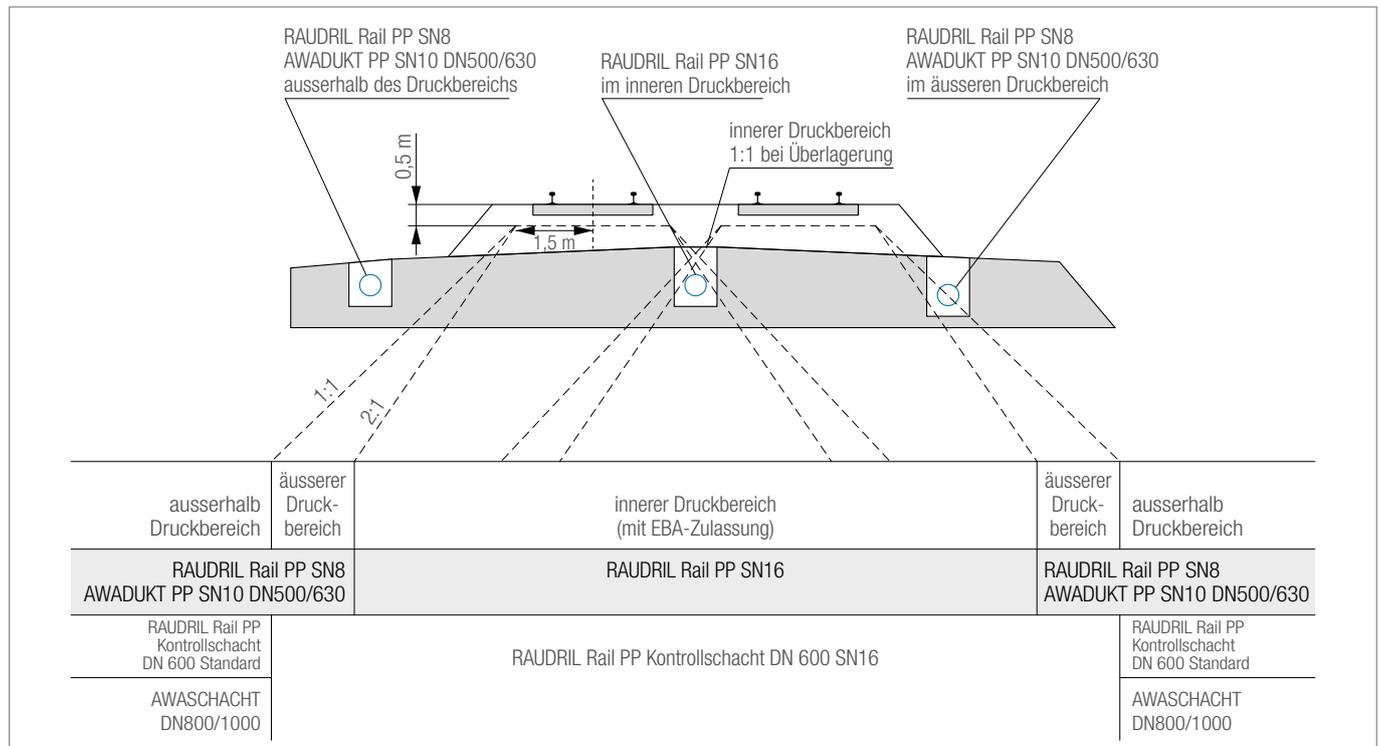

SICKERLEITUNGEN
RAUDRIL RAIL PP

REHAU RAUDRIL RAIL

TECHNISCHE INFORMATION

RAUDRIL Rail PP für die Entwässerung im Tunnel- und Gleisbau mit EBA-Zulassung



In innerer Lastbereich: EBA-Zulassung

Anwendungsbereich:

RAUDRIL Rail PP wurde speziell für den Einsatz im Tunnel- und Gleisbau entwickelt. Gerade in diesen Anwendungsbereichen ist das Material hohen statischen und dynamischen Belastungen ausgesetzt. Auch hinsichtlich Einbau und Spülung werden besondere Anforderungen gestellt. Um eine Versinterung der Sickerschlitze zu verhindern bzw. zu reduzieren, weisen die Rohre standardmässig eine Schlitzbreite von 5 oder 10 mm auf. Hierdurch wird auch eine Reinigung der Wassereintrittsöffnungen erleichtert.

RAUDRIL Rail PP ist besonders für folgende Einsatzbereiche geeignet:

- Unter hohen statischen und dynamischen Belastungen, auch unter UIC 71 Bahnlasten
- Bei schlechten Bodenbedingungen, z.B. anstehende Böden G3 (bindige Mischböden, Schluff)
- Bei hohen Überdeckungen
- Bei Überschüttung mit grobem Verfüllmaterial
- Bei häufigem Spülen der Rohrleitung mit hohen Spül drücken

Die Anforderungen an Rohrsysteme, welche in Entwässerungsmassnahmen der SBB AG gestellt werden, sind in den einschlägigen Richtlinien festgelegt.

Es werden hier drei Lastbereiche unterschieden, für die bestimmte Materialanforderungen gelten. Diese Lastbereiche werden durch folgende RAUDRIL Rail Systeme abgedeckt:



Das vom Eisenbahn-Bundesamt (EBA) zugelassene RAUDRIL Rail PP SN16 Rohrsystem kann ohne Zustimmung im Einzelfall (ZiE) im Einflussbereich von Eisenbahnverkehrslasten und speziell im, durch die DB festgelegten, inneren Druckbereich eingesetzt werden. Das RAUDRIL Rail PP SN16 Rohrsystem erfüllt damit die strengen Anforderungen der Deutschen Bahn AG und des Eisenbahn-Bundesamtes sowie der Schweiz. Bundesbahn SBB.

Auswahl RAUDRIL Rail:

ausserhalb Lastbereich RAUDRIL Rail SN8	äusserer Lastbereich RAUDRIL Rail SN8	innerer Lastbereich RAUDRIL Rail SN16
--	--	--

Werkstoff:

RAUDRIL Rail Rohre und Formteile werden aus hochwertigem Polypropylen ohne Zusatz von Füllstoffen gemäss DBS 918064 hergestellt.

Mechanische Beständigkeit:

Das Material zeichnet sich aus durch hohe Steifigkeit in optimaler Kombination mit einer hohen Kerbschlagzähigkeit. Das füllstofffreie Material sichert hervorragende Langzeitkennwerte.

Chemische Beständigkeit:

RAUDRIL Rail PP ist resistent gegenüber Säuren und Laugen (von pH 2 bis pH 12).

Thermische Beständigkeit:

RAUDRIL Rail PP ist durch hervorragende thermische Beständigkeit sowohl bei tiefen als auch bei hohen Temperaturen einsetzbar. Somit stellen alle üblicherweise vorkommenden Medientemperaturen keine Einschränkung dar.

Güteanforderungen

RAUDRIL Rail PP Sickerleitungen entsprechen den Anforderungen des DBS 918064 der Deutschen Bahn AG und sind entsprechend der „Herstellerbezogenen Produktqualifikation“ (HPQ) für die Entwässerung von Bahnanlagen zugelassen. RAUDRIL Rail PP SN16 Sickerleitungen können durch die Zulassung des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA) im inneren Druckbereich von Eisenbahn-Verkehrslasten eingesetzt werden.

Um den strengen internen Anforderungen an das Programm gerecht zu werden, werden regelmässig Prüfungen in unserem werksinternen Labor durchgeführt. Zudem findet eine laufende Fremdüberwachung durch ein akkreditiertes Prüfinstitut statt.

RAUDRIL Rail PP entspricht den schweizer- und österreichischen Anforderungen für Tunnelentwässerungsrohre.

Vorteile

Das vollwandige Rohr gewährleistet eine hohe Schlagfestigkeit und Widerstandsfähigkeit bei Punktlasten. Grobes Verfüllmaterial (z.B. 8/32, siehe Transport- und Einbauanleitung) stellt daher kein Problem beim Einbau dar. Als Verfüll- und Bettungsmaterial kann die volle Bandbreite der in der EN 1610 angegebenen Korngrössen eingesetzt werden.

Die glatte Innenfläche sorgt für hervorragende hydraulische Eigenschaften, die auch bei geringem Gefälle eine hohe Abflussleistung gewährleistet.

RAUDRIL Rail PP ist hochdruckspülbar bis 340 bar und unempfindlich gegenüber den hohen Anforderungen, die im Bahnbau hinsichtlich Spülung an das Rohrsystem gestellt werden. Die Spülung mit Kettenschleuder gemäss Herstellerangaben ist möglich.

Die Standard-Schlitzung der Rohre beträgt 5 oder 10 mm, entsprechend DIN 4262-1.

Die breiten Schlitzlöcher bieten weitestgehend Schutz gegen das Zusetzen der Wassereintrittsöffnungen durch Versinterungen.

Die Schlitzlöcher sind bei der Spülung problemlos zu reinigen.

Zusätzlich zeichnet sich RAUDRIL Rail PP durch eine hohe Verlegefreundlichkeit aus. Durch die 6 m Baulängen und die werksseitig aufgesteckten Doppelsteckmuffen ist eine einfache und schnelle Verlegung möglich. Durch die auf allen Rohren aufgebrachte Scheitelmarkierung ist auch eine hohe Sicherheit beim Ausrichten des Schlitzbildes während des Einbaus gegeben.

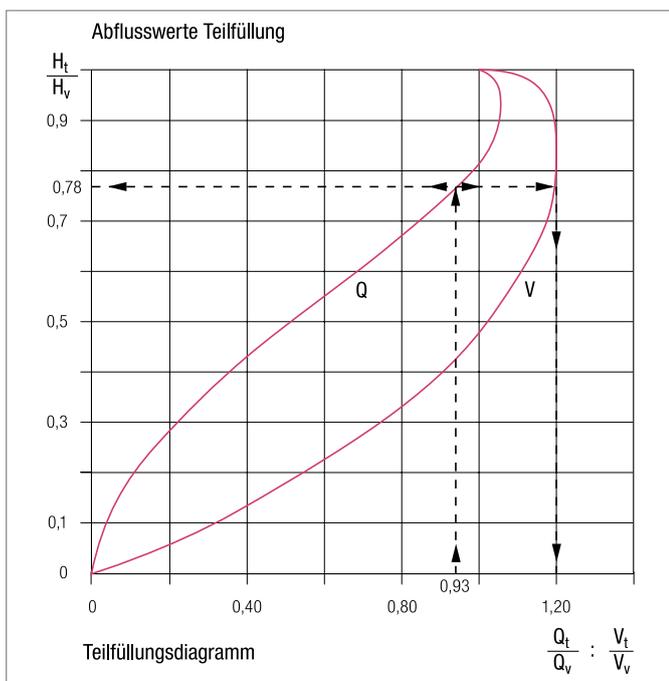
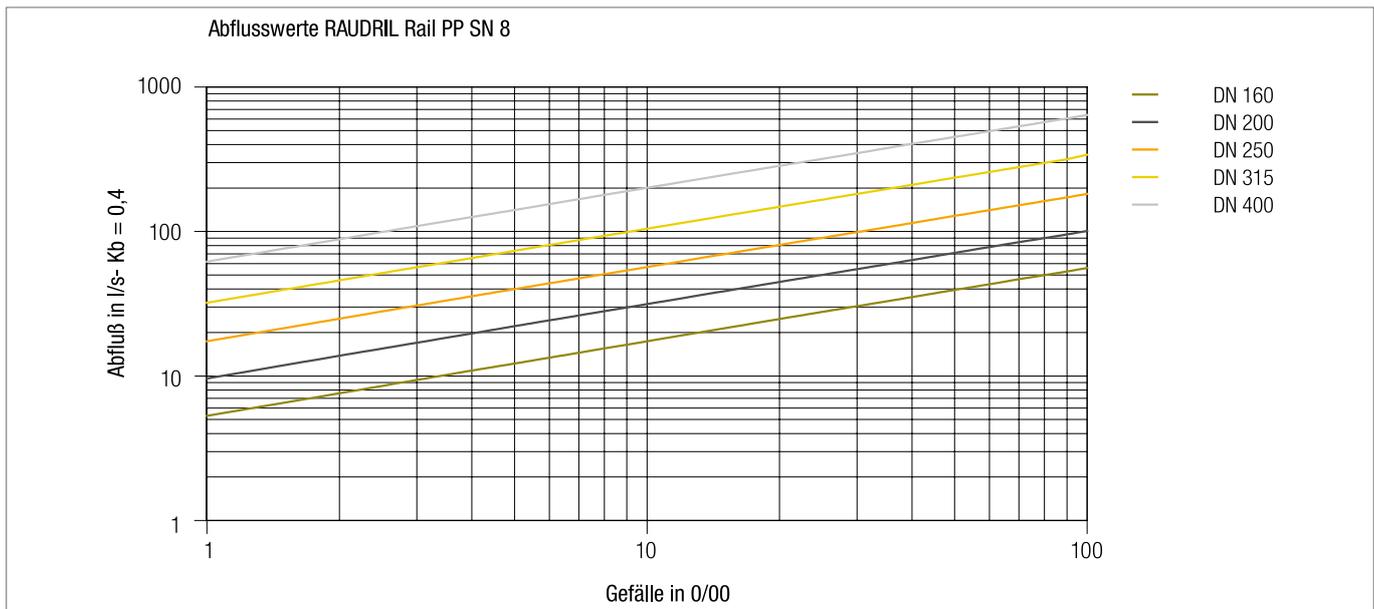
Da RAUDRIL Rail PP kompatibel mit dem AWADUKT PP Kanalrohrprogramm ist, steht ein umfangreiches Formteilprogramm zur Verfügung.

Auf einen Blick:



- EBA-Zulassung für das SN16 Rohrsystem und somit keine ZIE im Einflussbereich von Eisenbahnverkehrslasten nötig
- Einsetzbar unter hohen statischen und dynamischen Belastungen
- Aus hochwertigem Polypropylen ohne Zusatz von Füllstoffen
- Statisch berechenbar nach ATV-DVWK A 127 mit Berücksichtigung der DIN Fb 101
- Entspricht DBS 918064 und verfügt über eine HPQ der DB AG
- Sehr hoher Widerstand gegen Punktlasten
- Hochdruckspülung bis 340 bar bzw. mit Kettenschleuder nach Herstellerangaben möglich
- Hervorragende hydraulische Eigenschaften, Verlegung bei geringem Gefälle möglich
- Schnelle Verlegung durch 6 m Baulängen und aufgesteckte Muffen
- Standard-Schlitzbreite 5 oder 10 mm vermindert die Bildung von Kapillarwasser und wirkt damit Versinterungen entgegen
- Geeignet für alle Bodenarten
- Umfangreiches Schacht- und Formteilprogramm
- Hohe Temperaturbeständigkeit

RAUDRIL Rail Rohre wurden für den Tunnelbau auf ihr Brandverhalten geprüft. Gemäss Prüfbericht der MPA-NRW entsprechen RAUDRIL Rail Rohre der Baustoffklasse B2 („normal entflammbar“) nach DIN 4102-1.



Statische Berechnung:

Soll eine statische Berechnung für RAUDRIL Rail Rohre durchgeführt werden, senden Sie uns bitte den Objektfragebogen vollständig ausgefüllt zu.

Lieferprogramm

RAUDRIL Rail PP SN8 bzw SN16

Vollsickerrohre (TP)

DN 160, 200, 250, 315, 400, 500
 Standardschlitzbreite 5 oder 10 mm
 Schlitzung über den gesamten Rohrquerschnitt (360°)
 Wassereintrittsfläche > 100 cm²/m, inkl. in der Muffe eingelegtem Dichtring.

Teilsickerrohre (LP)

DN 160, 200, 250, 315, 400, 500
 Standardschlitzbreite 5 oder 10 mm
 quergeschlitzt über etwa 220° des Rohrscheitels.
 Wassereintrittsfläche > 100 cm²/m, inkl. in der Muffe eingelegtem Dichtring.

Mehrzweckrohre (MP)

DN 160, 200, 250, 315, 400, 500
 Standardschlitzbreite 5 oder 10 mm
 quergeschlitzt über maximal 120° des Rohrscheitels.
 Wassereintrittsfläche > 100 cm²/m, inkl. in der Muffe eingelegtem Dichtring.

Transportrohr (UP)

ungeschlitztes Rohr, inkl. in der Muffe eingelegtem Dichtring.

Formteilprogramm

Standard Formteile aus AWADUKT PP Formteilprogramm

Unsere Transport- und Verlegehinweise sind zu beachten.

Planung

Die berechneten Abflusswerte Q (l/s) sind unter Berücksichtigung der Profilform, der Betriebsrauigkeit $k_b = 0,4$ mm und einer Wassertemperatur von 10 °C ermittelt worden.

Abwinkeln von Rohren:

Richtungsänderungen werden üblicherweise mit entsprechenden Formstücken oder Kontrollschächten ausgeführt. RAUDRIL Rail PP Rohre lassen sich jedoch biegen.

Abmessung	Biegeradius	Abmessung	Biegeradius
DN 160	16 m	DN 400	80 m
DN 200	40 m	DN 500	50 m
DN 250	50 m	DN 630	63 m
DN 315	62 m		

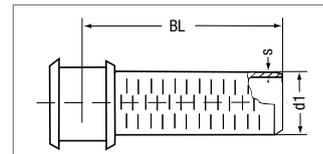
LIEFERPROGRAMM

RAUDRIL Rail PP

Vollsickerrohr (TP)	Schlitzung über den gesamten Rohrquerschnitt (360°)
Teilsickerrohr (LP)	Schlitzung im oberen Teilbereich von etwa 220°
Mehrzweckrohr (MP)	Schlitzung im oberen Teilbereich von maximal 120°, wasserdichte Muffenverbindung mit Dichtring
Transportrohr (UP)	Ungeschlitzt, wasserdicht mit Dichtring, für Transport von Sickerwasser

RAUDRIL Rail PP SN8 Sickerleitungssystem

Hochlast-Rohrsystem aus PP nach DIN 4262-1 (Typ R3) und DBS 918064 mit aufgesteckter Muffe und Scheitelmarkierung, ohne Recyclat, nicht geschäumt, nicht gefüllt. Geprüft und güteüberwacht. Mit herstellerbezogener Produktqualifikation (HPQ) der Deutschen Bahn AG.



Rohrreihe SN8/OD

Baulänge: 6 m
Schlitzbreite: 5 mm (10 mm)
Farbe: Blau

DBS 918 064
mit HPQ
Herstellerbezogene
Produktqualifikation



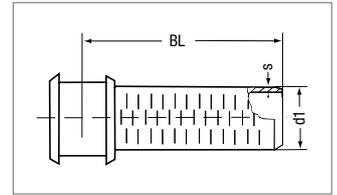
Ausführung SN8	Mat.-Nr.	Wassereintrittsfläche	d1/OD	s	Paletteninhalt
DN		[cm ² /m]	[mm (ca.)]	[mm (ca.)]	[m]
160	TP	11004111006	160	5,8	210
	LP	11004081006			
	MP	11004091006			
	UP	12078381006			
200	TP	11004151006	200	7,3	120
	LP	11004131006			
	MP	11004141006			
	UP	12078411006			
250	TP	11004181006	250	9,1	72
	LP	11004161006			
	MP	11004171006			
	UP	12078431006			
315	TP	11004221006	315	11,4	54
	LP	11004191006			
	MP	11004211006			
	UP	12078441006			
400	TP	12078481006	400	14,5	36
	LP	12078461006			
	MP	12078471006			
	UP	12078491006			

Abmessungen grösser DN 400 auf Anfrage

RAUDRIL RAIL PP SN16 mit EBA-Zulassung

RAUDRIL Rail PP SN16 Sickerleitungssystem

Hochlast-Rohrsystem aus PP nach DIN 4262-1 (Typ R3) und DBS 918064 mit aufgesteckter Muffe und Scheitelmarkierung, ohne Recyclat, nicht geschäumt, nicht gefüllt. Geprüft und güteüberwacht. Mit Zulassung des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA) und herstellerbezogener Produktqualifikation (HPQ) der Deutschen Bahn AG.



Rohrreihe SN16/OD

Statisch berechenbar für den Einsatz unter Eisenbahn-Verkehrslasten UIC 71

Baulänge: 6 m

Schlitzbreite: 5 mm (10 mm)

Farbe: Blau



Ausführung SN16		Mat.-Nr.	Wassereintrittsfläche	d1/OD	s	Paletteninhalt
DN/OD			[cm ² /m]	[mm (ca.)]	[mm (ca.)]	[m]
160	TP	11004251006	≥ 100	160	7,3	210
	LP	11004231006	≥ 100			
	MP	11004241006	≥ 100			
	UP	11004261006				
200	TP	11004291006	≥ 100	200	9,1	120
	LP	11004271006	≥ 100			
	MP	11004281006	≥ 100			
	UP	11004311006				
250	TP	11004341006	≥ 100	250	11,4	72
	LP	11004321006	≥ 100			
	MP	11004331006	≥ 100			
	UP	11004351006				
315	TP	11004381006	≥ 100	315	14,4	54
	LP	11004361006	≥ 100			
	MP	11004371006	≥ 100			
	UP	11004391006				
400	TP	11004431006	≥ 100	400	18,2	36
	LP	11004411006	≥ 100			
	MP	11004421006	≥ 100			
	UP	11004451006				

Abmessungen grösser DN 400 auf Anfrage

Vollsickerrohr (TP)

Schlitzung über den gesamten Rohrquerschnitt (360°).

Teilsickerrohr (LP)

Schlitzung im oberen Teilbereich von etwa 220°.

Mehrzweckrohr (MP)

Schlitzung im oberen Teilbereich von maximal 120°, wasserdichte Muffenverbindung mit Dichtring.

Transportrohr (UP)

Ungeschlitzt, wasserdicht mit Dichtring, für Transport von Sickerwasser.

Formteile siehe Kapitel „AWADUKT HPP SN16 / PP SN10“ ab Seite 26

Die Unterlage ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckes, der Entnahme von Abbildungen, der Funksendungen, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben vorbehalten.

Unsere anwendungstechnische Beratung in Wort und Schrift beruht auf Erfahrung und erfolgt nach bestem Wissen, gilt jedoch als unverbindlicher Hinweis. Außerhalb unseres Einflusses liegende Arbeitsbedingungen und unterschiedliche Einsatzbedingungen schließen einen Anspruch aus unseren Angaben aus. Wir empfehlen zu prüfen, ob sich das REHAU Produkt für den vorgesehenen Einsatzzweck eignet. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung der Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich in Ihrem Verantwortungsbereich. Sollte dennoch eine Haftung in Frage kommen, richtet sich diese ausschließlich nach unseren Lieferungs- und Zahlungsbedingungen, einsehbar unter www.rehau.ch/LZB. Dies gilt auch für etwaige Gewährleistungsansprüche, wobei sich die Gewährleistung auf die gleichbleibende Qualität unserer Produkte entsprechend unserer Spezifikation bezieht.

© REHAU Vertriebs AG
Aeschistrasse 17
3110 Münsingen
www.rehau.ch

Technische Änderungen vorbehalten
296050 CH/de 07.2016