



EADIPS®
FGR®

**European Association for
Ductile Iron Pipe Systems**

Fachgemeinschaft Guss-Rohrsysteme

NEWSLETTER

01/2020

Liebe Leserinnen und Leser,

kurz vor den jetzt spürbar werden Auswirkungen des Corona-Virus auf das tägliche Leben traf sich die Rohrleitungsbranche traditionell beim Oldenburger Rohrleistungsforum 2020. Herzlichen Dank an die Organisatoren des 34. Forums: Wie gewohnt griffen die Fachausstellung, die Fachvorträge und das Rahmenprogramm harmonisch ineinander, so dass der persönliche Austausch möglich war und man „nebenbei“ über die aktuellen Trends in der Branche informiert wurde. Planung, Bau und Betrieb von Rohrsystemen aus duktilem Gusseisen waren traditionell in einem eigenen Vortragsblock vertreten.



Im ersten Beitrag entführen wir Sie in die Mongolei als ein Land der Extreme: Klima, Entfernungen, Bevölkerung, Topographie – nichts erinnert an europäische Gegebenheiten. Allein die Bevölkerungsdichte ist 120 Mal geringer als in Deutschland, die Entfernungen sind gigantisch. Das ist das Feld für ausgeklügelte Logistik, wo es darum geht, eine 55 km lange Trinkwasser-Transportleitung für eine Provinzstadt mit 30.000 Einwohnern zu bauen.

Aber auch im Schweizer Kanton Basel-Landschaft war Handlungsbedarf nachdem im Sommer 2007 durch sintflutartige Regenfälle im Einzugsgebiet der Birs mehrere Ortschaften überflutet wurden und das Grundwasser durch die Freisetzung von Heizöl derart verunreinigt wurde, dass die Pumpwerke und Wasseraufbereitungsanlagen außer Betrieb genommen werden mussten. Eine 2,5 km lange „Transitleitung Birs“ und eine neue Pumpstation sichern nun die Trinkwasserversorgung der Gemeinden im Birstal.

Lesen Sie abschließend über einen weichdichtenden Schieber, mit dem der problematische Übergang zwischen Metall und Kunststoff von der Baustelle in die qualitätskontrollierte Fertigung des Armaturenherstellers verlegt wird.

Viel Freude und Anregungen beim Lesen

Ihr Christoph Bennerscheid

Immer aktuell, immer informiert

Der periodisch erscheinende Online-Newsletter informiert die Fachleute der Branche topaktuell über interessante europäische Rohrleitungsprojekte sowie über die vielfältigen Aktivitäten der EADIPS®/FGR®.

Anmeldung zum Newsletter:
eadips.org/newsletter

Impressum

Herausgeber/Copyright: EADIPS®/FGR® European Association for Ductile Iron Pipe Systems/ Fachgemeinschaft Guss-Rohrsysteme e. V.
Doncaster-Platz 5 · 45699 Herten/Deutschland · Tel.: +49 (0)23 66/99 43 905 · Fax: +49 (0)23 66/99 43 906 · E-Mail: info@eadips.org · www.eadips.org
Gesamtherstellung: schneider.media

Extreme Herausforderungen für 55 km Trinkwasser-Gussrohrleitung

Extreme Temperaturen von -40 °C bis +30 °C, herausfordernde Steigungen, ein höchst enges Zeitfenster und eine Transportlogistik, die aufgrund der Abgeschlossenheit der Baustelle ihre Tücken hat: Das alles erwartet zurzeit täglich den **Gussrohrhersteller** Tiroler Rohre (TRM) in der Mongolei, wo das Unternehmen die **Trinkwasserversorgung** der 30.000-Einwohner-Stadt Altai durch eine 55 km lange **Trinkwasserleitung** herstellt, die 500 Höhenmeter überwinden muss. Die Bedingungen stellen nicht nur hohe Anforderungen an das projektleitende Team, sondern besonders auch an die Logistik, den **Rohreinbau** und an das **Rohrmaterial** selbst. Schließlich müssen die **Gussrohre** stellenweise Drücken von 50 bar und seismischen Aktivitäten standhalten.

Doch mit ausgefeilter Planung und größtem Know how lassen sich alle diese Herausforderung meistern, wie das jüngste internationale Projekt der Tiroler Rohre GmbH beweist: „Wir liefern und verlegen die **Gussrohre** inklusive Wasseraufbereitung und Pumpstationen“, erläutert Andreas Weiler, Vertriebsleiter International der **TRM** und Projektverantwortlicher.



In den Weiten der westmongolischen Steinwüste: Über 55 km erstreckt sich die Transportleitung vom Speichersee nahe des Ortes Taishir nach Altai.

Transport stellt größte Herausforderung dar

Die Mongolei steht bei der Sicherung ihrer Frischwasserressourcen vor enormen Herausforderungen. Für die **Trinkwasserversorgung** der 30.000 Einwohner zählenden Stadt Altai suchte man sich dafür erfahrene Spezialisten für geologisch anspruchsvolle Baustellen und das dazugehörige äußerst strapazierfähige Material. Fündig geworden ist man bei den Experten von TRM, die im Spätsommer 2018 mit der Projektplanung begonnen haben. Als Generalunternehmer ist die TRM für die Lieferung sämtlicher Materialien, wie zum Beispiel **duktile Gussrohre** in der Nennweite DN 250, sowie für die Planung, die Bauarbeiten und die Bauüberwachung gesamtverantwortlich. Mit der Firma ÖSTAP Engineering & Consulting aus Wien konnte ein erfahrener Partner gewonnen werden.

Die größte Hürde beim Bau der **Trinkwasserleitung** ist die Logistik: Der Transport vom Werk in Tirol bis zur Baustelle stellt einen erheblichen Aufwand in der Abwicklung für den Transporteur dar. Hier konnte die Spedition Strieder mit ihrer langjährigen Erfahrung beim Transport von **duktilen Gussrohren** die beste Lösung bieten: Per Bahn geht es für die **Rohre** in die mongolische Hauptstadt Ulaanbaatar, danach per Lkw über teils unbefestigte Straßen weiter bis zur Baustelle. Teilstrecken des Transportes, insgesamt knapp 1.000 km, begleitete Projektleiter Andreas Weiler.

Gussrohre müssen Erdbeben standhalten

Das Wasser für die **Trinkwasserversorgung** wird aus dem Stausee nahe des Ortes Taishir entnommen, aufbereitet und über 500 Höhenmeter zur 2.200 m hoch gelegenen Stadt Altai gepumpt. Die Anforderungen an das Material sind dabei enorm. Auf Grund des großen Höhenunterschiedes steigt der Druck in der Leitung stellenweise auf über 50 bar. „Dieser hohe Druck kann mit den **Gussrohren** sehr gut abgefedert werden, bei anderem Material müsste man Druckreduzierungsstufen einbauen“, erklärt Andreas Weiler. Dass diese Anforderungen nicht von jedem Material erfüllt werden, wurde in einer Vorstudie bestätigt – **Gussrohr** hat sich als die beste Lösung erwiesen. Die Mongolei liegt in einem seismisch sehr aktiven Gebiet, Erdbeben sind häufig. Äußerst wichtig ist daher, dass die Verbindungen der **Gussrohre** Erschütterungen und Bewegungen aufnehmen können.



Die bis zu $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$, die im mongolischen Winter herrschen und den Boden bis in 3,5 m Tiefe gefrieren lassen, machen es notwendig, die Rohre 4 m tief zu verlegen.

Enges Zeitfenster für die Bauarbeiten

Und nicht nur die Höhendistanz stellt eine große Herausforderung dar, sondern auch das extreme Klima tut ein Übriges. Konnten im Herbst 2018 noch einige Vorarbeiten erledigt werden, hieß es sehr bald: warten! Denn der Winter in der Mongolei dauert und das zeitliche Korsett für den Bau ist dementsprechend eng geschnürt und lässt nur Handlungsspielraum von Mai bis Oktober. Die bis zu $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$, die den Boden bis in 3,5 m Tiefe gefrieren lassen, machen es notwendig, die **Rohre** 4 m tief zu verlegen. Auch die Gefriertiefe des Speichersees ist größer, als man es aus Mitteleuropa gewöhnt ist: Die Wasserentnahme erfolgt in 14 m Tiefe.

Die Witterung hält nicht nur extreme Temperaturen bereit, auch Sandstürme erschweren die Bauarbeiten. „Gerade bei der Rohrmontage ist es wichtig, dass alles so sauber wie möglich ist, damit die **Dichtung** in der richtigen Position sitzt. Wenn die **Muffen** total verstaubt und voller Sand sind, müssen diese gereinigt werden“, erzählt der Projektleiter vom erheblichen Zusatzaufwand, der durch die mongolischen Wetterphänomene entsteht.

Die Fertigstellung ist in Sicht

Derzeit sind die Bauarbeiten in vollem Gange und sollen Mitte 2020 abgeschlossen werden, wodurch dann eine Versorgung mit reinem **Trinkwasser** für rund 30.000 Menschen sichergestellt ist. Derzeit wird die Bevölkerung mit Wasser unbekannter Qualität aus Tiefbrunnen versorgt. Das gesamte Projekt, mit einem Auftragsvolumen von 14 Mio. Euro, wird durch einen österreichischen Entwicklungshilfekredit finanziert.

Autorin:

Patricia Pfister, Fachmagazin zek kommunal

Der Beitrag wurde von der Redaktion leicht gekürzt. Den kompletten Beitrag mit diversen Abbildungen finden Sie als PDF im Downloadbereich unter [Downloads Jahreshefte EADIPS FGR](#).

Sichere Trinkwasserversorgung auch bei Hochwasser

Vom Nachmittag des 8. August 2007 bis zum Morgen des 9. August 2007 erreichten die Niederschlagsmengen im **schweizerischen Birstal** unerwartete Dimensionen: innerhalb von 15 Stunden fielen dort zwischen 90 und 120 mm Regen. „Dies ist normalerweise die gesamte durchschnittliche Regenmenge eines Monats. Das hydraulische Einzugsgebiet der Birs (Sorne, La Scheulte und Lützel) oberhalb von Laufen beträgt ca. 701 km². Damit fiel auf diese Fläche im Durchschnitt eine Regenmenge von 1.168 m³/Sek.“

So steht es im Bericht des Kantonalen Krisenstabs KKS Basel-Landschaft über das verheerende **Hochwasser** vom 8./9. August 2007, das so ziemlich im gesamten Kanton Basel-Landschaft große Probleme verursachte.

Heizöl gelangt in die Birs

Die **Extremniederschläge** dieser Nacht haben in kürzester Zeit im gesamten Kanton Basel-Landschaft die Bäche und Flüsse bedrohlich ansteigen und über die Ufer treten lassen und Städte, Dörfer und Gemeinden überflutet. In der Folge kam es auch zu zahlreichen und umfangreichen **Freisetzungen von Heizöl**: rund 180.000 l gelangten in die Umwelt, von denen rund 150.000 l schnell eliminiert werden konnten. Ca. 30.000 l Heizöl sind durch die Hochwasser führende Birs mitgerissen worden. Da das Heizöl teilweise das Grundwasser der Birs infiltrierte und Pumpwerke deswegen abgeschaltet werden mussten, konnten es die angrenzenden Gemeinden über Tage nicht mehr zur Trinkwasseraufbereitung nutzen. Tanklastwagen lieferten nun Trinkwasser in die betroffenen Gemeinden.

Nach dem Hochwasser

Mehr als zehn Jahre später sind die einst massiven Schäden durch das Hochwasser so gut wie verwischt und vergessen; Rund 120 Mio. SF mussten für ihre Beseitigung eingesetzt werden.

Zu solchen **Trinkwasserversorgungs-Engpässen** respektive Totalausfällen sollte es zukünftig nicht mehr kommen. Da die Wasserversorgung in den Gemeinden des Birstales meist aber nur von einer „Quelle“, wie etwa dem Wasserwerk Reinach und Umgebung (WWR) kommt, bedarf es im Falle eines Hochwassers einer **zweiten Wasserversorgung**.



Transport der Rohre ab Werk direkt auf die Baustelle.



Gut ersichtlich sind die verschiedenen Erdmaterialien, doch das duktile Gussrohr mit der Zementmörtel-Umhüllung (ZM-U) ist jeder Situation gewachsen. Unverschmutztes Aushubmaterial kann auch wieder zum Verfüllen des Grabens verwendet werden.

Eine zweite Leitung

Lange hat es gedauert, aber was lange währt, wird endlich gut: Die Entscheidung für den Bau der sogenannten „**Transitleitung Birstal**“ entlang der Birs – ein Generationenprojekt – fiel denn auch nach dem Hochwasserereignis von August 2007. Um auf solche Krisensituationen wie in 2007 besser reagieren zu können und um die **Versorgungssicherheit für Trinkwasser** zu gewährleisten, beschloss das [Wasserwerk Reinach und Umgebung \(WWR\)](#) eine zweite Wasserleitung mit größerer Kapazität sowie ein neues Pumpwerk zu bauen. Der Startschuss fiel im August 2017.

Der Abschnitt der neuen Leitung von Basel/St. Jakob nach Münchenstein umfasst eine 2,5 km lange Rohrleitung aus **duktilen Gussrohren DN 500** mit **Zementmörtel-Umhüllung (ZM-U)** und **BLS®-Schubsicherung**, diversen Ein- und Ausbaustücken sowie Roco Wave-Absperrklappen mit Elektroantrieb, alles geliefert von der [TMH Hagenbucher AG](#).

Im Januar 2019 nahmen Wasserleitung und Pumpwerk den Regelbetrieb auf.

Autor:

Marco Nussbaumer, TMH Hagenbucher AG

Der Beitrag wurde von der Redaktion leicht gekürzt. Den kompletten Beitrag mit diversen Abbildungen finden Sie als PDF im Downloadbereich unter [Downloads Jahreshefte EADIPS FGR](#).

Neue Generation weichdichtender Schieber

Zu der Ausführung des **ERHARD-Schiebers INFINITY** mit dem üblichen Flanschanschluss nach EN 1092-2 ist nun die Variante mit PE-Anschweißende der Produktpalette hinzugefügt. Der weichdichtende Schieber nach EN 1074 verfügt – je nach Druckstufe – über beiderseits angebrachte PE-HD-Enden nach SDR 17 (PN 10) oder nach SDR 11 (PN 16).

Die Einschweiß-Rohrstutzen aus PE-HD 100 im Farbton blau sind entsprechend der DIN 8074 und für das Verschweißen mit PE-HD-Rohren und Formstücken nach Schmelzindexgruppe MFI 005 und 010 nach DVS-Richtlinie DVS 2207 geeignet.

Der Schieber INFINITY mit PE-Enden verfügt über das DIN-DVGW-Baumusterprüfzertifikat für Trinkwasser. Er ist verfügbar für den Nennweitenbereich DN 40 bis DN 300, in den Druckstufen PN 10 und PN 16.



Emaillierter Infinity-Schieber

Eigenschaften und Vorteile auf einen Blick

Der Schieber verfügt über folgende Eigenschaften und Merkmale:

- Fest integrierte und torsionssichere PE-Rohrenden. Das PE-Rohr wird auf die Gussenden des Gehäuses, die entsprechend mit Krallen bzw. Zacken bearbeitet sind, aufgepresst. Zwei in Nuten angeordnete O-Ringe gewährleisten die Dichtheit der Verbindung. Die anschließend angebrachte Pressmuffe sichert die Verbindung, welche letztendlich mit einem Schrumpfschlauch vor Korrosion und Verletzung beim Einbau geschützt wird.
- Die Rohrenden sind für zwei Schweißungen geeignet.
- Verschweißbar mittels Heizwendel-Schweißmuffe oder Stumpfschweißung.
- Homogene Rohrstutzen durch Einsatz von PE-Normrohren (Trinkwasserzulassung).
- Auf das Betriebsmedium abgestimmte PE-Rohr-Farben und -Klassen (Trinkwasser in blau oder schwarz mit blauen Streifen).

- Medienfreie Spindelabdichtung.
- Patentiertes Bajonettverschlussystem in der Haubenlagerung mit durchgängiger Beschichtung (vermeidet Korrosionsprobleme).
- Die verschleißfeste einteilige Spindel mit gerolltem Gewinde beugt Ablagerungen vor.
- Leichte Betätigung durch in die Keilführung integrierte Kunststoffgleitschuhe.
- Die kompakte Haube ohne Totraumbereich senkt die Gefahr von Bakterienwachstum.

Einsatz des Schiebers

Meist wird diese Schieberbauart mit PE-Anschweißende in der Erde verbaut. Folglich ist die Standard-Antriebsausführung mit Spindelvierkant und damit für den Aufbau einer Einbaugarnitur (EBG) vorbereitet. Optional kann der Schieber auch für den Aufbau einer EBG nach DVGW Arbeitsblatt GW 336 ausgerüstet werden (mit Adapter-scheibe und Kuppelmuffe).

Materialien und Maße

Werkstoffe (Standard)

- Gehäuse, Haube und Keil: Gusseisen mit Kugelgraphit EN-GJS-500-7 (EN-JS 1050)
- Gummierung des Absperrkörpers sowie O-Ring: EPDM, KTW-Leitlinie, DVGW W 270 für Trinkwasser
- Spindel: Ferritischer Cr-Stahl 1.4021
- Spindelmutter: Messing 2.0402 (UBA)
- Verbindungsschrauben: A4, versenkt und vergossen
- Rohrstützen: PE-HD 100, blau oder schwarz-blau für Trinkwasser
- Pressmuffe: Stahl, mit Schrumpfschlauch geschützt

Beschichtung, Auswahl aus zwei bewährten Korrosionsschutzarten

Innen und außen nahtlose und porenfreie Epoxidharzbeschichtung, Schichtdicke mind. 250 µm nach GSK-Richtlinie (oder innen und außen nahtlos emailliert,) nach EN ISO 11177. Die Vorteile des Emails sind z. B.:

- Mit der Gussoberfläche verbunden und somit vor einer Unterwanderung geschützt.
- Extrem glatte Oberfläche für hygienisch einwandfreie Verhältnisse (kein Festsetzen mineralischer oder organischer Bestandteile, Inkrustationen).
- Guter Widerstand auch bei abrasiven Medien.
- Erdeinbau: Selbst für Bodenklasse III (DVGW GW 9 Arbeitsblatt) geeignet.

Materialien und Maße

Die Abmessungen, Gewichte und Einsatzbereiche sind der Tabelle zu entnehmen.

Maße und Einsatzbereiche des INFINITY Schiebers mit PE-Anschweißende.

Rohrwandstärke s [mm]	Baulänge L [mm]	P [mm]	C [mm]	Bauhöhe H [mm]	Fußhöhe h [mm]	Spindel-Vierkant [mm]	Spindelumdrehungen U/Hub	Gewicht ohne Handrad ca. [kg]
4,6	880	105	64	170	46	14	11,5	6
5,8	880	110	64	185	60	14	14	8
3,8	880	110	64	185	60	14	14	8
6,8	900	120	74	227	68	17	14	11,5
4,5	900	120	74	227	68	17	14	11,5
8,2	900	127	79	250	75	17	17	13
5,4	900	127	79	250	75	17	17	13
10	900	154	82	287	91	19	21,5	15,5
6,6	900	154	94	287	97	19	21,5	15,5
11,4	975	154	94	287	97	19	21,5	15,7
7,4	975	154	94	287	97	19	21,5	15,7
12,7	1.000	170	97	324	105	19	27	22
8,3	1.000	170	97	324	105	19	27	22
14,6	1.100	171	102	368	127	19	32	26,5
9,5	1.100	171	102	368	130	19	32	26,5
16,4	1.100	171	102	368	130	19	32	27
10,7	1.100	171	102	368	130	19	32	27
18,2	1.100	1.100	160	450	162	24	41,5	46
11,9	1.100	1.100	160	450	162	24	41,5	46
20,5	1.100	1.100	160	450	167	24	41,5	46,5
13,4	1.100	1.100	160	450	167	24	41,5	46,5
22,7	1.350	1.350	160	546	12	27	43,5	68
14,8	1.350	1.350	160	546	192	27	43,5	68
28,6	1.350	1.350	160	621	240	27	51	94
18,7	1.350	1.350	160	621	240	27	51	94

Autor:

Matthias Müller, ERHARD GmbH & Co. KG

Der Beitrag wurde von der Redaktion leicht gekürzt. Den kompletten Beitrag mit diversen Abbildungen finden Sie als PDF im Downloadbereich unter [Downloads Jahreshefte EADIPS FGR](#).