

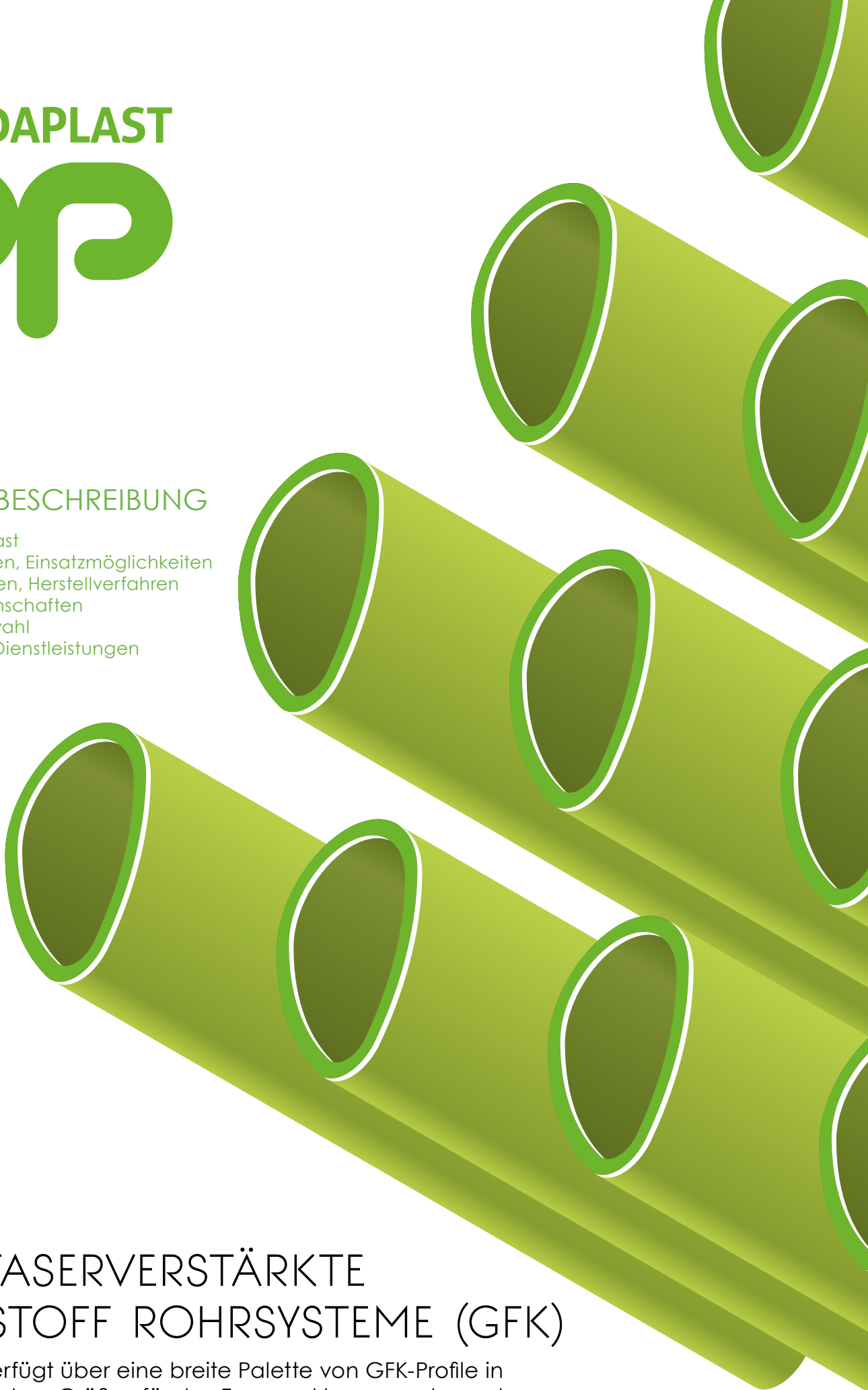


## PRODUKTBESCHREIBUNG

- Über Budaplast
- Anwendungen, Einsatzmöglichkeiten
- Rohmaterialien, Herstellverfahren
- Produkt Eigenschaften
- Produkt Auswahl
- Service und Dienstleistungen

## GLASFASERVERSTÄRKTE KUNSTSTOFF ROHRSYSTEME (GFK)

Budaplast verfügt über eine breite Palette von GFK-Profilen in unterschiedlichen Größen für den Transport kommunaler und industrieller Abwässer sowie weiteren Anwendungen







## ÜBER BUDAPLAST, ANWENDUNG DES PRODUKTS

Die Herstellung von GFK-Rohren bei Budaplast begann in der zweiten Hälfte der 1970er Jahre. Budaplast verfügt somit über 40 Jahre Erfahrung in der Entwicklung und Produktion von GFK-Profilen für die Rehabilitation und den Neubau von Kanälen und Rohrleitungen. Zahlreiche Projekte in Europa machen Budaplast zu einem führenden Hersteller von GFK-Rohrprofilen.

Die Budaplast Kft. in Rózsaszentmárton ist im Besitz der Bonex Építőipari Kft. Budaplast produziert eine umfangreiche Palette von GFK-Produkten, das heißt GFK-Rohrsysteme und Sonderprofile für die unterschiedlichsten Anwendungen, Armaturen, Tanks, Schächte und weitere Produkte. Eine führende Rolle besitzt Budaplast in der Produktion von GFK-Sonderprofilen wie z. B. Ei-, Maul-, Drachenprofile, etc. für die Rehabilitation kommunaler und industrieller Kanalisationssysteme.

GFK-Rohre verfügen gegenüber anderen Werkstoffen über erhebliche Vorteile. Sie sind relativ leicht, vereinen hervorragende mechanische Eigenschaften mit einer hohen Korrosionsbeständigkeit. Das bedeutet eine über Jahrzehnte garantierte Nutzungsdauer bei minimalen Betriebskosten. Ihren Einsatz

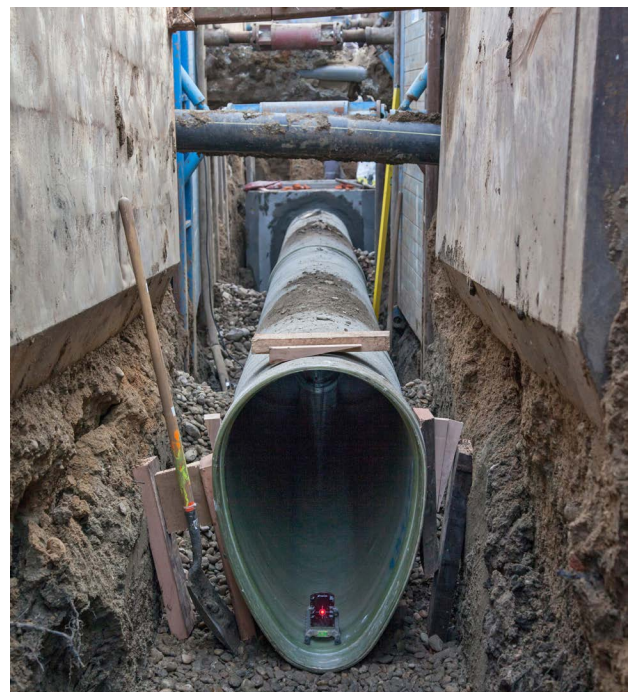
finden sie vorwiegend in der sogenannten grabenlosen (NO - DIG) Rekonstruktion der Kanalisation. Eine seit Jahrzehnten bewährte, schnelle, umweltschonende und für Anwohner und Verkehr weitestgehende belastungsfreie Sanierungsmethode.

Neben dem NO - DIG -Relining -Verfahren eignen sich die GFK-Profile ebenso für die Verlegung im offenen Rohrgraben.

Ein weiteres Anwendungsgebiet für GFK-Profile ist die Rekonstruktion von Abwasserleitungen in der Industrie.



Relining mit GFK-Eiprofilen



Verlegung im offenen Rohrgraben

# ROHMATERIALIEN, HERSTELLVERFAHREN

Sandgefüllte, glasfaserverstärkte Polyesterrohre (UP-GF Rohre) gehören zur Gruppe der sogenannten Duroplaste. Sie werden unter Verwendung von ausgesuchten und geprüften Rohmaterialien wie z.B. Polyesterharz, Glasfasern und Quarzsand im Wickelverfahren in Anlehnung an DIN EN 14364 hergestellt.

Die verwendeten Rohmaterialien werden mit dem Ziel ausgewählt, die bestmöglichen Eigenschaften und Qualitäten für eine lange Nutzungsdauer des Produkts zu erzielen.

## **Polyesterharz:**

Ist das Bindematerial des Produkts und gewährleistet die strukturelle Integrität, sowie die Hydrolyse und chemische Beständigkeit der Komponenten.

## **Verstärkungsmaterial Glas:**

Die Eigenschaften der Festigkeit und die mechanischen Eigenschaften werden vor allem durch die Verwendung von Endlos- und Schnittglas sowie Glasvlies bestimmt. Diese sind:

- ECR-Glas,
- C-Glasvlies.

## **Quarzsand:**

Eine Matrix aus inertem Quarzsand als Füllstoff, vermischt mit Polyesterharz erhöht die Steifigkeit in der Rohrwandung.

## **Zusatzstoffe:**

Zusätzlich zu den vorgenannten Materialien werden einige Hilfsstoffe zur Herstellung von sandgefüllten Rohren benötigt. Beschleuniger, Initiator und Inhibitor werden dem Polyesterharz dosiert beigemischt, um eine optimale Vernetzung und Härtung zu erzielen.



*Kontinuierliche Wickelung*



*Sandverkleidung*



*Individuelle Identifikationsnummer für jeden Abschnitt*



*Form für Eiprofil-Rohre*

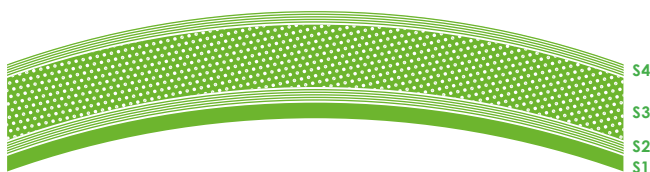
# TYPISCHE WANDSTRUKTUREN

Budaplast Rohre werden im Wickelverfahren in Anlehnung an DIN EN 14364 auf Formen unterschiedlichster Profiltypen und Größen entsprechend den Anforderungen hergestellt. Budaplast hat über viele Jahrzehnte Profilmformen und Profilgrößen auf der Basis von Kundenvorgaben entwickelt und stellt sich auch weiterhin den Anforderungen für zukünftige Projekte entsprechend angepasste Profilmformen zu entwickeln.

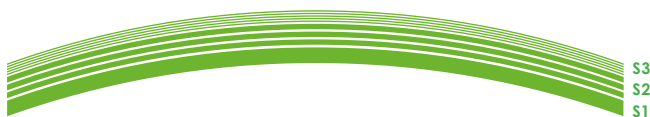
Der im Wickelverfahren kontinuierlich aufgebrachte Aufbau der Wandstruktur erfolgt auf einer rotierenden Wickelform und erfolgt von Innen nach Aussen. Die Baulängen der Wickelform sind 1,0 m; 2,3 m; 3,00 m und 6,00 m.



Ausgestaltung der zu verbindenden Rohrenden



Wandstruktur sandgefüllter Profile



Wandstruktur bei Profilen mit einer Wanddicke kleiner als 9 mm

**S4 - äußere Verstärkungsschicht:** bestehend aus Endlosglasfasern, Harz, Quarzsand

**S3 - Verstärkungskern:** bestehend aus Harz und inertem Quarzsand

**S2 - innere Verstärkungsschicht(Sperrschicht):** bestehend aus Endlosglasfasern, Harz

**S1 - Innenschicht beständig gegen Abrieb:** bestehend aus harzreicher Innenschicht mit einer Verstärkung aus Glasvlies und Schnittglas

**S3 - äußere Verstärkungsschicht:** bestehend aus Endlosglasfasern, Harz, Quarzsand

**S2 - innere Verstärkungsschicht(Sperrschicht):** bestehend aus Endlosglasfasern, Harz

**S1 - Innenschicht beständig gegen Abrieb:** bestehend aus harzreicher Innenschicht mit einer Verstärkung aus Glasvlies und Schnittglas Innenschicht beständig gegen Abrieb

GFK-Rohre für Freispiegelleitungen werden in der Regel durch ein Stecksystem (Muffe und Spitzende) ausgestattet mit einer Gleitdichtung verbunden. Die Muffe wird auf der Wickelform während der Rohrfertigung direkt hergestellt und ist somit ein fest verbundener Bestandteil des fertigen Rohres. Das Ablängen auf die gewünschte Rohrlänge und das Fräsen des Spitzendes versehen mit einer Nut für das Dichtelement, erfolgt im Anschluss nach Erhärtung der Wandmatrix.



Steckverbindung mit Muffe/Spitzende/Gleitdichtung

Die äussere harzreiche Schicht des Rohres wird mit Quarzsand abgestreut. Die damit erzielte Rauheit gewährleistet einen besseren Verbund zwischen GFK-Rohr/Verfüllmaterial und Altrohr.



Klebeverbindung alternativ mit Laminat



Die Rohre werden geschnitten und abgeschliffen

# PRODUKTEIGENSCHAFTEN

## ENTSPRECHEND IHRER GEOMETRISCHEN FORM

- Eiprofile
- Kreisprofile
- Segmentprofile, Ellipse, Maul, Drachen und weitere Profilformen
- Rohrfittings, Gelenke und Abzweiger für verschiedene Rohrprofile

## ROHR KLASSIFIKATION NACH MECHANISCHEN EIGENSCHAFTEN

NENNSTEIFIGKEIT (SN ) UND NENNDRUCK (PN)

SN 2500 [N/m <sup>2</sup> ]	geeignet für geringe Belastungen, z.B Relining (ARZ I-II)
SN 5000 [N/m <sup>2</sup> ]	mittlere Belastung, z.B offener Rohrgraben, Tiefenlage bis 3 m
SN 10000 [N/m <sup>2</sup> ]	Hohe Belastung, Tiefenlage über 3 m oder bei geringer Überdeckung

Unsere GFK-Rohre werden für den Einsatz als Freispiegleitung entsprechend einem Nenndruck (PN) von 1 bar designed und hergestellt.



Lagerung



Rohrverbindung

## KENNZEICHNUNG NACH CHEMISCHER BESTÄNDIGKEIT

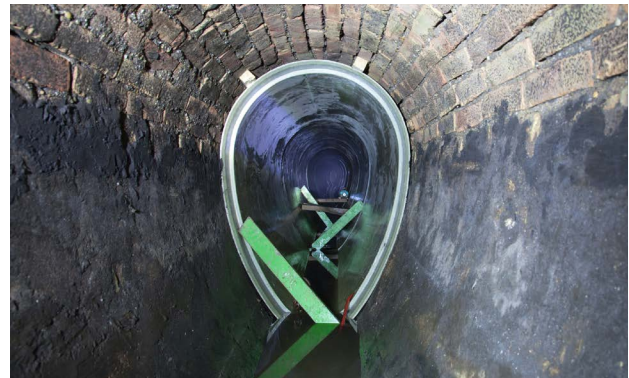
Budaplast GFK-Rohre werden aus ausgewählten und geprüften Rohstoffen hergestellt, die die Anforderungen des Netzbetreibers erfüllen, wie z.B. die chemische Beständigkeit. Folgende Harztypen sind verfügbar:

Kategorie	Harztyp	Einsatzbereich	Verbindung
N	Orthophtalsäure	Neutral, leicht saures Abwasser (Kommunale Abwässer)	Gleitdichtung
E	Isophtalsäure	Saures, leicht alkalisches Abwasser. Kommune, Lebensmittelindustrie	Gleitdichtung
I	ISO-NPG	Höhere chem. Beständigkeit. Höhere Wärmeformbeständigkeit	Gleitdichtung
D/A	Vinylester	Stark saure, alkalische Abwässer	Klebeverbindung oder Gleitdichtung
D/B	Vinylester	Stark saure, alkalische Abwässer. Abwässer mit hoher Temperatur.	Klebeverbindung

Die Innenseite der Rohrwand ist resistent gegen die Abriebwirkung von Abwässern und besitzt durch die sehr glatte Oberfläche ausgezeichnete hydraulische Eigenschaften bei gleichzeitiger Reduzierung von Ablagerungen.

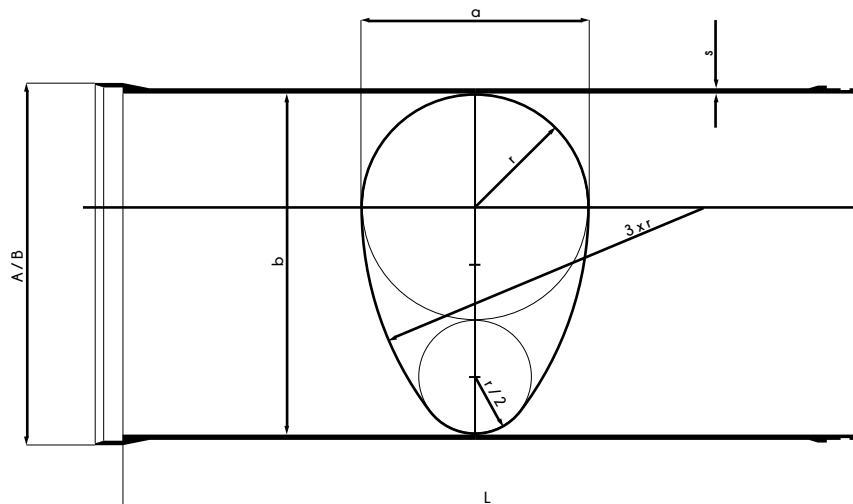
# PRODUKTAUSWAHL

Neben speziellen Produkten und nach individueller Kundenanforderung, fertig Budaplast standardmäßig GFK-Sonderprofile. Dies sind ein wesentlicher Teil der Budaplast Produktpalette. In der Regel werden die Sonderprofile mit einer Baulänge von 2,3 m; 3,0 bis 4,6 m hergestellt. Im Sonderfall können Profile mit einer Baulänge bis 6,0 m hergestellt und geliefert werden.



Grabenlose Rekonstruktion von GFK-Rohren

Standardgrößen Eiprofil					
Rohrangaben			Außendurchmesser		
Nennweiten (mm)	Radius (mm)	Max. Profillänge (mm)	Muffe (mm)		
a/b	r	L	A	B	
240/360	120	4600	290	410	
300/450	150	4600	362	512	
400/600	200	4600	480	680	
500/750	250	4600	545	830	
508/762	254	6000	548	842	
600/900	300	4600	548	980	
680/1020	340	6000	770	1110	
700/1050	350	4600	790	1140	
800/1200	400	3000	900	1300	
900/1350	450	2300	1025	1475	
1000/1500	500	2300	1135	1635	
1200/1800	600	2300	1355	1955	



Designtheorie und Größenangabe

Nennweiten überhöhter Eiprofile				
Rohrangaben			Außendurchmesser	
Nennweiten (mm)	Radius (mm)	Max. Profillänge (mm)	Muffe (mm)	
a/b	r	L	A	B
400/1000	200	2300	460	1060
508/1000	254	2000	582	1074
570/1200	285	3000	650	1280
700/1120	350	2300	780	1200
1406/1907	730	2000	1586	2087

Nennweiten kreisrunder Rohre		
Rohrangaben		Außendurchmesser
Nennweiten (mm)	Max. Profillänge (mm)	Muffe (mm)
d	L	D
200	4000	225
300	4000	355
400	4000	455
500	4000	560
600	6000	660
800	6000	870
1000	6000	1072
1250	6000	1326

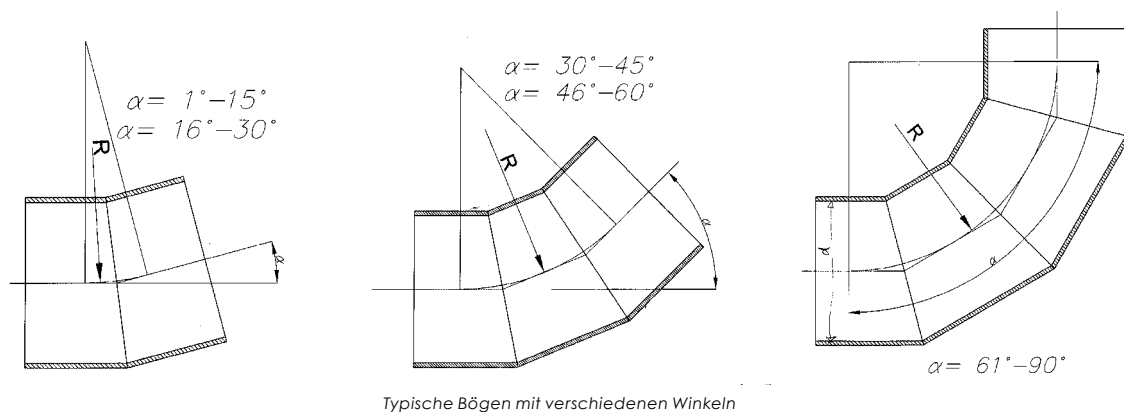
Die Auslegung der erforderlichen statisch tragenden Wandstärken ergeben sich aus den unterschiedlichen Rohrprofilen und werden gemäß den vom Kunden vorgegebenen statischen Anforderungen berechnet.

## ZUBEHÖR

Als Hersteller verschiedener GFK-Rohrprofile bietet Budaplast weiteres Rohr-Zubehör an, welche eine schnelle Installation mit präziser Rohrverbindung gewährleisten. Diese Elemente bilden zusammen mit weiterem Zubehör wie Bögen, Abzweigern, Sattelstücken und Schächten ein komplettes System.

### KRÜMMER UND BÖGEN

Krümmen und Bögen werden nach Kundenvorgabe hergestellt. Die Herstellung erfolgt durch das Verbinden einzelner Rohrsegmente miteinander durch kraftschlüssige Lamine.





## ABZWEIGER

Seitliche Anschlüsse an GFK-Rohrleitungen können mit werkseitig hergestellten Abzweigern erfolgen, wobei der Durchmesser der Abzweiger individuell gewählt werden kann. Üblicherweise werden die Abzweige und Anschlüsse in GFK und/oder PVC mit Muffe gefertigt.

## SATTELSTÜCKE

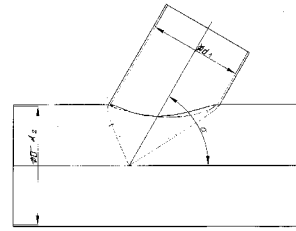
Eine weitere Möglichkeit zur späteren Einbindung von Anschlüssen bietet die Verwendung von GFK-Sattelstücken, die üblicherweise mit GFK oder PVC Rohrstützen ausgestattet sind. Die Verbindung zum Hauptrohr erfolgt durch Verkleben und laminieren.

## SCHACHT ELEMENTE

Die Schachtelemente von Budapest sind vom individuellem Charakter, sie können - infolge ihrer Größe und technischer Parameter voll den lokalen Umständen entsprechen.

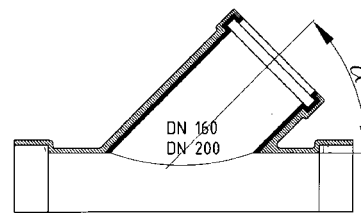
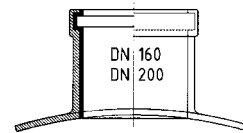
Individuell hergestellte GFK-Schachtelemente eignen sich für die Rekonstruktion bestehender Schächte sowie für den Neubau.

## ABZWEIGER



Typischer Abzweiger

## SATTELSTÜCKE



GFK-Grundplatte mit PVC-Buchsen von DN 160 und DN 200

# Certificate

Standard **ISO 9001:2008**

Certificate Registr. No. 01 100 1524050

TÜV Rheinland Cert GmbH certifies:

Certificate Holder: **BUDAPLAST Vállalkozási és Kereskedelmi Kft.** Szabolcs u. 29. H - 1134 Budapest  
Central site: H -3033 Rózsaszentmárton, Iskola utca 54.

Scope: production and assembly of glass-fibre reinforced, sand-filled sewer pipes, shafts, fittings and tanks.

An audit was performed, Report No. 1524050. Proof has been furnished that the requirements according to ISO 9001:2008 are fulfilled.  
The due date for all future audits is 23-03 (dd.mm).

Validity: The certificate is valid from 2015-03-25 until 2018-03-24.

2015-03-25 

TÜV Rheinland Cert GmbH  
Am Grauen Stein · 51109 Köln

 Deutsche Akkreditierungsstelle  
DZ116031-04-00



Zertifikat TÜV-Rheinland

für die Einhaltung der Anforderungen  
von ISO 9001 : 2008

Zertifikat Nr.: 01 100 1524050



ÉMI ÉPÍTÉSÜGYI MINŐSÉGELENŐRZŐ INNOVÁCIÓS  
NONPROFIT KORLÁTOLT FELELŐSSÉGŰ TÁRSASÁG  
H-1113 Budapest, Diószegi út 37. Levélcím: H-1518 Budapest, Pf.: 69.  
Telefon: +36 (1) 372-8100 Fax: +36 (1) 386-8794  
E-mail: info@emi.hu Honlap: http://www.emi.hu

ÉMI ÉPÍTÉSÜGYI MINŐSÉGELENŐRZŐ  
INNOVÁCIÓS NONPROFIT KFT.  
ÉMI NON-PROFIT LIMITED LIABILITY COMPANY FOR QUALITY CONTROL AND INNOVATION IN BUILDING  
ÉMI SOCIÉTÉ À BUT NON LUCRATIF POUR LE CONTRÔLE DE QUALITÉ ET L'INNOVATION DU BÂTIMENT, RESPONSABILITÉ LIMITÉE  
ÉMI NON-PROFIT GESELLSCHAFT FÜR QUALITÄTSSICHERUNG UND INNOVATION IM BAUBEREICH MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG.

A-102/2015

**NMÉ**  
NEMZETI MŰSZAKI ÉRTÉKELÉS

A termék megnevezése: **BUDAPLAST ŰPE csatorna és nyomócső rendszer**

A termék tervezett felhasználási területe: **Kommunális szennyvíz elvezetése ipari- és csapadékvíz továbbítása, feltárás nélküli (NO-DIG) csatorna felújítások, valamint hagyományos, nyílt feltárással megvalósuló közmű-rekonstrukciók és új vezetéképítések esetén**

Termékkör: **Emberi fogyasztásra szánt vízzel nem érintkező csövek, tartályok és ezek segédanyagai**

A termék gyártója: **BUDAPLAST Vállalkozási és Kereskedelmi Kft. 1134 Budapest, Szabolcs u. 29.**

A termék ÉMI Nonprofit Kft. szakszerű jelzete (SZRJ): **1.13.2**

NMÉ érvényesség kezdete\*: **2015. 08. 01.**





Budavári Zoltán  
műszaki értékelő iroda vezető

A Nemzeti Műszaki Értékelés 7 oldalas és 1 db számozott mellékletet tartalmaz.

\* Az NMÉ érvényessége feltételhez kötött. Az NMÉ érvényessége az ÉMI Nonprofit Kft. honlapján (www.emi.hu) ellenőrizhető.  
Ez az NMÉ felváltja az A-102/2015 számú, 2015.07.31. érvényességi kezdetű NMÉ-t.

Projektzszám: É3-3181K-06283-2015  
1/7 KBIA-XXI-04.2-2015.08.17\_NMÉ mód

Nationale Technische Bewertung

für Budaplast GFK Kanal- und Druck-  
Rohrsystem

NMÉ: A-102/2015/ÉMI

7

# SERVICE

Budaplast arbeitet ständig an der Weiterentwicklung seiner GFK-Rohrsysteme und weiterer GFK-Produkte. Budaplast Kft. bietet weitere spezifische GFK-Produkte wie GFK Schächte für eine Rekonstruktion bestehender Schächte, Neubau und Pumpenschächte an.

Als Hersteller bieten wir folgende Leistungen im Rahmen des Kundenservice:

- Technische Beratung für Planung, Ausführung und Betrieb
- Statische und hydraulische Berechnungen, professionelle Unterstützung für Planer
- Kundenberatung und erarbeiten von technischen Lösungen
- Vorbereitung technischer Dokumentationen, technische Zeichnung von Produkten, individuelle Angebote, auch bei speziellen Produktionsformen
- Training und Ausbildung von Bauunternehmen
- Bei der Installation von GFK-Rohr-Produkte, übernehmen wir vor Ort die Laminierungen
- Bereitstellung von Informationsmaterial für den Kunden
- Unterstützung bei der Logistik, einschließlich Lagerung, und Transport

Budaplast Rohrsysteme verfügen über eine sehr hohe Qualität. Das gesamte Verfahren der Entwicklung und der Produktion, als auch die Qualität der Produkte sind normiert und somit durch eine eigene Abteilung für Qualitätssicherung sowie durch unabhängige und akkreditierte Prüflabore garantiert.

Das Qualitätsmanagementsystem und weitere Dokumente zur technischen Bewertung des Produkts und seiner Leistungserklärung stehen zusammen mit weiterem Informationsmaterial des Herstellers auf der Homepage des Unternehmens zur Verfügung.



Relining mit einem Ovalprofil



Herstellung eines Schachtbauwerkes



Lager und Versand



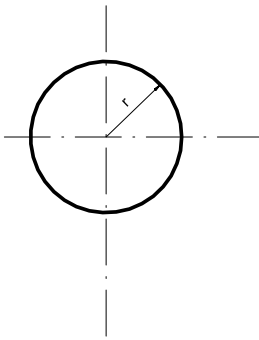
Produktion von Tanks



GFK Schachtherstellung für Sonderprofile

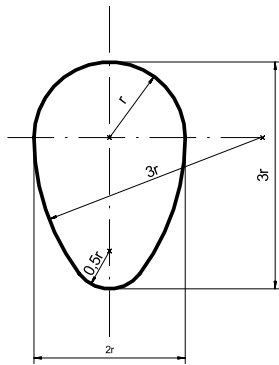
# GFK-KREIS UND SONDERPROFILE

Kreisprofil



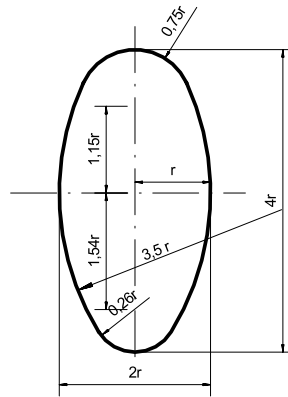
Fläche	$3,142 r^2$
Umfang	$6,284 r$
Hydraulischer Radius	$0,5 r$

Standard Eiprofil  
2:3



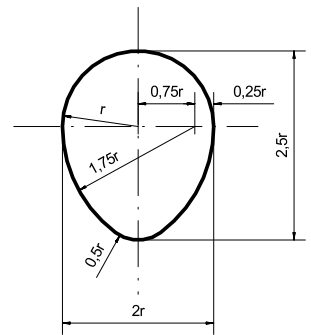
Fläche	$4,594 r^2$
Umfang	$7,929 r$
Hydraulischer Radius	$0,579 r$

Eiprofil  
2:4



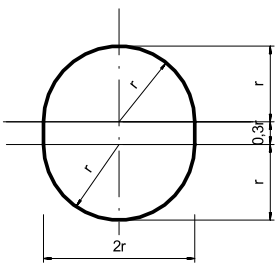
Fläche	$6,279 r^2$
Umfang	$9,734 r$
Hydraulischer Radius	$0,645 r$

Eiprofil  
2:2,5



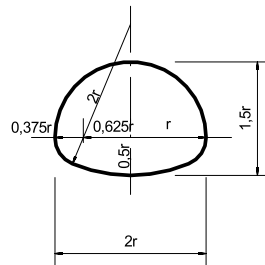
Fläche	$3,822 r^2$
Umfang	$7,031 r$
Hydraulischer Radius	$0,544 r$

Oval Profil  
2:2,3



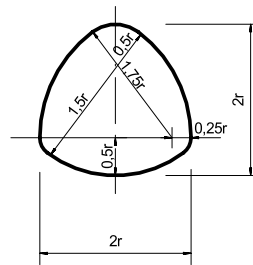
Fläche	$3,742 r^2$
Umfang	$6,883 r$
Hydraulischer Radius	$0,544 r$

Maulprofil  
2:1,5



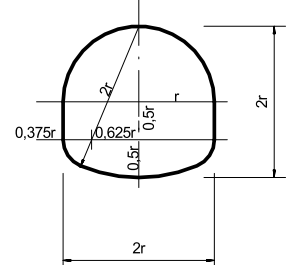
Fläche	$2,378 r^2$
Umfang	$5,603 r$
Hydraulischer Radius	$0,424 r$

Parabolprofil  
2:2



Fläche	$3,007 r^2$
Umfang	$6,283 r$
Hydraulischer Radius	$0,479 r$

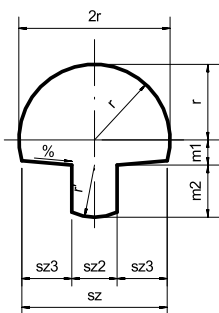
Maulprofil  
2:2



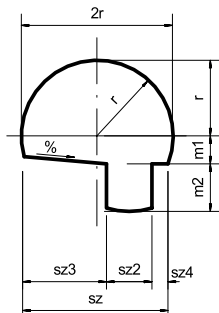
Fläche	$3,378 r^2$
Umfang	$6,603 r$
Hydraulischer Radius	$0,512 r$

Spezielle begehbare aus Profile vorgefertigten Elementen auf der Baustelle montiert

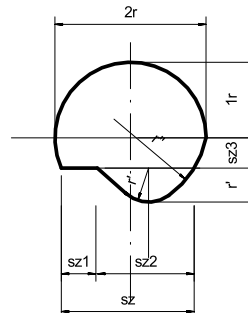
Pariser Profil  
mittige Rinne



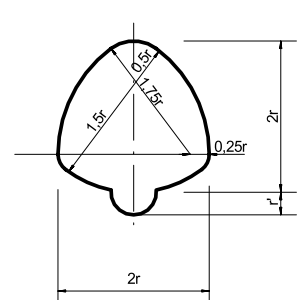
Pariser Profil  
seitliche Rinne



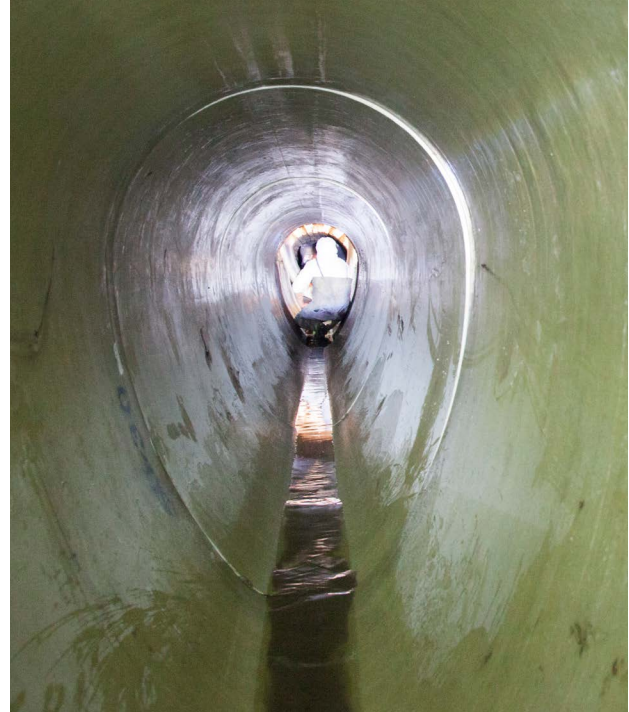
Pariser Profil  
gewölbte Rinne



Parabolprofil  
mit mittiger Rinne



Produzieren anderer spezieller Profile auf Basis vorläufiger Vereinbarung ist auch möglich



# NO - DIG

---

die saubere Lösung

Budaplast Vállalkozási és Kereskedelmi Kft.

Hauptverwaltung:  
Szabolcs u. 29, 1134 Budapest, Hungary

Tel: 0036 1 236 6040  
Fax: 0036 1 320 0479  
info@bonex.hu  
bonex.hu

Produktion:  
Iskola u. 54., 3033 Rózsaszentmárton, Hungary  
Tel: 0036 37 384 438  
Fax: 0036 37 384 496  
info@budaplast.hu

