

Freigabe (Serien- / Anwenderfreigabe)	
- Als Handlungsanweisung gemäß Rahmenrichtlinie 138.0202 -	
TM: 4-2020-10032 I.NPF 2	
Sachlich zugehörige Ril:	836
Geltungsbereich:	• Gilt nicht für die Infrastruktur der deutschen Eisenbahnstrecken auf Schweizer Gebiet.

TM-Titel / Handlungsbedarf:

4-2020-10032 I.NPF 2 zu Ril 836: Drän-Versickerungssystem mit Kabelkanal aus Beton der Fa. Porosit Betonwerke GmbH, gültig bis zum 31.01.2025

Inkraftsetzung am :	04.03.2020		
Umsetzungsfrist bis :			
Rückmeldung bis :		An:	

Diese TM umfasst die Seiten 1 bis 2 (ohne Anlagen).

Mitzeichnung:		Fachlinie:	
I.NPS 2	<input checked="" type="checkbox"/> gez. 10.02.2020	LST	<input type="checkbox"/>
I.NVR	<input checked="" type="checkbox"/> gez. 25.02.2020	Tk	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	EA	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	Oberbau	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	KIB	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	Betrieb	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	Sonstige	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		

Freigabe:

gez. Stephanie Busse, I.NPF 23 #
03.03.2020

gez. Ralph Fischer, I.NPF 23(T) # 25.02.2020

Sachverhalt / Anlass / Begründung:

Das Drän-Versickerungssystem mit Kabalkanal aus Beton der Fa. Porosit ist ein kombiniertes System zur Entwässerung des Gleisbereiches und Führung von Kabelleitungen. Es wird im Regelfall im Randweg angeordnet.

Das kombinierte System besteht aus den geregelten Bauprodukten Kabalkanal und Drän-Versickerungssystem. Es liegen keine sicherheitsrelevanten Änderungen gegenüber den einzelnen Bauprodukten vor, so dass das kombinierte System nicht dem CSM-Prozess unterliegt.

Die TM kann auch auf dem DB Mediendienste Portal unter dem Pfad "Techn. Mitteilungen Fahrweg - Brücken, Tunnel, Erdbauwerke - Konstr. Ingenieurbau TM zum Erdbau" abgerufen werden:
<http://mediendienste.extranet.deutschebahn.com/TM/>

Zuständigkeiten / Ansprechpartner:

OE	Name	Mail-Adresse	Telefonnummer
I.NPF 23(T)	Ralph Fischer	Ralph.Fischer@deutschebahn.com; Ralph.Fischer@deutschebahn.com	+49 69 265 45244 +49 69 265 45244
I.NPF 23(T)	Thomas Ta Weber	Thomas.TA.Weber@deutschebahn.com	+49 69 265 45223

- Verteiler gemäß TM-Abo-System (DB Netz AG)**
- Verteiler gemäß externem Postverteiler**
- Verteilung an Dritte durch Einstellung im DBPortal**
- Besonderer Verteiler**

Zusätzliche Information an:

<input type="checkbox"/>	DB Engineering & Consulting	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	DB Systemtechnik	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	DB Bahnbau Gruppe GmbH	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	EBA	<input type="checkbox"/>

Anlage:

SN 4-2020-10032 Porosit KK-Entwässerung V02.doc

Fachtechnische Stellungnahme

1. Anlass /Ausgangssituation

Mit Schreiben vom 16.05.2019 beantragt die Porosit Betonwerke GmbH, 34587 Felsberg, die Anwenderfreigabe für ein Drän-Versickerungssystem mit Kabelkanal (Kabeltrog) aus Beton.

Das Drän-Versickerungssystem besteht aus Halbschalen mit haufwerksporigem Beton und aufgesetzten Kabelkanälen aus Beton (Anlage 1). Die wasserdurchlässigen Halbschalen dienen der Entwässerung. Die Kabelkanäle bzw. -tröge sind handelsübliche Produkte, die den RiZ BZA 1987 entsprechen und im Bereich der DB Netz AG eingebaut werden dürfen.

Das Drain-Versickerungssystem mit Kabelkanal, im Folgenden kurz System genannt, hat folgende Abmessungen (Anlage 2):

Halbschale: DN 400, Außendurchmesser 500 mm, Höhe 250 mm, Wanddicke 50 mm
Kabaltrog: Größe IIIa, Außenbreite 515 mm mit Aussparungen, innenliegender Deckel
Revisionsöffnung: Kabeltrog Größe IV, Außenbreite 700 mm mit Aussparungen, innenliegender Deckel

Zur Sichtkontrolle der Entwässerungsfunktion und auch zu Instandhaltungszwecken (Spülen, Kamerabefahrung) soll eine Verbreiterung mit drei Kabelkanallängen je 1m Länge der Größe IV (Außenbreite 700 mm) und integrierter Revisionsöffnung in der Trogsohle verwendet werden. Zur Sicherstellung der Kabelführung wird ein Aufsatzrohr (z.B. DN 152), das in die Öffnung eingesetzt ist, verwendet.

Für das Drän-Versickerungssystem ohne aufgesetzten Kabelkanal zu Entwässerungszwecken liegt die Anwenderfreigabe TM 4-2019-10595 I.NPF 2 vor.

Das System ist bereits mehrfach mit einzelfallbezogener UiG eingebaut worden.

2. Beteiligung des EBA

Eine Zustimmung im Einzelfall (ZiE) vom EBA ist nicht erforderlich.

3. Stellungnahmen mit zusätzlichen Auflagen/Hinweise

Folgende Nebenbestimmungen beim Einsatz des Drain-Versickerungssystems mit Kabelkanal sind zu berücksichtigen:

1. Das Drän-Versickerungssystem darf eingebaut werden, wenn der anstehende Untergrund als wasserunempfindlich gemäß Ril 836.4601-4-(2) gilt. Abweichungen hat der geotechnische Gutachter zu beurteilen.
2. Der Einsatz ist für Strecken mit Entwurfsgeschwindigkeiten bzw. zulässigen Höchstgeschwindigkeiten von $v \leq 160$ km/h und Radsatzlasten $RSL \leq 22,5$ t begrenzt.

3. In Wannelage ist am Tiefpunkt ein Auslaufbauwerk anzuordnen, wenn dies aufgrund der hydraulischen Verhältnisse erforderlich ist.
4. Um eine Entwässerungsfunktion sicherzustellen, ist bei hochliegenden Randwegen oder Zwischenwegen die Oberkante der Halbschale unter der Auflagerfläche des Gleisbettes (Planum oder OFTS nach Ril 836.4101) anzuordnen (Pkt. 5 gilt davon unbenommen).
5. Im Randweg ist das System höhengleich mit dessen Oberfläche einzubauen, um Stolperkanten zu vermeiden. Der Randweg ist eben und trittsicher auszubilden.
6. Für einzuhaltende Abstandsmaße des Kabeltroges gelten die entsprechenden Regelungen der Ril 800.0130. Abweichend von 800.0130-6(2) dürfen für dieses System im Bereich der Revisionsöffnungen auch Kabeltröge über 40 cm Breite verwendet werden.
7. Die Halbschale ist analog TM 4-2019-10595 aufzubauen, d.h. ein Filterkörper aus geeignetem (Kies-)Material, z.B. KG 2 nach DBS 918 062, ist herzustellen. Die Abmessungen des Filterkörpers sollen $b/h = 80 \text{ cm} / 50 \text{ cm}$ betragen. Ggf. ist ein Vliesstoff nach DBS 918039 Anwendungsfall 3.3, um den Filterkörper einzubauen. Der Kabeltrog ist seitlich ebenfalls mit dem Filtermaterial (KG 2) gemäß Ril 836.4101-6.2 Bild 1 einzubetten.
8. Die zur Sichtkontrolle vorzusehende Kabelkanalverbreiterung mit Revisionsöffnung hat, um eine fachgerechte Kabelverlegung und -führung zu gewährleisten, eine Länge von mindestens 3 m aufzuweisen. Sie sind analog zu Schachtabständen nach Ril 836.4601 im Regelfall alle 50 m anzuordnen und dürfen nicht weiter als 100 m auseinander sein. Ein seitlicher Abschluss des Überstandes beim Übergang der unterschiedlichen Kabelkanalgrößen ist durch geeignete Betonformteile zu gewährleisten (siehe Anlage 4). Dies kann hersteller- oder bauseitig erfolgen. Die Kabelkanalsole im Übergang ist ohne Höhenversatz auszubilden.
9. Die Anordnung der Revisionsöffnung mit einem Aufsatzrohr kann seitlich oder mittig erfolgen (Anlage 3). Das Aufsatzrohr (Stahl, Wanddicke mind. 5 mm) der Revisionsöffnung ist in seiner Länge so zu gestalten, dass es bei geschlossenem Deckel bis ca. 5 mm an den Deckelboden reicht und nicht in den Halbschalenquerschnitt hineinreicht. Das Aufsatzrohr ist konstruktiv zu fixieren (siehe Anlage 5).
10. Das System ist zusammen mit den evtl. erforderlichen zusätzlichen Entwässerungseinrichtungen fach- und sachgerecht zu planen und auszuführen. Hierzu gehört u.a. die Prognose der Wasserdurchlässigkeit des Baugrundes und die hydraulische Bemessung. Für die hydraulische Bemessung ist ein 10-jährliches Regenereignis anzusetzen. Die Leistungsfähigkeit ist entsprechend Ril 836.4602 abs. 2.3 und die Filterstabilität gemäß Ril 836.4602, Anhang 1 nachzuweisen.

11. Beim Einbau des Systems sind Entwässerungshefte entsprechend Ril 836.6002-1-(4) anzulegen.

4. **Unterlagen und Normen**

- [U1] Antragsschreiben auf Technische Mitteilung für das Drain-Versickerungssystem mit Kabelkanal inkl. Prospekt, Porosit-Betonwerke GmbH, 16.05.2019
- [U2] Sevis: Entwässerung von Bahnstrecken; Beitrag im Jahresband 2018 RegioTrans:
- [U3] Protokoll inkl. Dokumentation zum Ortstermin am 09.05.2019 zum Einbau des Drän-Versickerungssystems mit Kabelkanal auf der Strecke 4570: Bahnstrecke Leutkirch- Memmingen (interne Unterlage)

RiZ BZA 1987: Richtzeichnungen Kabeltröge aus Beton des Bundesbahnzentralamtes

Ril 800.0130: Streckenquerschnitte auf Erdbaukörpern; 2018

Ril 836: Erdbauwerke und sonstige geotechnische Bauwerke planen, bauen und instand halten; 6.Aktualisierung 2018

DBS 918039: Geokunststoffe für den Eisenbahnbau, 2015

DBS 918062: Korngemische für Schutz- und Tragschichten, 2007

I.NPS 222 -TK-Systeme / System- und Bauartbetreuung- wurde beteiligt.

Frankfurt/Main, den 16.01.2020 I.NPF 23(T)

gez. i.A. Ralph Fischer

Anlage:

- 1 Foto Drain-Versickerungssystem mit Kabelkanal
- 2 Abmessungen der Halbschale und des Kabelkanales
- 3 Verbreiterung des Drain-Kabelkanal-Systems mit Revisionsöffnung (Variante seitliche und mittige Revisionsöffnung)
- 4 Foto Verbreiterung des Drain-Kabelkanal-Systems mit Revisionsöffnung (Beispiel)
- 5 Foto Revisionsöffnung mit Aufsatzrohr und Fixierung (Beispiel)

Quelle der Anlagen: Fa. Porosit

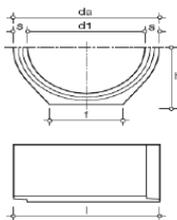
Anlage 1: Foto Drain-Versickerungssystem mit Kabelkanal



Anlage 2: Abmessungen der Halbschale und des Kabelkanales

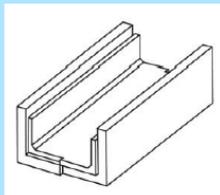
HALBSCHALE

Halbschale	
DN	400 mm
da	500 mm
d1	400 mm
s	50 mm
l	500 mm
f	250 mm
h	250 mm
Gewicht/Stück	ca. 40 kg
Gewicht/m	ca. 80 kg



KABELKANAL

Kabelkanal	Gr. IIIa i.F.	Gr. IV i.F.
Größe	Gr. IIIa i.F.	Gr. IV i.F.
Breite außen	515 mm	700 mm
Breite innen	345 mm	ca. 540 mm
Höhe außen	275 mm	275 mm
Höhe innen	155 mm	155 mm
Länge	1.000 mm	1.000 mm
Gewicht	147 kg	180 kg



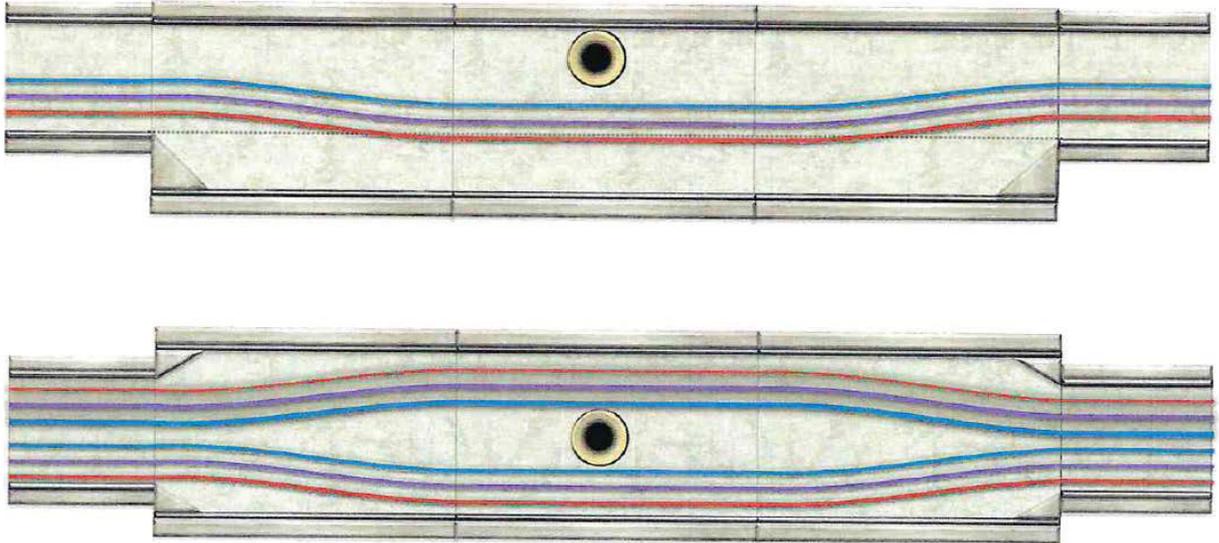
DECKEL

Deckel	Gr. IIIa i.F.	Gr. IV i.F.
Größe	Gr. IIIa i.F.	Gr. IV i.F.
Breite	400 mm	585 mm
Höhe	60 mm	60 mm
Länge	500 mm	500 mm
Gewicht/Stück	27 kg	42 kg
Gewicht/m	54 kg	84 kg



Hinweis: Bei den Maßen Innenbreite, Innenhöhe, länge und Gewicht sind ggf. Abweichungen möglich.

**Anlage 3: Verbreiterung des Drain-Kabelkanal-Systems mit Revisionsöffnung
(Variante seitliche und mittige Revisionsöffnung)**



**Anlage 4: Foto Verbreiterung des Drain-Kabelkanal-Systems mit Revisionsöffnung
(Beispiel)**



**Anlage 5: Foto Revisionsöffnung mit Aufsatzrohr und Fixierung
(Beispiel)**

