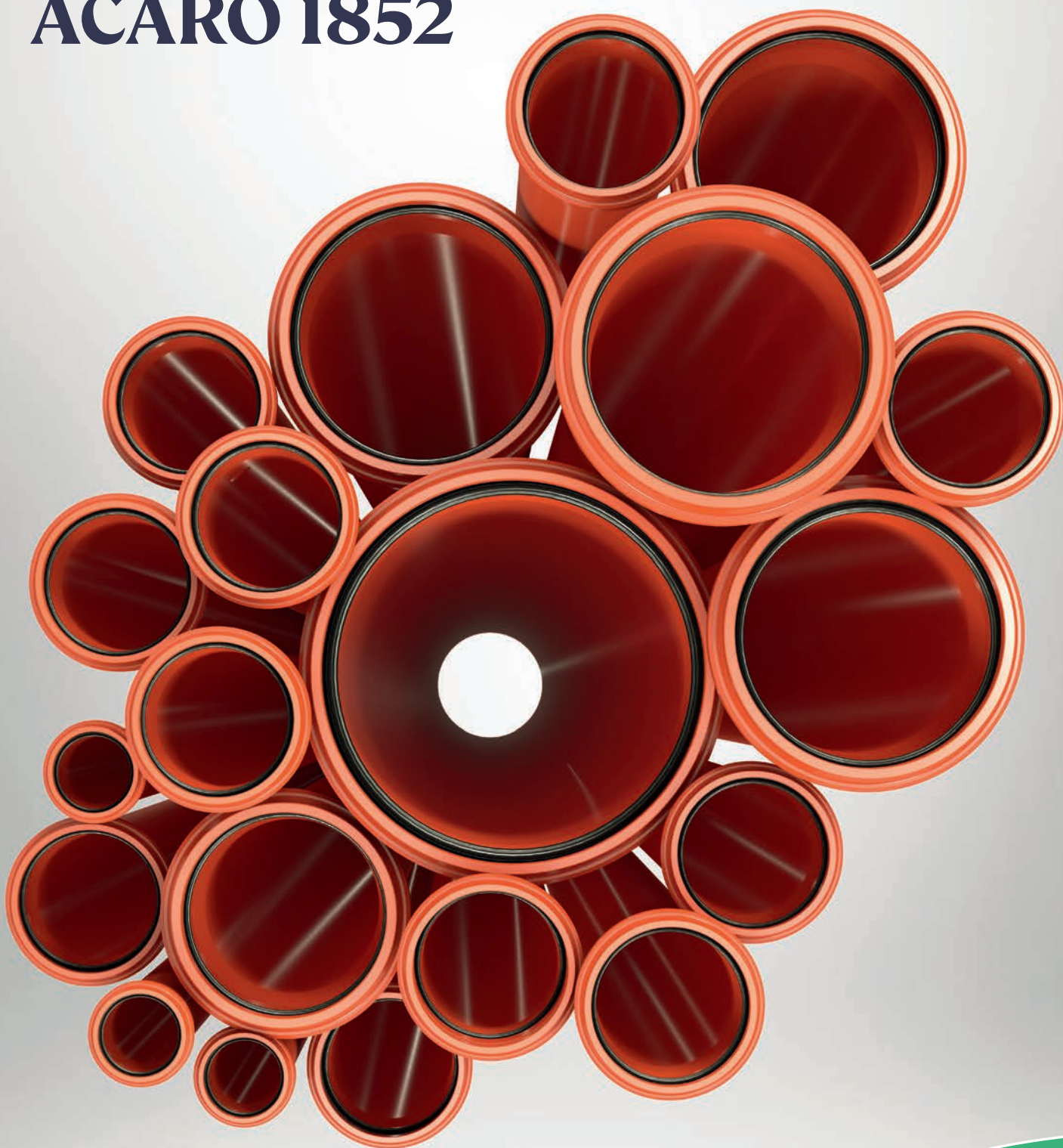


# Zukunftssicher: ACARO 1852



**wavin**

An Orbia business.

# So komplett, dass es die große Bühne verdient: das Wavin Abwasser-Komplettsystem.



## Alles High-End: Rohre, Schächte, Services.

All-in-One von Wavin: das Abwasser-Komplettsystem für den kommunalen, gewerblichen und privaten Tiefbau. Die durchdachte Lösung für Kommunen, Planer und Tiefbauunternehmen, die in der Entwässerung besonderen Wert auf High-End Qualität, mängelsichere Konstruktion, reibungslosen Einbau, beanstandungsfreien Betrieb und zuverlässige Serviceleistungen legen. Die Wavin Premium-Kanalrohre und Premium-Schächte wurden bewusst so konzipiert, dass sie auch anspruchsvolle Anwendungen verlässlich unterstützen, beispielsweise die Ableitung aggressiver und industrieller Abwässer. Kunden erhalten eine 360°-Lösung: ein Komplettsystem an Rohren und Verbindungssystemen, mit denen sich materialgleiche und bei Bedarf auch vollverschweißte Kanäle herstellen lassen.

[Mehr Entscheider-Sicherheit geht kaum.](#)



# 3 in 1: das komplette WAVIN-System.

## Rohrsystem

ACARO PP SN 12

Acaro PP SN 16

X-Stream

## Serviceleistungen

Online-Berechnungen

Individualanfertigung

Baustelleneinweisung

Statische Berechnungen

**Das System, das an alles denkt. Damit Sie es nicht mehr müssen.**

Durchgängig hohe Premiumqualität, bestmögliche Nachhaltigkeit, umfassender Service: Für die drucklose Entwässerung hat Wavin ein Komplettsystem entwickelt, das kommunalen Entscheidern größtmögliche Entlastung bietet. Die praxisbewährte Technologie, das breite Portfolio sowie die langzeit-sichere Verarbeitung sichern die Entscheidung bestmöglich ab.

## Tegra-Schachtsysteme

Tegra 1250 PE

Tegra 1000 PE

Tegra 1000 PP

Tegra 600 PP

Tegra 425 PP

Tegra Sonderschächte

# Nur Komplettsysteme geben komplette Entscheider-Sicherheit: 5 Gründe.



**1**

## **Alles robust.**

Sind alle Komponenten robust konzipiert, widerstehen sie heutigen und künftigen Belastungen. Nur dann sind sie einsetzbar unter Schwerlastverkehr. Und nur dann sind beispielsweise Schächte bis 5 m im Grundwasser einsetzbar.

**2**

## **Alles abgestimmt.**

Aufeinander abgestimmte Systeme, die produktübergreifend aus einem Material wie PP gefertigt sind, verhindern Schäden, Undichtigkeiten, Fehlanschlüsse oder teure und komplizierte Anschlüsse bzw. Erweiterungen.

**3**

## **Alles genormt.**

Nur genormte Systeme erfüllen höchste Anforderungen. Parameter wie Ringsteifigkeit und Dichtigkeit sollten stets im Rahmen einer Fremdüberwachung durch staatlich anerkannte Institute nachgewiesen werden.

**4**

## **Alles funktionssicher.**

Ihre Lösung muss exakt auf den jeweiligen Anwendungsbereich abgestimmt sein. Dies erfordert homogene Rohr- und Schachtsysteme, die auch bei großen Einbautiefen und unter Schwerlastverkehr verlässlich sind.

**5**

## **Alles wirtschaftlich.**

Wie ACARO sich rechnet, wird schnell deutlich: mit schnellem und einfachem Einbau bei geringen Verlegekosten, mit minimalen Wartungskosten, mit hoher Lebensdauer und mit langen Abschreibungszeiten von bis zu 100 Jahren.

Mehr Informationen über  
den Komplettsystem-Vorteil



# WAVIN WÄRMTEILE:

## Im Einbau

### **SERVICESICHER.**

Mit dem Wavin Komplettsystem sind alle Services inkludiert, von der Online-Berechnung bis zur Baustelleneinweisung.

### **VERLEGESICHER.**

Mit dem Wavin Komplettsystem entscheiden Sie sich für ein Komplettsystem, bei dem alle Elemente perfekt aufeinander abgestimmt sind.

### **KOMFORTSICHER.**

Mit dem Wavin Komplettsystem haben Sie einen Ansprechpartner für alle Bereiche: bequemer geht es nicht.

## Im Betrieb

### **ZUKUNFTSSICHER.**

Mit dem Wavin Komplettsystem sichern Sie sich bis zu 15 Jahre Garantie auf das komplette System.

### **AUSTAUSCHSICHER.**

Mit dem Wavin Komplettsystem ist die langfristige Verfügbarkeit aller Komponenten sichergestellt.

**Name: ACARO PP.**  
**Job: Rundum-Sorglos-Rohr.**



### Dürfen wir vorstellen?

ACARO PP. Das Rundum-Sorglos-Abwasserrohr,

... das für Trinkwasser-Schutzzonen geeignet ist und sich dennoch kinderleicht verlegen lässt.

... das Einbautiefen bis 6 Meter ermöglicht und dennoch zertifizierte Wurzelfestigkeit garantiert.

... das häusliche, kommunale und industrielle Abwässer 100 Jahre lang sicher ableitet und effektiv vor Folgeschäden durch Abrieb oder aggressive Medien schützt.

# Lieber 1852 als 0815.



## Für die richtige Entscheidung haben Sie nur einen Versuch.

Richtig ist wichtig: Kommunale Entscheider können Entscheidungen nur ein Mal treffen. Ist ein Rohr verbaut, dann ist es verbaut. Grund genug, richtig zu entscheiden. Und richtig bedeutet: das Rohr zu wählen, das die besten Eigenschaften für einen mängelsicheren Einsatz aufweist.

## Das kann PP besser als andere Kunststoffe.

	PVC	PE-HD	PP-MD*	ACARO
Optimale Balance zwischen Flexibilität und Steifigkeit	X	✓	X	✓
Hohe Temperaturbeständigkeit	X	X	✓	✓
Hohe Schlagfestigkeit bei niedrigen Temperaturen	X	✓	✓	✓
Schweißbar nach DVS Richtlinien	X	✓	bedingt	✓
Hohe chemische Beständigkeit	bedingt	✓	bedingt	✓
Dynamische Belastung	X	✓	bedingt	✓
Hohe Kerbschlagzähigkeit	X	✓	X	✓

\* mit mineralischen Füllstoffen

## Und das kann Kunststoff besser als Beton.

### GERINGES GEWICHT.

Einfacher Transport auch großer Rohrlängen (bis 6.0 m), hohe Verlegeleistung.

### HOHE BESTÄNDIGKEIT.

Gegen aggressive Medien, wassergefährdende Stoffe, organische Fettsäuren.

### HOHE WIRTSCHAFTLICHKEIT.

Schnelle und einfache Verlegung, geringere Materialkosten.

### HOHE FLEXIBILITÄT.

Geringe Verformung für erhöhte Sicherheit und zugleich variable Anwendung.

### PASSGENAUE EIGENSCHAFTEN.

Applikationsspezifisch in Elastizität, Bruchfestigkeit, Wärmeformbeständigkeit

### 100 JAHRE LEBENSDAUER.

Reduzierte Abschreibungskosten, hohe Funktionssicherheit, keine Sanierungskosten.

### KONSEQUENT NACHHALTIG.

Effiziente Herstellung, ressourcenschonender Transport, 100 % sortenrein recycelbar.

Mehr darüber,  
warum 1852 nicht 0815 ist



# Der ACARO Vollwand-Vorteil.

## Diesen ACARO Vorteil kann man sehen. Und fühlen.

Wavin ACARO PP überzeugt auf den ersten Blick:  
als Vollwandrohr mit durchgängig homogenem Wandaufbau.

- ▶ Homogener Wandaufbau mit identischer Formmasse/Zusammensetzung über die gesamte Wanddicke
- ▶ Glatte innere und äußere Oberfläche: optimale hydraulische Eigenschaften, keine Ablagerungen, optimierte Selbstreinigung
- ▶ Kein Ablösen von Schichten oder ungleichen Werkstoffen
- ▶ Erhöhte dynamische Belastungsfähigkeit im Vergleich zu gefüllten Rohrsystemen
- ▶ Ohne Zusatz von Mineralien, Kreide oder Recyclinganteilen: exakt definierte Eigenschaften
- ▶ Hohe Ringsteifigkeit (SN12/16) sowie Längssteifigkeit
- ▶ Niedrigere Verformung nach Verlegung (ca. 2 %) als zulässig nach DWA (6 %)
- ▶ Umfassendes Vollwand-Formteilprogramm: Bögen, Abzweige, Doppelmuffen, Übergänge, Sonderformteile
- ▶ Geeignet für den Einsatz unter Schwerlastverkehr LM 1 gemäß DIN EN 1991-2/NA (früher SLW 60)
- ▶ Hochdruckspülbar nach CEN/TR und DIN 19523
- ▶ Schweißbar unter Einhaltung der DVS-Richtlinien



Die Vollwand mal  
unter die Lupe nehmen



# Pole Position: PP. Der ACARO Kunststoff.

## Der 100-Jahre-sicher-Stoff.

Wavin ACARO PP bietet exakt das Material mit den besten Eigenschaften für einen 100-jährigen Einsatz in bis zu 6 Metern Einbautiefe: sortenreines Polypropylen.

- ▶ Hochmodulares Polypropylen
- ▶ Variabler Einsatz für häusliche/kommunale/industrielle Abwässer
- ▶ Top Langzeitverhalten
- ▶ Thermisch stabil
- ▶ Schlagfest und daher sicher verlegbar
- ▶ Temperaturbeständig (Kurzzeit über 95 °C) sowie havarie- und applikationssicher (Industrie, Großküchen ...)
- ▶ Bei niedrigen Temperaturen zu verarbeiten
- ▶ Chemische Beständigkeit: gemäß Liste chemische Beständigkeit, ISO/TR 10358, DIN EN 1852; pH 2 – 12

Mehr Material  
über das ACARO Material



# VORREIHE:

## Im Einbau

### **SUPPORTSICHER.**

Mit ACARO können Sie bei Bedarf während des Einbaus auf die Begleitung durch erfahrene WAVIN-Spezialisten setzen.

### **VOLLWANDSICHER.**

Mit ACARO Vollwandrohren sind Ablösungen ungleicher Werkstoffe beim Einbau und auch im Betrieb ausgeschlossen.

### **WITTERUNGSSICHER.**

Mit ACARO ist ein sicheres Verlegen auch bei winterlichen Temperaturen möglich.

## Im Betrieb

### **DIN-SICHER.**

Mit ACARO wählen Sie ein Vollwandrohr, das die Anforderungen der DIN EN 1852 und die Leistungen herkömmlicher Rohre deutlich übertrifft.

### **FORMSICHER.**

Mit ACARO werden Verformungen auf ein Minimum reduziert.

### **LANGZEITSICHER.**

Mit ACARO werden durch das Material und die Wanddicke spätere Beschädigungen durch Abrieb oder aggressive Medien verhindert.

# Das ACARO Highlight: der Hochsicherheits- Dichtring.

**Macht alles leichter.  
Aber keine Kompromisse.**

Mit ACARO schafft Wavin die Quadratur des Dichtring-Kreises. Auf der einen Seite ermöglicht er ein verblüffend einfaches Verbinden der Rohre, weil die erforderlichen Steckkräfte außergewöhnlich gering sind. Auf der anderen Seite bietet er durch eine einzigartige Dichtlippen-Kombination eine überdurchschnittlich hohe Dichtsicherheit, die sogar wissenschaftliche Testszenarien überrift: „Die Prüfung wurde aus Sicherheitsgründen nach positiver 9,0-bar-Prüfung nicht weitergeführt.“

(Untersuchungsbericht der TU Darmstadt, 02/2022).



# Integrierter Dichtheits-Garant: die angeformte ACARO Muffe.

**Die Formel für Dichtsicherheit:  
weniger ist mehr.**

ACARO reduziert die Anzahl von Dichtverbindungen deutlich, weil es ein wesentliches Element dafür direkt als integrierten Formbestandteil mitbringt: die angeformte Muffe. Die Muffe ist also ein fester Bestandteil des ACARO Rohres – und kein zusätzliches Bauteil. Schöner Nebeneffekt: Was die Sicherheit erhöht, reduziert den Investitionsaufwand, denn jede eingesparte Verbindung senkt die Kosten. In Kombination mit den besonders langen Baulängen der ACARO Kunststoffrohre kann Ihr Projekt daher mit einer Minimal-Anzahl von Dichtverbindungen umgesetzt werden.



**Bis zu 50 %**

weniger Dichtverbindungen  
im Vergleich zum Einsatz der  
herkömmlichen Doppelmuffe

# So sieht High-End Technologie aus, die High-End Sicherheit gibt.

## Vorsprung x 5: der Fünffach-Lippen-Dichtring.

### 1 Stützlippe

Sichert die Dichtung in der Sicke und stützt diese gegen das Rohr ab

### 2 Abstreiflippe

Verhindert das Eindringen von kleinen Schmutzpartikeln

### 3 Kleine Dichtlippe

Zur Abdichtung von kleinen Kratzern auf der Rohroberfläche

### 4 Große Dichtlippe

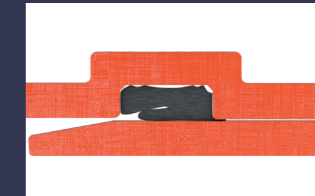
Für eine große Dichtfläche und hohen Anpressdruck

### 5 Doppellippe

Zwei Doppellippen für eine sichere und dichte Positionierung in der Sicke und dauerhafte Abdichtung innerhalb der Sicke.

## Ausgeklügelt: der Dichtungs-Mechanismus.

Während die erste Lippe als Stützlippe dient und ein Verschieben der Dichtung verhindert, minimiert der vierstufige Aufbau beim Ineinanderschieben die Steckkräfte. Im geschlossenen Zustand legt sich die erste Stützlippe dann ebenfalls an die Rohrwand: So wird das Rohr durch insgesamt vier Dichtlippen sicher abgedichtet, ohne die Gefahr des Herausdrückens des Dichtelementes.



Der ACARO Dichtring  
im Detail



1

2

3

4

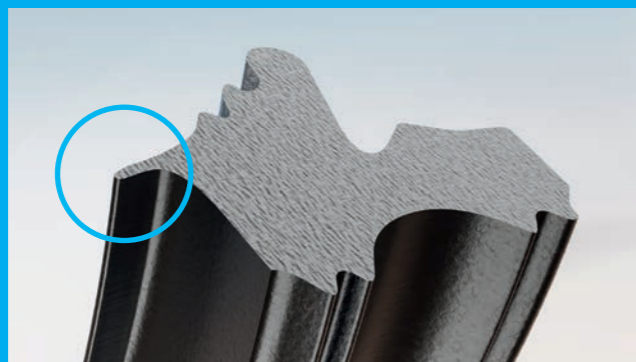
5

5

# Top-Technologie heißt auch: kein Stützring erforderlich.

## Wer keinen Stützring braucht, ist vorn.

Dieser prinzipielle Vergleich zeigt es auf den ersten Blick: Herkömmliche Dichtringe sind auf einen integrierten Stützring angewiesen, um zuverlässig funktionsfähig zu sein. Der ACARO Dichtring hingegen kommt völlig ohne dieses zusätzliche Element aus: Die speziell geformte Stützlippe sichert die Dichtung und stützt sie zuverlässig gegen das Rohr ab. Ein Dichtring wie aus einem Guss: Das ist ACARO.



Ersetzt den Stützring:  
die ACARO Stützlippe



# Wenn wir „langzeitdicht“ sagen, dann meinen wir das auch: 100 Jahre.



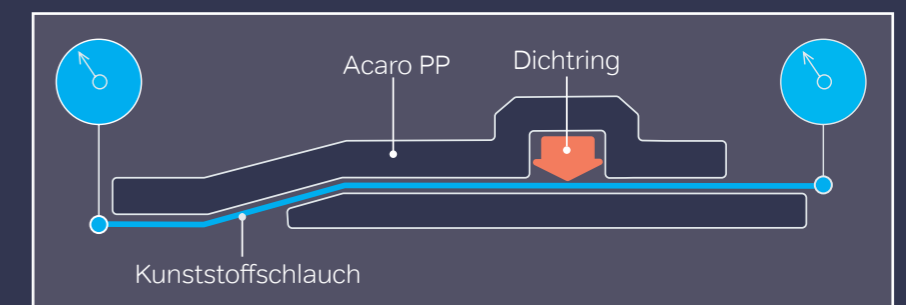
## Treffen Sie die richtige Generationen-Entscheidung.

Heute die richtige Entscheidung zu treffen bedeutet, dass morgen keine teuren Sanierungen anfallen, dass lange Abschreibungszeiten genutzt werden können und dass der Kostenaufwand langfristig minimiert werden kann. Dafür benötigt man allerdings die entsprechende Technologie. Damit ein Rohrsystem über einen Zeitraum von 100 Jahren eingesetzt werden kann, kommt es nicht nur auf hohe Schlagzähigkeit oder Ring- und Längssteifigkeit an. Im Fokus steht hier die Dichtung: Erfüllt sie nachweislich die hohen Dichtheitsanforderungen an ein Kanalrohrsystem für Infrastrukturobjekte, die 100 Jahre halten sollen? ACARO liefert hier eine klare Antwort: Ja.

Das sagen die Tests der  
Wissenschaftler



### Der Strohhalmtest



Der 100-Jahre-sicher-Test:  
ACARO übertrifft die strengen Anforderungen  
des Strohhalm-Tests nach DIN EN 14741

# ACARO weiß, wie man mit Druck umgeht. Innen und außen.

## Zahlen, die zählen.

Für Entscheider spielt es keine Rolle, ob das gewählte Rohrsystem von außen oder von innen unter Druck gerät: Halten muss es. Punkt. Darum wirken die Dichtkräfte von ACARO in beide Richtungen. ACARO ist nachgewiesen dichtsicher bis 9,0 bar Innendruck und bis 0,8 bar Außendruck. Mit diesen wissenschaftlich geprüften Werten ist ACARO herkömmlichen Systemen deutlich überlegen und meistert sicher alle denkbaren kritischen Szenarien.

Wie ACARO  
Testszzenarien übertrifft



## Damit drinnen nichts passiert.

ACARO ist It. TU Darmstadt dichtsicher bis 9,0 bar Innendruck. Das entspricht dem Druck einer Wassersäule in der Höhe von 90 m und gibt Sicherheit bei Verstopfungen, bei Rückstau in Hanglage oder bei Starkregen.



## Damit drüber nichts passiert.

ACARO ist It. TU Darmstadt dichtsicher bis 0,8 bar Außendruck. Auch bei hohen Grundwasserständen und tiefen Einbausituationen verhindert dies ein etwaiges Einspülen von Bettungsmaterial, daraus entstehende gefährliche Hohlräume im Boden und das Einbrechen von Straßenbelägen.





# Mit ACARO kann man Wurzeln schlagen.

## Städte brauchen Grün. Aber nicht im Rohr.

Wer kommunale Entscheidungen trifft, kommt um dieses Thema nicht herum: Bäume, Grünanlagen und Alleen sorgen für einen aktiven Umweltschutz, verhindern Bodenerosionen und verbessern wesentlich das Klima. Kanalsysteme müssen daher zwingend so beschaffen sein, dass Wurzeleinwuchs verhindert werden kann.

Wavin hat bereits in den 90er Jahren entsprechende Untersuchungen durchgeführt. Aus gutem Grund: Untersuchungen haben ergeben, dass Baumwurzeln einen Langzeitdruck von bis zu 5,0 bar (und höher) erreichen können. Findet Wurzeleinwuchs statt, können die Folgen gravierend sein. Es kommt also darauf an, ihn sicher zu verhindern. ACARO ist nachgewiesen wurzelfest nach der DIN EN 14741.

Hier kann man sich wurzelfestlesen



### Der ACARO Dreifach-Schutz

- **Schutz vor Überflutungen:** ACARO verhindert Verstopfungen durch Wurzeleinwuchs und trägt so dazu bei, Überflutungen bei Starkregen zu vermeiden.
- **Schutz vor Undichtigkeiten:** Weil bei ACARO die Wurzeln draußen bleiben, entstehen keine Risse oder Brüche, durch die Erdreich eindringen könnte. Oberflächen bleiben stabil und brechen nicht ein.
- **Schutz vor hohen Kosten:** Wo keine Wurzeln einwachsen, müssen auch keine Wurzeln entfernt werden: Mit ACARO entfallen etwaige hohe Sanierungskosten.

### ACARO pariert die Wurzelkraft.

Mit seinem hochwertigen Dichtungsmaterial (EPDM) und dem Hochsicherheits-Dichtring erfüllt ACARO auch nach Jahrzehnten noch einen Dichtungsdruck von bis zu 5,0 bar bei einer Mindestanforderung von 2 bar nach 100 Jahren gemäß DIN EN 14741 (siehe Strohhalmtest).



# VORREIHE:

## Im Einbau

### **AUSTAUSCHSICHER.**

Der ACARO Lippendichtring lässt sich auf der Baustelle bei Verschmutzungen oder Beschädigungen problemlos austauschen.

### **KOSTENSICHER.**

Mit dem ACARO Lippendichtring ist kein schweres Gerät zum Verlegen erforderlich, weil die Steckkräfte gering sind.

### **WINKELSICHER.**

Mit dem ACARO Lippendichtring sind Steckverbindungen beim Verlegen bis zu einer Abwinkelung von größer 5° „safe“.

## Im Betrieb

### **DRUCKSICHER.**

Der ACARO Lippendichtring widersteht bis zu 9,0 bar Innen- und 0,8 bar Außendruck.

### **WURZELSICHER.**

Der ACARO Lippendichtring ist ideal für den Einbau in innerstädtischen Grünanlagen oder Alleen.

### **100 JAHRE SICHER.**

Der ACARO Lippendichtring ist für eine Einsatzdauer von mindestens 100 Jahren konzipiert.

# Noch mehr zuverlässige Lösungen entdecken: unter wavin.com



Building &  
Infrastructure



Orbia's Building & Infrastructure business Wavin is advancing life around the world by building healthy, sustainable environments. Orbia Wavin is a water-focused innovator delivering solutions for safer drinking water supply, sanitation, and urban water resilience. The company also invests in indoor climate solutions.

**Orbia Building & Infrastructure (Wavin)**  
Wavin GmbH | Industriestraße 20 | 49767 Twist  
orbia.com | wavin.com

© 2024 Wavin All information and illustrations are non-binding. Errors and changes excepted..