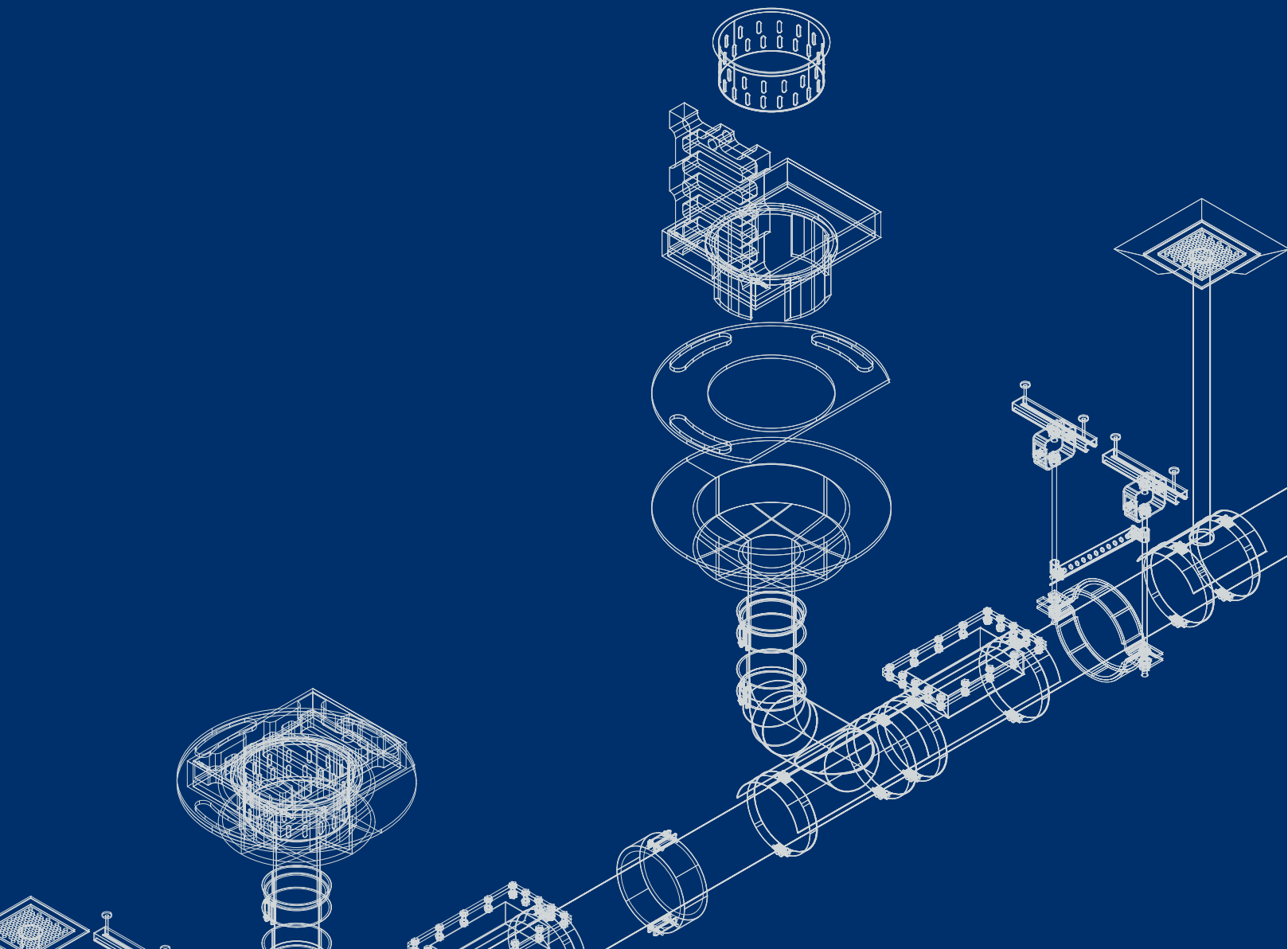
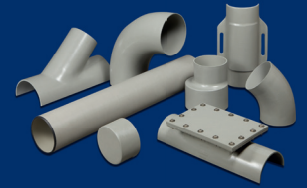


# HÖLLKO

## HÖLLKO GFK-ROHRSYSTEM



**2015**

TECHNISCHER KATALOG



## Allgemeine Informationen GFK-Rohr Einbauvorschriften

### Kapitel 01

#### Seite

- Systemzeichnung für Einbau 04
- Einbauvorschriften 04
- Informationen zum Werkstoff GFK 05
- Informationen zum Werkstoff GFK 06
- Montageanleitung zu Sattelstücken 07

## HÖLLKO GFK-Rohrsystem

### Kapitel 02

- Rohre 10
- Bogen 15°; Bogen 30° 10
- Bogen 45°, Bogen 70°, Bogen 90° 11
- Enddeckel 12

### Sattelstücke

- Abzweigsattelstück 45° 13
- Abzweigsattelstück 90° 14
- Reinigungssattelstück 15
- Kleber für Sattelstück 15
- Reinigungsdeckel 15

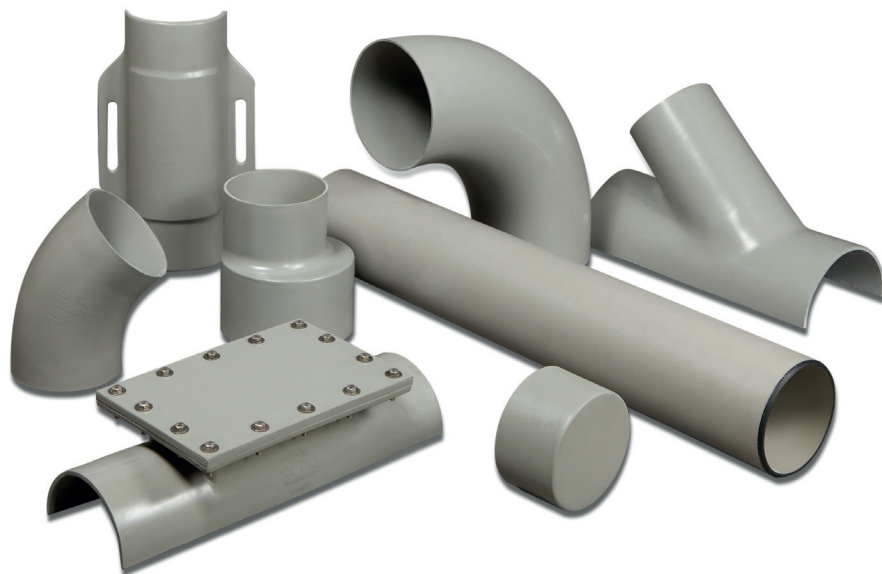
### Formstücke

- Abzweig 45° 16
- Reinigungsrohr 16

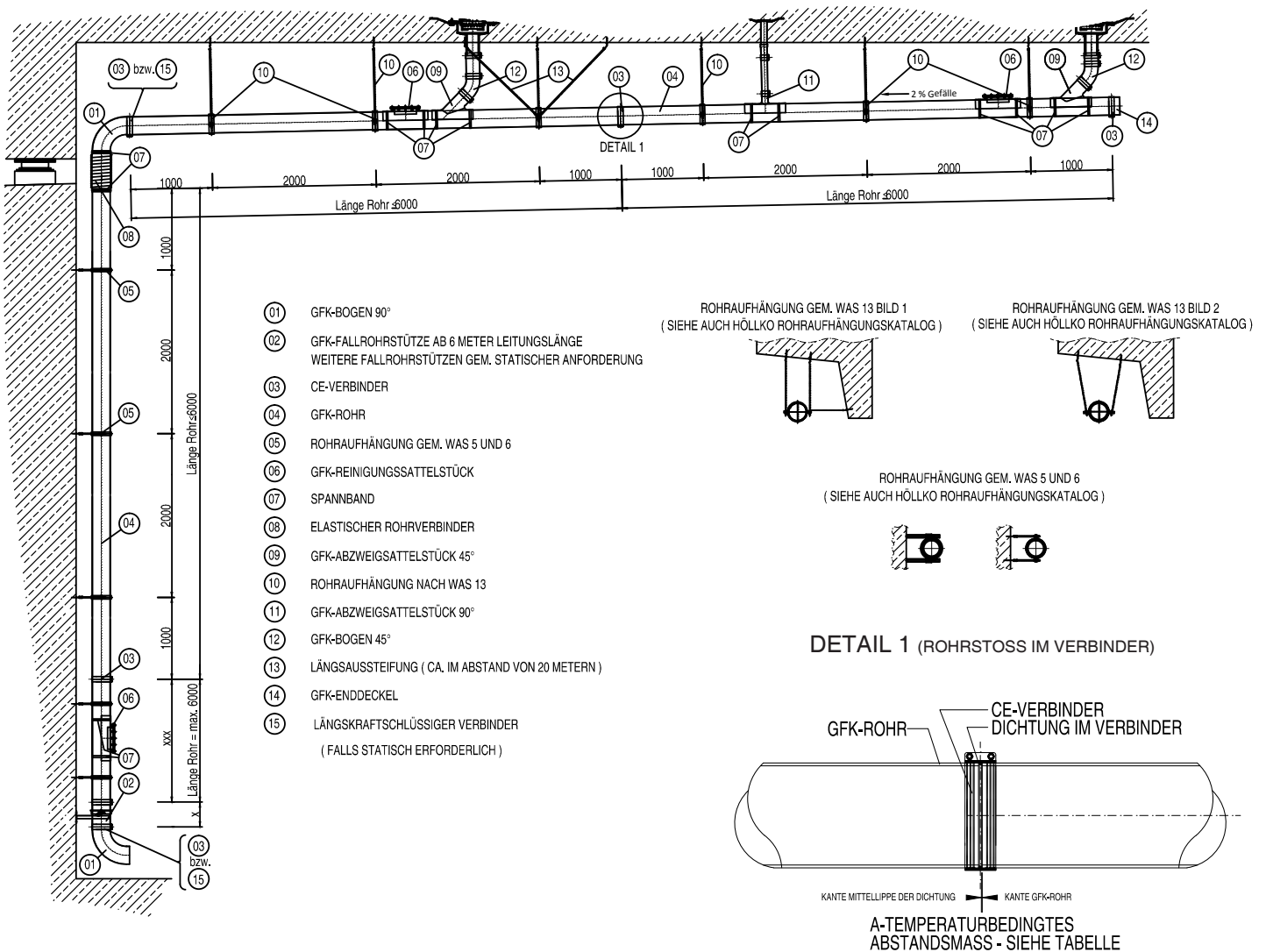
### Weitere Formstücke und Spannbänder

- Reduzierung, scharfkantig 17
- Reduzierung, konisch 17
- Fallrohrstütze 18
- Spannbänder 18
- Muffe 19





## ANSICHT/SCHNITT (EINBAUSCHEMA FÜR GFK-ROHRE MIT AUFHÄNGETAKTUNG)



### EINBAUVORSCHRIFT - AUFHÄNGETAKTUNG

GFK-Rohre werden standardmäßig in Rohrlängen von 6 Meter geliefert. Die Rohraufhängung hat in einem Abstand von max.  $\leq 2$  Metern zu erfolgen. Dieses Maß gilt für Falleitung und Längsleitung (siehe Schemazeichnung oben). Die Rohrbefestigungen sind entsprechend der Nennweite (DN) sowie den statischen und baulichen Voraussetzungen zu wählen. Sehen Sie hierzu bitte auch in den Höllko Rohraufhängungssystemkatalog.

Der Einbau von Abzweig- und Reinigungssattelstücken aus GFK ist auf Seite 7 beschrieben.

**ALLE EINBAUVORSCHRIFTEN SIND ZWINGEND EINZUHALTEN!**

### EINBAUVORSCHRIFT - ROHRSTOSS

Rohrleitungen aus glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) weisen etwas stärkere Ausdehnungswerte auf als die bisher verwendeten Rohre aus Edelstahl oder BML. Es ist deshalb die Außentemperatur zum Montagezeitpunkt zu berücksichtigen.

GFK-Rohre von 6 m Länge haben bei 50° (-20 - +30°) Temperaturunterschied eine Ausdehnung von 10 mm, was grundsätzlich von den Rohrverbindern abgefangen wird. Trotzdem sind bei der Montage die Temperaturbereiche ca -20°, 0° bis +10° und +30° zu berücksichtigen.

A-Temperatur

Rohrposition

+30°	Rohrenden bis zum Anschlag an der Mittelippe Mitte Rohrverbinder
0° bis 10°	Rohrenden ca. 2-3 mm Abstand zur Mittelippe
-20°	Rohrenden ca. 5 mm Abstand zur Mittelippe



## Der Werkstoff GFK

GFK ist ein Verbundwerkstoff, der aus physikalisch verschiedenen Materialien besteht. Es werden als Bindemittel Harze (i. d. R. Polyester-, Epoxid- oder Vinylesterharz), Füllstoffe und Fasern (i. d. R. Glasfasern) für die Bewehrung eingesetzt. Unter Zusatz von Reaktionshilfsstoffen härtet das Harz aus und es entsteht ein fester Werkstoff. Wichtig ist, dass die Materialien in ihren Eigenschaften und ihrer Verarbeitbarkeit aufeinander abgestimmt sind. Für die Herstellung von Rohren existiert ein umfangreiches Normenwerk.

## GFK-Rohre für die Brückenentwässerung

Grundlage für die Herstellung von Höllko Rohren ist die DIN EN 14364 und die DIN 16868-1 und -2.

Ein speziell entwickeltes und erprobtes Rohrdesign stellt sicher, dass Festigkeit, Beständigkeit, Optik, Qualität und Wirtschaftlichkeit optimal in Einklang gebracht werden.

Gemäß Forderung der Bundesanstalt für Straßenwesen sind die Rohre und Formstücke mit einer flammhemmenden Beschichtung (innen und außen) ausgerüstet.

## Werkstoff nach ZTV-ING

Rohrleitungen aus GFK sind nach DIN 16868-1 und -2 oder DIN 16869-1 und -2 gemäß der ZTV-ING (Stand 04/10) der Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST) als Entwässerungsleitungen für Brückenbauwerke zugelassen.

## Optik

Der Standardfarbton ist steingrau nach RAL 7030. Damit passen sich die Rohre optimal den betongrauen Oberflächen an. Andere RAL-Farbtöne sind auf Anfrage lieferbar. Die Rohroberfläche ist UV-beständig. Zusätzliche Schutzanstriche sind nicht erforderlich.

## Alternativen

Wir bieten auf Anfrage auch GFK-Rohre nach DIN 16869-1 und -2 an.

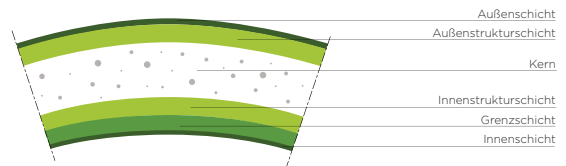
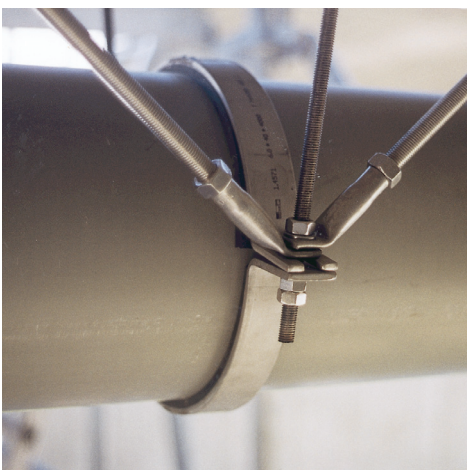
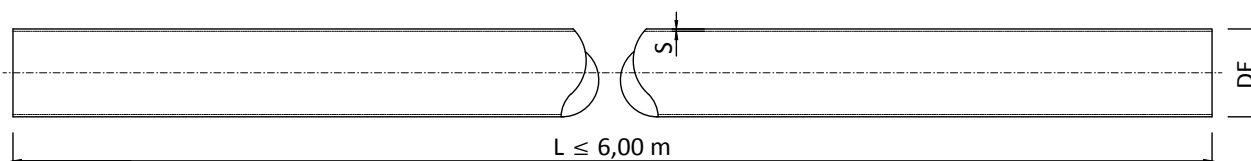


Bild 1

**Aufbau Höllko GFK Rohre**  
(Bild 1)

Schicht	Konstruktion	Zweck
Innenschicht	„C“ Glas	Schutz
Grenzschicht	geschnitten Glasfasern	Schutz
Innenstruktur-schicht	kontinuierliche Glasfasern und geschnittene Glasfasern	hoher Koeffizient der Strukturverstärkung
Kern	Silizium-Sand, geschnittene Glasfasern und kontinuierliche Glasfasern	langlebiger Hartkern
Außenstruktur-schicht	kontinuierliche Glasfasern und geschnittene Glasfasern	hoher Koeffizient der Strukturverstärkung
Außenschicht	„C“ Glas	Schutz





## Physikalische Eigenschaften :

Dichte	: $\approx 1,7 - 2,2 \text{ g/cm}^3$
Längenausdehnung	: $\approx 2 - 3 \times 10^{-5} / \text{K}$
Wärmeleitfähigkeit	: $\approx 0,19 - 0,25 \text{ w/mK}$
Elastizitätsmodul	: $\approx 7000 - 15000 \text{ N/mm}^2$
Spezifischer Durchgangswiderstand:	: $\approx > 10^{13} \Omega/\text{cm}$
Oberflächenwiderstand:	: $\approx > 10^{12} \Omega$

## Installation

Geringes Gewicht und einfache Bearbeitbarkeit sichern eine schnelle Montage. Die Rohre besitzen über die gesamte Länge einen konstanten Aussendurchmesser. Sie lassen sich an jeder beliebigen Stelle trennen und mit Höllko-Verbindern montieren. Durch eine gezielte Dimensionierung ist der Rohraufbau so entwickelt worden, dass die standardmäßigen Rohralterungskonstruktionen gemäß Richtzeichnungen bast (WAS) verwendet werden können. Es lassen sich die handelsüblichen Befestigungssysteme verwenden. Spezielle Schutzanstriche sind nicht notwendig. Das Material lässt sich mit einfachen Trennwerkzeugen bearbeiten. Schutz-, Schleif- und Brennstaub von benachbarten Arbeiten führt nicht zu Korrosionserscheinungen. Die thermische Ausdehnung ist relativ gering und kann in den Verbindern/Kupplungen aufgenommen werden.

## Betrieb

Die sehr glatte Innenfläche  $k < 0,01 \text{ mm}$  (Herstellung der Rohre im Wickelverfahren) sorgt für ein hervorragendes Abflussvermögen und eine geringe Inkrustationsgefahr. Die Innenoberfläche der Rohre ist verschleißfest ausgelegt, so dass keine Qualitätsbeeinflussung durch den Betrieb der Brückenentwässerung zu erwarten ist.

## Langlebigkeit

Die Rohre sind gegen die gewohnten Belastungen der Brückenentwässerung beständig. Auftaumittel von Winterdienstfahrzeugen oder mit Regenwasser mitgeführte Kraftstoffe oder Ölreste beeinflussen die Qualität der Rohre nicht. Es ist kein zusätzlicher Korrosionsschutz von außen oder innen notwendig. Der Werkstoff ist nicht metallisch. Es erfolgt keine elektrochemische Korrosion. Vagabundierende Ströme bei Bahnlinien oder Oberleitungen greifen die Rohre nicht an und werden nicht weitergeleitet.

DN	DE mm	Smin mm	Mmin kg/m	SN
50	58	4,5	0,9	10.000
80	88	4,7	1,6	10.000
100	110	4,8	2,7	10.000
125	135	5	2,94	10.000
150	160	5	5,8	10.000
200	211	5,5	7,4	10.000
250	271	6	11,9	10.000
300	327	7,2	16	10.000
350	376	7,1	18	5.000
400	413	7	22	5.000
500	515	8,8	32	5.000
600	617	10,3	45	5.000

## Wärmeausdehnung

$$(\alpha_T = 30 \cdot 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{1/K})$$

$\Delta t \text{ (K)}$	$\Delta L$ (mm/100m Rohrleitungslänge)
10	30
20	60
30	90
40	120
50	150
60	180
70	210
80	240



## Montageanleitung für Abzweig-, Reinigungssattelstücke und Reinigungsdeckel auf Bridge Line Rohr (GFK)

### 1.) Abzweigsattelstück

- a) Die Anschlussleitung DN 150 wird bis zur Längsleitung heran montiert und das Sattelstück zunächst auf die noch geschlossene Längsleitung gesetzt. Anschließend wird die Einbaulage gekennzeichnet. Hierbei ist auch der Rohrausschnitt durch Eingriff von Oben in den Abzweigstutzen auf dem Rohr anzuzeichnen.
- b) Nach Entfernung des Sattelstücks wird anhand der Anzeichnung (gem. Punkt a) der ovale Rohrausschnitt angezeichnet, dieser soll umlaufend ca. 10 mm größer sein als das einmündende Rohr / die Anzeichnung von Punkt a (siehe Zeichnung\*).

Weiter bei Punkt d)

\*DRAUFSICHT (AUSSCHNITT SATTELSTÜCK 45°)



### 2.) Reinigungssattelstück und Reinigungsdeckel

- c) Der Ausschnitt für das Reinigungssattelstück und den Reinigungsdeckel ist mindestens 180 mm (siehe Zeichnung\*\*\*) entfernt von der Kante des Abzweigsattelstücks herzustellen. Somit wird verhindert, dass sich die Sattelstücke überlappen. Die Größe des Ausschnittes für das Reinigungssattelstück bzw. den Reinigungsdeckel ist der Tabelle (siehe Zeichnung\*\*) zu entnehmen.

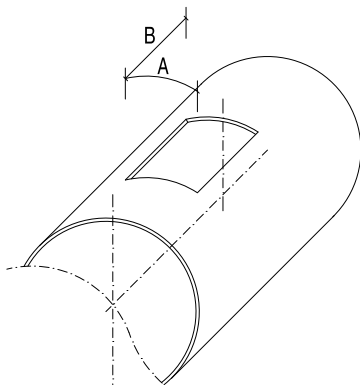
### 3.) Abzweig-, Reinigungssattelstück und Reinigungsdeckel

- d) Innerhalb des angezeichneten Rohrausschnittes wird ein Loch ca. 10mm Ø für das Sägeblatt (mit Hartmetallbesatz) der Pendelhubstichsäge gebohrt. Mit der Stichsäge wird der Rohrausschnitt ausgeschnitten.
- e) Die Schnittkanten werden dann mit einem Winkelschleifer mit einer Lamellenfächerschleifscheibe (Korn 40 bis 80) entgratet. Das GFK-Rohr ist 3 cm umlaufend außerhalb des Ausschnittes aufzurauen (bei Reinigungsdeckeln entfällt das Aufrauen, da diese nicht verklebt werden). Den entstandenen Staub gründlich entfernen, da der Kleber sonst keine Haftung aufbaut!
- f) 2 cm vom Rohrausschnitt entfernt wird im Bereich der Dichtfläche auf das GFK-Rohr eine gleichmäßig kräftige Raupe, Breite 20-30 mm mit dem Kleber z.B. Sikaflex 11 FC aufgetragen. Bitte technisches Datenblatt beachten (Verarbeitungstemperatur +5 Grad bis +40 Grad).
- g) Das Sattelstück wird aufgesetzt, ausgerichtet und die zwei dazugehörigen Edelstahlspannbänder gleichmäßig angezogen bis die Sattelstückhalbschale auf der Längsleitung aufsitzt. Eventuell zu viel aufgetragene und hervorquellende Dichtmasse muss gründlich entfernt werden.
- h) Nach erfolgter Montage des Reinigungssattelstücks sind die Schrauben des Deckels nachzuziehen.

\*\*PERSPEKTIVE (AUSSCHNITT REINIGUNGSSATTELSTÜCK)

\*\*\*ANSICHT (ABSTAND SATTEL)

MASSTABELLE FÜR DEN AUSSCHNITT VON REINIGUNGSSATTELSTÜCK UND REINIGUNGSDECKEL

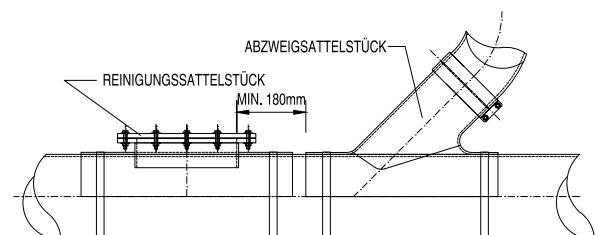


MASS A = BOGENLÄNGE

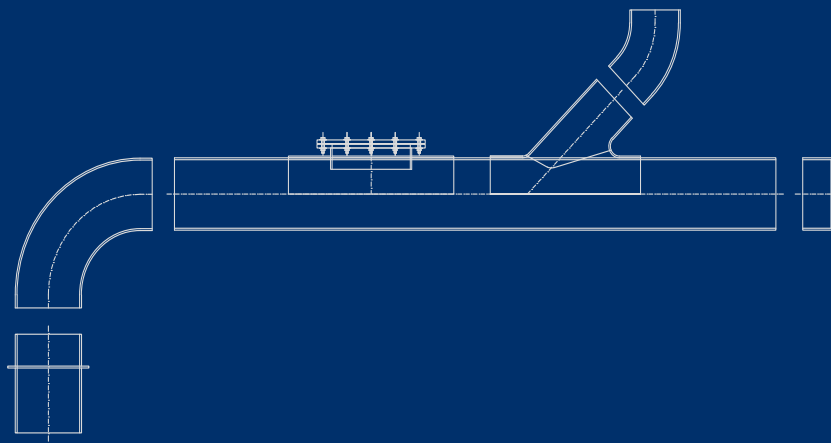
DN 150	A = 146 mm
DN 200	A = 196 mm
DN 250	A = 182 mm
DN 300	A = 178 mm
DN 350	A = 176 mm
DN 400	A = 175 mm
DN 500	A = 173 mm
DN 600	A = 172 mm

MASS B = LÄNGE

DN 150-600 B = 260 mm



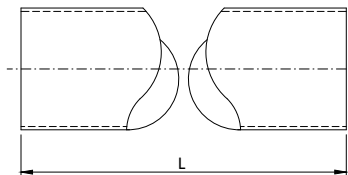




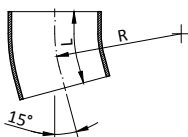
HÖLLKO ROHRE



SCHNITT



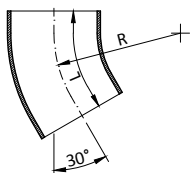
SCHNITT



Rohr			
DN	Länge mm	kg je Rohr	Art.Nr.
50	6000	5,5	19854
80	6000	9,6	19855
100	6000	16,2	19856
125	6000	18,6	20184
150	6000	34,8	19853
200	6000	44,4	19857
250	6000	71,4	19858
300	6000	96	19859
350	6000	108	19860
400	6000	132	19861
500	6000	192	19863
600	6000	270	19864

Bogen 15°			
DN	R ≈ mm	Länge mm	Art.Nr.
50	80	100	19870
80	118	110	19871
100	153	120	19872
125	191	130	19873
150	229	140	19869
200	305	160	19874
250	381	180	19875
300	457	200	19876
350	468	285	19877
400	512	295	19878
500	605	320	19879
600	682	420	19880

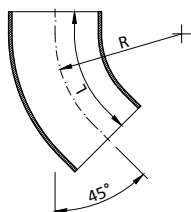
SCHNITT



Bogen 30°			
DN	R ≈ mm	Länge mm	Art.Nr.
50	80	120	19889
80	118	140	19890
100	153	160	19891
125	191	180	19892
150	229	200	19888
200	305	240	19893
250	381	280	19894
300	457	320	19895
350	468	405	19896
400	512	430	19897
500	605	480	19899
600	682	600	19900



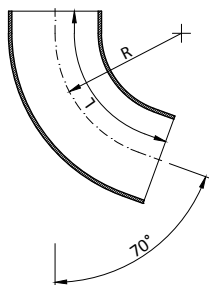
SCHNITT



### Bogen 45°

DN	R ≈ mm	Länge mm	Art.Nr.
50	80	140	19905
80	118	170	19906
100	153	200	19907
125	191	230	19908
150	229	260	19909
200	305	320	19910
250	381	380	19911
300	457	440	19912
350	468	530	19913
400	512	565	19914
500	605	635	19916
600	682	780	19917

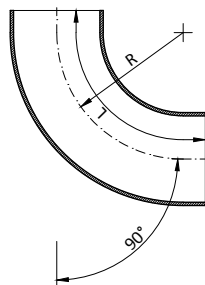
SCHNITT



### Bogen 70°

DN	R ≈ mm	Länge mm	Art.Nr.
50	80	180	19922
80	118	225	19923
100	153	270	19924
125	191	315	19925
150	229	360	19926
200	305	455	19927
250	381	550	19928
300	457	640	19929
350	468	735	19930
400	512	785	19931
500	605	900	19933
600	682	1075	19934

SCHNITT

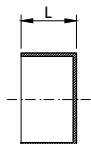


### Bogen 90°

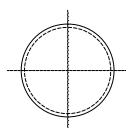
DN	R ≈ mm	Länge mm	Art.Nr.
50	80	200	19939
80	118	260	19940
100	153	320	19941
125	191	380	20089
150	229	440	19942
200	305	560	19943
250	381	680	19944
300	457	800	19945
350	468	895	19946
400	512	965	19947
500	605	1110	19949
600	682	1315	19950



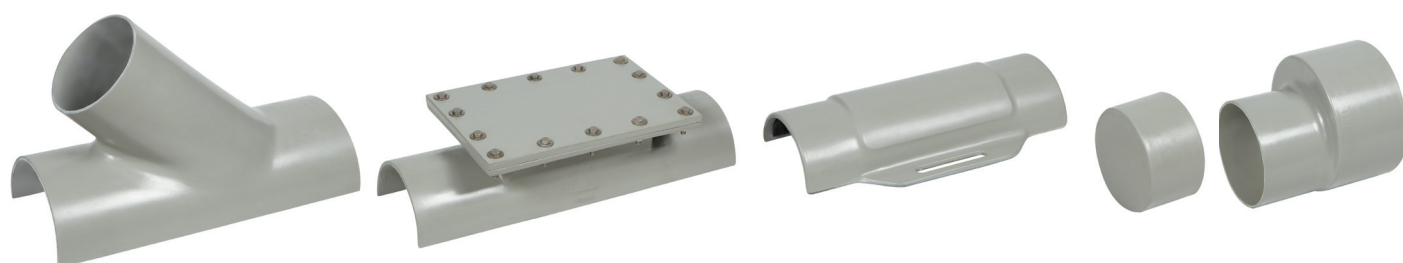
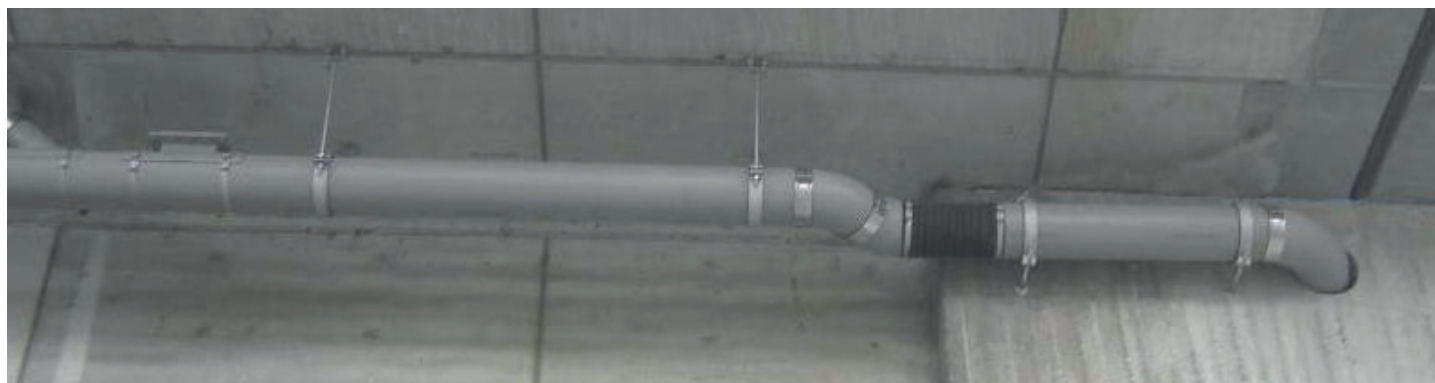
SCHNITT



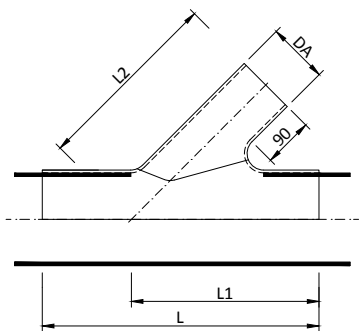
DRAUFSICHT



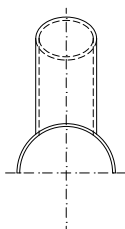
Enddeckel		
DN	Länge mm	Art.Nr.
150	100	19955
200	100	19956
250	100	19957
300	100	19958
350	100	19959
400	120	19960
500	120	19961
600	120	19962



SEITENANSICHT



RÜCKANSICHT



**Hinweise zur Planung:**

Bei den mit \* gekennzeichneten Abmessungen haben die Sattelstücke einen Bogenwinkel von 120°

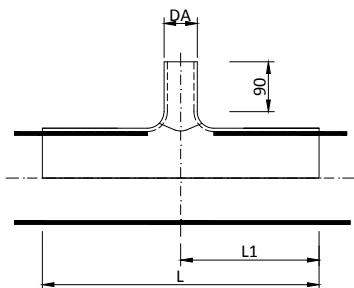


**Abzweigsattelstück 45° inkl. Spannbänder und Kleber**

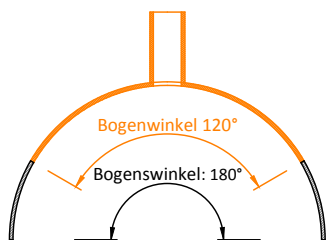
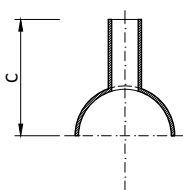
DN	DA	L1 mm	L2 mm	L mm	Art.Nr.
150 x 100	110	339	343	500	19963
150 x 150	168	350	372	500	19964
200 x 100	110	365	380	500	19965
200 x 150	168	376	409	500	19966
200 x 200	220	413	435	580	19967
250 x 100	110	392	418	500	19968
250 x 150	168	392	439	500	19969
250 x 200	220	440	473	580	19970
250 x 250	272	477	499	620	19971
300 x 100	110	418	455	500	19972
300 x 150	168	429	484	500	19973
300 x 200	220	466	510	580	19974
300 x 250	272	503	536	620	19975
300 x 300	324	540	562	720	19976
350 x 100	110	444	492	500	19977
350 x 150	168	455	521	500	19978
350 x 200	220	492	547	580	19979
350 x 250	272	529	573	620	19980
350 x 300	324	566	599	720	19981
400 x 100	110	470	528	500	19982
400 x 150	168	481	557	500	19983
400 x 200	220	517	583	580	19984
400 x 250	272	554	609	620	19985
400 x 300	324	591	635	720	19986
400 x 400	427	664	686	860	19987
500 x 100	110	521	601	500	19988
500 x 150	168	532	630	500	19989
500 x 200	220	569	656	580	19990
500 x 250	272	606	682	620	19991
500 x 300	324	643	708	720	19992
600 x 100*	110	564	661	500	19993
600 x 150*	168	575	690	500	19994
600 x 200*	220	612	716	580	19995
600 x 250*	272	649	742	620	19996
600 x 300	324	686	768	720	19997



SEITENANSICHT



RÜCKANSICHT



Bogenwinkel: 180°  
bzw.

\*Bogenwinkel: 120°

**Hinweise zur Planung:**

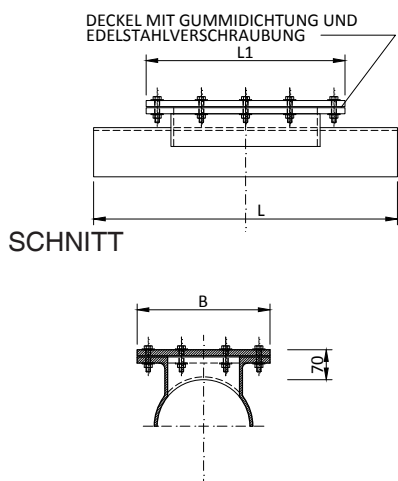
**Bei den mit \* gekennzeichneten Abmessungen haben die Sattelstücke einen Bogenwinkel von 120°**

**Abzweigsattelstück 90° inkl. Spannbänder und Kleber**

DN	DA	C mm	L1 mm	L mm	Art.Nr.
150 x 050	60	210	250	500	20121
150 x 100	110	210	250	500	20122
150 x 150	168	210	250	500	20123
200 x 050	60	236	250	500	20124
200 x 100	110	236	250	500	20125
200 x 150	168	236	250	500	20126
200 x 200	220	236	290	580	20127
250 x 050	60	262	250	500	20128
250 x 100	110	262	250	500	20129
250 x 150	168	262	250	500	20130
250 x 200	220	262	290	580	20131
300 x 050	60	288	250	500	20132
300 x 100	110	288	250	500	20133
300 x 150	168	288	250	500	20134
300 x 200	220	288	290	580	20135
350 x 050	60	314	250	500	20231
350 x 100	110	314	250	500	20232
350 x 150	168	314	250	500	20548
350 x 200	220	314	290	580	20549
400 x 050	60	340	250	500	20550
400 x 100	110	340	250	500	20551
400 x 150	168	340	250	500	20552
400 x 200	220	340	290	580	20553
500 x 050*	60	391	250	500	20554
500 x 100*	110	391	250	500	20555
500 x 150*	168	391	250	500	20556
500 x 200*	220	391	290	580	20557
600 x 050*	60	434	250	500	20558
600 x 100*	110	434	250	500	20559
600 x 150*	168	434	250	500	20560
600 x 200*	220	434	290	580	20561



## SEITENANSICHT



### Reinigungssattelstück mit rechteckiger Reinigungsöffnung inkl. Spannbänder und Kleber

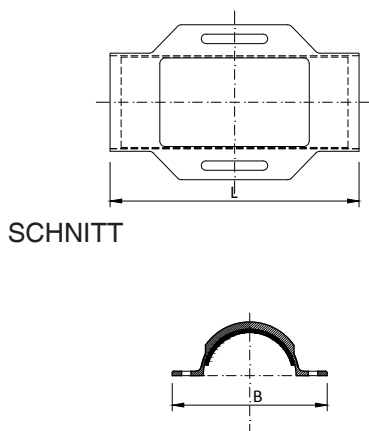
DN	L1 mm	B mm	L mm	Art.Nr.
150	360	240	550	19998
200	360	280	550	19999
250	360	280	550	20000
300	360	280	550	20001
350	360	280	550	20002
400	360	280	550	20003
500	360	280	550	20004
600	360	280	550	20005



### Sikaflex-Kleber 11 FC-Grau für Sattelstücke aus GFK und Edelstahl

Einheit	Art.Nr.
Kartusche	14736

## DRAUFSICHT

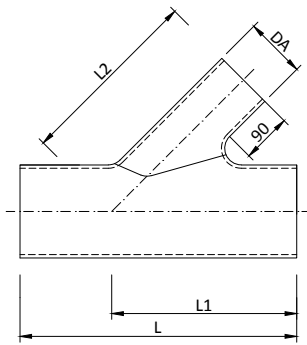


### Reinigungsdeckel mit Gummidichtung inkl. Spannbänder

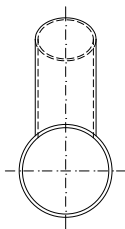
DN	B	L mm	Art.Nr.
150	280	450	20006
200	332	450	20007
250	384	450	20008
300	384	450	20009
350	395	450	20010
400	395	450	20011
500	400	450	20012
600	400	450	20013



SEITENANSICHT



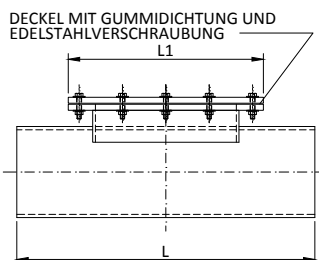
RÜCKANSICHT



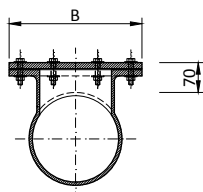
### Abzweig 45°

DN	DA	L1 mm	L2 mm	L mm	Art.Nr.
150 x 150	168	345	365	500	20060
200 x 150	168	371	402	500	20061
200 x 200	220	408	428	580	20062
250 x 150	168	397	439	500	20063
250 x 200	220	434	465	580	20064
250 x 250	272	471	491	620	20065
300 x 150	168	423	476	500	20066
300 x 200	220	460	502	580	20067
300 x 250	272	497	528	620	20068
300 x 300	324	534	554	720	20069
350 x 150	168	449	512	500	20070
350 x 200	220	486	538	580	20071
350 x 250	272	523	564	620	20072
350 x 300	324	560	590	720	20073
400 x 150	168	475	548	500	20074
400 x 200	220	511	574	580	20088
400 x 250	272	548	600	620	20076
400 x 300	324	585	626	720	20077
500 x 150	168	526	621	500	20078
500 x 200	220	563	647	580	20079
500 x 250	272	600	673	620	20080
500 x 300	324	637	699	720	20081
600 x 150	168	569	682	500	20082
600 x 200	220	606	708	580	20083
600 x 250	272	643	734	620	20084
600 x 300	324	680	760	720	20085

SEITENANSICHT



SCHNITT

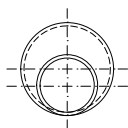


### Reinigungsrohr

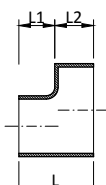
DN	L1 mm	B mm	L mm	Art.Nr.
150	360	240	550	20014
200	360	280	550	20015
250	360	280	550	20016
300	360	280	550	20017
350	360	280	550	20018
400	360	280	550	20019
500	360	280	550	20020
600	360	280	550	20021



DRAUFSICHT



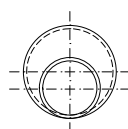
SCHNITT



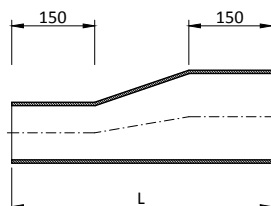
## Übergangrohr scharfkantig

DN	L1 mm	L2 mm	L mm	Art.Nr.
100 x 050	65	70	135	20022
150 x 050	65	70	135	20023
150 x 100	65	70	135	20024
150 x 125	65	70	135	20025
200 x 100	120	120	240	20026
200 x 150	120	120	240	20027
250 x 150	120	120	240	20028
250 x 200	120	120	240	20029
300 x 150	120	120	240	20030
300 x 200	120	120	240	20031
300 x 250	120	120	240	20032
350 x 200	120	120	240	20033
350 x 250	120	120	240	20034
350 x 300	120	120	240	20035
400 x 250	120	120	240	20036
400 x 300	120	120	240	20037
400 x 350	120	120	240	20038
500 x 350	120	120	240	20039
500 x 400	120	120	240	20040
600 x 400	120	120	240	20041
600 x 500	120	120	240	20042

DRAUFSICHT



SCHNITT

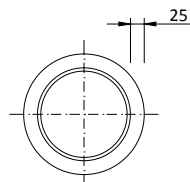


## Übergangrohr konisch

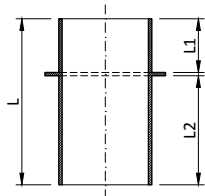
DN	L mm	Art.Nr.
200 x 150	470	20043
250 x 150	550	20044
250 x 200	550	20045
300 x 150	550	20046
300 x 200	550	20047
300 x 250	600	20048
350 x 250	600	20049
350 x 300	600	20050
400 x 250	600	20051
400 x 300	600	20052
400 x 350	600	20053
500 x 300	600	20054
500 x 400	600	20055
600 x 400	600	20056
600 x 500	600	20057



DRAUFSICHT



SCHNITT



## Fallrohrstütze

DN	L1 mm	L2 mm	L mm	Art.Nr.
150	97	197	300	20562
200	97	197	300	20563
250	97	197	300	20564
300	97	197	300	20565
350	97	197	300	20566
400	97	197	300	20567
500	146	246	400	20568
600	146	246	400	20569

### Hinweise zur Bestellung:

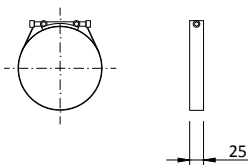
Bei Bestellung bitte passende  
Unterstützungsstruktur  
mitbestellen.  
Siehe Höllko  
Rohraufhängungskatalog  
Seite 18 und 19.

Produktbeschreibung/Ausschreibungstext

### Spannband mit Gelenkbolzen, Werkstoff 1.4571 (A4)

passend für elastische Rohrverbinder sowie Edelstahl- und GFK Sattelstücke

ANSICHTEN



## GBS-Spannband

DN	Spannbereich(mm)	Spannteile	Art.Nr.
100	110-125	1	18470
125	136-150	2	18473
150	155-185	2	18478
200	205-235	2	18484
250	256-286	2	18490
300	305-343	2	18497
350	355-394	2	18503
400	408-446	2	18504
500	505-555	3	18510
600	605-655	3	18511

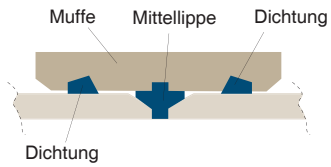
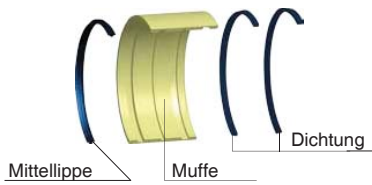


Abbildung 1 - Verbindung mittels HÖLLKO Muffe

Muffe		
DN	Länge mm	Art.Nr.
150	270	20092
200	270	20093
250	270	20094
300	270	20095
350	270	20096
400	270	20097
500	270	20099
600	330	20100

# HÖLLKO

Höllko GmbH  
Heideweg 47  
D-93149 Nittenau  
Tel. +49 (0) 9436 . 300 906 - 0  
Fax +49 (0) 9436 . 300 906 - 39  
eMail [info@hoellko.com](mailto:info@hoellko.com)  
Internet [www.hoellko.com](http://www.hoellko.com)



DIESER KATALOG DARF OHNE DIE ERLAUBNIS DER HÖLLKO GMBH NICHT VERVIELFÄLTIGT WERDEN. ALLE DARGESTELLTEN BILDER, ZEICHNUNGEN UND LOGOS SIND URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT. ÄNDERUNGEN VON TECHNISCHEN DATEN SOWIE IRRTÜMER BEHALTEN WIR UNS VOR. UNSERE ANGABEN SIND UNVERBINDLICH UND IN JEDEM EINZELFALL ZU PRÜFEN.

HÖLLKO GFK-ROHRSYSTEM FÜR BRÜCKENENTWÄSSERUNGEN 2015 - STAND NOVEMBER 2014.