

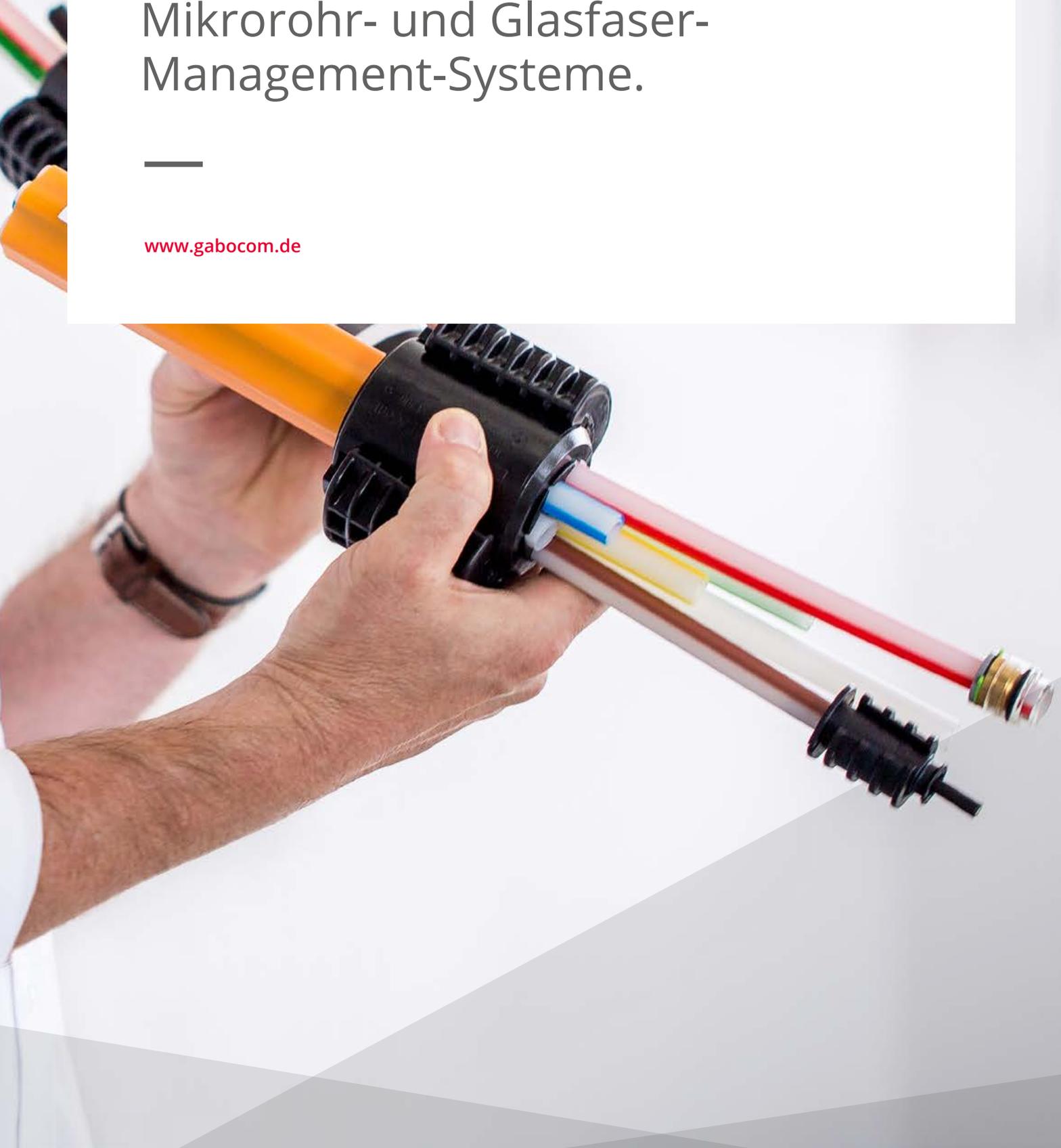


Netzebene 3 und 4

# Lösungen für alle FTTx Phasen. Mikrorohr- und Glasfaser- Management-Systeme.



[www.gabocom.de](http://www.gabocom.de)



# In ha lt



- S. 4 – 5 Netzwerke der Zukunft
- S. 6 – 7 gabocom
- S. 8 – 9 speed•pipe® System
- S. 10 – 11 Bundesförderprogramm
  
- S. 12 – 13 Schritt 1 im Breitbandausbau**  
**Rohr-in-Rohr Lösungen**
- S. 14 – 19 speed•pipe®
- S. 20 – 21 speed•pipe® Rohrverbände
- S. 22 – 23 Halbrohrsystem und Abzweig
  
- S. 24 – 25 Schritt 2 im Breitbandausbau**  
**Neubau von Mikrorohrtrassen**
- S. 26 – 29 speed•pipe® ground
- S. 30 – 31 speed•pipe® ground Rohrverband SRV-G tc
- S. 32 Kombirohrverbände
- S. 33 – 37 Mantelrohrfarben
  
- S. 38 – 39 Formteile**  
**Für ein sicheres Netzwerk**  
**Verbinden, Abdichten und Fixieren**
- S. 40 – 41 Verbindungselemente,  
Abzweighilfen und Schutzelemente
- S. 42 – 43 Abdicht- und Fixierelemente
- S. 44 – 45 Hauseinführungen
  
- S. 46 – 47 Netzwerke verbinden**  
**gabocom und HellermannTyton**
- S. 48 HellermannTyton Data Systemlösungen
- S. 49 gabocom und HellermannTyton als Ihr Partner
  
- S. 50 – 53 Die nächste Ebene**  
**speed•pipe® indoor System**
- S. 54 – 55 Schulungsangebot

## Ihr Plan für Netzwerke der Zukunft. Standortfaktor Internet.

Ob Streaming-Dienste, Home-Office Angebote oder Smart Building: Internet durchdringt mehr und mehr unseren Alltag. Die steigende Nachfrage nach leistungsfähigen und flächendeckend verfügbaren Breitbandanschlüssen gipfelt in einem gemeinsamen Nenner: Dem schnellen, effizienten und nachhaltigen Bau von Glasfasernetzen.

### **Die Herausforderung dabei: Heute schon für Morgen planen.**

Wo Bandbreiten von 30 Megabit pro Sekunde noch als „bedarfsgerecht“ galten, steht fest: Nur Glasfaseranschlüsse bis in jedes Haus – und darin! – erfüllen die Ansprüche der Zukunft.

Netzbetreiber, Kommunen, Stadtwerke, Ingenieure, Monteure und Hersteller sind gemeinsam gefragt für den verantwortungsvollen Umgang mit öffentlichen Geldern. Der Blick auf „den“ Kostentreiber Tiefbau und die Planung wartungsarmer, langlebiger und sicherer Netze ist der Schlüssel zum Erfolg.

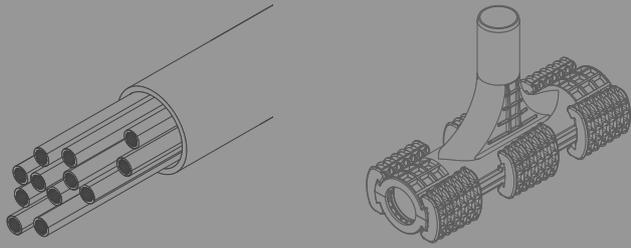
**Das speed•pipe® Mikrorohrsystem von gabocom und die Glasfaser-Management-Systeme von HellermannTyton bilden das Fundament für alle Arten des Glasfaserausbaus (FTTx):**

- **FTTN // Fibre to the node: Glasfaser bis zum Hauptverteiler**  
(In ländlichen Regionen beispielsweise entspricht ein Vorwahlbereich dem Versorgungsgebiet eines Hauptverteilers.)
- **FTTC // Fibre to the curb: Glasfaser bis zum Kabelverzweiger**  
(Multifunktionsgehäuse am Straßenrand: Die sog. „letzte Meile“ Kupfer bis ins Haus beschränkt die verfügbare Bandbreite.)
- **FTTB // Fibre to the building: Glasfaser bis ins Gebäude**  
(Anwohner können von Zuhause aus über eine beinahe unbegrenzte Bandbreite verfügen.)
- **FTTH // Fibre to the home: Glasfaser in jede Wohnung**  
(Das Glasfasernetz wird im Gebäude weitergeführt.)

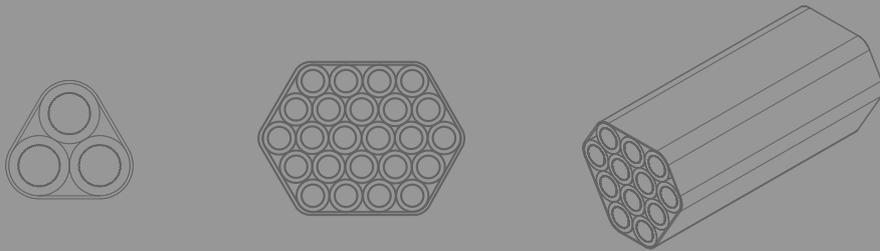
→ **Hinweis:**

Erfahren Sie auf den nächsten Seiten mehr, wie wir Sie bei Ihrem Breitbandprojekt unterstützen können.

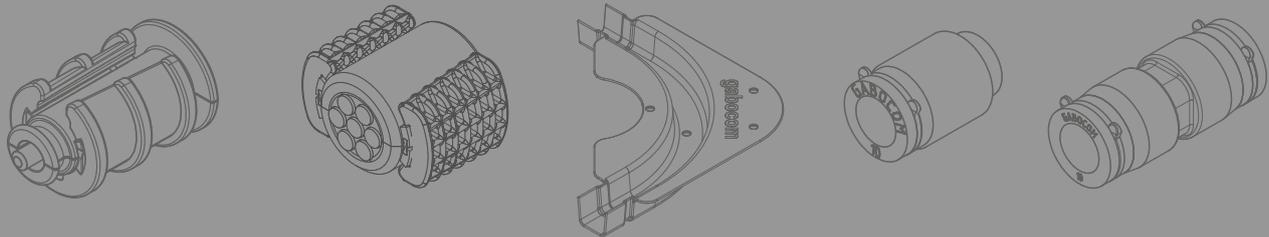
Vorhandene Rohrsysteme nutzen.



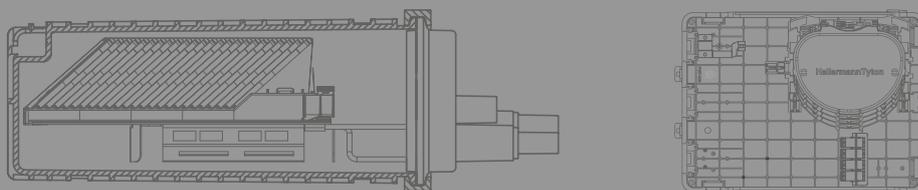
Lösungen für die direkte Erdverlegung.



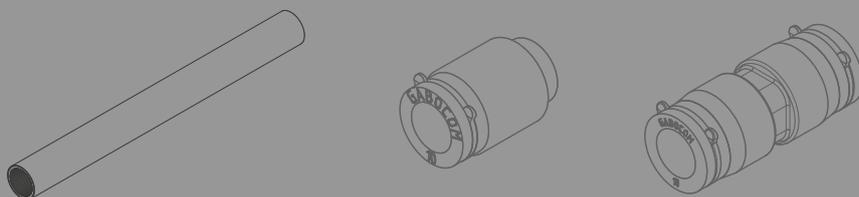
Abdichten, Verbinden und Fixieren.



Netzwerke verbinden.



Die nächste Ebene.



## **gabocom.** Ihr Partner für Netzwerke der Zukunft.

**Vom Drainagerohr zum speed•pipe®:** Was 1970 mit der Produktion erster Kunststoffrohre und Allgemeiner Formteile für die Telekom begann, ist heute ein abgestimmtes Komplettsystem aus einer Hand. Konstante Leistungsfähigkeiten über die gesamte Lebensdauer und mehr als 50 Jahre Erfahrung in der Telekommunikation machen uns zu dem, was wir heute sind:

**gabocom ist Ihr Hersteller von Mikrorohrsystemen - made in Germany und seit 2019 'a Member of HellermannTyton'.**

Schon während der Planung Ihres Glasfasernetzes beraten wir Sie auf Augenhöhe. Gemeinsam mit Ihnen berücksichtigen wir alle Anforderungen des Breitbandausbaus. Mit unseren Produkten nutzen Sie bestehende Rohrsysteme, verlegen neue Rohrtrassen und meistern den Übergang zwischen beiden Varianten. Seit jeher wachsen wir an neuen Herausforderungen im FTTx-Bereich - jede gewonnene Erfahrung verbessert unser speed•pipe® System.

Nicht ohne Grund ergänzen sich unsere Produkte wie aus einem Guss zu einer Lösung: Formteile zum Abdichten und Fixieren aller Rohrdimensionen und Rohrverbandsvarianten als auch unsere Allgemeinen Formteile und Halbrohre für bestehende Rohranlagen vervollständigen unser Portfolio als Systemanbieter.

Mit HellermannTyton haben wir unsere perfekte Ergänzung gefunden. Als führender Anbieter von Glasfaser-Management-Systemen bietet HellermannTyton ein komplettes End-to-End Sortiment an FTTx-Lösungen, die gemeinsam mit den Produkten von gabocom die Glasfaseranbindung und -verteilung entlang des Breitbandausbaus abdecken.

*Besuchen Sie  
unsere Website:  
[www.gabocom.de](http://www.gabocom.de)*

**Ihre Investition in Infrastruktur soll sicher und erfolgreich sein. Dazu sind wir gerne an Ihrer Seite. Ihren persönlichen Ansprechpartner – deutschland- und europaweit – finden Sie jederzeit auf unserer Website. Nutzen Sie dazu einfach unseren Rückruf-Service.**



**gabocom.**  
Das macht uns aus.



→ 50<sup>+</sup>  
Jahre Erfahrung

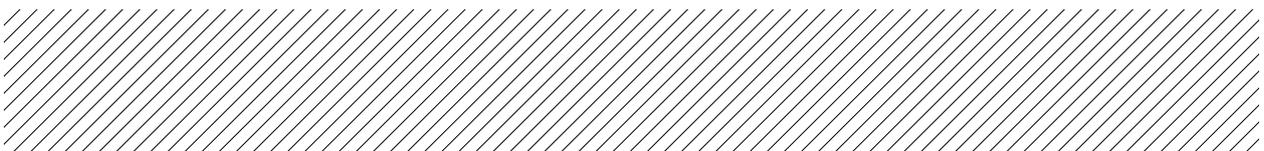
→ 250<sup>+</sup>  
Mitarbeiter

→ Abgestimmte  
Komplettsysteme

→ Seit 2019  
Teil von HellermannTyton

→ Alles unter einem Dach

un  
ser  
Er  
folg



## speed•pipe® System. flexibel. zuverlässig. bewährt.

Das gabocom speed•pipe® System hat sich seit 2002 europaweit bewährt:

- bei bestehenden Rohrtrassen
- beim Neubau von Glasfasernetzen
- in allen FTTx-Abschnitten
- mit jeder Verlegeart

**Auf das gabocom speed•pipe® System können Sie sich jederzeit verlassen.**

Denn die Materialien, die zur Herstellung von speed•pipe® Komponenten genutzt werden, entsprechen nicht nur den REACH (EU Regulierungen 1970/2006) und RoHs (EU Richtlinien 2011/65) Standards für umweltfreundliche Herstellung und Recycling, sondern werden im hauseigenem Prüflabor umfassenden Qualitätstests unterzogen.

**Hier nur drei Beispiele:**

- speed•pipe® sind im Zeitstandtest nach DIN 16874 geprüft: Auch nach Jahrzehnten verwenden Sie Ihr Mikrorohrsystem wie am ersten Tag. geprüft. dokumentiert. nachweisbar.
- Jede Einzelzugabdichtung widersteht einem x-fachen der geforderten Zugkraft im Zugtest – und bleibt dennoch wiederverwendbar. Ein wahrer Wiederholungstäter also, schließlich gilt auch hier: Die Leistung bleibt erhalten.
- Schon während der Produktion überwachen wir den konstanten Innendurchmesser der speed•pipe® – unabdingbar für einen optimalen Luftstrom beim Einblasvorgang. Bei Überschreiten des Toleranzwertes wird der Vorgang unmittelbar gestoppt.

→ **Unsere Mühen – Ihr Nutzen?**

Je mehr Reichweite beim Einblasen der Glasfaserkabel, desto weniger nachträgliche (und kostenintensive) Erdarbeiten sind notwendig. Unser Beitrag zur Minimierung Ihrer Ausbaurkosten.



Die speed•pipe® und speed•pipe® Rohrverbände entsprechen der EU-Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU und der 1. Produktsicherheitsverordnung (ProdSV). Damit erfüllen gabocom speed•pipe® die Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der Europäischen Union. Als Beleg dafür tragen unsere Rohrsysteme das CE-Kennzeichen für sichere, einwandfreie und hochwertige Waren auf allen europäischen Märkten.



Zugtest an einer teilbaren Einzelzugabdichtung EZA-t

## Bundesförderprogramm. Einheitliches Materialkonzept.

gabocom Produkte entsprechen den aktuellen Anforderungen des Bundesförderprogramms.

Im Breitbandausbau in Deutschland werden nach dem Bundesförderprogramm sowie nach den Förderprogrammen der Bundesländer der weitere Netzausbau vorangetrieben.

**gabocom bietet bereits seit mehreren Jahren ein förderkonformes Komplettsystem aus einer Hand:**

- Ein auf die jeweiligen Ausbaustufen abgestimmtes Rohrverbandsystem mit Abdicht- und Fixierelementen
- Kombirohrverbände zur Sicherung der vorgegebenen Leerrohrkapazitäten
- Passendes Zubehör, um Ringschlussmöglichkeiten nicht auszuschließen

(Stand **Förderprogramm April 2021**)

→ **Hinweis:**

Auskunft über Konformitäten der gabocom Produkte zu weiteren nationalen Förderprogrammen erhalten Sie von Ihrem persönlichen Ansprechpartner.

### FOLGENDE ROHRVERBÄNDE SIND FÖRDERKONFORM

FTTN	FTTN/FTTC	FTTC/FTTB	FTTB
SRV-G 12 × 10 tc	SRV-G 12 × 10 tc	SRV-G 7 × 10 tc	speed•pipe® ground 10 × 2,0
SRV-G 3 × 16 tc	SRV-G 7 × 12 tc	SRV-G 12 × 10 tc	SRV-G 2 × 10 tc
SRV-G 4 × 16 tc	SRV-G 7 × 14 tc	SRV-G 24 × 10 tc	
SRV-G 7 × 16 tc	SRV-G 7 × 16 tc		
SRV-G 3 × 20 tc	SRV-G 4 × 20 tc		
SRV-G 4 × 20 tc			

Kombirohrverbände: SRV-G 12 × 10 + 1 × 16 tc, SRV-G 7 × 12 + 1 × 16 tc, SRV-G 12 × 12 + 1 × 16 tc, SRV-G 7 × 14 + 1 × 20 tc



Schritt 1 im Breitbandausbau.

# Vorhandene Rohrsysteme nutzen. **speed•pipe®** Rohr-in-Rohr Lösungen.

Die schnellste und günstigste Art des Breitbandausbaus:  
Reduzieren von Tiefbaukosten durch die Nutzung vorhandener Rohrsysteme. Unbelegte oder mit Kabel belegte PE-HD-Rohre oder Kabelkanalrohranlagen beinhalten häufig noch wertvollen, ungenutzten Raum unter der Erde.

Mit dem speed•pipe® System – sowohl Einzelröhrchen als auch Rohrverbände – für Rohr-in-Rohr Lösungen als Basis rüsten Sie vorhandene Anlagen in nur zwei Schritten mit Glasfaser auf. Dabei spielt die gegenwärtige Ausstattung mit Kabel erst eine nachgelagerte Rolle: Unsere Rohr-in-Rohr Lösungen haben häufig neben bereits installierten Kabeln Platz. So schöpfen Sie vorhandene Ressourcen optimal aus und bleiben für die Zukunft flexibel.

speed•pipe® Rohrverbände bündeln mit einem flexiblen Mantelrohr einzelne, verschieden farbige speed•pipe® zu einem losen Verbund. In nur einem Schritt ziehen Sie mehrere speed•pipe® gleichzeitig in das bestehende Rohrnetz.

Für jeden Durchmesser der Rohranlage als auch jeden FTTx-Abschnitt finden Sie für Rohr-in-Rohr Installationen die passende Lösung im speed•pipe® System.



Weitere Informationen online.

## Schritt 1: Vorhandene Rohrsysteme nutzen. speed•pipe® für Rohr-in-Rohr Lösungen.

### SPEED•PIPE® – ROHR-IN-ROHR LÖSUNG

speed•pipe® für Rohr-in-Rohr Lösungen werden über weite Strecken in PE-HD Rohre eingeblasen. Aufgrund Ihres Wandkonzepts lässt sich Freiraum innerhalb belegter oder unbelegter Rohrsysteme maximal nutzen. Gleichzeitig bietet der im Vergleich zu erdverlegbaren Mikroröhrchen größere Innendurchmesser Platz für hohe Faserkapazitäten – die Sie auch noch Jahrzehnte später für jedes einzelne speed•pipe® ausschöpfen können.

- Eigenschaften**
- geringer Außendurchmesser zur optimalen Ausschöpfung der vorhandenen Rohrkapazität
  - auch bei belegten PE-HD-Schutzrohren (Ø 40, 50, 63 mm) einblasbar
  - selbst nach dem Ausblasen installierter Glasfaserkabel wieder verwendbar – quasi wie am ersten Tag
  - für jede Dimension spezifizierte Gleitrippen für ein optimales Luftpolster der Glasfaser beim Einblasvorgang
  - in verschiedenen Dimensionen in kräftigen Farben zur besseren Unterscheidung verfügbar

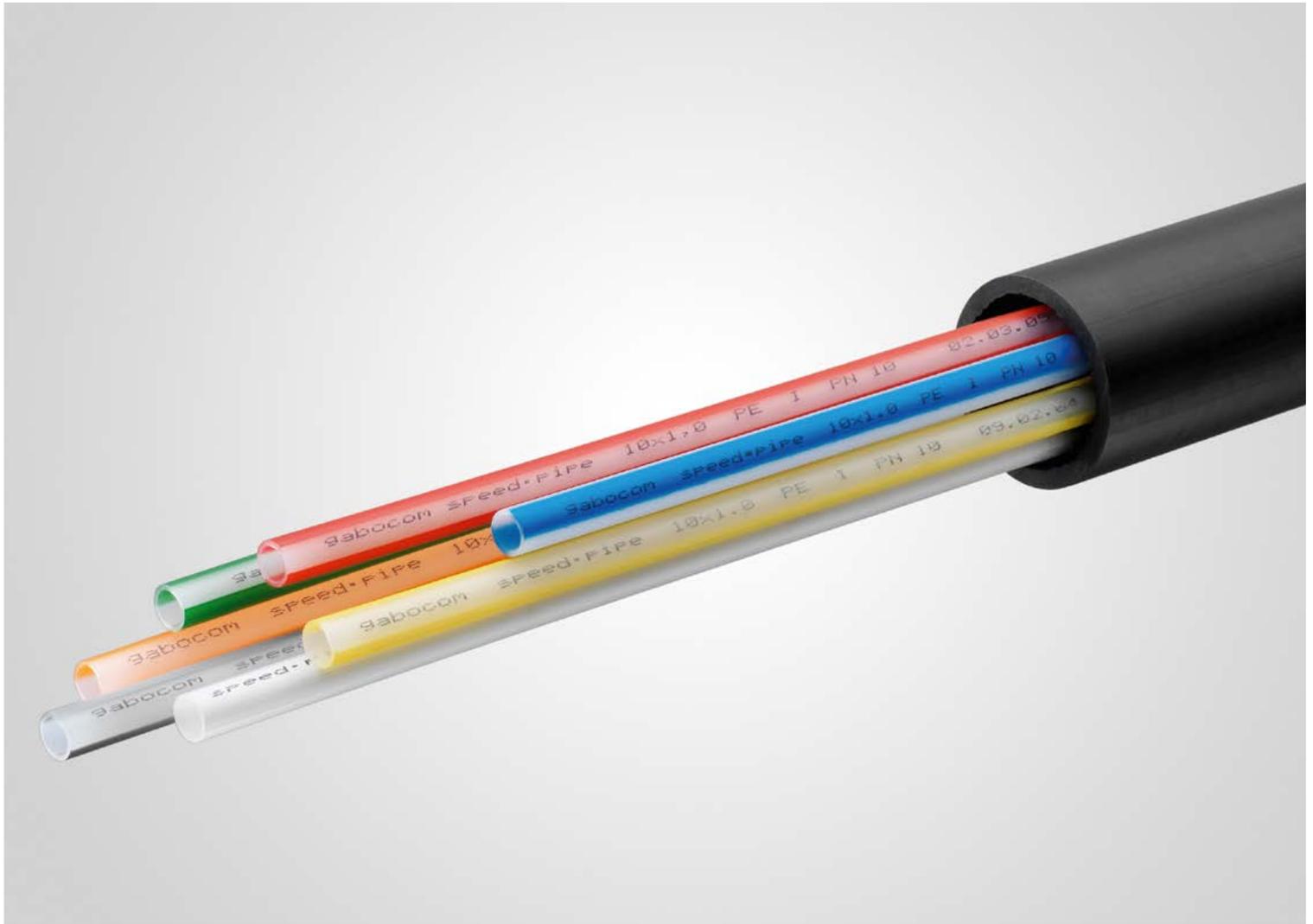
**Hinweis** Jedes Rohr-in-Rohr System ist nur so gut wie seine Beständigkeit! Für eine lange Nutzbarkeit und zum Schutz Ihrer aktiven Netztechnik sind gas-, schmutz- und wasserdichte Abdicht- und Fixierelemente essentiell.

### SPEED•PIPE® FÜR ROHR-IN-ROHR ANWENDUNGEN

Bezeichnung	Farbe	D × s (mm)*	Länge (m)	Holz-Einwegspule D × B (mm)**
speed•pipe® 7 × 0,75	rot, grün, blau, gelb, weiß, grau, orange, schwarz, braun, violett	7 × 0,75	5000	1200 × 370
speed•pipe® 10 × 1,0	rot, grün, blau, gelb, weiß, grau, orange	10 × 1,0	2500	1200 × 370
speed•pipe® 12 × 1,1	rot, grün, blau, gelb, weiß	12 × 1,1	2000	1200 × 370
speed•pipe® 14 × 1,3	rot, grün, blau, gelb, weiß	14 × 1,3	1500	1200 × 370
speed•pipe® 16 × 1,5	rot, grün, blau	16 × 1,5	1200	1200 × 370

\* D × s = Außendurchmesser × Wandstärke // \*\* D × B = Außendurchmesser × Gesamtbreite

→ **Weitere Farben auf Anfrage**  
Formteilübersicht im Produktkatalog oder auf [www.gabocom.de](http://www.gabocom.de)



## speed•pipe® Rohrverbände. Solide und fortschrittlich in einem Zug.

### FÜR KABELKANALROHRANLAGEN Ø > 110 MM Dünnwandige Einzelröhrchen: SRV und D-SRV

Mit Hilfe eines Kabelziehstrumpfes auf dem flexiblen Mantelrohr werden die speed•pipe® Rohrverbände SRV und D-SRV in Kabelkanalrohre eingezogen.

- Eigenschaften**
- Mit den innen liegenden acht speed•pipe® 10 × 1,0 mm lassen sich bis zu zwei Rohrverbände in ein leeres Kabelkanalrohr Ø 110 mm einziehen.
  - Selbst bei einer Belegung mit einem Kabel bis Ø 55 mm nutzt der SRV den verbleibenden Restquerschnitt optimal für zusätzliche Glasfaserkabel aus.
  - Der Vergleich mit einem Standard-Mehrfachrohr MR4 hinsichtlich Material- und Arbeitsaufwand fällt klar zu Gunsten des Rohrverbands aus.
  - **hauptsächlicher Praxiseinsatz bei FTTN und FTTC**

**Hinweis** Jedes Rohr-in-Rohr System ist nur so gut wie seine Beständigkeit! Für eine lange Nutzbarkeit und zum Schutz Ihrer aktiven Netztechnik sind gas-, schmutz- und wasserdichte Abdicht- und Fixierelemente essentiell.

#### SRV 50 / 8 × 10 UND D-SRV 50 / 8 × 10 FÜR FTTN UND FTTC

Bezeichnung	Mantelrohr Farbe	Mantelrohr D × s (mm)*	Länge (m)	speed•pipe® Anzahl	speed•pipe® D × s (mm)*	(Doppel-) Spule D × B (mm)**
SRV 50 / 8 × 10	schwarz	50 × 0,5	2300	8	10 × 1,0	2400 × 1200
SRV 50 / 8 × 10	orange-schwarz	50 × 0,5	2300	8	10 × 1,0	2400 × 1200
D-SRV 50 / 8 × 10	schwarz und orange-schwarz	50 × 0,5	1100 je SRV	8 je SRV	10 × 1,0	2400 × 1200

\* D × s = Außendurchmesser × Wandstärke // \*\* D × B = Außendurchmesser × Gesamtbreite



## speed•pipe® Rohrverbände. Solide und fortschrittlich in einem Zug.

### FÜR KABELKANALROHRANLAGEN Ø > 80 MM

#### Dickwandige Einzelröhrchen: SRV-G

Mit Hilfe eines Kabelziehstrumpfes auf dem flexiblen Mantelrohr werden die speed•pipe® Rohrverbände SRV-G in Kabelkanalrohre eingezogen.

- Eigenschaften**
- Montagezeiten reduzieren und gleichzeitig die Installation vereinfachen: Durch die dickwandigen, innenliegenden speed•pipe® ground (s. S. 27) ist eine höhere Zugkraft am Rohrverband zulässig.
  - Für höhere Reichweiten empfehlen sich der Einsatz von Gleitmittel und das Mitdrehen der Spule.
  - für alle FTTx-Abschnitte geeignet: FTTN, FTTC, FTTB, FTTH

**Hinweis** Jedes Rohr-in-Rohr System ist nur so gut wie seine Beständigkeit! Für eine lange Nutzbarkeit und zum Schutz Ihrer aktiven Netztechnik sind gas-, schmutz- und wasserdichte Abdicht- und Fixierelemente essentiell.

#### SRV-G FÜR FTTC UND FTTN

Bezeichnung	Mantelrohr orange D × s (mm)*	l (m)	speed•pipe® ground / Anzahl	speed•pipe® ground / D × s (mm)*	Spule D × B (mm)**
SRV-G 32 / 3 × 12	32 × 0,5	400	3	12 × 2,0	1200 × 370
SRV-G 40 / 4 × 12	40 × 0,5	2700	4	12 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 50 / 5 × 12	50 × 0,5	2700	5	12 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 40 / 3 × 14	40 × 0,5	3400	3	14 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 50 / 4 × 14	50 × 0,5	1700	4	14 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 50 / 5 × 14	50 × 0,5	1700	5	14 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 40 / 3 × 16	40 × 0,5	2100	3	16 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 50 / 4 × 16	50 × 0,5	2100	4	16 × 2,0	2400 × 1200

\* D × s = Außendurchmesser × Wandstärke // \*\* D × B = Außendurchmesser × Gesamtbreite



## SRV-G FÜR FTTB UND FTTH

Bezeichnung	Mantelrohr orange D × s (mm)*	l (m)	speed·pipe® ground / Anzahl	speed·pipe® ground / D × s (mm)*	Spule D × B (mm)**
SRV-G 32 / 6 × 7***	32 × 0,5	4000	6	7 × 1,5	2400 × 1200
SRV-G 40 / 8 × 7	40 × 0,5	4000	8	7 × 1,5	2400 × 1200
SRV-G 50 / 10 × 7	50 × 0,5	4000	10	7 × 1,5	2400 × 1200
SRV-G 32 / 4 × 10	32 × 0,5	450	4	10 × 2,0	1200 × 370
SRV-G 40 / 5 × 10*	40 × 0,5	3650	5	10 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 50 / 7 × 10	50 × 0,5	3500	7	10 × 2,0	2400 × 1200

\* D × s = Außendurchmesser × Wandstärke // \*\* D × B = Außendurchmesser × Gesamtbreite // \*\*\* nach technischer Klärung

## speed•pipe® Rohrverbände. Solide und fortschrittlich in einem Zug.

FÜR PE-HD-ROHRE Ø 32, 40, 50, 63 MM

Dickwandige Einzelröhrchen mit Schneidvorrichtung: SRV-G

Die höhere zulässige Zugkraft von speed•pipe® ground zahlt sich insbesondere bei knappem Verhältnis vorhandener Kapazität zu speed•pipe® Außendurchmesser aus. Um dennoch übrigen Raum zu nutzen, entfernt eine Schneidvorrichtung vor dem Einziehen den losen Rohrmantel. Ein direkt an den speed•pipe® Enden angebrachter Ziehkopf fixiert die Einzelröhrchen und gewährleistet optimalen Krafteinsatz – ohne mehr Platz im Rohr einzunehmen. So lassen sich auch Rohrverbände mit mehr als acht innenliegenden speed•pipe® oder zusätzliche Einzelröhrchen linear in das Rohrsystem einbringen.

- Eigenschaften**
- Ein Ziehkopf fixiert direkt die einzelnen speed•pipe®, ohne den Außendurchmesser des speed•pipe® Verbunds zu vergrößern.
  - Eine Schneidvorrichtung entfernt das flexible Mantelrohr vor Erreichen der Rohranlage zur Minimierung von Reibungsverlusten.
  - Für höhere Reichweiten empfehlen sich der Einsatz von Gleitmittel und das Mitdrehen der Spule.
  - **im Praxiseinsatz für FTTB und FTTH**

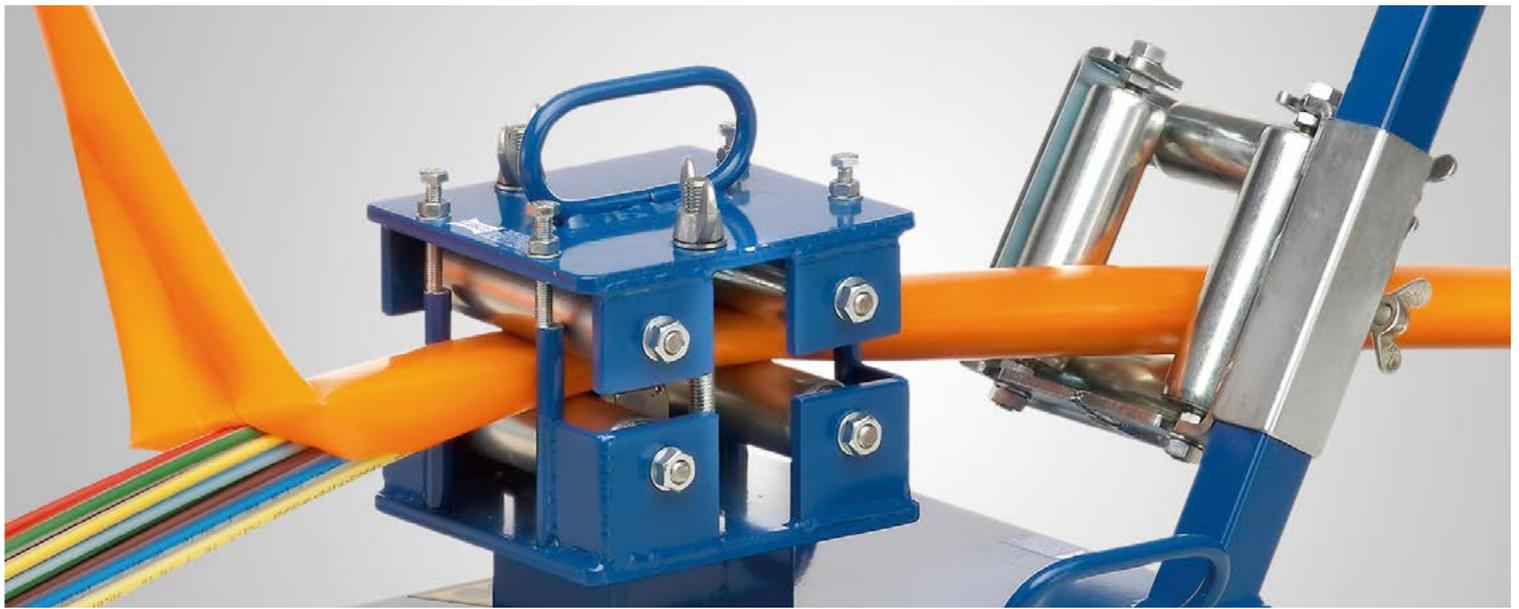
### SRV-G MIT SCHNEIDVORRICHTUNG FÜR FTTB UND FTTH

Bezeichnung	Mantelrohr orange D × s (mm)*	l (m)	speed•pipe® ground / Anzahl	speed•pipe® ground / D × s (mm)*	Spule D × B (mm)**
SRV-G 32 / 6 × 7***	32 × 0,5	4000	6	7 × 1,5	2400 × 1200
SRV-G 40 / 8 × 7	40 × 0,5	4000	8	7 × 1,5	2400 × 1200
SRV-G 50 / 10 × 7	50 × 0,5	4000	10	7 × 1,5	2400 × 1200
SRV-G 40 / 14 × 7	40 × 0,5	3500	14	7 × 1,5	2400 × 1200
SRV-G 50 / 18 × 7	50 × 0,5	1950	18	7 × 1,5	2400 × 1200
SRV-G 50 / 24 × 7	50 × 0,5	1800	24	7 × 1,5	2400 × 1200

\* D × s = Außendurchmesser × Wandstärke // \*\* D × B = Außendurchmesser × Gesamtbreite // \*\*\* nach technischer Klärung

Bezeichnung	Farbe	D × s (mm)*	Länge (m)	Spule D × B (mm)**
speed•pipe® ground 12 × 2,0	gelbgrün	12 × 2,0	2000	1200 × 370
speed•pipe® ground 14 × 2,0	orange	14 × 2,0	1500	1200 × 370
speed•pipe® ground 16 × 2,0	türkis	16 × 2,0	1200	1200 × 370

\* D × s = Außendurchmesser × Wandstärke // \*\* D × B = Außendurchmesser × Gesamtbreite



Mögliche Belegung von PE-HD Rohren

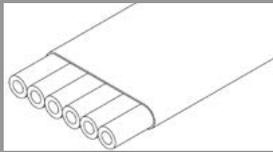
**PE-HD Rohr**

**Rohrverbände mit speed•pipe® ground 7 × 1,5**

**Rohrverbände mit speed•pipe® ground 7 × 1,5 + speed•pipe® ground**

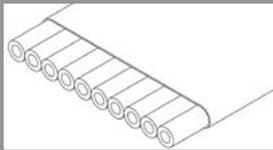
Ø 32 × 2,9 (2,0)

SRV-G 32 / 6 × 7



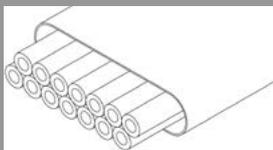
Ø 40 × 3,7 (2,5)

SRV-G 50 / 10 × 7

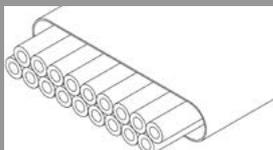


Ø 50 × 4,6 (3,0)

SRV-G 40 / 14 × 7

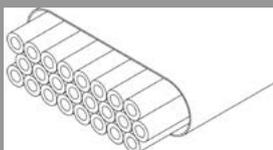


SRV-G 50 / 18 × 7



Ø 63 × 5,8 (4,7)

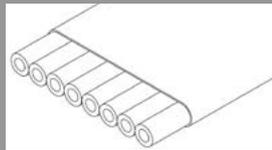
SRV-G 50 / 24 × 7



SRV-G 40 / 8 × 7

+

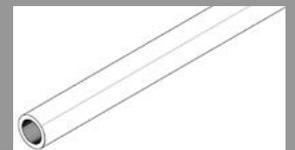
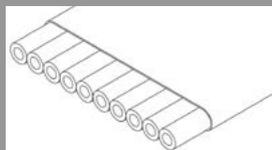
14 × 2,0 (12 × 2,0)



SRV-G 50 / 10 × 7

+

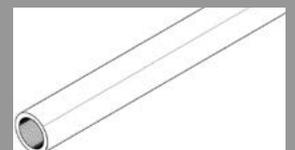
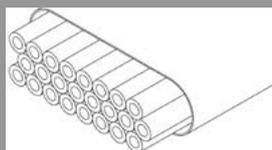
14 × 2,0 (12 × 2,0)



SRV-G 50 / 24 × 7

+

16 × 2,0 (14 × 2,0)



## gabocom als Systemanbieter.

### Rohr-in-Rohr Lösungen weiter gedacht.

Die gabocom Anfänge vor mehr als 40 Jahren liegen in intelligenten Rohrsystemen für Telekommunikation und Nachrichtentechnik. Bis heute denken wir immer an das große Ganze langlebiger Breitbandnetze. Bei Rohr-in-Rohr Lösungen ist die Zuverlässigkeit und Wartung der umgebenden Schutzrohre mindestens genauso wichtig wie die Leistungsfähigkeit der innen liegenden speed•pipe®.

#### HALBROHR SYSTEM

- der Standard für nachträgliche Eingriffe an Kabelkanalrohren
- Mit den geteilten Halbrohr-Komponenten verschließen Sie Einblasstellen oder reparieren bereits belegte Rohranlagen ( $\varnothing > 32$  mm) schnell, einfach und nachhaltig.
- Innen liegende speed•pipe® oder Kabel und die laufende Datenübertragung bleiben von den Eingriffen am Schutzrohr unberührt.
- Die Verbindungsstelle von Halbrohr System und Schutzrohr ist dauerhaft bis 0,5 bar gas- und wasserdicht.
- Auch PE-HD-Rohre ( $\varnothing 32, 40, 50$  mm) behalten ihre technischen Eigenschaften: Nach dem Verbinden der Halbrohre sind Einblasvorgänge mit einem Kompressordruck von bis zu 10 bar weiterhin möglich.

#### HALBROHRMUFFEN-ABZWEIG HRMA

- **Funktion 1:** Öffnungen bestehender Rohranlagen zum Abzweigen von Standardkabeln oder innen liegender speed•pipe® werden sicher und einfach verschlossen.
- **Funktion 2:** Für Abzweige aus der Rohranlage benötigen Sie keinen Schacht mehr. Setzen Sie Abzweige genau dort, wo Sie Wegstrecken minimieren und optimieren.
- **Funktion 3:** Durch den mechanischen Schutz der Abzweigstelle erhalten Sie auch Jahrzehnte später optimale Ergebnisse beim Einblasen von Glasfaserkabel in das innen liegende speed•pipe®.

Die Fortführung nach dem Abzweig ist sowohl in ein weiteres Rohr-in-Rohr System als auch in direkter Erdverlegung möglich. Die passenden speed•pipe® und Formteile finden Sie ab Seite 26 ff.

Bezeichnung	D1 (mm)	D2 (mm)	$\alpha$	Länge (mm)	Stück / VE
HRMA 32 / 32 – 30°	32	32	30°	261	6
HRMA 40 / 32 – 30°	40	32	30°	125	6
HRMA 40 / 40 – 90°	40	40	90°	261	6
HRMA 50 / 32 – 30°	50	32	30°	125	6
HRMA 50 / 50 – 30°	50	50	30°	261	6
HRMA 50 / 50 – 90°	50	50	90°	261	6
HRMA 110 / 50 – 30°	110	50	30°	300	5



Schritt 2 im Breitbandausbau.

# Neubau von Mikrorohrsystemen. **speed•pipe® ground – Lösungen für die direkte Erdverlegung.**

Stehen für Abschnitte eines Glasfaserprojekts keine vorhandenen Rohranlagen zur Verfügung, empfiehlt sich der Neubau unterirdischer Trassen – insbesondere mit Blick auf Sicherheit und Langlebigkeit des Glasfasernetzes.

Beim Neubau von Glasfasertrassen unter Verwendung von speed•pipe® ground und speed•pipe® ground Rohrverbänden für die direkte Erdverlegung können Sie ohne Leistungseinbußen auf zusätzliche Schutzrohre verzichten. Sie sparen Material und Arbeitszeit: Kein zusätzliches Lagern der Schutzrohre, kein zusätzlicher Vorgang für das Einblasen von Mikrorohren. In nur einem Arbeitsschritt – dem fachgerechten Verlegen der speed•pipe® ground – errichten Sie eine langlebige passive Infrastruktur für langfristig hohe Reichweiten beim Einblasen von Glasfaserkabel.

In Abhängigkeit der Umgebungsbedingungen wählen Sie die für Sie wirtschaftlichste Bauweise – speed•pipe® ground eignen sich für jede Verlegeart. Natürlich deckt das speed•pipe® Komplettsystem neben der Rohr-in-Rohr Anwendung und Lösungen für die direkte Erdverlegung auch den Übergang zwischen beiden Anwendungsfällen ab.

Mit konstanten Leistungseigenschaften über die gesamte Lebensdauer hinweg bleiben Sie für Jahrzehnte flexibel: Berücksichtigen Sie zukünftigen Kapazitätsbedarf also schon heute bei Röhrchenanzahl und –dimension.



Weitere Informationen online.

## Schritt 2: Erweiterung vorhandener Infrastruktur und Neubau passiver Infrastruktur. speed•pipe® ground zur direkten Erdverlegung.

### SPEED•PIPE® GROUND FÜR DIREKTE ERDVERLEGUNG

speed•pipe® ground eignen sich für die direkte Erdverlegung in allen FTTx-Abschnitten sowie für Abzweige aus bestehenden Rohrtrassen. Die formstabile Wandstärke aus erstklassigem PE-HD sichert jedes Röhrchen gegen den aufkommenden Erddruck ab. Durch die beispielsweise im Vergleich zu einem PE-HD Rohr Ø 50 mm höhere Scheiteldruckfestigkeit behalten die Röhrchen ihren runden Querschnitt. So tragen die innen liegenden Gleitrippen auch nach Jahrzehnten bei, ein optimales Luftpolster für hohe Reichweiten beim Einblasvorgang der Glasfaserkabel aufzubauen.

- Eigenschaften*
- für Abzweige aus bestehenden Rohrtrassen oder Hausanschlüsse in direkter Erdverlegung
  - aufgrund der größeren Wandstärke formstabil:  
Hohe Scheiteldruckfestigkeit für einen gleichbleibend runden Querschnitt und hohe Reichweiten beim Einblasen von Glasfaserkabel
  - für jede Dimension spezifizierte Gleitrippen für ein optimales Luftpolster der Glasfaser beim Einblasvorgang
  - in verschiedenen Dimensionen in kräftigen Farben zur besseren Unterscheidung verfügbar
  - Kombination mit Rohr-in-Rohr Lösungen über entsprechende Formteile (siehe Seite 36)



## SPEED-PIPE® GROUND FÜR DIREKTE ERDVERLEGUNG

Bezeichnung	Farbe	D × s (mm)*	Länge (m)	Holz-Einwegspule D × B (mm)**
speed-pipe® ground 7 × 1,5	orange	7 × 1,5	1250	700 × 370
speed-pipe® ground 10 × 2,0	pink	10 × 2,0	500 / 2500	700 × 370 / 1200 × 370
speed-pipe® ground 12 × 2,0	gelbgrün	12 × 2,0	2000	1200 × 370
speed-pipe® ground 14 × 2,0	orange	14 × 2,0	1500	1200 × 370
speed-pipe® ground 16 × 2,0	türkis	16 × 2,0	1200	1200 × 370
speed-pipe® ground 20 × 2,5	pink	20 × 2,5	1400	1200 × 700

\* D × s = Außendurchmesser × Wandstärke // \*\* D × B = Außendurchmesser × Gesamtbreite

➔ Formteilübersicht im Produktkatalog oder auf [www.gabocom.de](http://www.gabocom.de)

## speed•pipe® ground Rohrverbände zur direkten Erdverlegung.

### Die Allrounder unter den Rohrverbänden.

#### FÜR DIREKTE ERDVERLEGUNG

##### Dickwandige Einzelröhrchen: SRV-G tc

speed•pipe® ground Rohrverbände zur direkten Erdverlegung bündeln verschieden farbige speed•pipe® ground über einen eng anliegenden Außenmantel. Durch die Vielfalt an Einzelrohr-Dimensionen der speed•pipe® ground und deren Kombination innerhalb des Rohrverbands berücksichtigen Sie mit den speed•pipe® ground Rohrverbänden SRV-G tc Kapazitätsreserven für die Zukunft.

Unser Systemgedanke zeigt sich in der Schutzfunktion und Montagefreundlichkeit des eng anliegenden Außenmantels: Er ist robust gegen Einwirkungen des umgebenden Erdreiches, lässt sich dabei aber dennoch schnell, leicht und sicher für Abzweige aus dem Rohrverband öffnen.

Für eine sichere Verlegung fixiert der eng anliegende Außenmantel die im Inneren befindlichen speed•pipe® ground an ihrer Position. Zusätzlich bringen Sie durch ein Abziehen unter Zug den Rohrverband in linearer Führung der speed•pipe® ground direkt in die vorgesehene Bodenöffnung ein. Das darüber liegende Erdreich hält den Verband und die Einzelröhrchen auch in Zukunft an Ort und Stelle.

(Fortsetzung auf der nächsten Seite: speed•pipe® ground  
Rohrverbände für direkte Erdverlegung)



## SRV-G TC FÜR FTTN UND FTTC

Bezeichnung	Länge (m)	speed•pipe® ground Anzahl	speed•pipe® ground D × s (mm)*	Spule D × B (mm)**
SRV-G 2 × 12 tc	650	2	12 × 2,0	1200 × 370
SRV-G 3 × 12 tc	2700	3	12 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 7 × 12 tc	900 / 2400	7	12 × 2,0	2000 × 1200 / 2400 × 1200
SRV-G 7 × 12 + 1 × 16 tc	1750	7 / 1	12 × 2,0 / 16 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 12 × 12 tc	1050	12	12 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 12 × 12 + 1 × 16 tc	1000	12 / 1	12 × 2,0 / 16 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 14 × 12 tc	1050	14	12 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 2 × 14 tc	450 / 3400	2	14 × 2,0	1200 × 370 / 2400 × 1200
SRV-G 3 × 14 tc	3400	3	14 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 4 × 14 tc	1100 / 3000	4	14 × 2,0	2000 × 1200 / 2400 × 1200
SRV-G 5 × 14 tc	1700	5	14 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 7 × 14 tc	800 / 1700	7	14 × 2,0	2000 × 1200 / 2400 × 1200
SRV-G 7 × 14 + 1 × 20 tc	1100	7 / 1	14 × 2,0 / 20 × 2,5	2400 × 1200
SRV-G 10 × 14 tc	1100	10	14 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 2 × 16 tc	2650	2	16 × 2,0	2000 × 1200
SRV-G 3 × 16 tc	2100	3	16 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 4 × 16 tc	2100	4	16 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 6 × 16 tc	600 / 1300	6	16 × 2,0	2000 × 1200 / 2400 × 1200
SRV-G 7 × 16 tc	1300	7	16 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 2 × 20 tc	1400	2	20 × 2,5	2000 × 1200
SRV-G 3 × 20 tc	650 / 1400	3	20 × 2,5	2000 × 1200 / 2400 × 1200
SRV-G 4 × 20 tc	650 / 1400	4	20 × 2,5	2000 × 1200 / 2400 × 1200
SRV-G 5 × 20 tc	1100	5	20 × 2,5	2400 × 1200
SRV-G 6 × 20 tc	650	6	20 × 2,5	2400 × 1200

\* D × s = Außendurchmesser × Wandstärke // \*\* D × B = Außendurchmesser × Gesamtbreite // speed•pipe® Rohrverbände SRV-G tc in DIN Farbcode // alle gelisteten Rohrverbände in Mantelrohrfarbe orange // SRV-G 7 × 12 tc - 900 m, SRV-G 7 × 12 + 1 × 16 tc, SRV-G 12 × 12 + 1 × 16 tc, SRV-G 14 × 12 tc, SRV-G 3 × 20 tc nur in Mantelrohrfarbe grün

➔ **Auf Anfrage verfügbar:**

- Weitere Mantelrohrfarben
- Weitere Kombirohrverbände
- gabocom Farbcode

## speed•pipe® ground Rohrverbände zur direkten Erdverlegung.

### Die Allrounder unter den Rohrverbänden.

Mit der Vielzahl an Varianten des SRV-G tc sind Sie für alle Stufen des Breitbandausbaus und Anwendungsfälle gerüstet – optional sogar vereint in einer Ausführung. Die Kombination von kleineren Dimensionen mit einem innen liegenden Einzelröhrchen größeren Rohrdurchmessers eignet sich sowohl für FTTB/FTTH als auch FTTN/FTTC: speed•pipe® ground 7 × 1,5 oder 10 × 2,0 dienen für Hausanschlüsse, das zusätzliche speed•pipe® ground 12 × 2,0 oder 14 × 2,0 erweitert Ihr Zugangsnetz.

Alternativ rüsten Sie sich mit dieser Verbindung gegen ungeplante Eingriffe von außen: Bleibt der größere Rohrdurchmesser unbelegt, verwenden Sie das speed•pipe® ground im Schadensfall einfach als Havarierrohr. Ihr Glasfasernetz geht schnell wieder in Betrieb, gleichzeitig bleibt Ihnen Zeit für die fachgerechte Reparatur der Glasfaserleitung.

**Durch das strapazierfähige Material der speed•pipe® ground und des Außenmantels sind die Rohrverbände SRV-G tc für alle gängigen Verlegearten in befestigtem und offenem Gelände geeignet wie beispielsweise**

- Offener Graben
- Pflugverfahren
- Spülbohrverfahren
- alle bekannten Frästechnologien

Die oben genannten Bauweisen hängen von den Umgebungsbedingungen ab. Weitere Details, wie Sie unsere speed•pipe® Rohrverbände ground mit eng anliegendem Außenmantel sicher auf jede der genannten Verlegearten anwenden, finden Sie in unserer Verlegeanleitung und den Verlegevideos auf [www.gabocom.de](http://www.gabocom.de). Gerne stehen wir Ihnen für eine persönliche Beratung zur Verfügung.



Weitere Informationen online.



## SRV-G TC FÜR FTTB UND FTTH

Bezeichnung	Länge (m)	speed-pipe® ground Anzahl	speed-pipe® ground D × s (mm)*	Spule D × B (mm)**
SRV-G 2 × 7 tc	400	2	7 × 1,5	700 × 370
SRV-G 3 × 7 tc	4000	3	7 × 1,5	2400 × 1200
SRV-G 3 × 7 + 3 × 12 tc	4000	3 / 3	7 × 1,5 / 12 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 4 × 7 tc	4000	4	7 × 1,5	2400 × 1200
SRV-G 7 × 7 tc	750 / 4000	7	7 × 1,5	2000 × 1200 / 2400 × 1200
SRV-G 8 × 7 + 1 × 12 tc	4000	8 / 1	7 × 1,5 / 12 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 10 × 7 + 1 × 16 tc	2650	10 / 1	7 × 1,5 / 16 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 12 × 7 tc	1950 / 4000	12	7 × 1,5	2000 × 1200 / 2400 × 1200
SRV-G 12 × 7 + 1 × 14 tc	1550 / 2650	12 / 1	7 × 1,5 / 14 × 2,0	2000 × 1200 / 2400 × 1200
SRV-G 12 × 7 + 3 × 14 tc	1570	12 / 3	7 × 1,5 / 14 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 14 × 7 tc	1550 / 2650	14	7 × 1,5	2000 × 1200 / 2400 × 1200
SRV-G 18 × 7 tc	2650	18	7 × 1,5	2400 × 1200
SRV-G 22 × 7 + 1 × 12 tc	950 / 1950	22 / 1	7 × 1,5 / 12 × 2,0	2000 × 1200 / 2400 × 1200
SRV-G 24 × 7 tc	850 / 1950	24	7 × 1,5	2000 × 1200 / 2400 × 1200
SRV-G 24 × 7 + 1 × 14 tc	750 / 1570	24 / 1	7 × 1,5 / 14 × 2,0	2000 × 1200 / 2400 × 1200
SRV-G 2 × 10 tc	900	2	10 × 2,0	1200 × 370
SRV-G 7 × 10 tc	3650	7	10 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 12 × 10 tc	1000 / 1800	12	10 × 2,0	2000 × 1200 / 2400 × 1200
SRV-G 12 × 10 + 1 × 16 tc	1800	12 / 1	10 × 2,0 / 16 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 14 × 10 tc	1800	14	10 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 24 × 10 tc	900	24	10 × 2,0	2400 × 1200

\* D × s = Außendurchmesser × Wandstärke // \*\* D × B = Außendurchmesser × Gesamtbreite // speed-pipe® Rohrverbände SRV-G tc in DIN Farbcode // alle gelisteten Rohrverbände in Mantelrohrfarbe orange // SRV-G 3 × 7 + 3 × 12 tc, SRV-G 12 × 7 tc - 1950 m, SRV-G 12 × 10 + 1 × 16 tc nur in Mantelrohrfarbe grün

➔ **Auf Anfrage verfügbar:**

- Weitere Mantelrohrfarben
- Weitere Kombirohrverbände
- gabocom Farbcode

## Optimieren Sie Ihr Glasfasernetz. Für jede Kundenanforderung gerüstet.

### KOMBIROHRVERBÄNDE FÜR DIREKTE ERDVERLEGUNG

#### Vorteile gegenüber der Verlegung separater Varianten:

- Reduzierte Verlegekosten
- Materialeinsparung
- Eine Mantelfarbe
- Verringerte Tiefbaukosten: Durch die Verlegung eines kombinierten Rohrverbandes SRV-G reduziert sich die benötigte Grabenbreite

→ Einhaltung der Kapazitätsreserven nach Bundesförderprogramm

**Hinweis** Kombirohrverbände von gabocom, die den Anforderungen des Bundesförderprogramms entsprechen:

- SRV-G 12 × 10 + 1 × 16 tc
- SRV-G 7 × 12 + 1 × 16 tc
- SRV-G 12 × 12 + 1 × 16 tc
- SRV-G 7 × 14 + 1 × 20 tc

#### KOMBIROHRVERBÄNDE SRV-G TC FÜR FTTX

Bezeichnung	Länge (m)	speed•pipe® ground Anzahl	speed•pipe® ground D × s (mm)*	Spule D × B (mm)**
SRV-G 3 × 7 + 3 × 12 tc	4000	3 / 3	7 × 1,5 / 12 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 8 × 7 + 1 × 12 tc	4000	8 / 1	7 × 1,5 / 12 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 10 × 7 + 1 × 16 tc	2650	10 / 1	7 × 1,5 / 16 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 12 × 7 + 1 × 14 tc	1550 / 2650	12 / 1	7 × 1,5 / 14 × 2,0	2000 × 1200 / 2400 × 1200
SRV-G 12 × 7 + 3 × 14 tc	1570	12 / 3	7 × 1,5 / 14 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 22 × 7 + 1 × 12 tc	950 / 1950	22 / 1	7 × 1,5 / 12 × 2,0	2000 × 1200 / 2400 × 1200
SRV-G 24 × 7 + 1 × 14 tc	750 / 1570	24 / 1	7 × 1,5 / 14 × 2,0	2000 × 1200 / 2400 × 1200
SRV-G 12 × 10 + 1 × 16 tc	1800	12 / 1	10 × 2,0 / 16 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 7 × 12 + 1 × 16 tc	1750	7 / 1	12 × 2,0 / 16 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 12 × 12 + 1 × 16 tc	1000	12 / 1	12 × 2,0 / 16 × 2,0	2400 × 1200
SRV-G 7 × 14 + 1 × 20 tc	1100	7 / 1	14 × 2,0 / 20 × 2,5	2400 × 1200

\* D × s = Außendurchmesser × Wandstärke // \*\* D × B = Außendurchmesser × Gesamtbreite // speed•pipe® Rohrverbände SRV-G tc in DIN Farbcode // alle gelisteten Rohrverbände in Mantelrohrfarbe orange // SRV-G 3 × 7 + 3 × 12 tc nur in Mantelrohrfarbe grün

→ **Auf Anfrage verfügbar:**

- Weitere Mantelrohrfarben
- Weitere Kombirohrverbände
- gabocom Farbcode



FORTSETZUNG SRV-G TC IN DIMENSION 7

Farbbezeichnung	Farbe	12 × 7 + 1 × 14	12 × 7 + 3 × 14	14 × 7	18 × 7	22 × 7 + 1 × 12	24 × 7	24 × 7 + 1 × 14
orange + rot		x	x	x		x	x	x
orange + grün		x	x	x		x	x	x
orange + blau		x		x		x	x	x
orange + gelb		x		x		x	x	x
orange + weiß		x		x		x	x	x
orange + grau								
orange + braun								
orange + violett								
orange + türkis								
orange + schwarz		x					x	x
orange + orange		x	x	x	x	x	x	x
orange + pink								
grün + rot		x		x		x	x	x
grün + grün		x		x	x	x	x	x
grün + blau		x		x		x	x	x
grün + gelb		x		x		x	x	x
grün + weiß		x		x		x	x	x

FARBKOMBINATIONEN FÜR SRV-G TC IN DIMENSION 10

Farbbezeichnung	Farbe	2 × 10	7 × 10	12 × 10	12 × 10 + 1 × 16	14 × 10	24 × 10
orange + rot			x	x		x	x
orange + grün			x	x		x	x
orange + blau			x	x		x	x
orange + gelb			x	x		x	x
orange + weiß			x	x			x
orange + grau				x			
orange + braun				x		x	
orange + violett				x			
orange + türkis				x			
orange + schwarz				x			
orange + orange		x	x	x		x	x
orange + pink				x			
grün + rot			x	x			x
grün + grün		x	x	x	x		x
grün + blau			x	x			x
grün + gelb			x	x			x
grün + weiß			x	x			x
grün + grau			x	x			
grün + braun				x			
grün + violett				x			
grün + türkis				x			
grün + schwarz				x			
grün + pink				x			

FARBKOMBINATIONEN FÜR SRV-G TC IN DIMENSION 12

Farbbezeichnung	Farbe	2 × 12	3 × 12	7 × 12	7 × 12 + 1 × 16	12 × 12	12 × 12 + 1 × 16
orange + rot				X		X	
orange + grün				X		X	
orange + blau				X		X	
orange + gelb				X		X	
orange + weiß				X		X	
orange + grau							
orange + braun							
orange + violett							
orange + türkis							
orange + schwarz						X	
orange + orange		X	X	X		X	
orange + pink							
grün + rot				X		X	
grün + grün		X	X	X	X	X	X
grün + blau				X		X	
grün + gelb				X		X	
grün + weiß				X		X	

FARBKOMBINATIONEN FÜR SRV-G TC IN DIMENSION 14

Farbbezeichnung	Farbe	2 × 14	3 × 14	4 × 14	5 × 14	7 × 14	7 × 14 + 1 × 20	10 × 14
orange + rot				X	X	X		
orange + grün				X	X	X		
orange + blau				X	X	X		
orange + gelb				X	X	X		
orange + weiß				X	X	X		
orange + grau						X		
orange + braun						X		
orange + violett						X		
orange + türkis						X		
orange + schwarz						X		
orange + orange		X	X	X	X	X	X	X
orange + pink						X		
grün + rot				X	X	X		
grün + grün		X	X	X	X	X		X
grün + blau				X	X	X		
grün + gelb				X	X	X		
grün + weiß				X	X	X		
grün + grau				X		X		
grün + braun				X		X		
grün + violett				X		X		
grün + türkis						X		

FARBKOMBINATIONEN FÜR SRV-G TC IN DIMENSION 16

Farbbezeichnung	Farbe	2 × 16	3 × 16	4 × 16	6 × 16	7 × 16
orange + rot			X	X	X	X
orange + grün			X	X	X	X
orange + blau			X	X	X	X
orange + gelb			X	X		X
orange + weiß			X	X		X
orange + grau						X
orange + braun						X
orange + violett						X
orange + türkis						X
orange + schwarz				X		X
orange + orange		X	X	X	X	X
orange + pink						X
grün + rot			X	X		X
grün + grün		X	X	X	X	X
grün + blau			X	X		X
grün + gelb			X	X		X
grün + weiß			X	X		X
grün + grau						X
grün + braun						X
grün + violett						X
grün + türkis						X
grün + schwarz						X
grün + pink				X		X



FARBKOMBINATIONEN FÜR SRV-G TC IN DIMENSION 20

Farbbezeichnung	Farbe	2 × 20	3 × 20	4 × 20	5 × 20	6 × 20
orange + rot				X		
orange + grün				X		
orange + blau				X		
orange + gelb				X		
orange + weiß				X		
orange + grau						
orange + braun						
orange + violett						
orange + türkis						
orange + schwarz						
orange + orange		X	X	X	X	X
orange + pink						
grün + rot				X		
grün + grün		X	X	X	X	X
grün + blau				X		
grün + gelb				X		
grün + weiß				X		



# Verbinden, Abdichten und Fixieren. Kleine Investition, große Wirkung.

Ob Rohr-in-Rohr Lösung oder direkte Erdverlegung: Erst mit passenden Abdicht-, Fixier- und Verbindungselementen nutzen Sie Ihr Mikrorohrsystem auch langfristig – und bleiben flexibel bei der Faserbelegung.

Auf den folgenden Seiten finden Sie eine Übersicht,

- wie Sie speed•pipe® gas- und wasserdicht bis 0,5 bar verbinden – auch in direkter Erdverlegung.
- wie Sie den Übergang von Rohr-in-Rohr zu direkter Erdverlegung meistern – für alle speed•pipe® Rohrdimensionen.
- wie Sie sich gegen Längenausdehnung bei Rohr-in-Rohr Installationen rüsten – und damit für die Zukunft auf der sicheren Seite sind.
- wie Sie Tiefbauarbeiten vermeiden können – durch marginale Investitionen in die Netzsicherheit.
- wie Sie fachgerecht mit speed•pipe® umgehen – für ein wartungsarmes System über viele Jahre.

**Die einfache Montage der Formteile ist bis heute unerreicht:**

- Einmal gelernt, immer gewusst: Bewährte Prinzipien wiederholen sich in mehreren Produkten.
- Ohne großen Aufwand: Jedes Formteil wird per Hand oder Standard-Werkzeug montiert.

Das umfangreiche Formteil-Zubehör für alle unsere speed•pipe® Dimensionen und Rohrverbände bietet Ihnen das Rund-um-Sorglos-Paket in Sachen Glasfaser bis zum Haus.



Weitere Informationen online.

## Verbindungselemente. Einfach. Gas- und wasserdicht.

### DOPPELSTECKMUFFEN TRANSPARENT PERMANENT DSM 7 / 10 / 12 / 14 / 16 / 20

Zugfest, direkt erdverlegbar, druckdicht bis 15 bar: Mit den transparenten Doppelsteckmuffen lassen sich zwei speed•pipe® gleichen Außendurchmessers miteinander verbinden – ohne negative Auswirkung auf die Einblasweite. Schnell und einfach montiert lassen sich die Formteile durch Entfernen des Sicherungsringes wieder voneinander trennen.



### REDUZIERSTECKMUFFEN RSM 10 - 7 / 12 - 10 / 14 - 12 / 16 - 14

Im Gegensatz zu den transparenten Doppelsteckmuffen lassen sich mit den Reduziersteckmuffen zwei speed•pipe® mit gleichem Innendurchmesser einfach miteinander verbinden – ohne negative Auswirkungen auf die Einblasweite. Das Resultat ist nicht nur zugfest, direkt erdverlegbar und druckdicht bis 15 bar, durch das Entfernen des Sicherungsringes der Reduziersteckmuffe lassen sich die speed•pipe® auch schnell und einfach wieder voneinander trennen.



### EINBLASMUFFEN EBM 7 / 10 / 12 / 14 / 16 / 20

Kurze Montagezeit, große Zeitersparnis beim Einblasen von Glasfaserkabel: Ist die maximale Einblaslänge erreicht, wird das speed•pipe® geöffnet und der Einblasvorgang einfach an dieser Stelle fortgesetzt. Die teilbaren Einblasmuffen verbinden die belegten speed•pipe® dauerhaft bis 0,5 bar und – zum Einjetten der gesamten Länge – für 30 Minuten bis 10 bar gas- und wasserdicht.



### SPEED•PIPE® ROHRVERBANDMUFFEN

Die SRV-M und SRV-M MAXI schützen druckdicht die Verbindungsstellen zweier erdverlegter speed•pipe® Rohrverbände gegen Gas- und Wassereintritt über die Rohrzwischenräume. Bei einer Rohr-in-Rohr Lösung mit Mantelrohr bis zu Ø 63 mm oder beim Übergang zu einem erdverlegten Rohrverband verbinden die Muffen das gesamte Rohrsystem ebenfalls gas-, druck- und wasserdicht.



## Abzweighilfen, Schutz- elemente, Werkzeuge. Schnell montiert.



### ABZWEIGHILFEN

Einzelne speed•pipe® können aus den Rohrverbänden ground abgezweigt werden. Der T-Branch-Support TBS oder der L-Branch-Support LBS führen sie im sicheren Bogen zum Kunden oder Verteilerkasten. Zur Fixierung dienen Kabelbinder. Die Verwendung des gabocom Ortungsstifts erleichtert eine spätere Ortung.



### CABLE BOX

Für Überlängen von Minikabeln wurde die Cable Box entwickelt. Sie ist leicht zu montieren und wird mit einem Deckel verschlossen. Auf diese Weise schützt sie die verlegten Kabel sicher vor Beschädigungen.



### SPEED•PIPE® BOX

Die speed•pipe® Box ist ein erdverlegbarer Überlängenspeicher, der zum mechanischen Schutz eines Bundes von maximal 50 m des speed•pipe® ground 7 × 1,5 und 15 m des speedpipe ground 10 × 2,0 dient. Die Verwendung eines Markierungssystems wie zum Beispiel eines 3M Kugelmarkers erleichtert eine spätere Ortung.



### WERKZEUGE

Zur fachgerechten Montage dient der speed•pipe® Schneider (inkl. passender Zusatzklingen) und die Kunststoffrohrscherer. Die beiden Werkzeuge ermöglichen den spanfreien und rechtwinkligen Zuschnitt von speed•pipe® und speed•pipe® Rohrverbänden. Das Abmantelungsmesser mit Gleitschuh und das Keramik-Sicherheitsmesser eignen sich besonders zum Öffnen eines Rohrverbandmantels, da hier eine geringere Verletzungsgefahr als beispielsweise mit einem Messer besteht.

# Abdichten und Fixieren. Sicher. Ein Leben lang.

## EINZELZUGABDICHTUNGEN TEILBAR EZA-T FÜR ROHR-IN-ROHR BELEGUNG, SRV, SRV-G, SRV-G TC

Abgestimmt auf alle SRV-G tc und Belegungsvarianten von PE-HD Rohren: Mit den variablen Dichtscheiben bleiben Rohrverbände sowie leere oder mit speed•pipe® / Kabel belegte Schutzrohre über Jahrzehnte sauber, trocken und einsatzbereit. Selbst bis 0,5 bar gas- und wasserdicht, fixieren die teilbaren Elemente speed•pipe® in Rohr-in-Rohr Lösungen gegen temperaturbedingte Längenänderungen.



## EINZELZUGABDICHTUNGEN TEILBAR MICRO EZA-T MICRO 7 / 10

Zugfest und stabil: Durch die kompakte Bauweise dichten sie belegte speed•pipe® ground auch auf äußerst beschränktem Raum sicher ab. Die verschieden farbigen Dichtgummis sind durch die intuitive Montage für alle gängigen Kabeldurchmesser ideal passend.



## EINZELZUGABDICHTUNGEN TEILBAR EZA-T 7 / 10 / 12 / 14 / 16 / 20

Zugfest und wiederverwendbar: Die teilbaren Elemente dichten belegte oder unbelegte speed•pipe® bis 0,5 bar gegen Gas und Wasser ab. Das integrierte Sicherheitsventil öffnet sich vor Erreichen eines Einblasdrucks von 10 bar.



## EINBLASMUFFEN MIT GAS-STOP EBM-GS 7 / 10 / 12 / 14 / 16

Zugfest und direkt erdverlegbar: Die teilbare Einblasmuffe verbindet bereits belegte speed•pipe®. Insbesondere vor Hausübergabepunkten und Erdmuffen macht sich der integrierte Gas-Stop bezahlt: Er dichtet speed•pipe® auch in Längsrichtung gas- und wasserdicht bis zu einem Druck von 0,5 bar ab. Häuser und Muffen bleiben trocken und sicher.





### ENDSTOPFEN TRANSPARENT PERMANENT ES 7 / 10 / 12 / 14 / 16 / 20

Zugfest und erdverlegbar: Die Abdeckung der speed•pipe® Enden schützt das gesamte Rohrsystem gegen Wasser-, Schmutz- und Gaseintritt. Das Abschluss-element selbst ist bis 0,5 bar gas- und wasserdicht. Durch einfaches Aufschieben auf das speed•pipe® montiert, lässt sich der Endstopfen durch Entfernen des Sicherungsringes ebenso leicht wieder entfernen.



### KENNZEICHNUNGSSCHILDER MIT ROHRVERSCHLUSS KMR 7 / 10 / 12 / 14 / 16

Abdichten und markieren in Einem: Unbelegte speed•pipe® sind durch den Rohrverschluss bis 0,5 bar gas- und wasserdicht. Vor dem Einblasvorgang wird die Schutzkappe abgebrochen und bleibt als Markierungsschild am speed•pipe® Ausgang im Verteiler.



### STÜTZHÜLSEN INNEN SHI 32 / 40 / 50 / 63

Für alle Rohrverbände Rohr-in-Rohr: Vor der Montage der teilbaren Einzelzugabdichtung wird das flexible Mantelrohr des speed•pipe® Rohrverbands SRV und SRV-G mit einer Stützhülse versteift. Es entsteht ein rundes Rohr mit genormtem Durchmesser.



### (DOPPEL-) STÜTZHÜLSE AUSSEN (D)SHA 50

Für Rohrverbände SRV:  
Das Abdichtelement ADE / TDUX 90 / 100 (CommScope) dichtet belegte Kabelkanalrohre > 110 mm ab. Dazu versteifen Stützhülsen von außen das flexible Mantelrohr von bis zu zwei SRV 50 / 8 × 10. So verhindern die geteilten Formteile, dass der Druck des TDUX die Form der innen liegenden speed•pipe® verändert (Ovalisierung). Glasfaserkabel können weiterhin eingeblasen werden.

## Hauseinführungen. Den Übergang meistern.

### IN BETON OHNE HARZINJEKTION: ADSB, ADSB-D, ADSB-F

Für Umgebungen mit Bodenfeuchte und nicht drückendem Wasser - anzuwenden ohne Hilfsmittel: Jedes Set beinhaltet ein Innen- und Außenteil mit integrierten Dichtungen, um bis zu zwei speed•pipe® oder Kabel über den Keller gas- und wasserdicht bis 1 bar ins Haus zu führen. Die ADSB-F kann auch in Gebäuden ohne Keller installiert werden. Nach dem Einblasvorgang wird das speed•pipe® ground in die integrierte Umlenkung eingeführt und die Kellerwand entlang geleitet.



### IM MAUERWERK MIT FUTTERROHR: SKW

Für den direkten Einsatz in Beton anwendbar, erfüllt die Hauseinführung auch alle Ansprüche an Ziegelmauerwerke. Zu beachten: Damit die integrierte Dichtung über den Hebelmechanismus auch bei Ziegelwerk vollständig greifen kann, empfiehlt sich der zusätzliche Einsatz eines besandeten Futterrohres.



### HARZINJEKTIONSSYSTEME FÜR BETON UND MAUERWERK: GFH, MIS

Für Umgebungen mit Bodenfeuchte und nicht drückendem Wasser oder bei mäßiger Einwirkung von drückendem Wasser bis 3 m Eintauchtiefe: GFH (anwendbar in Gebäuden mit und ohne Keller) und MIS (anwendbar in Gebäuden mit Keller) ergänzen das gabocom Sortiment um Einzelhauseinführungen mit Injektionssystemen für Bohrungen in den gängigsten Wandarten. Sie sind bis 1 bar gas- und wasserdicht. Die fachgerechte Abdichtung erfolgt mit Hilfe einer Harzinjektion.



### OBERIRDISCH OHNE HARZINJEKTION: HEO

In dem an der Hauswand zu montierenden Außenteil wird über eine Einblasmuffe von speed•pipe® ground auf speed•pipe® indoor für das Gebäudeinnere umgesetzt. Das Formteil fixiert und dichtet das Kabel in Längsrichtung bis 0,5 bar gegen Gas und Wasser ab. speed•pipe® und Verbindungsstelle werden von unauffälligen, schlichten Blenden verdeckt und mechanisch geschützt.



## IN BETON OHNE HARZINJEKTION: ADSB, ADSB-D, ADSB-F

Bezeichnung	Eignung für Kabel D (mm)	Eignung für speed•pipe® ground (mm)	Anzahl Kabel / speed•pipe® ground
Set ADSB 28 / 7		7 × 1,5	1
Set ADSB 7,0 – 9,0	7,0 – 9,0	7 × 1,5	1
Set ADSB-D 7,0 – 9,0	7,0 – 9,0	7 × 1,5	2
Set ADSB 9,0 – 12,5	9,0 – 12,5	10 × 2,0 / 12 × 2,0	1
Set ADSB-D 9,0 – 12,5	9,0 – 12,5	10 × 2,0 / 12 × 2,0	2
Set ADSB-F 28 / 7		7 × 1,5	1
Set ADSB-F 28 / 10		10 × 2,0	1

→ Das Set beinhaltet ein Innen- und Außenteil.

## IM MAUERWERK MIT FUTTERROHR: SKW

Bezeichnung	D (mm)	Länge (mm)
SKW 32	32	390
SKW 32	32	500
SKW 50	50	390
SKW 50	50	500

## HARZINJEKTIONSSYSTEME FÜR BETON UND MAUERWERK: GFH, MIS

Bezeichnung	Eignung für speed•pipe® ground (mm)	Anzahl Kabel / speed•pipe® ground
GFH 20 2 × 7 - 10 PRO	7 × 1,5 / 10 × 2,0	2
GFH 20 1 × 12 - 16 PRO	12 × 2,0 / 14 × 2,0 / 16 × 2,0	1
MIS 40D 2 × 5 - 7 K Set	7 × 1,5	2
MIS 40D 1 × 9 - 12 K Set	10 × 2,0 / 12 × 2,0	1
MIS 60D K Set	7 × 1,5 / 10 × 2,0 12 × 2,0 / 14 × 2,0 / 16 × 2,0	4 / 3 1

→ MIS sind ausschließlich auf Anfrage verfügbar.

## OBERIRDISCH OHNE HARZINJEKTION: HEO

Bezeichnung	speed•pipe® ground (mm)
Set HEO 7 (mit Gas-Stop)	7 × 1,5
Set MOB 7 (ohne Gas-Stop)	7 × 1,5
Set HEO 10 (mit Gas-Stop)	10 × 2,0

→ Details zu den Hauseinführungen finden Sie im Produktkatalog oder auf [www.gabocom.de](http://www.gabocom.de)

# Netzwerke verbinden. gabocom und HellermannTyton für alle FTTx-Bereiche.

Seit 2019 gehört gabocom zum weltweit führenden Anbieter von Verkabelungslösungen für Netzwerkinfrastrukturen. Zusammen mit HellermannTyton bietet gabocom das perfekte System für FTTx-Projekte.

## Warum gabocom und HellermannTyton sich ideal ergänzen?

Gemeinsame Wertvorstellungen legen den Grundstein:

- Höchste Qualitätsstandards verstehen sich bei gabocom und HellermannTyton von selbst.
- Kundenorientierung wird bei uns großgeschrieben.
- Auf uns können Sie sich verlassen: Zuverlässigkeit und exzellenter Service zeichnen uns aus.
- Als Ihr Partner für Netzwerke der Zukunft bieten wir Ihnen Lösungen für komplexe Herausforderungen und machen Ihr Projekt zu unserem!

gabocom erweitert mit HellermannTyton das Sortiment um ein umfassendes Angebot von Glasfaserlösungen, einschließlich Haubenmuffen, Hausübergabepunkte (APL/HüP), Spleißgehäuse, Straßenverteiler (KVz) sowie Kundenendboxen und vielem mehr.

**Mit HellermannTyton haben wir eine starke Marke an unserer Seite.**

Erfahren Sie auf den nächsten Seiten mehr, wie HellermannTyton mit seinen Produkten unser Sortiment bei gabocom auf ein neues Level hebt.



Weitere Informationen online.

# Netzwerke verbinden. HellermannTyton Data Systemlösungen.

## MUFFEN

Das Sortiment von HellermannTyton umfasst Muffen in unterschiedlichen Ausführungen. Um eine flexible Anzahl Faserspleiße in FTTx-Bereichen unterzubringen, sind verschiedene Längenausführungen erhältlich. Das modulare Integrated-Routing-System (IR) passt dabei ideal zu den Längenoptionen der Muffen. Alle HellermannTyton Muffen sind zur direkten Erdverlegung geeignet.



## KABELVERZWEIGER (KVZ) UND ZUBEHÖR

Durch das modulare IR-System bietet HellermannTyton KVz-Lösungen für PoP und PoC-Anwendungen – sowie zusätzliche Funktionen für Glasfaseranbindung und -speicherung. Das IR-System für KVz bringt den modularen Ansatz auf die nächste Stufe, indem Hauptkomponenten auf eine Rückwand montiert werden. Die rasterartigen Montagepunkte der Rückwand ermöglichen das Glasfaser-Management-System in nahezu jeder Konfiguration zu installieren.



## HAUSÜBERGABEPUNKT (APL/HÜP)

Mit der MDU Serie (MDU S1 – S5) kann die Anbindung von einer Wohneinheit bis zu 96 Wohneinheiten realisiert werden. Zusätzlich sind die MDU auch als reine Spleißboxen erhältlich – wobei bis zu 432 Spleiße verwaltet werden können. Wie bei allen IR-Produkten ist das integrierte Faser-Management-System bei der MDU S3 sowie MDU S5 vollständig skalierbar und besteht aus gemeinsamen Komponenten.



## GLASFASER KUNDENENDBOX

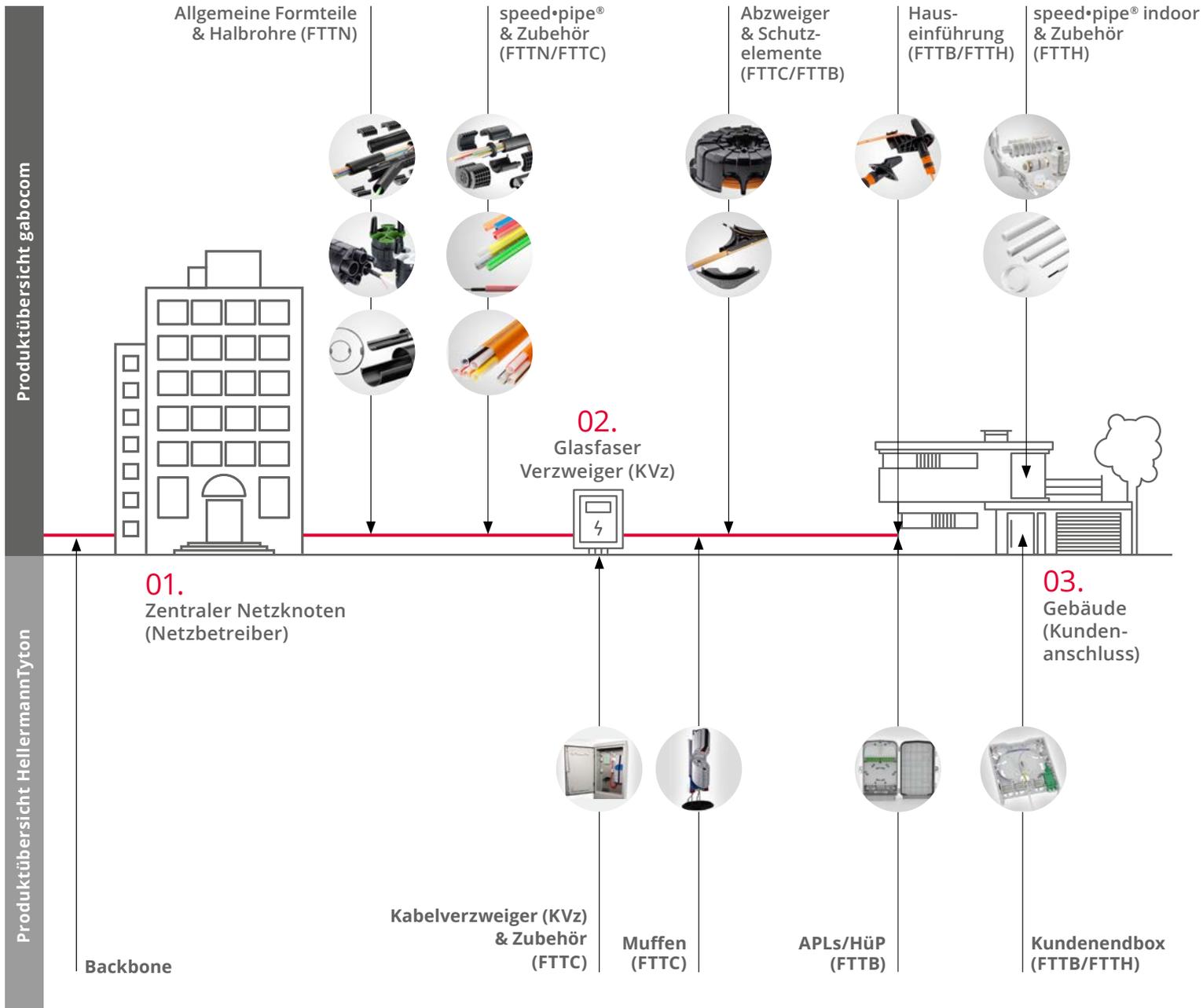
Die wandmontierte Glasfaserendbox - mit oder ohne vorkonfektioniertem Anschlusskabel - bietet einen internen Anschlusspunkt im Haus oder in der Wohnung des Endverbrauchers. Das vorkonfektionierte Kabel macht es möglich, die Installation des Glasfaserkabels außerhalb der Kundenprämissen durchzuführen.



# Systemlösungen weitergedacht. gabocom und HellermannTyton als Ihr Partner.

Warum gabocom und HellermannTyton Produkte für Sie die richtige Wahl sind:

- Zwischen PoP und Kundenanschlussnetz – alles aus einer Hand.
- High Quality End to End Lösungen mit zahlreichen Zertifizierungen – förderkonform
- Individuelle Betreuung – Wir machen Ihr Projekt zu unserem.
- Professionelle Produktschulungen in unserem Schulungszentrum oder vor Ort



# Die nächste Ebene. speed•pipe® indoor für Gebäude, Kanäle und Tunnel.

Vorsorge ist Pflicht – und für die ganze Europäische Union mittlerweile in Stein gemeißelt: *„Hochgeschwindigkeitsnetze für die elektronische Kommunikation bis zum Standort des Endnutzers sollten [...] gefördert werden, insbesondere durch hochgeschwindigkeitsfähige gebäudeinterne physische Infrastrukturen. Da der Einbau kleiner Leitungsrohre beim Hausbau nur geringe Zusatzkosten verursacht [...], sollten alle neuen Gebäude oder umfangreich zu renovierende Gebäude mit physischen Infrastrukturen ausgestattet werden, die den Anschluss der Endnutzer an Hochgeschwindigkeitsnetze ermöglichen.“*

(Auszug aus EU-Richtlinie 2014/61/EU)

Artikel 8 der Richtlinie verlangt, dass für alle Neubauten und umfangreichen Renovierungen mit beantragter Baugenehmigung nach dem 31. Dezember 2016 hochgeschwindigkeitsfähige, gebäudeinterne physische Infrastrukturen integriert werden.

Die Richtlinie für fast ganz Europa ist bereits in deutsches Recht umgesetzt:

Gemäß § 77 k TKG (Telekommunikationsgesetz) sind neu errichtete Gebäude, die über Anschlüsse für Endnutzer von Telekommunikationsdienstleistungen verfügen sollen, gebäudeintern bis zu den Netzabschlusspunkten mit hochgeschwindigkeitsfähigen passiven Netzinfrastrukturen auszustatten.

Unabhängig von gesetzlichen Verpflichtungen muss insbesondere bei Mehrfamilienhäusern oder hoch belasteten Gebäudenetzwerken die Infrastruktur innerhalb der Gebäudehülle zur schnellen Verbindung nach außen passen. Gerade aber im Inneren von Gebäuden gelten besonders strenge Materialanforderungen – vor allem in Bezug auf Brandschutz.

Das speed•pipe® indoor System meistert den Grad zwischen Sicherheit, optimalen Einblaseigenschaften und Montagefreundlichkeit.



Weitere Informationen online.

## Sichere Netzwerke im Gebäude. speed•pipe® indoor.

### SPEED•PIPE® INDOOR

speed•pipe® indoor mögen unscheinbar wirken – sind es aber nur optisch! In Bezug auf ihre technischen Eigenschaften halten sie allen Anforderungen Stand. Gemäß EU-Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU ist das speed•pipe® indoor System vollumfänglich nach EN 61386-22 geprüft, z. B.

- Brandprüfungen entsprechend der gesetzlichen Sicherheitsziele
- Installations- und Verlegeregulungen
- Kompatibilität mit Brandschotts

speed•pipe® indoor sind flammwidrig und nach EN 60684-2 bezüglich Halogenfreiheit und EN 61034-2 bezüglich Raucharmut getestet. Mit speed•pipe® indoor ist jeder Eigenheim-Besitzer und Anwohner für den Ernstfall gerüstet.

### SPEED•PIPE® INDOOR FORMTEILE

Geprüft nach EN 61386 und EN 60684-2 sind die halogenfreien und schwer entflammaren speed•pipe® indoor Formteile die ideale Ergänzung zu den speed•pipe® indoor.

- Komponenten**
- indoor Einzelzugabdichtungen teilbar
  - indoor Einblasmuffen mit Gas-Stop
  - indoor Endstopfen
  - indoor Doppelsteckmuffen
  - indoor Einblasmuffen
  - indoor Bögen
  - indoor Kennzeichnungsschilder mit Rohrverschluss

### VERFÜGBARE SPEED•PIPE® INDOOR DIMENSIONEN

Bezeichnung	Farbe	D × s (mm)*	Länge (m)	Holz-Einwegspule D × B (mm)**
speed•pipe® indoor 4 × 0,75	natur (weiß)	4 × 0,75	600 1600	340 × 340 × 340 (Karton) 600 × 360
speed•pipe® indoor 5 × 0,75	natur (weiß)	5 × 0,75	400 1000	340 × 340 × 340 (Karton) 600 × 360
speed•pipe® indoor 7 × 1,5	natur (weiß)	7 × 1,5	250 500 / 1250	340 × 340 × 340 (Karton) 600 × 360 / 700 × 370
speed•pipe® indoor 10 × 1,0	natur (weiß)	10 × 1,0	500 / 2500	700 × 370 / 1200 × 370
speed•pipe® indoor 10 × 2,0	natur (weiß)	10 × 2,0	500 / 2500	700 × 370 / 1200 × 370
speed•pipe® indoor 12 × 2,0	natur (weiß)	12 × 2,0	350 / 2000	700 × 370 / 1200 × 370
speed•pipe® indoor 14 × 2,0	natur (weiß)	14 × 2,0	250 / 1500	700 × 370 / 1200 × 370

\* D × s = Außendurchmesser × Wandstärke // \*\* D × B = Außendurchmesser × Gesamtbreite

➔ Weitere Dimensionen auf Anfrage // Formteilübersicht im Produktkatalog oder auf [www.gabocom.de](http://www.gabocom.de)







HellermannTyton Data Ltd.  
Waterside House  
Edgar Mobbs Way  
Northampton, NN5 5JE  
UNITED KINGDOM



gabo Systemtechnik GmbH  
Am Schaidweg 7  
94559 Niederwinkling  
GERMANY

## **gabocom live erleben.** Unser Schulungszentrum.

gabocom ist in der niederbayerischen Gemeinde Niederwinkling beheimatet – 125 km entfernt vom Münchener Flughafen, am Rande des Bayerischen Waldes, aber direkt an der Autobahn A 3.

Neben Entwicklung, Fertigung und Vertrieb ist auf dem Firmengelände auch das moderne Schulungszentrum untergebracht. Im Praxisraum versuchen Sie sich selbst am Verbinden von Rohrverbänden, Abzweigen von speed•pipe® aus einem Rohrverband, Montage von Einzelzugabdichtungen und vielem mehr.

Gerne stimmen wir Kursinhalte auf Ihre individuellen Wünsche und Themenschwerpunkte ab.

**Nehmen Sie einfach Kontakt mit uns auf!**  
**Ihren persönlichen Ansprechpartner finden**  
**Sie auf [www.gabocom.de](http://www.gabocom.de).**



## Kontakt.

persönlich. kompetent.

**gabo Systemtechnik GmbH**  
a Member of HellermannTyton  
Am Schaidweg 7  
94559 Niederwinkling  
GERMANY

Tel. +49 9962 950-200  
Fax +49 9962 950-202

[info@gabocom.de](mailto:info@gabocom.de)  
[www.gabocom.de](http://www.gabocom.de)