Dz		L		zul V	Rohr Gew.
	Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß	kN	kg/m
1000	±5	1134	±2	1149	±3	1184	±1	92	±3	1178	±5	1158	±2	42	±2	58	±2	200	-0/-2	10	±1	1010	±2	1124	±2	16	±1	1990 2990	±6	2904*	720

*) Rechenwert der Druckfestigkeit beträgt 70% des Kurzzeitwertes

Diese Zeichnung ist Eigentum der Firma Meyer Rohr + Schacht GmbH
Otto-Brenner-Straße 5, D-21337 Lüneburg.
Jegliche Weitergabe oder Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung oder Mitteilung ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich schriftlich zugestanden.
Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

meyer®

1							
2				Gezeichnet	18.08.08	M.Prigge	
3				Geprüft			
4				Norm			
5							
6							
7							
8							
Zust.	Änderung	Datum	Name				

Meyer Rohr + Schacht GmbH
Technisches Büro D-21337 Lüneburg
Tel. 04131/1504-0 Fax 04131/1504-88
meyer-rohr@t-online.de HRB 711/2 AG HL

ZEIX Nr. DN 1000-fest-Vred.dwg

Oberfläche

Maßstab – Positionen – Menge –

PRC
VTK

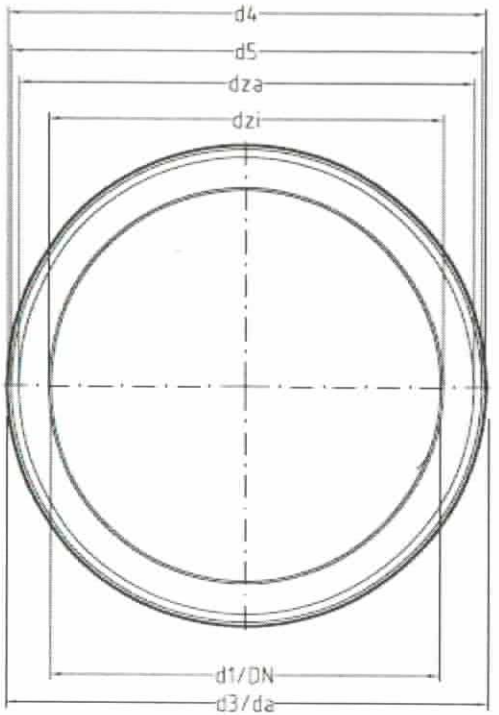
Polyamerbeton, WT-St
SBR, EPDM, NOVOPAN

POLYCRETE® Vortriebsrohr

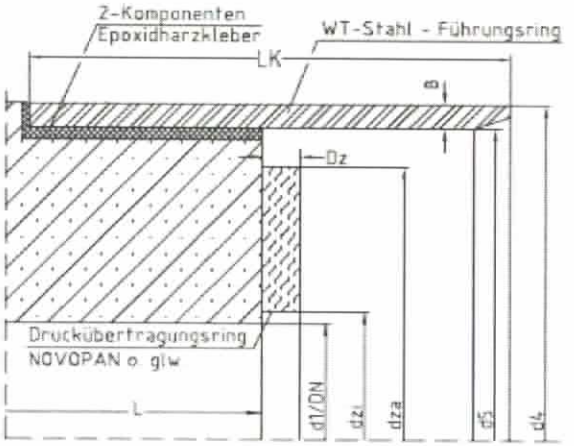
Kreisprofil DN 1000 (Führungsring einseitig fest)

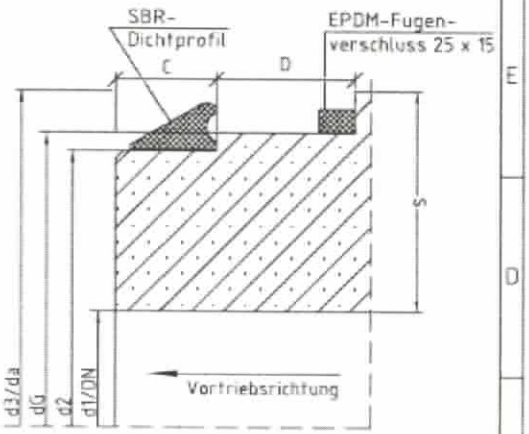
Blatt

POLYCRETE® Vortriebsrohr DN 1000 (da=1280mm)

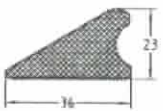


Querschnitt

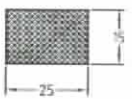




Längsschnitt



SBR-Dichtprofil



EPDM-Fugenverschluß

POLYCRETE® Vortriebsrohr DN1000 (da=1280mm) – Kreisprofil mit WT-Stahl – Führungsring

d1/DN		d2		dG		d3/da		s		d4		d5		C		D		LK		B		dzi		dza		Dz		L		zul. V	Rohr Gew.
	Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß	kN	kg/m
1000	±6	1222	±3	1234	±3	1280	+3/-4	140	+5/-3	1270	±3	1250	±2	45	±2	55	±2	200	+0/-2	10	±1	1015	±2	1210	±2	22	±1	2984	±8	5257[1]	1135

[1] Rechenwert der Druckfestigkeit beträgt 70% des Kurzzeitwertes

Diese Zeichnung ist Eigentum der Firma Meyer Rohr + Schacht GmbH
Otto-Brenner-Straße 5, D-21337 Lüneburg.
Jegliche Weitergabe oder Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung oder Mitteilung ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich schriftlich zugestanden.
Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Oberfläche | Maßstab – | Position – | Menge –

PRC Polymerbeton, WT-St
VTK SBR, EPDM, NOVOPAN

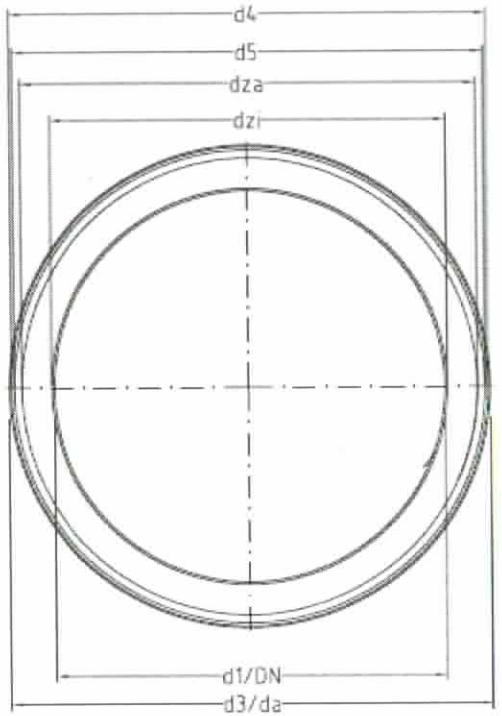
	Datum	Name
Bearb.	18.08.08	M.Prigge
Gepr.		
Norm		

POLYCRETE® Vortriebsrohr
Kreisprofil DN 1000 (da=1280mm)

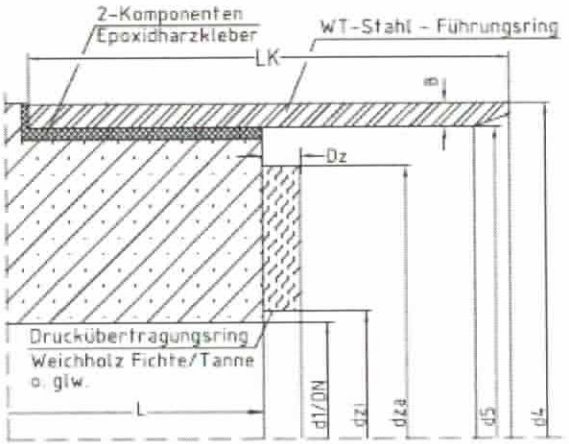
Meyer Rohr + Schacht GmbH
Technisches Büro D-21337 Lüneburg

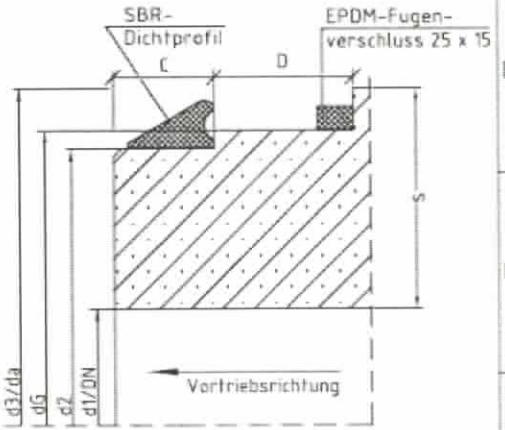
Zust. | Änderung | Datum | Name | EDV Nr. DN 1000(da=1280mm)-Vred.dwg

POLYCRETE® Vortriebsrohr DN 1200

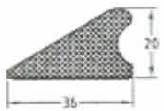


Querschnitt

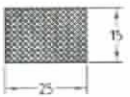




Längsschnitt



SBR-Dichtprofil



EPDM-Fugenverschluß

POLYCRETE® Vortriebsrohr DN1200 – Kreisprofil mit WT-Stahl – Führungsring

d1/DN		d2		dG		d3/da		s		d4		d5		C		D		LK		B		dzi		dza		Dz		L		zul. V	Rohr Gew.
	Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß	kN	kg/m
1200	±5	1427	±3	1443	±3	1482	±3	141	±3	1471	±3	1451	±2	45	±2	55	±2	200	+0/-2	10	±1	1215	±2	1416	±2	20	±1	2984	±8	5699	1345

Diese Zeichnung ist Eigentum der Firma Meyer Rohr + Schacht GmbH
Otto-Brenner-Straße 5, D-21337 Lüneburg.
Jegliche Weitergabe oder Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung oder Mitteilung ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich schriftlich zugestanden.
Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

Oberfläche

Maßstab – Position – Menge –

PRC Polymerbeton, WT-St
VTK SBR, EPDM, Fi/Ta

	Datum	Name
Bearb.	31.07.05	M.Priggs
Gepr.		
Norm.		

POLYCRETE® Vortriebsrohr

Kreisprofil DN 1200

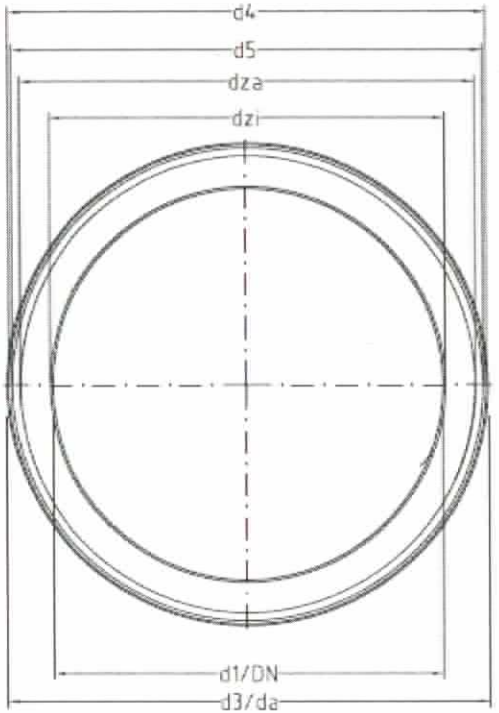
Meyer Rohr + Schacht GmbH
Technisches Büro D-21337 Lüneburg

Zust. Änderung Datum Name

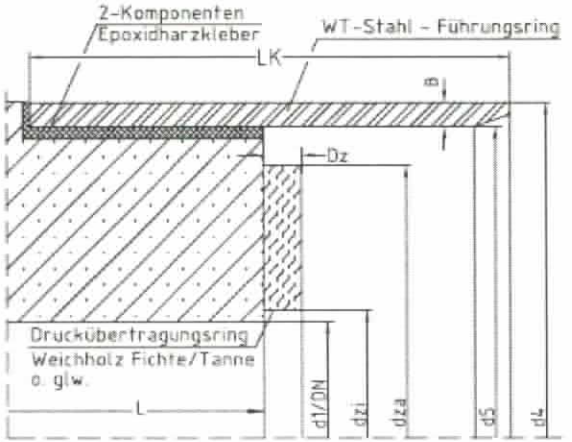
IDV Nr. DN 1200.dwg

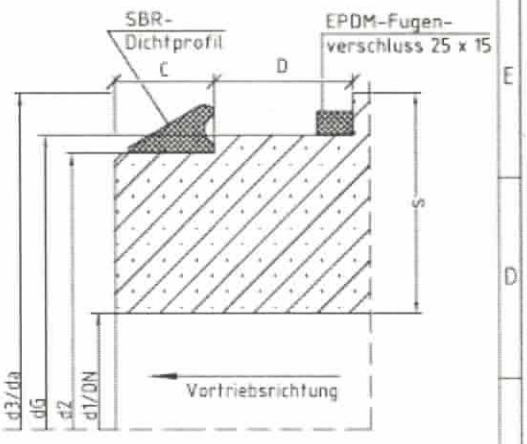
Blatt

POLYCRETE® Vortriebsrohr DN 1400

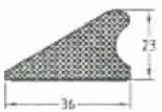


Querschnitt

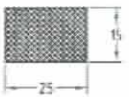




Längsschnitt



SBR-Dichtprofil



EPDM-Fugenverschluß

POLYCRETE® Vortriebsrohr DN1400 - Kreisprofil mit WT-Stahl - Führungsring

d1/DN		d2		dG		d3/da		s		d4		d5		C		D		LK		B		dzi		dza		Dz		L		zul. V	Rohr Gew.
	Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß	kN	kg/m
1400	±5	1657	±3	1666	±3	1720	±5	160	±3	1709	±3	1685	±2	45	±2	55	±2	200	+0/-2	12	±1	1416	±3	1642	±3	20	±1	2984	±10	7397	1775

Diese Zeichnung ist Eigentum der Firma Meyer Rohr + Schacht GmbH
Otto-Brenner-Straße 5, D-21337 Lüneburg.
Jegliche Weitergabe oder Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung oder Mitteilung ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich schriftlich zugestanden
Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz

1					Datum	Name
2				Bearb.	31.07.05	M.Prigge
3				Gepr.		
4				Norm		
5						
6						
7						
8						
Zust.	Änderung	Datum	Name	SDV Nr.	DN 1400 dwg	

Oberfläche

Maßstab - Position - Menge -

PRC Polymerbeton, WT-St
VTK SBR, EPDM, Fi/Ta

POLYCRETE® Vortriebsrohr

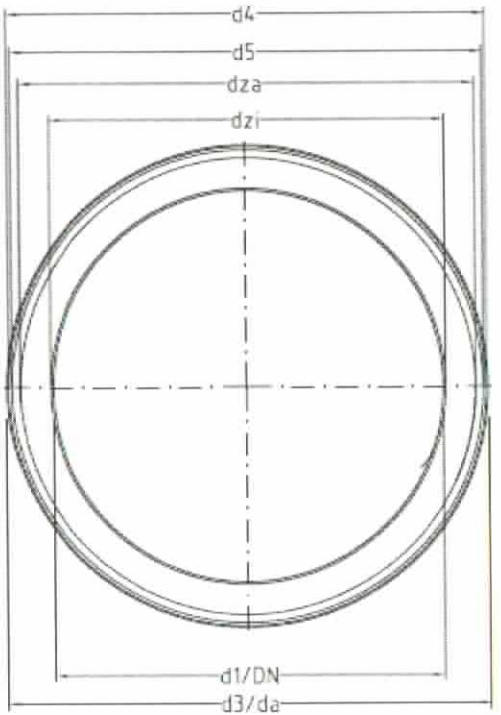
Kreisprofil DN 1400

Blatt

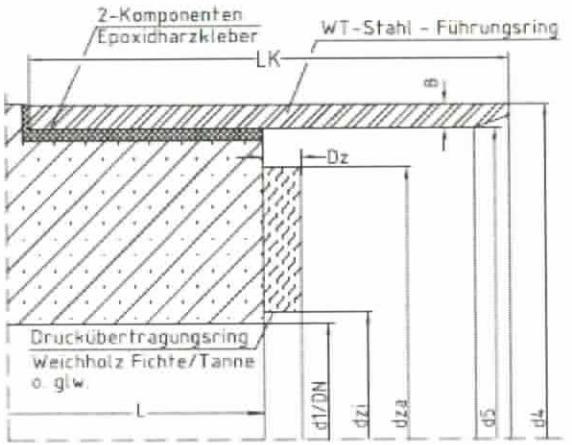
Ei

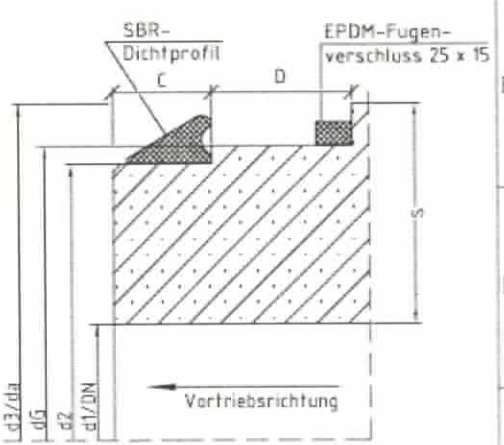
Meyer Rohr + Schacht GmbH
Technisches Büro D-21337 Lüneburg

POLYCRETE® Vortriebsrohr DN 1500

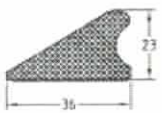


Querschnitt

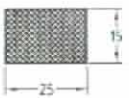




Längsschnitt



SBR-Dichtprofil



EPDM-Fugenverschluß

POLYCRETE® Vortriebsrohr DN1500 - Kreisprofil mit WT-Stahl - Führungsring

d1/DN		d2		dG		d3/da		s		d4		dS		C		D		LK		B		dzi		dza		Dz		L		zul. V	Rohr Gew
	Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		kN	kg/m
1500	±6	1758	±1	1774	±3	1820	±5	160	±3	1810	±3	1786	±2	45	±2	55	±2	200	-0/-2	12	±1	1516	±3	1742	±3	20	±1	2984	±10	7881	1890

Diese Zeichnung ist Eigentum der Firma Meyer Rohr + Schacht GmbH
Otto-Brenner-Straße 5, D-21337 Lüneburg
Jegliche Weitergabe oder Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung oder Mitteilung ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich schriftlich zugestanden
Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz

	Datum	Name
Bearb.	31.07.05	M.Prigge
Gepr.		
Norm		

Meyer Rohr + Schacht GmbH
Technisches Büro D-21337 Lüneburg

ISO Nr. DN 1500.dwg

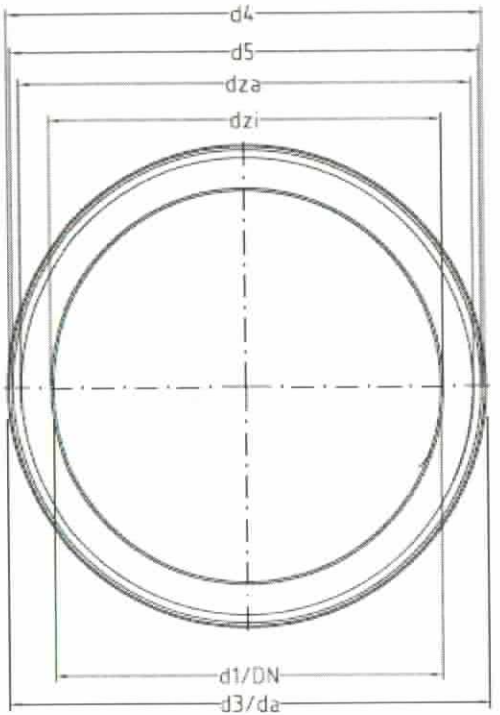
Maßstab –
Pos.Nr. –
Werkst. –

PRC Polymerbeton, WT-St
VTK SBR, EPDM, Fl/Ta

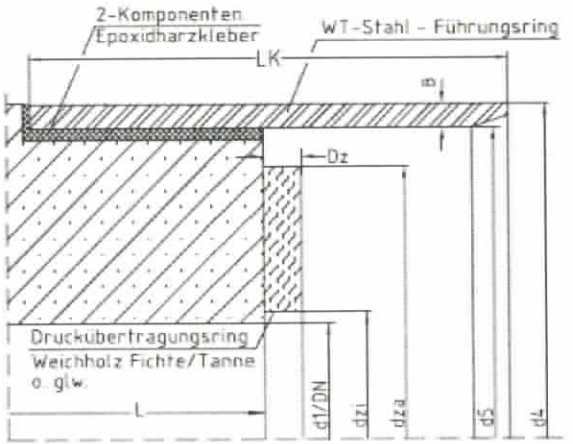
POLYCRETE® Vortriebsrohr
Kreisprofil DN 1500

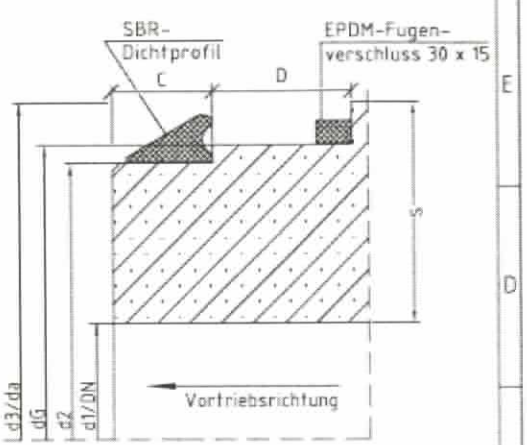
Blatt –

POLYCRETE® Vortriebsrohr DN 1600

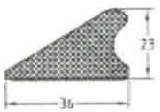


Querschnitt

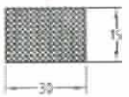




Längsschnitt



SBR-Dichtprofil



EPDM-Fugenverschluß

POLYCRETE® Vortriebsrohr DN1600 - Kreisprofil mit WT-Stahl - Führungsring

d1/DN		d2		dG		d3/da		s		d4		d5		C		D		LK		B		dzi		dza		Dz		L		zul V	Rohr Gew
	Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß	kN	kg/m
1600	±5	1880	±3	1896	±3	1940	±5	170	±3	1932	±3	1908	±2	45	±2	75	±2	240	-0/-2	12	±1	1619	±3	1859	±3	25	±1	2980	±10	8949	2140

Diese Zeichnung ist Eigentum der Firma Meyer Rohr + Schacht GmbH
Otto-Brenner-Straße 5, D-21337 Lüneburg.
Jegliche Weitergabe oder Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung oder Mitteilung ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich schriftlich zugestanden.
Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz

1					Datum	Name
2				bearb.	31.07.05	M.Prigge
3				Gepr.		
4				Norm		
5						
6						
7						
8						
Zust.	Änderung	Datum	Name	IDV Nr.	DN 1600.dwg	

Oberfläche

Maßstab –

Position –

Menge –

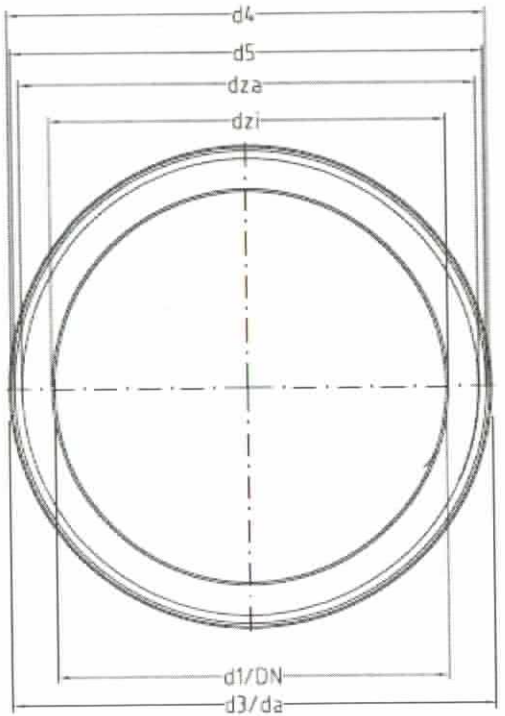
PRC Polymerbeton, WT-St
VTK SBR, EPDM, Fi/Ta

POLYCRETE® Vortriebsrohr

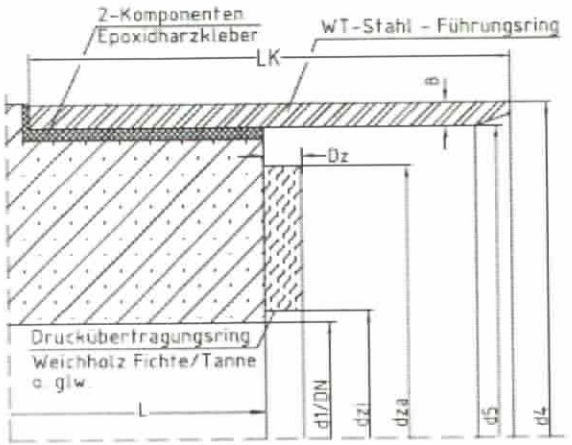
Kreisprofil DN 1600

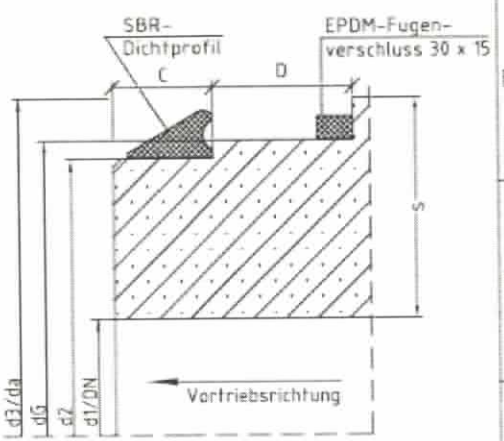
Blatt

POLYCRETE® Vortriebsrohr DN 1800

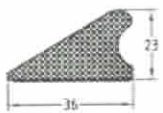


Querschnitt

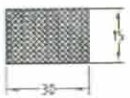




Längsschnitt



SBR-Dichtprofil



EPDM-Fugenverschluß

POLYCRETE® Vortriebsrohr DN1800 – Kreisprofil mit WT-Stahl – Führungsring

d1/DN		d2		dG		d3/da		s		d4		d5		C		D		LK		B		dzi		dza		Dz		L		zul V	Rohr Gew.
	Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß	kN	kg/m
1800	±6	2098	±3	2113	±3	2160	+5/-8	180	+3/-4	2150	±3	2126	±2	45	±2	75	±2	240	+0/-2	12	±1	1821	±3	2077	±3	25	±1	2980	±10	10715	2530

Diese Zeichnung ist Eigentum der Firma Meyer Rohr + Schacht GmbH
Otto-Brenner-Straße 5, D-21337 Lüneburg.
Jegliche Weitergabe oder Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung oder Mitteilung ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich schriftlich zugestanden.
Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

	Datum	Name
Bearb.	31.07.05	M.Prigge
Gepr.		
Norm		

Meyer Rohr + Schacht GmbH
Technisches Büro D-21337 Lüneburg

Maßstab: – Position: – Menge: –

PRC Polymerbeton, WT-St
VTK SBR, EPDM, Fi/Ta

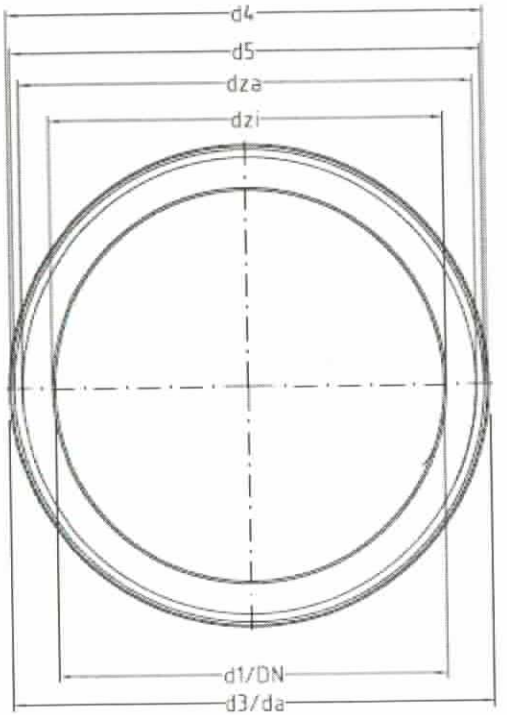
POLYCRETE® Vortriebsrohr
Kreisprofil DN 1800

Blatt

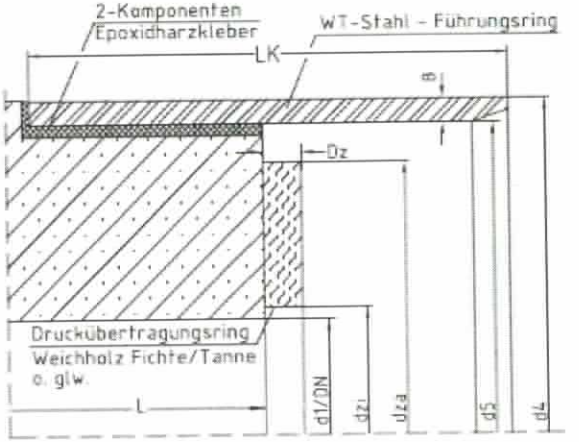
Zust. Änderung Datum Name

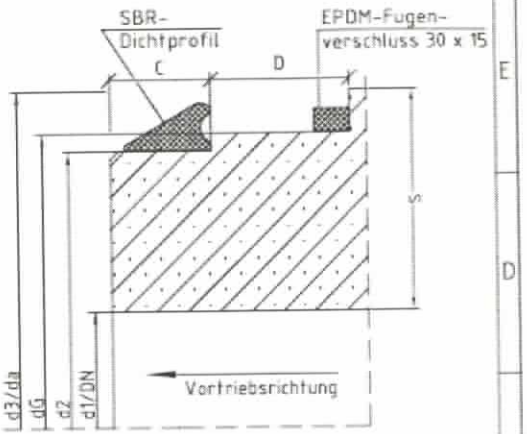
DV Nr. DN 1800.dwg

POLYCRETE® Vortriebsrohr DN 2000

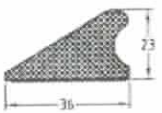


Querschnitt

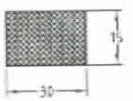




Längsschnitt



SBR-Dichtprofil



EPDM-Fugenverschluß

POLYCRETE® Vortriebsrohr DN2000 - Kreisprofil mit WT-Stahl - Führungsring

d1/DN		d2		dG		d3/da		s		d4		d5		C		D		LK		B		dzi		dza		Dz		L		zul V	Rohr Gew
	Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß		Grenzabmaß	kN	kg/m
2000	±5	2338	±3	2353	±3	2400	+5/-8	200	±3	2378	±3	2366	±2	45	±2	75	±2	240	-0/-2	12	±1	2021	±3	2317	±3	25	±1	2980	±10	13833	3130

Diese Zeichnung ist Eigentum der Firma Meyer Rohr + Schacht GmbH
Otto-Brenner-Straße 5, D-21337 Lüneburg
Jegliche Weitergabe oder Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung oder Mitteilung ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich schriftlich zugestanden.
Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz.

1					Datum	Name
2				Bearb.	31.07.05	M.Prigge
3				Gepr.		
4				Norm		
5						
6				Meyer Rohr + Schacht GmbH Technisches Büro D-21337 Lüneburg		
7						
8						
Zust.	Änderung	Datum	Name	DDV Nr. DN 2000.dwg		

Oberfläche

Maßstab – Position – Menge –

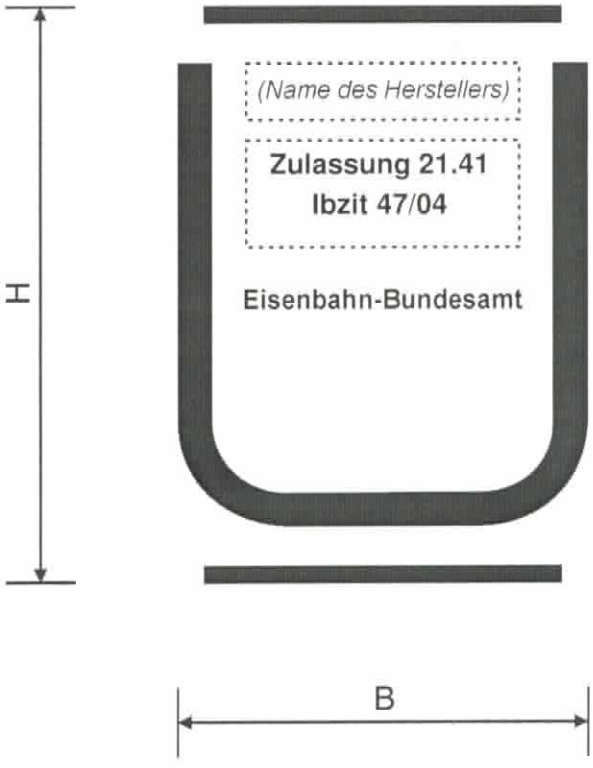
PRC Polymerbeton, WT-St
VTK SBR, EPDM, Fi/Ta

POLYCRETE® Vortriebsrohr

Kreisprofil DN 2000

Blatt

Übereinstimmungskennzeichen des Eisenbahn-Bundesamtes



Abmessungsverhältnis (Außenmaß): B:H = 0,75 (≥ 4,5cm : 6,0 cm)