

VERFASSER: Ingenieurbüro Thiele & Partner mbB, Zierker Straße 39, 17235 Neustrelitz

PROGRAMM: RIBTEC-Rohr

BAUWERK: MSE65, Durchlasserneuerung, Abschnitt 10

Datum: Jan-2025

Statische Berechnung

Bauwerk: MSE65 - Durchlasserneuerung
Abschnitt 10
DL3 - Bau-km 2+664,31

Auftraggeber: Landkreis Mecklenburgische Seenplatte
Bauamt / Sachgebiet Tiefbau
Zum Amtsbrink 2
17192 Waren (Müritz)

Bauherr: Landkreis Mecklenburgische Seenplatte
Bauamt / Sachgebiet Tiefbau
Zum Amtsbrink 2
17192 Waren (Müritz)

Aufsteller: Ingenieurbüro Thiele & Partner mbB
Zierker Straße 39
17235 Neustrelitz
Tel.: (03981) 28 62 0
Fax: (03981) 28 62 13

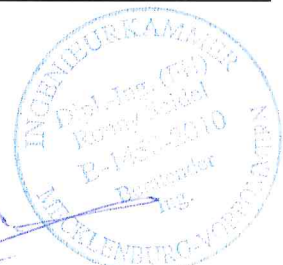
Projektnummer: 6668-DL3

Statische Berechnung umfasst 23 Seiten

Aufgestellt: Neustrelitz, den 05-02-2025



Dipl.-Ing. Th. Kühn
TP-0541-2008



Dipl.-Ing. (FH) R. Seidel
B-1458-2010

BAUTEIL : Erneuerung Durchlass
BLOCK : Stahlrohr
VORGANG : Deckblatt

Seite: 1

Archiv Nr.

VERFASSTER: Ingenieurbüro Thiele & Partner mbB, Zierker Straße 39, 17235 Neustrelitz																				
PROGRAMM: RIBTEC-Rohr, RIB Stuttgart																				
BAUWERK: MSE65, Durchlasserneuerung, Abschnitt 10		Datum: Jan-2025																		
1. Inhaltsverzeichnis <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Seite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Deckblatt</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Inhaltsverzeichnis</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Allgemeines</td> <td>3-6</td> </tr> <tr> <td>Auszug aus Bauwerksplan</td> <td>7-8</td> </tr> <tr> <td>Auszug aus Geotechnischem Bericht</td> <td>9-11</td> </tr> <tr> <td>Nachweis Rohr DL</td> <td></td> </tr> <tr> <td> DN500 ATV-A127</td> <td>12-22</td> </tr> <tr> <td> Rohrauswahl</td> <td>23</td> </tr> </tbody> </table>				Seite	Deckblatt	1	Inhaltsverzeichnis	2	Allgemeines	3-6	Auszug aus Bauwerksplan	7-8	Auszug aus Geotechnischem Bericht	9-11	Nachweis Rohr DL		DN500 ATV-A127	12-22	Rohrauswahl	23
	Seite																			
Deckblatt	1																			
Inhaltsverzeichnis	2																			
Allgemeines	3-6																			
Auszug aus Bauwerksplan	7-8																			
Auszug aus Geotechnischem Bericht	9-11																			
Nachweis Rohr DL																				
DN500 ATV-A127	12-22																			
Rohrauswahl	23																			
BAUTEIL : Erneuerung Durchlass BLOCK : Stahlrohr VORGANG : Inhaltsverzeichnis		Seite: 2 Archiv Nr.																		

VERFASSER: Ingenieurbüro Thiele & Partner mbB, Zierker Straße 39, 17235 Neustrelitz																				
PROGRAMM: RIBTEC-Rohr, RIB Stuttgart																				
BAUWERK: MSE65, Durchlasserneuerung, Abschnitt 10		Datum: Jan-2025																		
2. Allgemeines 2.1 Vorbemerkung Die vorliegende Statik umfasst die Bemessung von einem Stahlrohr gemäß Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 127 „Statische Berechnung von Abwasserkanälen und -leitungen“, August 2000. Für den Einbau gilt zusätzlich DWA-A 125. Die geplante Konstruktion besteht aus einem Durchlassrohr DN500. 2.2 Grundlagen Für die Bemessung der Rohre wurde von folgenden Grundlagen ausgegangen: <u>Technische Vorschriften und Literatur:</u> - DIN EN 1991-2, Einwirkungen auf Tragwerke, Verkehrslasten auf Brücken - DIN EN 1993, Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - DIN 1072 Lastannahmen für Brücken - Arbeitsblatt ATV-DVWK-A127, August 2000 - Arbeitsblatt DWA-A125, Dezember 2008 - Empfehlungen des Arbeitsausschusses „Ufereinfassungen“ Häfen und Wasserstraßen EAU - Schneider, Bautabellen für Ingenieure, Werner Verlag, 23. Auflage 2018 <u>Rechenprogramme:</u> - RIB Software AG, Stuttgart - Programm R O H R S T A T I K Version 23.9 2.3 Material Als Material kommt für die vorgesehenen Rohre Stahl S235 JR nach DIN EN 10025 zum Einsatz. <table border="0"> <tr> <td>Rechenwerte</td> <td>Wichte</td> <td>$\gamma = 77 \text{ kN/m}^3$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>E-Modul</td> <td>$E_R = 210.000 \text{ N/mm}^2$</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Biegezugfestigkeit</td> <td>$\sigma_R = 336 \text{ N/mm}^2 \quad (1,43 * 235 \text{ N/mm}^2)$</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>nach ATV-DVWK-A127, Tabelle 3</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>bzw. $\sigma_{RBZ} = 320 \text{ N/mm}^2 \quad (1,36 * 235 \text{ N/mm}^2)$</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>nach DWA-A161, Anhang A, Zeile 4</td> </tr> </table>			Rechenwerte	Wichte	$\gamma = 77 \text{ kN/m}^3$		E-Modul	$E_R = 210.000 \text{ N/mm}^2$		Biegezugfestigkeit	$\sigma_R = 336 \text{ N/mm}^2 \quad (1,43 * 235 \text{ N/mm}^2)$			nach ATV-DVWK-A127, Tabelle 3			bzw. $\sigma_{RBZ} = 320 \text{ N/mm}^2 \quad (1,36 * 235 \text{ N/mm}^2)$			nach DWA-A161, Anhang A, Zeile 4
Rechenwerte	Wichte	$\gamma = 77 \text{ kN/m}^3$																		
	E-Modul	$E_R = 210.000 \text{ N/mm}^2$																		
	Biegezugfestigkeit	$\sigma_R = 336 \text{ N/mm}^2 \quad (1,43 * 235 \text{ N/mm}^2)$																		
		nach ATV-DVWK-A127, Tabelle 3																		
		bzw. $\sigma_{RBZ} = 320 \text{ N/mm}^2 \quad (1,36 * 235 \text{ N/mm}^2)$																		
		nach DWA-A161, Anhang A, Zeile 4																		
BAUTEIL : Erneuerung Durchlass BLOCK : Stahlrohr VORGANG : Vorbemerkungen		Seite: 3 Archiv Nr.																		

VERFASSTER: Ingenieurbüro Thiele & Partner mbB, Zierker Straße 39, 17235 Neustrelitz		
PROGRAMM: RIBTEC-Rohr, RIB Stuttgart		
BAUWERK: MSE65, Durchlasserneuerung, Abschnitt 10		Datum: Jan-2025
Für den Betriebsfestigkeitsnachweis gilt für Bahn- bzw. Straßenlasten: Schwingbreite $zul\Delta\sigma_{Be}$ nach Tab. 22 DWA-A161 Abminderungsfaktor für 10^8 Lastwechsel: 0,405 Lasten der DB, LM71 (i.s.W. geschweißte Rohre) $2\sigma_A = 87 \text{ N/mm}^2$ nach DWA-A161, Anhang A, Zeile 4 Straßenlasten LM3 (SLW60) (für Überdeckung $h_{\bar{U}} \leq 1,50\text{m}$) (i.s.W. geschweißte Rohre)		
BAUTEIL : Erneuerung Durchlass BLOCK : Stahlrohr VORGANG : Vorbemerkungen		Seite: 4 Archiv Nr.

VERFASSER: Ingenieurbüro Thiele & Partner mbB, Zierker Straße 39, 17235 Neustrelitz											
PROGRAMM: RIBTEC-Rohr, RIB Stuttgart											
BAUWERK: MSE65, Durchlasserneuerung, Abschnitt 10		Datum: Jan-2025									
3. Nachweis des Rohres 3.1 Allgemeines Der neu zu errichtende Durchlass wird in offener Bauweise hergestellt. Es wird ein Stahlrohr DN500 (nach DIN EN 10025) mit der (mind.) Stahlgüte S235 JR eingebaut. In Anlehnung an die EAU (11. Auflage 2012), Punkt 8.1.8.2 Bild 35-3 werden für die Außenseite (Erdreich) und die Innenseite (Wasser) Abrostungszuschläge in Rechnung gestellt. Der Gesamt-abrostungszuschlag beträgt 4mm, bezogen auf die Wandungsdicke und eine Nutzungsdauer von rund 100 Jahren. Die einzelnen Rohrsegmente sind durch Vollstöße (V-Naht) miteinander zu verbinden. Gemäß ZTV-ING gilt EXC2 als Ausführungsklasse der Schweißnaht. Der maximalen Verkehrsbelastung liegt das Lastmodell LM 1 (SLW60) zugrunde. Für die Ausführung von notwendigen Erdarbeiten ist die DIN 4124 „Baugruben und Gräben, Böschungen, Arbeitsraumbreiten, Verbau“ zu beachten. Für das Einbringen des Rohres gilt DWA-A125 (in Anlehnung). Für das Bauvorhaben liegt ein Gutachten zur Baugrundbeurteilung vor. Die zur Bemessung des Rohres angesetzten Bodenkennwerte wurden entnommen aus: Prüfbericht-Nr.: 308a/22 (30-11-2022) PEBA Lößnitz Prüfinstitut für Baustoffe GmbH Werksiedlung 18, 17231 Lößnitz Danach erfolgt die Einstufung der Bodenschichten (nach DIN 18196): <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30%;">Bodengruppe</td> <td style="width: 40%;">SU*-OH, OH-SU*, SU*, A</td> <td style="width: 30%;">Auffüllung, mitteldicht</td> </tr> <tr> <td></td> <td>SU*-OH</td> <td>Decksande, mindestens mitteldicht</td> </tr> <tr> <td></td> <td>UL/TL</td> <td>Geschiebemergel, steif bis halbfest, fest</td> </tr> </table> Dies wird in der statischen Berechnung entsprechend angesetzt. Die Eignung der anstehenden Bodenschichten zur Bettung der Stahlrohre an diesem Standort ist im Baugrundgutachten beschrieben.			Bodengruppe	SU*-OH, OH-SU*, SU*, A	Auffüllung, mitteldicht		SU*-OH	Decksande, mindestens mitteldicht		UL/TL	Geschiebemergel, steif bis halbfest, fest
Bodengruppe	SU*-OH, OH-SU*, SU*, A	Auffüllung, mitteldicht									
	SU*-OH	Decksande, mindestens mitteldicht									
	UL/TL	Geschiebemergel, steif bis halbfest, fest									
BAUTEIL : Erneuerung Durchlass BLOCK : Stahlrohr VORGANG : Allgemeines, Einbaubedingungen		Seite: 5 Archiv Nr.									

VERFASSER: Ingenieurbüro Thiele & Partner mbB, Zierker Straße 39, 17235 Neustrelitz		
PROGRAMM: RIBTEC-Rohr, RIB Stuttgart		
BAUWERK: MSE65, Durchlasserneuerung, Abschnitt 10		Datum: Jan-2025
3.2 Einbaubedingungen Bodengruppe: G2 schwachbindige Böden Überschüttungshöhe: $\geq 0,85$ m DN500 Wasserstände im Rohr: wie angegeben Rohrlänge l ~ 13,00 m DN500 Rohrsegmente Die einzelnen Rohrsegmente sind durch Vollstöße (V-Naht) entsprechend Ausführungsklasse EXC2 nach DIN EN 1090-1 (-2) zu verschweißen		
BAUTEIL : Erneuerung Durchlass BLOCK : Stahlrohr VORGANG : Allgemeines, Einbaubedingungen		Seite: 6 Archiv Nr.

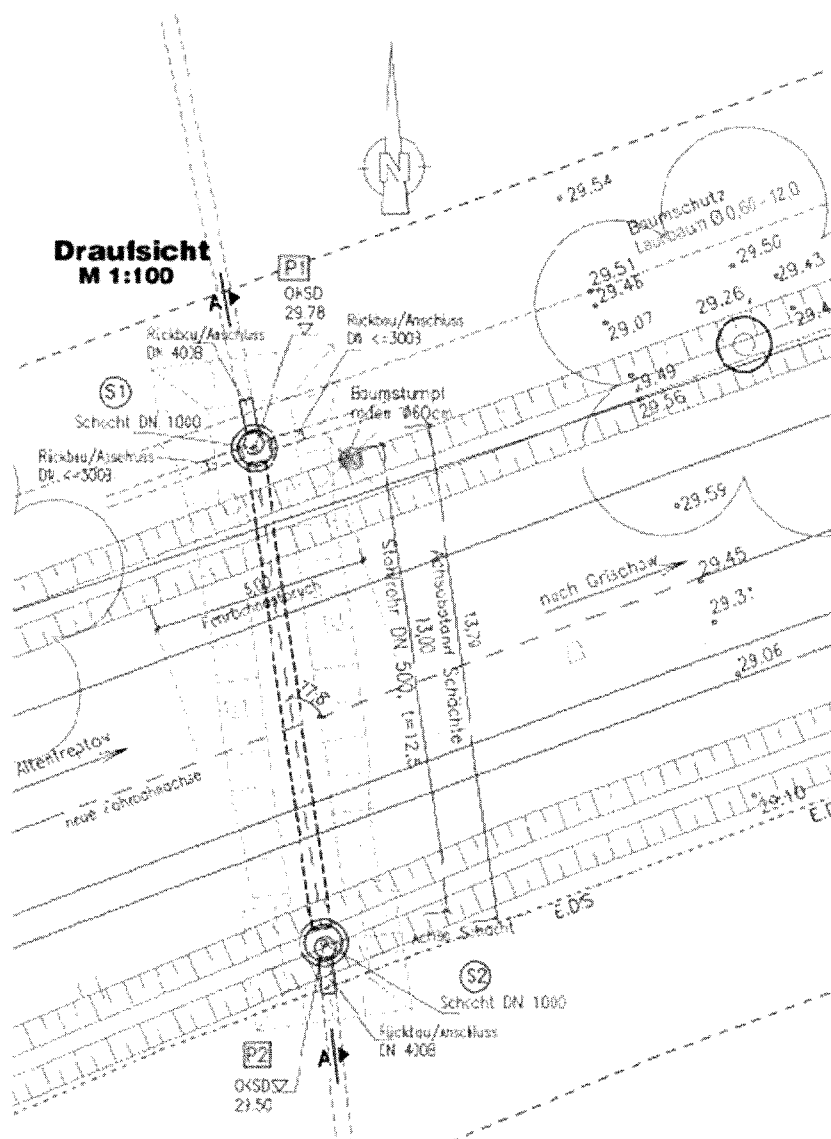
VERFASSER: Ingenieurbüro Thiele & Partner mbB, Zierker Straße 39, 17235 Neustrelitz

PROGRAMM: RIBTEC-Rohr, RIB Stuttgart

BAUWERK: MSE65, Durchlasserneuerung, Abschnitt 10

Datum: Jan-2025

Auszug aus dem Bauwerksplan (Grundriss)



BAUTEIL : Erneuerung Durchlass
BLOCK : Stahlrohr
VORGANG : Auszug aus Bauwerksplan

Seite: 7

Archiv Nr.

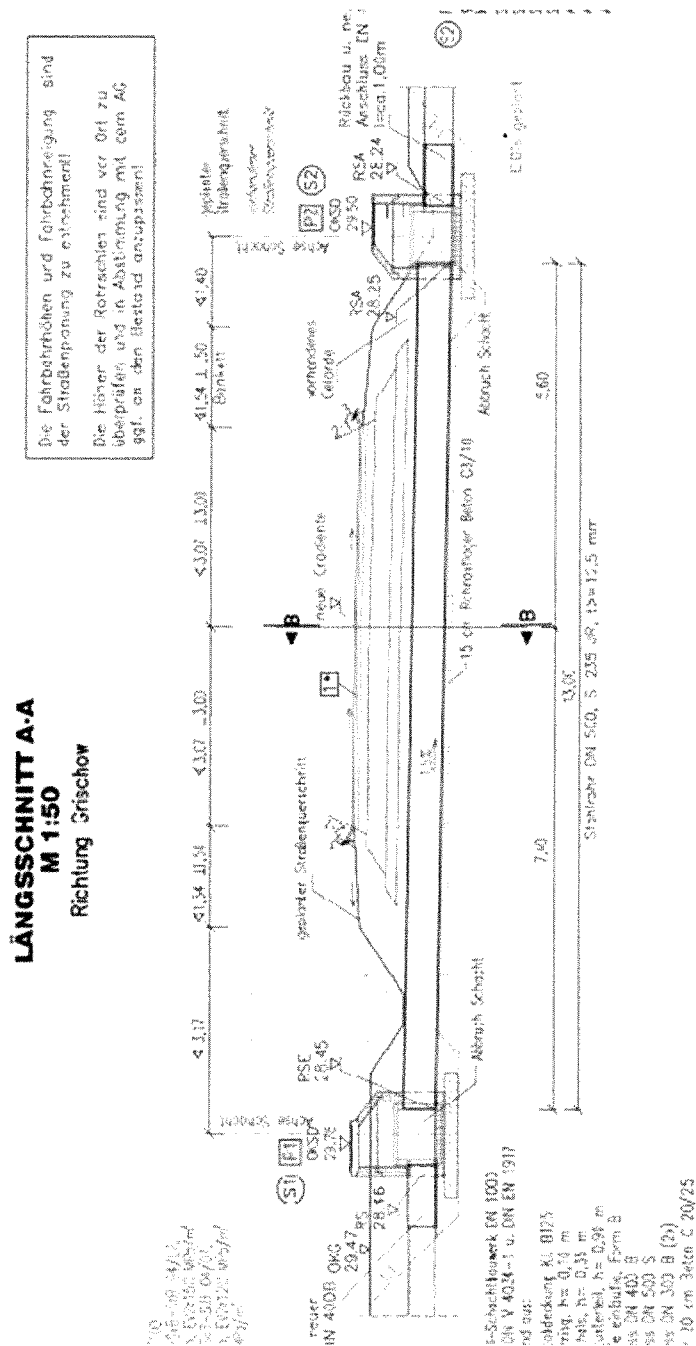
VERFASSER: Ingenieurbüro Thiele & Partner mbB, Zierker Straße 39, 17235 Neustrelitz

PROGRAMM: RIBTEC-Rohr, RIB Stuttgart

BAUWERK: MSE65, Durchlasserneuerung, Abschnitt 10

Datum: Jan-2025

Auszug aus dem Bauwerksplan (Längsschnitt)



BAUTEIL : Erneuerung Durchlass
BLOCK : Stahlrohr
VORGANG : Auszug aus Bauwerksplan

Seite: 8

Archiv Nr.

VERFASSER: Ingenieurbüro Thiele & Partner mbB, Zierker Straße 39, 17235 Neustrelitz

PROGRAMM: RIBTEC-Rohr, RIB Stuttgart

BAUWERK: MSE65, Durchlasserneuerung, Abschnitt 10

Datum: Jan-2025

Auszug aus Baugrunduntersuchung (Deckblatt)



Löcknitz Prüfinstitut für Baustoffe GmbH

Postanschrift
PEBA Löcknitz GmbH - Werksiedlung 18 · 17321 Löcknitz
Landkreis Mecklenburgische Seenplatte
Regionalstandort Waren (Müritz)
Bauamt / SG Tiefbau
Zum Amtsbrink 2
17192 Waren (Müritz)

15. JAN. 2023

PEBA Löcknitz
Prüfinstitut für Baustoffe GmbH
Werksiedlung 18, 17321 Löcknitz
Telefon: 0049 (0)397 54-21110/11
Telefax: 0049 (0)397 54-21061
E-Mail: loecknitz@peba.de
Internet: www.peba.de

Forschung und Baustoffprüfung in den Fachbereichen
Erdbau Beton Asphalt Mineralische und Recyclingbaustoffe

Anerkannt nach DIN EN ISO 9001 für die Fachbereiche

(1) Baustoffprüfungen: D, Dp
(2) Baustoffprüfungen: A1, M, N
(3) Baustoffprüfungen: A2
(4) Baustoffprüfungen: A3, D, E, F, G, H, S, U

Für die Baustoffprüfung in den Fachbereichen: 18 Jahre Erfahrung nach DIN EN ISO 9001:2015
1. Nach DIN EN ISO 9001:2015
2. Nach DIN EN ISO 9001:2015
3. Nach DIN EN ISO 9001:2015

Baugrunduntersuchung

Löcknitz, 30.11.22
Prüf.-Nr.: 308a/22
Kunden-Nr.: 50336Ba/Ro/

Bauvorhaben: Erneuerung der Kreisstraße MSE 65 – Abschnitt 10 OA
Altentreptow bis OE Grischow
Vergabenummer: 10.72.350.2060-020

Bauherr: Landkreis Mecklenburgische Seenplatte

Planungsbüro: Ingenieurbüro Thiele & Partner mbB Neustrelitz

Untersuchungsauftrag:

- Baugrunderkundung und -beurteilung, Befahrung mit einem FWD (zusätzlich außerhalb des LV Befahrung mit einem Georadar)
- Erarbeitung von Ausbauempfehlungen
- Untersuchung ggf. anfallender Ausbaustoffe auf umweltrelevante Parameter hinsichtlich der Wiederverwertbarkeit
- Aussagen zu Versickerungsmöglichkeiten

Vorortuntersuchungen: am 07.09.2022, 19.09.2022, 20.09.2022, 29.09.2022,
05.10.2022
durch Herrn C. Rocher und Herrn S. Rocher

Probenarchivierung: bis 15.03.2023

Bearbeiter: Dr. Jan Bartholdy
In Kooperation mit Dipl.-Ing. Heinzpeter Lüdike,
Hochschule Anhalt

Dr. Jan Bartholdy
Stellv. Prüfstellenleiter



Dieser Untersuchungsbericht umfasst 25 Seiten und 7 Anlagen.

Der Untersuchungsbericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden.

Die gezielte oder auswertungsbezogene Vervielfältigung und Weitergabe an Dritte bedarf unserer schriftlichen Genehmigung.

Geschäftsführer:
Prof. Dr.-Ing. Dieter Großhans
Dipl.-Ing. Matthias Grunwald

Handelsregister:
Amtsgericht Neubrandenburg
HRB 6135

St.-Nr.: 064116/01197
USt-ID-Nr.: DE293271771

VR-Bank Uckermark-Randow eG
IBAN DE11 1509 1704 0100 0429 74
BIC GENODE33PZ1

BAUTEIL : Erneuerung Durchlass
BLOCK : Stahlrohr
VORGANG : Auszug aus Geotechnischem Bericht

Seite: 9

Archiv Nr.

VERFASSER: Ingenieurbüro Thiele & Partner mbB, Zierker Straße 39, 17235 Neustrelitz

PROGRAMM: RIBTEC-Rohr, RIB Stuttgart

BAUWERK: MSE65, Durchlasserneuerung, Abschnitt 10

Datum: Jan-2025

Auszug aus Geotechnischem Bericht (charakteristische Bodenkennwerte)

Charakteristische Bodenkenngrößen.

Bodenart	Wichte	Scherfestigkeit		Steife- modul
	γ/γ' [kN/m ³]	ϕ' [°]	c'/c_u [kN/m ²]	$E_{s,1}$ [MN/m ²]
Böden, gemischtkörnig	19/10	30	-/2	30
Geschiebemergelkomplex	20/10	27,5	2/20	80

Technologische Kennwerte

Schicht	Boden- gruppe nach DIN 18196	Boden- klasse nach DIN 18300	Bautechnische Eigenschaften ¹⁾			Bautechnische Eignungen ¹⁾		Bohrbarkeit nach DIN 18301	Bodenklasse nach DIN 18311
			1	2	3	4	5		
gemischt-körnige Sande	A, SU*-OH, SU*	1, 3	-	-	mittel	-	-	BN1, BN 2	NB 1, NB 2
Geschiebemergelkomplex	SU*, UL, TL	4	mäßig	sehr groß	groß	unge- eignet	mäßig ge- eignet	BN 1	NB 2, BOB 1

Homogen- bereich	Schicht	Lage
A/O	schwach humose bis humose Böden, Auffüllungen	bis max. 0,5 m unter FOK / GOK erkundet
B 1	Gemischtkörnige Sande	bis max. 0,7 m unter GOK
B 2	Geschiebemergelkomplex	gesamtes Untersuchungsgebiet

Tabelle 3) Homogenbereiche

BAUTEIL : Erneuerung Durchlass

BLOCK : Stahlrohr

VORGANG : Auszug aus Geotechnischem Bericht

Seite: 10

Archiv Nr.

VERFASSER: Ingenieurbüro Thiele & Partner mbB, Zierker Straße 39, 17235 Neustrelitz		
PROGRAMM: RIBTEC-Rohr, RIB Stuttgart		
BAUWERK: MSE65, Durchlasserneuerung, Abschnitt 10		Datum: Jan-2025
Auszug aus Baugrunduntersuchung (Bohrprofile) Für den Bereich des neu geplanten Durchlasses am km 3,910 (neu) liegen keine konkreten Baugrundaufschlüsse vor. Für den Nachweis des Rohres werden Werte aus den naheliegenden Aufschlüssen verwendet. Im Zuge der Ausführungsplanung sind diese Annahmen zu konkretisieren und ggf. ist die Bemessung zu überarbeiten.		
BAUTEIL : Erneuerung Durchlass BLOCK : Stahlrohr VORGANG : Auszug aus Geotechnischem Bericht		Seite: 11 Archiv Nr.

VERFASSER: Ingenieurbüro Thiele & Partner mbB, Zierker Straße 39, 17235 Neustrelitz

PROGRAMM: RIBTEC-Rohr, RIB Stuttgart

BAUWERK: MSE65, Durchlasserneuerung, Abschnitt 10

Datum: Jan-2025

Rechengang: Nachweis DL3 nach ATV-A127 im Betriebszustand mit Berücksichtigung einer Abrostung von $\Delta t=4\text{mm}$

RIB-Programm DWA-A127 23.9

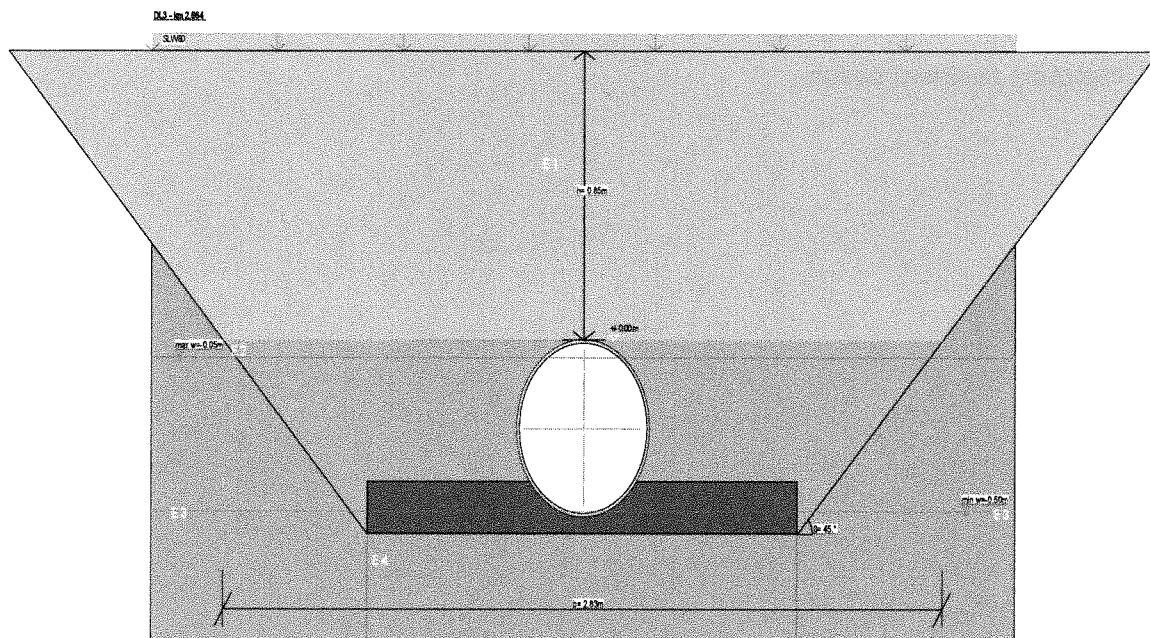
R O H R S T A T I K

Seite/Page 1

DL3 - km 2,664

Eingabedatei: DL3_km2664_A127.ror

Datum/Date : 5. 2.2025



Echodruck der Eingabe:

Info: Bei alter Norm wird mit Zwax bemessen

KOPF DL3 - km 2,664

SEIT 1 1 69 0 0 1 0 0 1 0 0

ROHR 7.000 500.000 8.000 8.000 8.000 0.000 1 1

TSIB 1.350 1.350 1.500 1.150 0.850 1.350 1.000 1.000 1.150

TSBR 1.600 2.200 0.900

SPE1 77.000 210000.000 - 320.000 87.000 0.000 0.000 320.000

SPE2 - - 2.500 2.000 1.100

AUFL 1 90 1.000 0

LAST 0.850 0.000 60 - - - 10.000 0.000

UEBB 1 2 - - 19.000 30.000

EINB 1 2 30.000 90.000 - 0.000 -

GEWB 2 80.000 90.000 30.000 -

GWAS -0.50 -0.05

GRAB 2.830 45.000 0.000

DEFO 0.000 0.000 0.000

ENDE

Deformationsschicht: Steifigkeitsverhältnis nach Gl.6.08b (ATV 6.3.3)

BAUTEIL : Erneuerung Durchlass

BLOCK : Stahlrohr

VORGANG : Nachweisführung nach ATV-A127

Seite: 12

Archiv Nr.

VERFASSER: Ingenieurbüro Thiele & Partner mbB, Zierker Straße 39, 17235 Neustrelitz

PROGRAMM: RIBTEC-Rohr, RIB Stuttgart

BAUWERK: MSE65, Durchlasserneuerung, Abschnitt 10

Datum: Jan-2025

RIB-Programm DWA-A127 23.9

R O H R S T A T I K

Seite/Page 2

DL3 - km 2,664

STATISCHE BERECHNUNG FÜR ROHRE

nach DWA-Arbeitsblatt A127: Richtlinie für die statische Berechnung von Entwässerungskanälen und Entwässerungsleitungen (RIB-Programm *A127*)
Berechnung nach ATV-DVWK-A 127

Stahlrohre DIN 1629/1626

Protokoll der Eingabe:

Rohrabmessungen und Rohrdaten:

Nennweite	DN 500
Außendurchmesser	da = 516.0 mm
Innendurchmesser	di = 500.0 mm
Wanddicke	t = 8.0 mm

Werkstoffkennwerte:

Wichte des Rohrwerkstoffes	Wichte.R = 77.000 kN/m3
Elastizitätsmodul des Rohrs	E.R = 210000 N/mm2
Biegezugfestigkeit	Sigma.RBZ = 320.0 N/mm2
Globaler Sicherheitsbeiwert bei Versagen durch Bruch	gamma = 1.50
Zulässige Schwingbreite	2 sigma A = 87.0 N/mm2

Sicherheitsklasse A - Regelfall

Einbau:

Die Rohre sind berechnet für einen Einbau nach DIN EN 1610 und ATV-DVWK-A 139:

- Bettung Typ 1 bzw. 3 in Sand/Sand-Kies bzw. auf gewachsenem Boden nach DIN EN 1610, Bild 3 oder 5, bzw. ATV-DVWK-A 139, Bild 5
Bettungswinkel $2 \cdot \alpha = 90$ Grad
- Einbettungsbedingung B1:
Lagenweise gegen den gewachsenen Boden bzw. lagenweise in der Dammschüttung verdichtete Bettung und Seitenverfüllung
- Überschüttungsbedingung A1:
Lagenweise gegen den gewachsenen Boden verdichtete Grabenverfüllung bzw. Dammschüttung.
- Berechnungsgrabenbreite $b = 2.8$ m
Böschungswinkel $\beta = 45$ Grad

BAUTEIL : Erneuerung Durchlass

BLOCK : Stahlrohr

VORGANG : Nachweisführung nach ATV-A127

Seite: 13

Archiv Nr.

VERFASSER: Ingenieurbüro Thiele & Partner mbB, Zierker Straße 39, 17235 Neustrelitz

PROGRAMM: RIBTEC-Rohr, RIB Stuttgart

BAUWERK: MSE65, Durchlasserneuerung, Abschnitt 10

Datum: Jan-2025

RIB-Programm DWA-A127 23.9

R O H R S T A T I K

Seite/Page 3

DL3 - km 2,664

Lastannahmen:

Überdeckungshöhe $h = 0.85 \text{ m}$
Relative Ausladung $a = 1.00$
Verkehrslast: SLW 60
Maximaler Grundwasserstand max hw = 0.05 m unter Rohrscheitel
Minimaler Grundwasserstand min hw = 0.50 m unter Rohrscheitel

Bodenwerte:

Bodenzonen	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4
	Hauptverfüllung Leitungszone gewachs. Boden unterm Rohr			
Einbaubedingngen	A1	B1		
Bodenwerte	G2	G2	G2	
Proctordichte	Dpr = 95 %	Dpr = 90 %	Dpr = 90 %	
Verformungsmodul	E1 = 8.0	E2 = 30.0	E3 = 80.0	E4 = 80.0
Reibungswinkel	Phi' = 30.0		Phi' = 30.0	
Wichte	Gamma = 19.0			
bei Auftrieb	Gamma' = 10.0			

Die Bodengruppen bedeuten (siehe Abschnitt 3.1):

Gruppe G1: nichtbindige Sande und Kiese, zu verdichten auf Dpr 95%
Gruppe G2: schwachbindige Sande und Kiese, zu verdichten auf Dpr 95%
Gruppe G3: bindige Mischböden und Schluff, zu verdichten auf Dpr 92%
Gruppe G4: bindige Böden (Ton und Lehm), zu verdichten auf Dpr 92%

Anmerkung: Der Verformungsmodul E2 (Einbettung) ist für den maßgebenden Spannungsbereich einem Bodengutachten entnommen.

Berechnungsergebnisse:

Bodenzonen	Zone 1	Zone 2	Zone 3	Zone 4
Erddr. Verhältnis K1	= 0.500	K2 = 0.300		
Grenzwert E2		E2 = 8.0		
Kriechfaktor f1		f1 = 1.0		
Faktor f2		f2 = 0.774		
Faktor Alpha.B		alp.B = 1.000		
wirksam E	E1 = 8.0	E2 = 6.2	E3 = 80.0	E4 = 80.0
wirksam Phi'	phi' = 30.0			
wirksam Delta	del = 20.0			

Für die Tragfähigkeit der Rohre wird vorausgesetzt, dass die Grabenwände auf Dauer erhalten bleiben und nicht (z.B. bei Aushub eines benachbarten Grabens) entfernt werden.

Wirksame relative Ausladung $a' = a \cdot E1/E2 = 1.292$
Abminderungsfaktor Grabenlast $\kappa = 0.974$
Abminderungsfaktor Flächenlast $\kappa_{0.0} = 0.948$

BAUTEIL : Erneuerung Durchlass

BLOCK : Stahlrohr

VORGANG : Nachweisführung nach ATV-A127

Seite: 14

Archiv Nr.

VERFASSER: Ingenieurbüro Thiele & Partner mbB, Zierker Straße 39, 17235 Neustrelitz

PROGRAMM: RIBTEC-Rohr, RIB Stuttgart

BAUWERK: MSE65, Durchlasserneuerung, Abschnitt 10

Datum: Jan-2025

RIB-Programm DWA-A127 23.9

R O H R S T A T I K

Seite/Page 4

DL3 - km 2,664

Rohrsteifigkeit

SR = 0.547 N/mm²

zeta = 1.000

Horizontale Bettungssteifigkeit

SBh = 3.72 N/mm²

Vertikale Bettungssteifigkeit

SBv = 6.19 N/mm²

Systemsteifigkeit Rohr/Boden

VRB = 0.147

K* = 0.449

cv* = -0.068

Steifigkeitsverhältnis

VS = 1.30

Konzentrationsfaktoren

max.lambda = 1.415

lambda.R = 1.085

lambda.RG = 1.085

lambda.B = 0.972

Belastungen:

Erdlasten:

- im Boden über dem Rohr

pE = 15.7 kN/m²

- vertikal

lambda.RG * pE = ev = 17.1 kN/m²

- horizontal

qh = eh = 6.1 kN/m²

- Bettungsreaktionsdruck

(ev - eh) * K* = eh* = 4.9 kN/m²

Verkehrslasten:

- Verkehrsbelastung

p = 53.7 kN/m²

- Stoßbeiwert

phi = 1.20

- statisch wirkend

pV = 64.5 kN/m²

- Bettungsreaktionsdruck

pV * K* = ph* = 28.9 kN/m²

- dynamisch wirkend

dyn.pV = 23.2 kN/m²

- Bettungsreaktionsdruck

dyn.ph* = 0.0 kN/m²

mit

alpha = 0.5

berechnet für maßgebend

h' = h+0.3 (Straßenoberbau)

Maximale Gesamtbelastung

qv = 81.5 kN/m²

qh = 6.1 kN/m²

qh* = 35.2 kN/m²

Schnitt

Kämpfer

Scheitel

Sohle

Querschnittswerte:

Fläche in cm²/m : 80.000 80.000 80.000

Widerstandsmoment in cm³/m : 10.667 10.667 10.667

Korrekturfaktor alpha.K = 0.990 1.010 1.010

BAUTEIL : Erneuerung Durchlass

BLOCK : Stahlrohr

Seite: 15

Archiv Nr.

VORGANG : Nachweisführung nach ATV-A127

VERFASSER: Ingenieurbüro Thiele & Partner mbB, Zierker Straße 39, 17235 Neustrelitz

PROGRAMM: RIBTEC-Rohr, RIB Stuttgart

BAUWERK: MSE65, Durchlasserneuerung, Abschnitt 10

Datum: Jan-2025

RIB-Programm DWA-A127 23.9

R O H R S T A T I K

Seite/Page 5

DL3 - km 2,664

Schnittkräfte nach Abschnitt 8.1 (Schnittkraftvorwerte nach Tabelle T3)

Momente (kNm/m):

M.g (Eigengewicht)	:	-0.019	0.017	0.026
M.w (Wasserfüllung/Grundwasser)	:	-0.040	0.034	0.053
M.ev (Erdlast-vertikal)	:	-0.307	0.302	0.346
M.eh (Erdlast-horizontal)	:	0.098	-0.098	-0.098
M.eh* (Erd-Bettungsreaktionen)	:	0.066	-0.058	-0.058
M.pV (Verkehr-vertikal)	:	-1.160	1.139	1.306
M.ph* (VerkehrBettungsreaktionen)	:	0.388	-0.338	-0.338

Summe M (Gesamtlast) = -0.974 0.999 1.236

Verkehrslast-Momente bei nicht vorwiegend ruhender Belastung:

M.pV (dyn) =	-0.418	0.411	0.471
--------------	--------	-------	-------

Normalkräfte (kN/m):

N.g (Eigengewicht)	:	-0.246	0.052	-0.052
N.w (Wasserfüllung/Grundwasser)	:	0.139	0.430	0.860
N.ev (Erdlast-vertikal)	:	-4.333	0.230	-0.230
N.eh (Erdlast-horizontal)	:	0.000	-1.538	-1.538
N.eh* (Erd-Bettungsreaktionen)	:	0.000	-0.724	-0.724
N.pV (Verkehr-vertikal)	:	-16.373	0.868	-0.868
N.ph* (Verkehr-Bettungsreaktion)	:	0.000	-4.242	-4.242

Summe N (Gesamtlast) = -20.813 -4.924 -6.793

Verkehrslast-Normalkräfte bei nicht vorwiegend ruhender Belastung:

N.pV (dyn) =	-5.901	0.313	-0.313
--------------	--------	-------	--------

Spannungsnachweis nach Abschnitt 8.2 und 9.2 in N/mm2

Schnitt	Kämpfer	Scheitel	Sohle
sigma.M = (M*alfa/W)	90.4	94.6	117.1
sigma.N = N/A	-2.6	-0.6	-0.8
vorhanden sigma = N/A + (M*alfa/W)	87.8	94.0	116.3
zulässig beta o.sigma.q	320.0	320.0	320.0
Sicherheitsbeiwerte:			
vorhanden gamma =	3.65	3.40	2.75
erforderlich gamma =	1.50	1.50	1.50

BAUTEIL : Erneuerung Durchlass

BLOCK : Stahlrohr

VORGANG : Nachweisführung nach ATV-A127

Seite: 16

Archiv Nr.

VERFASSER: Ingenieurbüro Thiele & Partner mbB, Zierker Straße 39, 17235 Neustrelitz

PROGRAMM: RIBTEC-Rohr, RIB Stuttgart

BAUWERK: MSE65, Durchlasserneuerung, Abschnitt 10

Datum: Jan-2025

RIB-Programm DWA-A127 23.9

R O H R S T A T I K

Seite/Page 6

DL3 - km 2,664

Nachweis der Sicherheit gegen Versagen durch Dauerschwingverhalten

vorhanden 2 sigma A =	38.057	38.947	44.549
zulässig 2 sigma A =	87.000	87.000	87.000
gamma.fat	2.286	2.234	1.953

~~Bei dynamischen DB-Lasten sollte gamma.fat >= 2.0 sein.~~

Die vorliegende statische Berechnung entspricht den Anforderungen des ATV - Arbeitsblattes A 127, Abschnitt 9.6.4, unter der Voraussetzung, dass der Nachweis des angegebenen Materialkennwertes der zulässigen Schwingbreite (zul. 2 sigma A) in bauaufsichtlich anerkannter Form als Anlage beigelegt ist.

Berechnung der Kurzzeit-Verformung:

Auflagerwinkel $2 * \alpha' = 90$ Grad
Deformationsschicht: Steifigkeitsverhältnis nach Gl.6.08b (ATV 6.3.3)

Wirksamer Verformungsmodul $E2 = 6.2$ N/mm²
Wirksames Erddruckverhältnis $K2 = 0.300$

Wirksame relative Ausladung $a' = a * E1 / E2 = 1.292$
Abminderungsfaktor Grabenlast $\kappa = 0.974$
Abminderungsfaktor Flächenlast $\kappa_{a.0} = 0.948$

Rohrsteifigkeit $SR = 0.547$ N/mm²
 $\zeta = 1.000$
Horizontale Bettungssteifigkeit $SBh = 3.72$ N/mm²
Vertikale Bettungssteifigkeit $SBv = 6.19$ N/mm²
Systemsteifigkeit Rohr/Boden $VRB = 0.147$
 $K^* = 0.449$
 $cv^* = -0.068$
Steifigkeitsverhältnis $VS = 1.30$

Konzentrationsfaktoren $\max. \lambda = 1.415$
 $\lambda_{a.R} = 1.085$
 $\lambda_{a.RG} = 1.085$
 $\lambda_{a.B} = 0.972$

BAUTEIL : Erneuerung Durchlass

BLOCK : Stahlrohr

VORGANG : Nachweisführung nach ATV-A127

Seite: 17

Archiv Nr.

VERFASSER: Ingenieurbüro Thiele & Partner mbB, Zierker Straße 39, 17235 Neustrelitz

PROGRAMM: RIBTEC-Rohr, RIB Stuttgart

BAUWERK: MSE65, Durchlasserneuerung, Abschnitt 10

Datum: Jan-2025

RIB-Programm DWA-A127 23.9

R O H R S T A T I K

Seite/Page 7

DL3 - km 2,664

Belastungen:

Erdlasten:

- im Boden über dem Rohr

$p_E = 15.7 \text{ kN/m}^2$

- vertikal

$\lambda_{RG} \cdot p_E = e_v = 17.1 \text{ kN/m}^2$

- horizontal

$q_h = e_h = 6.1 \text{ kN/m}^2$

- Bettungsreaktionsdruck

$(e_v - e_h) \cdot K^* = e_h^* = 4.9 \text{ kN/m}^2$

Verkehrslasten:

- Verkehrsbelastung

$p = 53.7 \text{ kN/m}^2$

- Stoßbeiwert

$\phi = 1.20$

- statisch wirkend

$p_V = 64.5 \text{ kN/m}^2$

- Bettungsreaktionsdruck

$p_V \cdot K^* = p_h^* = 28.9 \text{ kN/m}^2$

- dynamisch wirkend

$\text{dyn. } p_V = 23.2 \text{ kN/m}^2$

- Bettungsreaktionsdruck

$\text{dyn. } p_h^* = 0.0 \text{ kN/m}^2$

mit

$\alpha = 0.5$

berechnet für maßgebend

$h' = h + 0.3 \text{ (Straßenoberbau)}$

Maximale Gesamtbelastung

$q_v = 81.5 \text{ kN/m}^2$

$q_h = 6.1 \text{ kN/m}^2$

$q_h^* = 35.2 \text{ kN/m}^2$

Kurzzeitverformung des Rohrs (ohne Verkehrsbelastung):

Kurzzeit-Elastizitätsmodul E-Rohr = 210000.0 N/mm²

Durchbiegung des Rohrs - $\Delta d = 0.8 \text{ mm}$

unter ständigen Lasten $\Delta d = 0.2 \text{ ‰}$

Berechnung der Langzeit-Verformung:

Deformationsschicht: Steifigkeitsverhältnis nach Gl.6.08b (ATV 6.3.3)

Wirksamer Verformungsmodul

$E_2 = 6.2 \text{ N/mm}^2$

Wirksames Erddruckverhältnis

$K_2 = 0.300$

Wirksame relative Ausladung

$a' = a \cdot E_1 / E_2 = 1.292$

Abminderungsfaktor Grabenlast

$\kappa = 0.974$

Abminderungsfaktor Flächenlast

$\kappa_{a.0} = 0.948$

Rohrsteifigkeit

$SR = 0.547 \text{ N/mm}^2$

$\zeta = 1.000$

Horizontale Bettungssteifigkeit

$SB_h = 3.72 \text{ N/mm}^2$

Vertikale Bettungssteifigkeit

$SB_v = 6.19 \text{ N/mm}^2$

Systemsteifigkeit Rohr/Boden

$VRB = 0.147$

$K^* = 0.449$

$cv^* = -0.068$

Steifigkeitsverhältnis

$VS = 1.30$

BAUTEIL : Erneuerung Durchlass

BLOCK : Stahlrohr

VORGANG : Nachweisführung nach ATV-A127

Seite: 18

Archiv Nr.

VERFASSER: Ingenieurbüro Thiele & Partner mbB, Zierker Straße 39, 17235 Neustrelitz			
PROGRAMM: RIBTEC-Rohr, RIB Stuttgart			
BAUWERK: MSE65, Durchlasserneuerung, Abschnitt 10			Datum: Jan-2025

RIB-Programm DWA-A127 23.9
R O H R S T A T I K
Seite/Page 8

DL3 - km 2,664

Konzentrationsfaktoren

Belastungen:

 Erdlasten:

 - im Boden über dem Rohr

 - vertikal

 - horizontal

 - Bettungsreaktionsdruck

Verkehrslasten:

 - Verkehrsbelastung

 - Stoßbeiwert

 - statisch wirkend

 - Bettungsreaktionsdruck

 - dynamisch wirkend

 - Bettungsreaktionsdruck mit

 berechnet für maßgebend

max.lambda = 1.415

lambda.R = 1.085

lambda.RG = 1.085

lambda.B = 0.972

pE = 15.7 kN/m2

lambda.RG * pE = ev = 17.1 kN/m2

qh = eh = 6.1 kN/m2

(ev - eh) * K* = eh* = 4.9 kN/m2

p = 53.7 kN/m2

phi = 1.20

pV = 64.5 kN/m2

pV * K* = ph* = 28.9 kN/m2

dyn.pV = 23.2 kN/m2

dyn.ph* = 0.0 kN/m2

alpha = 0.5

h' = h+0.3 (Straßenoberbau)

qv = 81.5 kN/m2

qh = 6.1 kN/m2

qh* = 35.2 kN/m2

Schnitt	Kämpfer	Scheitel	Sohle
Querschnittswerte:			
Fläche in cm2/m :	80.000	80.000	80.000
Widerstandsmoment in cm3/m :	10.667	10.667	10.667
Korrekturfaktor alpha.K =	0.990	1.010	1.010
Schnittkräfte nach Abschnitt 8.1 (Schnittkraftvorwerte nach Tabelle T3)			
Momente (kNm/m):			
M.g (Eigengewicht):	-0.019	0.017	0.026
M.w (Wasserfüllung/Grundwasser):	-0.040	0.034	0.053
M.ev (Erdlast-vertikal):	-0.307	0.302	0.346
M.eh (Erdlast-horizontal):	0.098	-0.098	-0.098
M.eh* (Erd-Bettungsreaktionen):	0.066	-0.058	-0.058
M.pV (Verkehr-vertikal):	-1.160	1.139	1.306
M.ph* (VerkehrBettungsreaktionen):	0.388	-0.338	-0.338
Summe M (Gesamtlast)	= -0.974	0.999	1.236

BAUTEIL : Erneuerung Durchlass BLOCK : Stahlrohr VORGANG : Nachweisführung nach ATV-A127	Seite: 19 Archiv Nr.
---	------------------------------------

VERFASSER: Ingenieurbüro Thiele & Partner mbB, Zierker Straße 39, 17235 Neustrelitz

PROGRAMM: RIBTEC-Rohr, RIB Stuttgart

BAUWERK: MSE65, Durchlasserneuerung, Abschnitt 10

Datum: Jan-2025

RIB-Programm DWA-A127 23.9

R O H R S T A T I K

Seite/Page 9

DL3 - km 2,664

Verkehrslast-Momente bei nicht vorwiegend ruhender Belastung:

M.pV (dyn) = -0.418 0.411 0.471

Normalkräfte (kN/m):

N.g (Eigengewicht)	:	-0.246	0.052	-0.052
N.w (Wasserfüllung/Grundwasser)	:	0.139	0.430	0.860
N.ev (Erdlast-vertikal)	:	-4.333	0.230	-0.230
N.eh (Erdlast-horizontal)	:	0.000	-1.538	-1.538
N.eh* (Erd-Bettungsreaktionen)	:	0.000	-0.724	-0.724
N.pV (Verkehr-vertikal)	:	-16.373	0.868	-0.868
N.ph* (Verkehr-Bettungsreaktion)	:	0.000	-4.242	-4.242

Summe N (Gesamtlast) = -20.813 -4.924 -6.793

Verkehrslast-Normalkräfte bei nicht vorwiegend ruhender Belastung:

N.pV (dyn) = -5.901 0.313 -0.313

Spannungsnachweis nach Abschnitt 8.2 und 9.2 in N/mm²

Schnitt	Kämpfer	Scheitel	Sohle
sigma.M = (M*alfa/W)	90.4	94.6	117.1
sigma.N = N/A	-2.6	-0.6	-0.8
vorhanden sigma = N/A + (M*alfa/W)	87.8	94.0	116.3
zulässig beta o. sigma.q	320.0	320.0	320.0
Sicherheitsbeiwerte:			
vorhanden gamma =	3.65	3.40	2.75
erforderlich gamma =	1.50	1.50	1.50

Nachweis der Sicherheit gegen Versagen durch Dauerschwingverhalten

vorhanden 2 sigma A =	38.057	38.947	44.549
zulässig 2 sigma A =	87.000	87.000	87.000

gamma.fat	2.286	2.234	1.953
-----------	-------	-------	-------

~~Bei dynamischen DB-Lasten sollte gamma.fat >= 2.0 sein.~~

Die vorliegende statische Berechnung entspricht den Anforderungen des ATV - Arbeitsblattes A 127, Abschnitt 9.6.4, unter der Voraussetzung, dass der Nachweis des angegebenen Materialkennwertes der zulässigen Schwingbreite (zul. 2 sigma A) in bauaufsichtlich anerkannter Form als Anlage beigelegt ist.

BAUTEIL : Erneuerung Durchlass

BLOCK : Stahlrohr

VORGANG : Nachweisführung nach ATV-A127

Seite: 20

Archiv Nr.

VERFASSER: Ingenieurbüro Thiele & Partner mbB, Zierker Straße 39, 17235 Neustrelitz		
PROGRAMM: RIBTEC-Rohr, RIB Stuttgart		
BAUWERK: MSE65, Durchlasserneuerung, Abschnitt 10		Datum: Jan-2025

RIB-Programm DWA-A127 23.9 R O H R S T A T I K Seite/Page 10

DL3 - km 2,664

Langzeitverformung des Rohrs (mit Verkehrsbelastung):

Langzeit-Elastizitätsmodul	E-Kriech	=210000. N/mm2
Durchbiegung des Rohrs -	delta-d	= 4.8 mm
unter Maximalbelastung	delta-d	= 0.9 %
Zulässige Durchbiegung	zul. delta	= 6.0 %

Alphad: V_{rb}-Wert 0.14713 zu groß, DurchschlagsBeiwert Alpha_D = 3.0 gesetzt
Kappal: Kein Diagramm für Delta_v = 0.9%; gerechnet wird mit 1%
ergibt KAPPA_{a1}(r_m/s = 31.75, V_{rb} = 0.14713, Delta_v = 1.00%)= 0.905

Stabilitätsnachweis nach Abschnitt 9.5 (Beulsicherheit):

Durchschlagsbeiwert (Diagramm D10)	alpha-D	= 3.00000
Abminderungsfaktor (Diagramm D11)	kappa-nue2	= 0.811
Abminderungsfaktor (Diagramm D12)	kappa-a2	= 0.870
Abminderungsfaktor (Diagramm D13)	kappa-a1	= 0.905
Abminderungsfaktor	kappa-a=kappa-a1*kappa-a2	= 0.788
Gewichtete Rohrsteifigkeit So-quer (Langzeit)		= 68.347 kN/m2
Rechenwert Rohrsteifigkeit So (Langzeit)		= 68.347 kN/m2
Krit. Beulspannung-Erddruck	krit.qv	= 2336.3 kN/m2
Krit. Beulspannung-Wasserdruck	krit.pw	= 0.0 kN/m2
Gesamtbelastung (bei max HW)	massg.qv	= 82.0 kN/m2
Druck in Sohlhöhe	vorh.pe	= 4.7 kN/m2

Vorhandene Beulsicherheit	vorh.gamma	= 25.8
Erforderliche Beulsicherheit	erf.gamma	= 2.5

Durchbiegung Delta-D = 0.9 %
Beulsicherheit Gamma-B = 25.8

Nachweis der Auftriebssicherheit (überschläglich):
Die Auftriebssicherheit ist bei Grundwasser bis OK Überschüttung gegeben,
bei einer Überschüttung von mindestens h.Überdeckung = 0.24 m

Auftrieb des leeren Rohres	A	= 2.09 kN/m
Eigengewicht des Rohres	G	= 0.98 kN/m
mit dem rechnerischen Werkstoff	(	77.00 kN/m3)
Überschüttungsgewicht	Ü	= 1.32 kN/m
mit der Bodenwichte unter Auftrieb	(	10.45 kN/m3)
Auftriebssicherheit	eta=(G+Ü)/A	= 1.10

Programm Rohr: Ende der Berechnung von DL3_km2664_A127.ror

BAUTEIL : Erneuerung Durchlass BLOCK : Stahlrohr VORGANG : Nachweisführung nach ATV-A127	Seite: 21 Archiv Nr.
---	--------------------------------

VERFASSER: Ingenieurbüro Thiele & Partner mbB, Zierker Straße 39, 17235 Neustrelitz

PROGRAMM: RIBTEC-Rohr, RIB Stuttgart

BAUWERK: MSE65, Durchlasserneuerung, Abschnitt 10

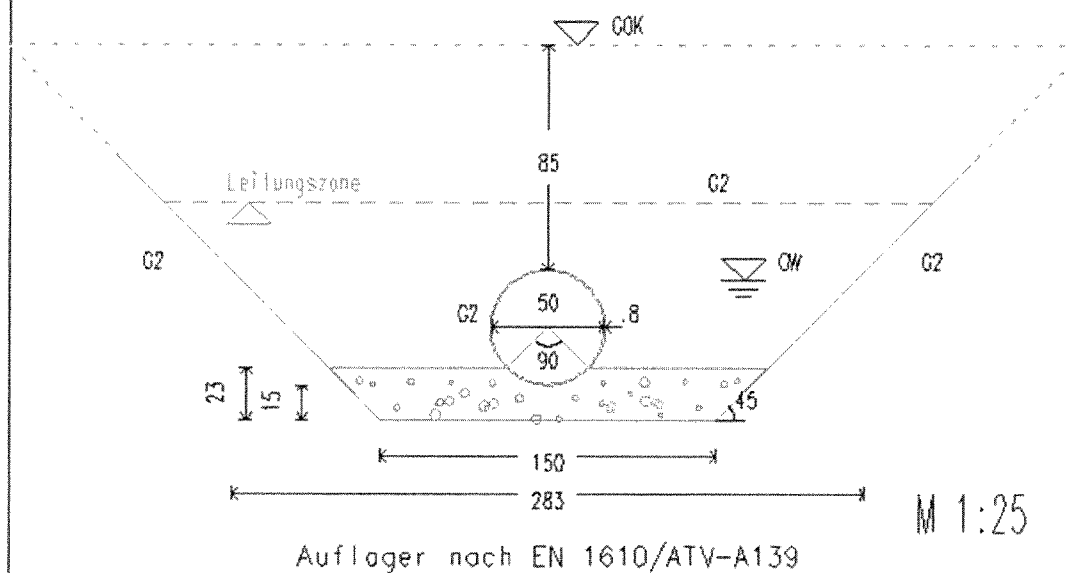
Datum: Jan-2025

RIB-Programm DWA-A127 23.9

R O H R S T A T I K

Stahlrohr mit/ohne ZM-Auskleidung DIN 1629/1626
DN 500

Verkehrslast SLW 60



Die Bodengruppen bedeuten:

- Gruppe G1: Nichtbindige Sande und Kiese
- Gruppe G2: Schwachbindige Sande und Kiese
- Gruppe G3: Bindige Mischböden und Schluff
- Gruppe G4: Bindige Böden (Ton und Lehm)

Zwickel besonders
verdichten

Sand- Kies-
auflager 90

Verfüllung lagenweise
einbringen + verdichten
auf Proctordichte in %:
Überschüttung = 95
Einbettung = 90

DL3 - km 2,664

BAUTEIL : Erneuerung Durchlass

BLOCK : Stahlrohr

VORGANG : Nachweisführung nach ATV-A127

Seite: 22

Archiv Nr.

VERFASSER: Ingenieurbüro Thiele & Partner mbB, Zierker Straße 39, 17235 Neustrelitz

PROGRAMM: RIBTEC-Rohr, RIB Stuttgart

BAUWERK: MSE65, Durchlasserneuerung, Abschnitt 10

Datum: Jan-2025

Rohrauswahl

Die Bemessung des Rohres erfolgte für den Bau- und Betriebszustand ohne Abrostungszuschlag (ATV-DVWK-A127) mit der vorgegebenen Überdeckungshöhe.

Aus der Bemessung ergibt sich eine mindeste Wandungsdicke von

DN400 $t_{\text{Bem}} = 8 \text{ mm}$ maßgebend für Nachweis nach ATV-DVWK-A127

Zuzüglich des Abrostungszuschlages $\Delta t = 4 \text{ mm}$ ergibt sich die statisch-konstruktiv erforderliche Wandungsstärke zu $t \geq 8 + 4 = 12 \text{ mm}$.

Gewählt:	Stahlrohr S235 JR
DL:	DN 500 t = 12,5 mm

Die allgemeinen Randbedingungen für das Einbringen der Rohre gemäß DWA-A125 sind von der Baufirma zu beachten.

BAUTEIL : Erneuerung Durchlass

BLOCK : Stahlrohr

VORGANG : Rohrauswahl

Seite: 23

Archiv Nr.