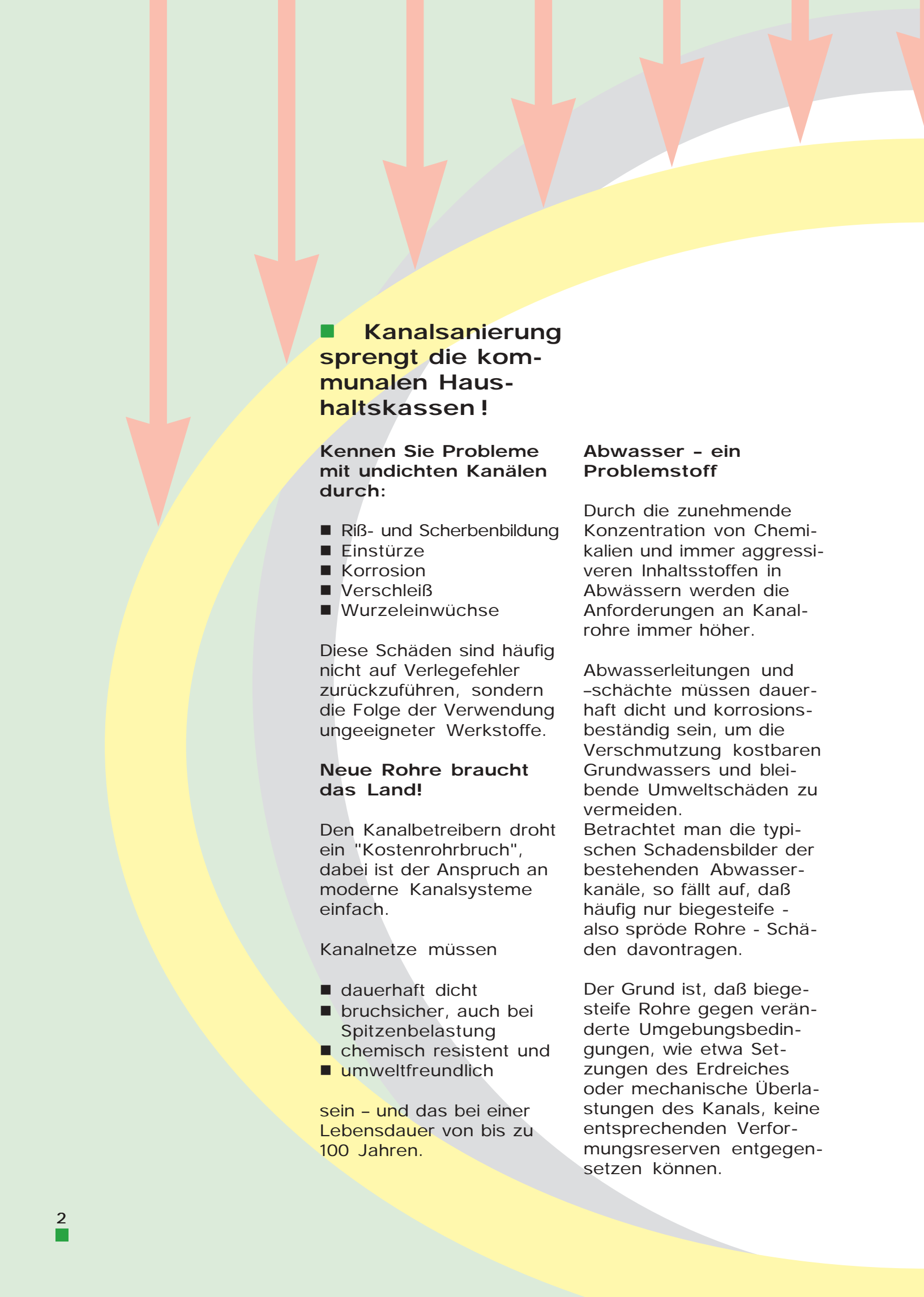


## ■ Profilkanaalrohrsystem

PKS





## ■ Kanalsanierung sprengt die kommunalen Haushaltskassen !

**Kennen Sie Probleme mit undichten Kanälen durch:**

- Riß- und Scherbenbildung
- Einstürze
- Korrosion
- Verschleiß
- Wurzeleinwüchse

Diese Schäden sind häufig nicht auf Verlegefehler zurückzuführen, sondern die Folge der Verwendung ungeeigneter Werkstoffe.

### **Neue Rohre braucht das Land!**

Den Kanalbetreibern droht ein "Kostenrohrbruch", dabei ist der Anspruch an moderne Kanalsysteme einfach.

Kanalnetze müssen

- dauerhaft dicht
- bruchsicher, auch bei Spitzenbelastung
- chemisch resistent und
- umweltfreundlich

sein – und das bei einer Lebensdauer von bis zu 100 Jahren.

### **Abwasser – ein Problemstoff**

Durch die zunehmende Konzentration von Chemikalien und immer aggressiveren Inhaltsstoffen in Abwässern werden die Anforderungen an Kanalrohre immer höher.

Abwasserleitungen und –schächte müssen dauerhaft dicht und korrosionsbeständig sein, um die Verschmutzung kostbaren Grundwassers und bleibende Umweltschäden zu vermeiden.

Betrachtet man die typischen Schadensbilder der bestehenden Abwasserkanäle, so fällt auf, daß häufig nur biegesteife – also spröde Rohre – Schäden davontragen.

Der Grund ist, daß biegesteife Rohre gegen veränderte Umgebungsbedingungen, wie etwa Setzungen des Erdreiches oder mechanische Überlastungen des Kanals, keine entsprechenden Verformungsreserven entgegensetzen können.

## ■ Bruch sicheren Rohren gehört die Zukunft!

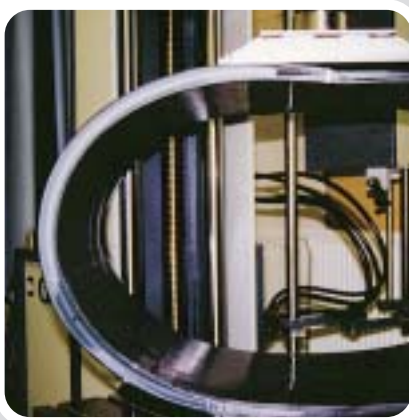
### Flexible Rohre aus PEHD brechen nicht!

PEHD-Abwasserrohre werden in der chemischen Industrie und im kommunalen Bereich seit über 35 Jahren unter schwierigen Bedingungen erfolgreich eingesetzt. PEHD verfügt über die notwendigen Eigenschaften, die für sichere Abwassersysteme unumgänglich sind.

Bewährt haben sich sowohl seine gute chemische Beständigkeit als auch seine Robustheit. PEHD-Rohre und -Schächte sind flexibel und nehmen Belastungen durch erwünschte Verformungen auf, ohne zu brechen. Die Dichtigkeit bleibt dabei voll erhalten.

Die Schweißbarkeit von PEHD ermöglicht homogene Abwassersysteme aus einem Guß, wie geschaffen für außergewöhnlich hohe Belastungen.

Die rohstoffsparende Verbundbauweise mit Stützprofilen macht PKS-Rohre und Schächte aus PEHD durch und durch robust, stabil und dennoch leicht. Sie sind dauerhaft funktionssicher, extrem abriebfest und resistent gegenüber aggressiven Abwässern.



Bestimmung der Ringflexibilität nach DIN EN 1446

## PROFIL

Die benötigte hohe Langzeitringsteifigkeit bekommt das Rohr durch die besondere Profilkonstruktion. Dabei hat das Profil eine Mindestwanddicke, die dem Rohr die notwendige, bleibende Stabilität für die auftretenden Belastungen bei Transport, Lagerung, Einbau und Betriebszustand verleiht. Eine Vielzahl von Profiltypen ermöglicht die optimale Auslegung der Rohre auf alle denkbaren Belastungszustände. Wegen seiner Verankerung in der Rohrbettung (bei Neuverlegung) bzw. im Dämmert (für Kanalsanierung) übernimmt das Profil bei Temperaturdifferenzen die Funktion eines Festpunktes. Profil und Rohrwand werden bei der Produktion im plastischen Zustand zu einer Einheit verschmolzen. Die Festigkeit dieser Schmelzverbindung ist also nicht durch einen Schweißfaktor abgemindert. Jedes Spiralrohr verfügt über eine Überlappungsstelle, die bei PKS-Rohren ab DN 300 mit dem direkt darüber angebrachten Profil zu einer homogenen Rohrwand verschmolzen wird. Dadurch sind Überlappungsfehler ausgeschlossen.

## KANALROHR

Das Rohr ist aus dem umweltfreundlichen, wiederverwertbaren und korrosionsbeständigen Werkstoff PEHD (Polyethylen hoher Dichte) hergestellt. Bei den besonders für Ab-

wasserkanäle entwickelten Rohren ab DN 300 sind Spitzende und Muffe gemeinsam mit dem Rohr als Einheit extrudiert.

Die helle, coextrudierte, lichtreflektierende Innenoberfläche begünstigt die Rohrinspektion per Kamera. PKS-Rohre zeichnen sich zudem durch eine glatte, antiadhäsive Rohrinnen- seite aus. Das gewährleistet eine hohe hydraulische Leistung. Die Reinigungsintervalle werden dadurch deutlich verlängert.

Die PKS-Rohrverbindung mittels Elektroschweißmuffe ab DN 300 stellt eine dauerhafte und längskraftschlüssige Schweißverbindung dar. In der Rohrmuffe ist eine Heizwendel integriert, die für eine homogene Verschmelzung von Muffe und Spitzende sorgt. So werden die Rohre zu einer statischen Einheit zusammengefügt.

Verformungsdifferenzen im Rohrgraben zwischen Spitzende und Muffe können die Dichtheit der Rohrverbindung also nicht einschränken. Mit Hilfe der Elektroschweißmuffe werden die Rohre, die eine Standardlänge von 6 Metern haben, sowie Schächte und Bauwerke zu einem dauerhaft dichten Kanalsystem verbunden.

Die schwarze Einfärbung außen macht die Rohre darüber hinaus unbegrenzt UV-stabil.

## SYSTEM

Das PKS-Profilkanalrohrsystem beinhaltet alle Bauteile, die in Freispiegelkanälen vorkommen. Es kann auf allen Baustellen ohne Fremdmontage eingesetzt werden. Auch die nachträgliche Anbringung von Hausanschlüssen ist im System vorgesehen. Das PKS-System enthält auch Straßenschächte in Standard- oder Sonderausführung. Sie werden in längskraftschlüssiger Heizwendelschweißung mit dem Kanalrohr verbunden. Die gelbe Schachtinnenfläche ermöglicht gute Sicht auf Berme und Gerinne. Die Bögen, Abzweige und Übergangsstücke mit gelber, inspektionsfreundlicher Innenfläche sind ebenfalls mit Elektroschweißmuffe ausgestattet. PKS-Rohre dienen auch zur Fertigung von Stauraumsystemen und großvolumigen Regenentlastungsbauwerken, die im Werk vorgefertigt und ausgerüstet werden können.

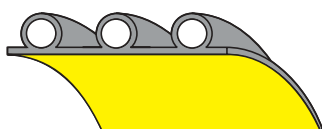


PKS-Rohrleitung DN 800 mit Tangentialschacht DN 1000 Rohrverbindung mit integrierter Elektroschweißmuffe

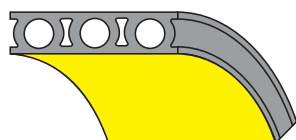
## ■ PKS - das Profilkanalrohrsystem aus PEHD DN 300 bis DN 3000



Kanalrohr innen hell DN 150 bis DN 300



PKS-Profil DN 300 bis DN 3000



PKS-Profil für Schächte und extrem belastete Rohre

## Vorteile

Das PKS-System ist

- verlegefreundlich und wirtschaftlich
- robust und langlebig
- bruchsicher, da aus flexiblem PEHD
- auch in den Rohrverbindungen dauerhaft dicht
- resistent gegen aggressive Abwässer
- resistent gegen Korrosion durch Fremdstoffe oder Bakterien
- resistent gegen Ablagerungen durch antiadhäsive Oberfläche
- extrem abriebfest
- hydraulisch extrem leistungsstark durch glatte Innenoberfläche ( $k < 0,05 \text{ mm}$ )
- schlagzäh und UV-beständig
- inspektionsfreundlich durch helle Innenoberfläche
- umweltfreundlich - aus PEHD
- leicht
- teleskopierbar

## Lieferübersicht

- Rohre, Schächte und Stauraumkanäle bis DN 3000
- Elektroschweißmuffe DN 300 bis DN 2000
- Extrusionsschweißmuffe ab DN 2000
- nachträgliche Hausanschlüsse gut realisierbar
- wahlweise doppelwandig und mit Leckageüberwachung
- umfangreiches Formteilprogramm
- Sonderbauteile
- Schweißgeräte und Werkzeug
- Berechnungsprogramme

# PKS - das Komplettsystem für Neuverlegung und Relining

## PKS-Profilrohr

- stabil und leicht
- im engen Graben gut zu handhaben
- einfach und zügig verlegbar
- wirtschaftlich



*PKS-Kanalrohr  
DN 1800 mm,  
Neuverlegung*

## Formteile

- Bögen und Abzweige
- Reduktionen
- Paßstücke und Kurzlängen
- Wandeinbindungen (z. B. an Betonschächten)
- Hausanschlüsse



*PKS-Hausanschluß  
für nachträglichen  
Einbau*

## Co-Extrusion

- helle, inspektionsfreundliche Innenoberfläche
- geringe Rauigkeit ( $k < 0,05$  mm)
- abriebfester Werkstoff
- homogene Rohrwand, keine Ablösung der hellen Innenschicht



*PKS-Kanalrohr  
mit heller  
Innenoberfläche*

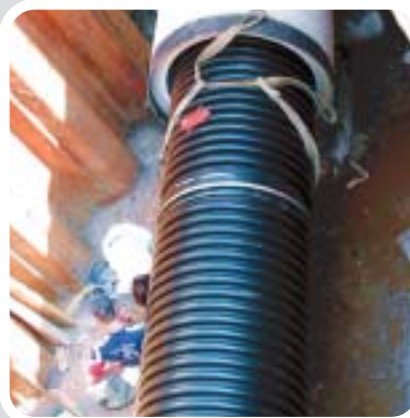
*PKS-Schacht DN 1000 mit trittsicherer PEHD-Berme und Sicherheitssteigtritten*



## **Straßenschächte, Schachtbauwerke**

- bis DN 3000
- optimierte Wanddicken mit gewichtsparenden Profilen
- innen und außen glattwandig
- komplett vorkonfektionierbar

*PKS-Kanalrohr DN 1400 - Rohrstranganierung*



## **Relining**

- geeignet für Rohrstrang- und Kurzrohrsanierung
- Rohrlängen von unter 1 m bis 6 m
- statische Einheit durch Elektromuffenschweißung

*PKS-Kanalrohr DN 1400 und DN 800 in Stahlkassette*

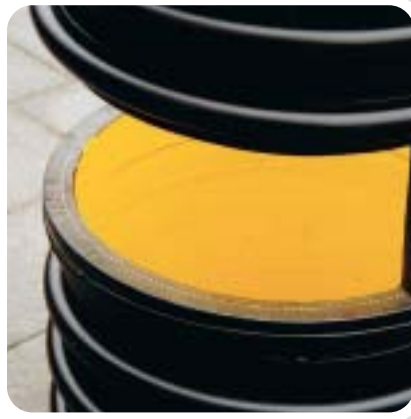


## **Düker**

- einfache Verlegung durch vorkonfektionierte Einheiten
- keine Wärmedehnungsprobleme durch Verankerung zwischen PKS-Profilrohr und Dämmung

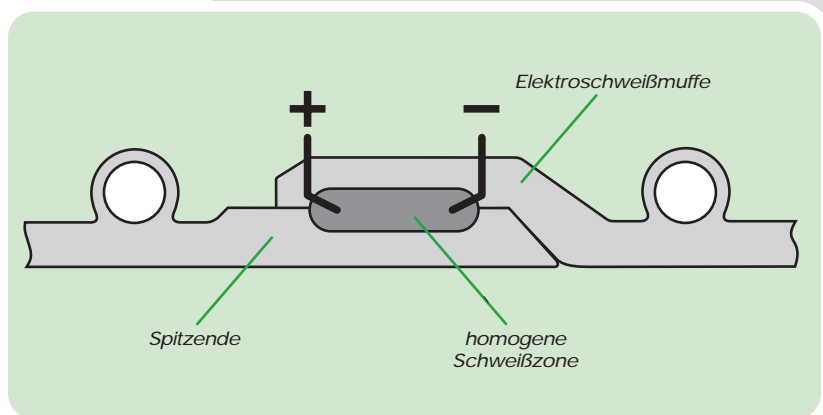
# PKS-Schweißsystem DN 300 bis DN 2000

- schnell und einfach herzustellende, sichere Rohrverbindung
- komplett vom Fachpersonal des Rohrverlegers einzubauen
- für Neuverlegung und Kanalsanierung



PKS-Profilrohre DN 600,  
geschweißte Elektromuffe  
mit Schnitt

- großflächige, homogene und zugfeste Schweißverbindung
- keine Axialverschiebung
- kein Einwachsen von Wurzeln



- Elektromuffenschweißgerät Typ "PKS-Büffel",
- entwickelt für Schweißungen an Kanalrohren mit kleinen und großen Durchmessern
- handlich und leicht
- mit Barcodeerkennung
- protokollierbare Schweißparameter



Elektromuffenschweißgerät  
für PKS-Rohre

# Kanalrohr innen hell, DN 150 mm bis DN 300 mm

*Kanalrohr DN 300 mit  
Standardlänge 6 m*



- geringes Gewicht, von Hand verlegbar
- einfach zu handhabendes Schweißsystem
- bauseits mit Säge ablängbare Rohre

*aus Rohr geformte  
Bögen 90°*



- komplettes Formteilprogramm
- Bögen mit langen geraden Enden für Stumpf- und doppelte Heizwendelschweißung, in verschiedenen Abwinkelungen
- segmentierte T-Stücke, Sonderformteile, Böschungsstücke usw.

*gestapelte Kanalrohre*



- hohe Formstabilität, für hohe und geringe Erdüberdeckung gut geeignet
- coextrudierte, lichtreflektierende Innenoberfläche begünstigt die Rohrinspektion per Kamera

# PKS - Stauraumsysteme

- Schachtbauwerke werkseitig vorkonfektioniert, dadurch kurze Einbauzeit
- auch aufwendige Geometrien gut herstellbar
- keine Trockenwetterrinne erforderlich



*PKS-Stauraumkanal DN 3000  
komplett vorkonfektioniert*

- komplett ausgerüstete Schachtbauwerke
- geringe Wartungs- und Betriebskosten durch gute Selbstreinigung



*PKS-Entlastungs- und  
Drosselschacht*

- auch in engen Gräben gut einzubauen
- verringerter Erdaushub



*werkseitig komplettiertes  
Rückhaltebecken DN 3000*

## weitere Einsatzbereiche

*PP-Wickelrohre  
DN 300 bis DN 3000 für  
Lüftungsleitungen*



- aus PEHD oder PP, auch aus schwerentflammbarem Material
- PEHD-Rohre sind auch mit elektrisch leitfähiger Innenfläche lieferbar
- Ausführung der Rohre als Vollwand- oder Profilrohr möglich

*PEHD-Wickelrohrschüsse  
DN 1600*



Rohrschüsse, auch doppelwandig, mit Leckagekontrolle und abgesetzter Wanddicke für:

- Lagerbehälter
- Regenwasserspeicher
- Deponieschächte
- Sonderbauwerke
- Industrieanwendungen

*erdverlegte PP-Profilrohrleitung mit integrierter  
Elektromuffe*



- PP-Profilrohre mit integrierter Elektromuffe lieferbar
- geeignet für Abwässer mit höheren Temperaturen oder Lüftungsleitungen



FRANK GmbH  
Starkenburgerstraße 1  
64546 Mörfelden-Walldorf  
Tel. +49 (0) 61 05 / 9 26-0  
Fax +49 (0) 61 05 / 9 26-49  
E-Mail: [info@frank-gmbh.de](mailto:info@frank-gmbh.de)  
Internet: [www.frank-gmbh.de](http://www.frank-gmbh.de)

Vertrieb Kanalrohrsysteme  
FRANK GmbH  
Industriestraße 10  
61200 Wölfersheim  
Tel: + 49 (0) 60 36 / 97 98-25  
Fax: + 49 (0) 60 36 / 97 98-50