



Die intelligente Rohrinnenfläche

TeleRohr



Vogelsang System TeleRohr  PE-HD

Signierung der Rohroberfläche nach Norm- und Kundenvorgabe erfolgt über eine Prägung, die dauerhaft, abriebfest und auf Wunsch mit Farbband hinterlegt werden kann.

Das TeleRohr

Für das Verlegen von Glasfaser-, Daten- und Telekommunikationskabeln setzen Stadtwerke, Netzdienstleister und Baubetriebe als Schutz auf TeleRohre aus dem Hause Vogelsang.

Das TeleRohr aus dem Werkstoff PE-HD ist eine weitere Evolution des bekannten und patentierten* Vogelsang RSR® (Richtungsändernde Spiralförmige Riefen) Systems. Die TeleRohr-Geometrie mit einem 2-Rippen System lässt es zu, dass zwischen Rohr und Kabel die mathematisch weltweit kleinste Kontaktfläche mit nur 1,76 mm² pro Meter

gebildet wurde. Dadurch erfolgt eine erhebliche Reduzierung der Reibung. Eine Innovation, die beim Einblasen der Kabel größte Reichweiten ermöglicht. Ab einem Kabeldurchmesser von 5 mm können die Vorteile von extrem langen Einblaslängen abhängig vom Trassenverlauf genutzt werden. Grund dafür ist, dass das Kabel nicht auf oder an der Rohrinnenwand, sondern im Bereich des Wendepunktes liegt. Bei kleineren Kabeldurchmessern wird das Kabel durch zwei kleine Zwischenrippen und bei größeren Kabeldurchmessern von nur zwei großen Rohrinne-rippen getragen. TeleRohre von Vogelsang ge-

währleisten höchste Betriebssicherheit, lange Lebensdauer und hohe Belastbarkeit. Mit unseren TeleRohren gelingt Ihnen zudem eine optimale Ausnutzung der Kabelkanäle. Das System RSR® hat die Verlegetechnik von Kabeln konkurrenzlos optimiert: Richtungsändernde Spiralförmige Riefen verringern die Belastung der Kabel beim Einziehen oder Einblasen in die Rohre auf ein Minimum. Unsere Abnehmer benötigen nur geringe Lagerkapazitäten, da das TeleRohr auf Miet-Stahltrommeln aufgewickelt geliefert wird.

* Deutschland Patent-Nr. P 40 16 726

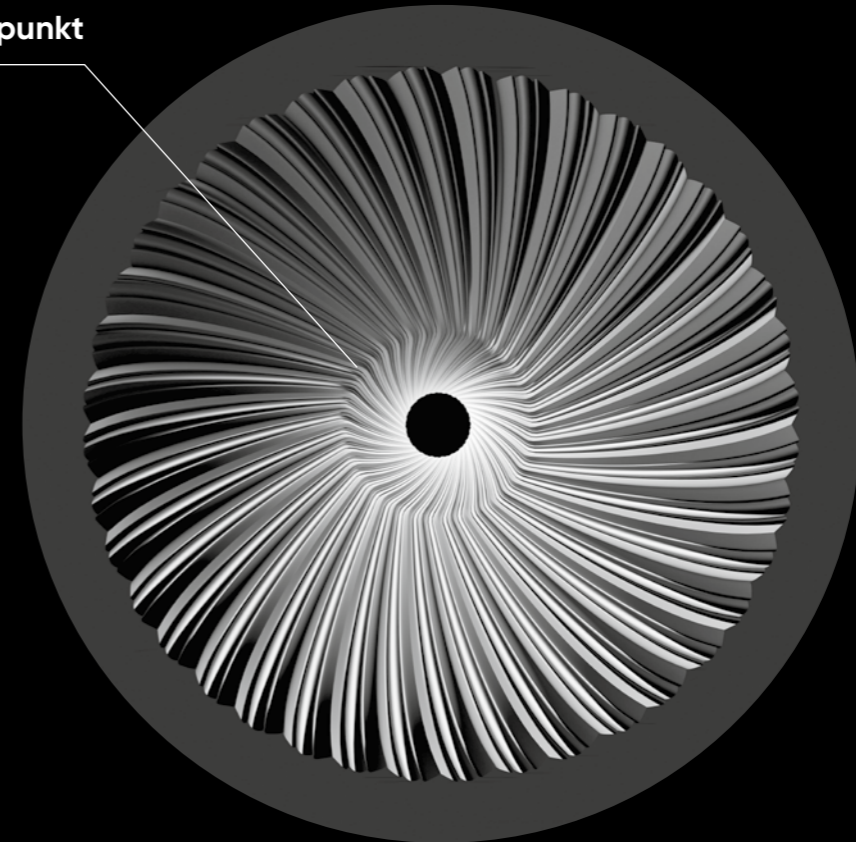
TeleRohr mit RSR[®]-Riefung

einzigartig

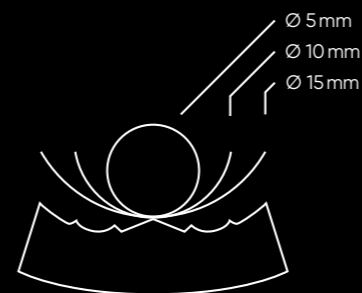
1,76 mm²

Gesamtkontaktfläche für 1m Rohrlänge

Wendepunkt



Unsere patentierte
Rohrinnenfläche
des TeleRohr-Systems
Vogelsang RSR[®]
ermöglicht den Kabeln
Einzugslängen von über
2 km durch die mathe-
matisch kleinstmögliche
Auflagefläche.



Alle Vogelsang-TeleRohre aus dem Werkstoff PE-HD sind mit dem System Vogelsang RSR[®] erhältlich. RSR[®] steht für Richtungsändernde Spiralförmige Riefen und ist gleichzeitig der Code für Innovation und Effizienz beim Verlegen von Hochleistungskabeln.

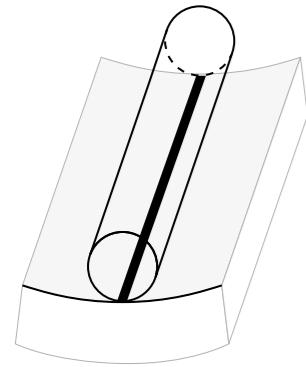
Speziell gewundene Riefen an den Rohrinnenflächen ermöglichen es, die Kabel mit geringstmöglichem Widerstand einzuziehen oder einzublase, den Gleitreibungskoeffizienten also zu minimieren. Durch die patentierte Rohrinnenfläche können Kabel schnell und

materialschonend in die TeleRohre eingezogen werden. Müssen zahlreiche Rohrbögen oder Höhenunterschiede überwunden werden, optimieren die Kabel durch die Riefenführung der mathematisch genau bestimmten Rohrinnenflächen ihre Lage automatisch und verdrehen sich nicht.

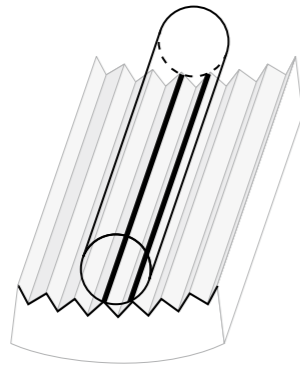
Riefenstruktur mit Wendepunkt
Durch die Richtungsänderung (Wendepunkt) in der Riefenstruktur des RSR[®]-Systems wird einem Drall während des Einblasens des Kabels und damit einer Beschädigung oder auch einem Abriss entgegengewirkt.

Gesamtkontaktfläche

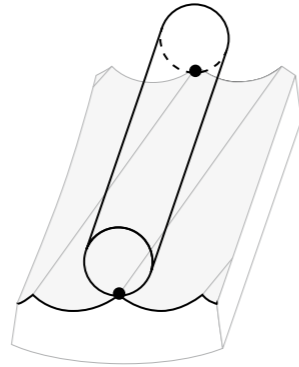
Vergleich der Kontaktflächen glatter und gerippter Rohre gegenüber dem TeleRohr System Vogelsang mit RSR®



⊗
Glattes Rohr
Gesamtkontaktfläche ■
für 1 m Rohrlänge: > 200 mm²

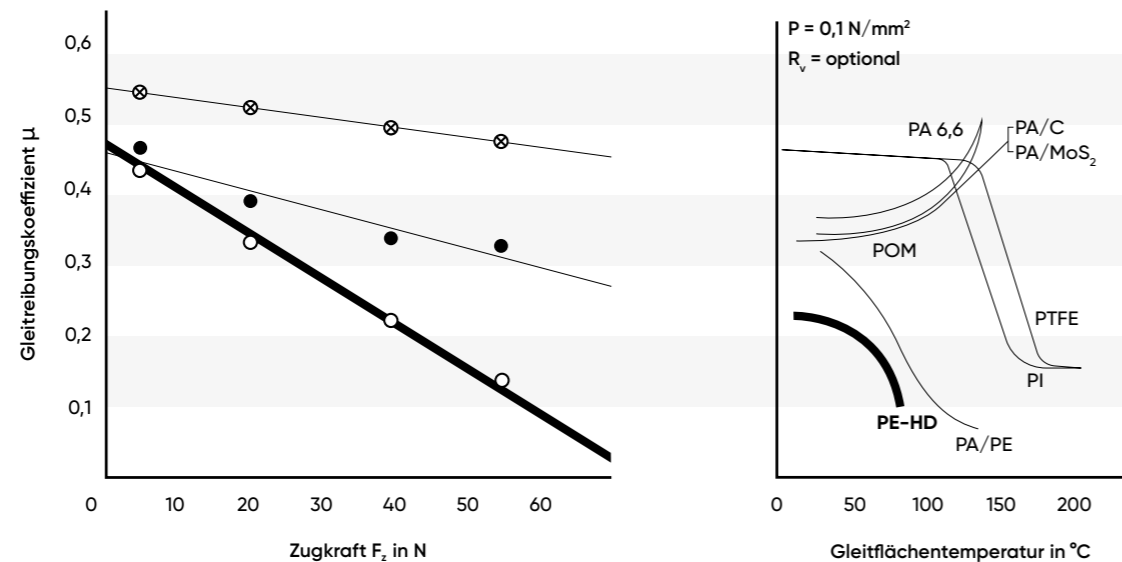


●
Gerade geripptes Rohr
Gesamtkontaktfläche ■
für 1 m Rohrlänge: 200 mm²



○
TeleRohr System Vogelsang RSR®
Gesamtkontaktfläche ■
für 1 m Rohrlänge: 1,76 mm²

Gleitreibungskoeffizient



Physikalische Besonderheiten

Das TeleRohr System Vogelsang mit RSR® nutzt die physikalische Gegebenheit, dass bei zunehmenden Reibkräften und der damit entstehenden Wärme der Gleitreibungskoeffizient stark abnimmt. Beim Einziehen oder Einschließen eines Kabels in ein Rohr entsteht Wärme. In Verbindung mit der

kleinstmöglichen Berührungsfläche nehmen die Gleitkräfte bei erhöhter Betriebstemperatur stark ab – ein ähnlicher Effekt, den ein Schlittschuh auf dem Eis erzeugt.

Mittels der Vogelsang-Formel wird die kleinstmögliche Berührungsfläche vom Kabel zur Rohrinnefläche mathematisch ermittelt, so

errechnet sich das Optimum für jede spezifische Kundenanwendung.

Die jeweilige Rohrdimension und der kleinste verwendete Kabeldurchmesser liefern die Faktoren für die Anzahl und die Geometrie der Riefen, die von einem spezifischen Drehwinkel und dessen Umkehrpunkt bestimmt wird.

Vorteile Auf einen Blick

Technische Vorteile

- Reduzierung der Einzugskräfte des einzuziehenden Kabels in ein Kunststoffrohr
- Erhöhung der Einzugslängen sowohl beim Einzugs- als auch beim Einblasverfahren
- Gleichmäßig aufbauende Zugkräfte und somit Schonung hochwertiger Kabeltypen

Vorteile bei der Verlegung

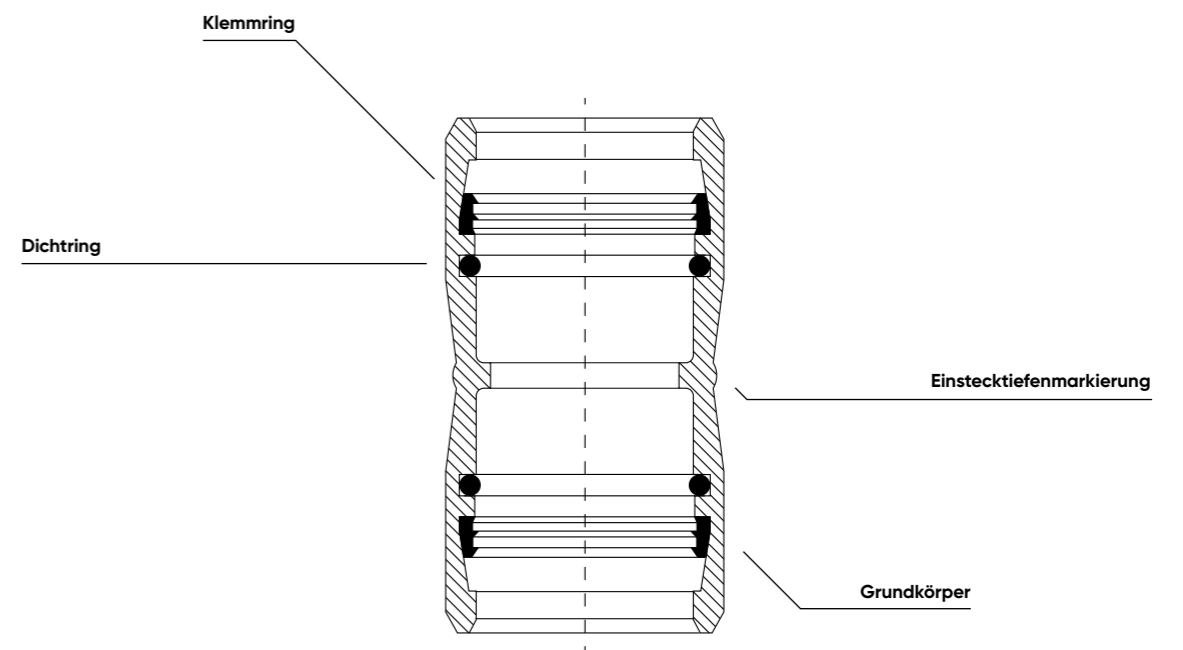
- Konstante Verlegegeschwindigkeit beim Einblasverfahren
- Maximierte Einzugslängen und Reduzierung von Montagegruben
- Geringe Montagezeiten aufgrund reduzierter Verbindungselemente

All diese Faktoren führen letztendlich zu einer erheblichen Kostenreduzierung gegenüber der Verwendung herkömmlicher Systeme.



Zubehör

Schnellkupplung System Vogelsang



Ein patentiertes* Klemmringsystem optimiert unsere einplügbare Schnellkupplung mit Einstecktiefenmarkierung aus PE-HD. Durch die besondere Gestaltung des Klemmrings ist eine Kraftverteilung um 360° auf dem PE-Rohr möglich. Sie verbindet PE-HD-Kabelschutzrohre und TeleRohre mit einem Außendurchmesser von 32, 40 oder 50 mm zugfest und druckdicht.

Einfache Handhabbarkeit

Die Vogelsang-Schnellkupplung überzeugt durch einfache Montage, die jederzeit eine sichere Funktion der Kupplung an der Rohrverbindung ermöglicht. Hilfswerkzeuge sind für die Montage nicht erforder-

lich. Nur etwas Gleitmittel sollte auf den Dichtring aufgebracht werden. Zunächst wird die Schnellkupplung per Hand auf ein angefestes Rohrende gesetzt und bis zum Anschlag aufgeschoben. Dann wird das angefastete Ende des zweiten Rohres in die Schnellkupplung ebenfalls bis zum Anschlag eingeführt. Aufgrund des transluzenten Grundkörpers (p.z. Rohr 50 mm) ist eine Kontrolle der richtigen Einstecktiefe bis zur Markierung möglich. Durch die Druckaufgabe beim Einblasen der Kabel oder bei der Druckprobe werden die Klemmringsnuten im Grundkörper am Rohr fixiert. Die Rohre werden so auch bei stei-

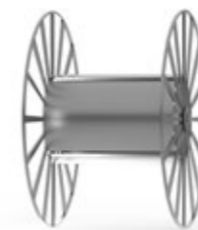
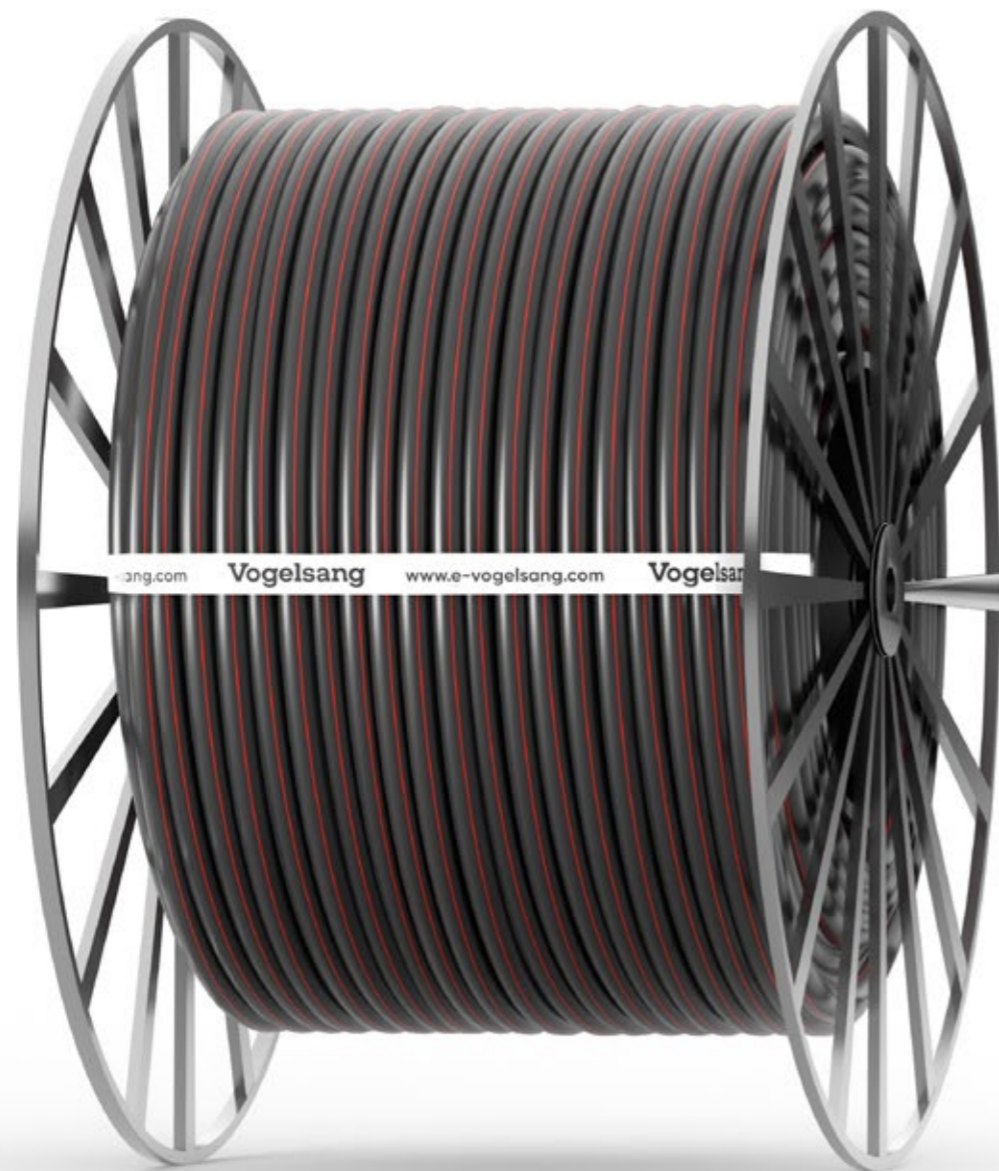
gendem Druck nicht auseinandergezogen. Der Gummiring dient zur Abdichtung gegen den entstehenden Innendruck und außen anstehendes Wasser. Die Ausformung der Schnellkupplung ermöglicht eine exakte Führung des einzusteckenden Rohres.

Garantierte Qualität

Prüfungen zu Längskraftschlüssigkeit, Druckdichtheit und Biegedruckdichtheit haben ergeben, dass die Vogelsang-Schnellkupplung den Anforderungen der Glasfaserverlegetechnik entspricht und diese in vielen Bereichen übertrifft.

* Europa Patent-Nr.
EP 0587 131 B1

Konfektionierung und Verpackung



Stahl-Miettrommel



Holz-Einwegtrommel



Ringbund

Das TeleRohr wird nach Wunsch auf Stahl-Miettrommeln (Trommeleigentümer TVG, Oberhausen) oder Holz-Einwegtrommeln (verbleiben im Besitz des Kunden) ausgeliefert.

Die Stahl-Miettrommeln mit einem Durchmesser von 2,55m und einer Breite von 1,60m stehen als Einkammer- oder auch als Mehrkammertrommeln zur Verfügung. Die 2-, 3- und 4-Kammertrommeln bieten die Möglichkeit, z. B. farblich unterschiedliche Rohre auf einer Trommel zu wickeln. Dies kann das Handling an der Baustelle erleichtern.

Nach Freimeldung der Stahl-Miettrommeln werden diese durch den Trommeleigentümer TVG, Oberhausen (tvg-verpackungsservice.de) abgeholt. Restrohrmengen können auf den Spulen verbleiben und werden vom Trommeleigentümer kostenlos entsorgt.

Die Holz-Einwegtrommel im Durchmesser von 2,40m und 1,20m Breite bietet die Möglichkeit, bei geringerem Fassungsvermögen als die Stahl-Miettrommel das TeleRohr ebenfalls aufzunehmen und als Transport- und Montageverpa-

ckung zu dienen. Diese mietkostenfreie Verpackung ist eine platzsparende Alternative.

Für auszuführende Arbeiten, bei denen kleinere Bedarfsmengen des TeleRohrs benötigt werden, besteht zusätzlich die Möglichkeit, das Material als Ringbund zu wickeln. Diese Ringbunde weisen im Standard eine Wickellänge von 100m auf und werden lagenweise abgebunden. Die Auslieferung erfolgt liegend auf einer Holzpalette, um einen effizienten Transport zu ermöglichen.

Die Angaben in dieser Druckschrift basieren auf unseren Kenntnissen und Erfahrungen. Sie befreien den Verarbeiter wegen der Fülle möglicher Einflüsse bei Verarbeitung und Anwendung unserer Produkte nicht von eigenen Versuchen. Für alle Maßtoleranzen gelten die einschlägigen Normen wie z. B. DIN 16874, DIN 8074. Eine rechtlich verbindliche Zusicherung bestimmter Eigenschaften oder Eignungen für einen konkreten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Etwaige Schutzrechte sowie bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten. Bei o. g. Maßen und Gewichten handelt es sich um Richtwerte. Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Bei den gezeigten Abbildungen handelt es sich um Illustrationen und beispielhafte Darstellungen, die vom Original abweichen können. Version 3.