

# SCHALLDÄMMENDES ABWASSERROHRSYSTEM

# HÖREN UND ERLEBEN SIE DEN UNTERSCHIED





# INHALT

---

<b>ROHR- UND FITTINGEIGENSCHAFTEN</b>	<b>4</b>
<b>TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN</b>	<b>5</b>
<b>ANWENDUNGSGEBIETE</b>	<b>6</b>
<b>KOMPATIBILITÄT UND HANDHABUNG</b>	<b>7</b>
<b>SCHALLSCHUTZ</b>	<b>8</b>
<b>EINBAUHINWEISE</b>	<b>13</b>
<b>BRANDSCHUTZ</b>	<b>24</b>
<b>PRODUKTÜBERSICHT</b>	<b>26</b>

---

# ROHR- UND FITTINGEIGENSCHAFTEN

Das PIPELIFE MASTER 3 PLUS 3-Schicht Abflußrohr besteht aus drei sorgfältig aufeinander abgestimmten Schichten, die zur Erzielung höchster schalldämmender Eigenschaften entwickelt wurden.

## ROHRDESIGN

### GLATTE INNENSCHICHT

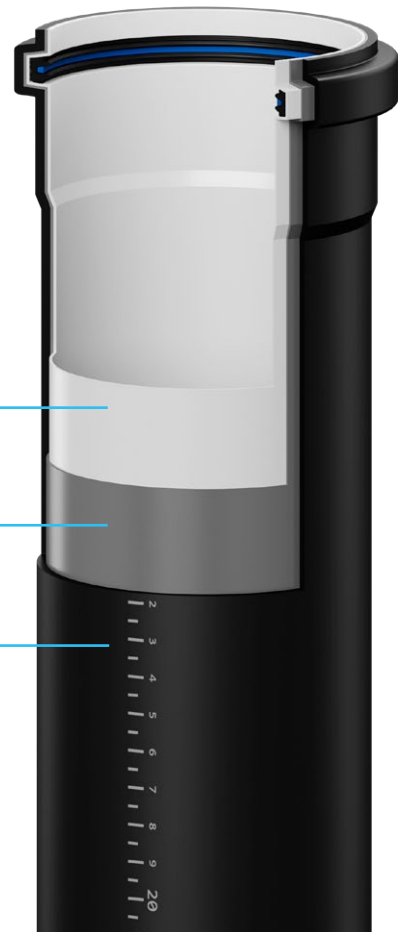
Aus Polypropylen-Copolymer (PP-CO)

### MASSIVE MITTELSCHICHT

Aus mineralverstärktem Polypropylen (PP-MV)

### SCHLAGZÄHE AUSSENSCHICHT

Aus Polypropylen-Copolymer (PP-CO)



## FITTINGDESIGN



### **STECKMUFFEN-FITTINGS**

Geformte Steckmuffen, werksseitig eingelegter Dichtring. Hergestellt aus mineralstoffverstärktem Polypropylen (PP-MV).



### **HYDRAULISCH OPTIMIERTES DESIGN**

Höhere Abflussleistung bedeutet mehr Entwässerungsgegenstände an einem Fallstrang.



### **HOHES PRODUKTGEWICHT UND DICKERE WANDSTÄRKE**

Hervorragende Schalldämmwerte

# TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

## ANWENDUNGSKLASSE

MASTER 3 PLUS ist für die Anwendungsklasse BD (builing/drainage) nach EN 1451-1 geprüft und zugelassen. Eine Erdverlegung ist daher nach ÖNORM B 2501 bis zur Einmündung in den Straßenkanal zugelassen.

## WERKSTOFF

**Rohr:** PP-CO/PP-MV/PP-CO

**Fitting:** PP-CO-MV, S16  
geprüft nach EN 1451-1

**Dichtung:** EPDM

Alle Werkstoffe sind frei von Halogenen, Cadmium und Schwermetallen

## TEMPERATURBESTÄNDIGKEIT

Temperaturbelastbarkeit in Anlehnung an die ÖNORM EN 1451-1 und den Temperaturwechseltest nach ÖNORM EN ISO 13257

Kurzzeitbelastung <sup>1)</sup>	max. 95° C
Dauerbelastung	60°C

<sup>1)</sup> Belastungsdauer max. 10 min pro Tag

## VERLEGUNG BEI NIEDRIGEN TEMPERATUREN

Stoßfestigkeit  
geprüft nach EN 1451 bei -10 °C ❄

## WERKSTOFFDATEN

mittlere Dichte	1,2 kg/dm <sup>3</sup>
Elastizitätsmodul	> 2400-3100 MPa
Längenausdehnung	0,09 mm/(m.K)

## WERKSNORM

Rohre und Fittings nach EN 1451-1 geprüft

## DIMENSIONEN

DN/OD 32 – 160 mm

## ROHRLÄNGEN

DN/OD 32-50: 0,15, 0,25, 0,50, 1,0, 1,5, 2,0 Meter  
DN/OD 75-160: 0,15, 0,25, 0,50, 1,0, 1,5, 2,0, 2,65 Meter

## CHEMISCHE BESTÄNDIGKEIT

Beständig gegen Säuren und Laugen im Bereich von 2 pH bis 12 pH.

## UV-BESTÄNDIGKEIT

2 Jahre Außenlagerung

## UNTERDRUCKDICHTHEIT

-0,8 bar

## STEIFIGKEIT

Rohrsteifigkeitsklasse SN4 (≥4,0 kN/m<sup>2</sup>)  
S16-Fittings

## FARBE

Außenschicht RAL9017 verkehrsschwarz  
Innenschicht RAL9003 signalweiß

## BRANDVERHALTEN

nach DIN 4102: B2  
nach EN 13501-1: D - s2, d2

# ANWENDUNGSGEBIETE

---

## STANDARDANWENDUNGSGEBIETE

- im Ein- und Mehrfamilienhausbau
  - im Wohnungsbau, Mehrgeschoßbau und in Hochhäusern
  - in der Renovierung
  - in Industrieanlagen
  - in Schulen, Universitäten, Hotels, Kuranstalten und Spitälern
  - in Garagen und Tiefgaragen u.v.m
- 
- Einzel- und Sammelanschlussleitungen
  - Fallleitungen und Sammelleitungen
  - Umgehungsleitungen
  - Lüftungsleitungen und
  - innenliegende Regenwasserleitungen bis 5 m Rückstauhöhe eingesetzt werden.

## SONDERANWENDUNGEN

Sollte Ölbeständigkeit erforderlich sein, muss der EPDM-Dichtring durch einen NBR-Dichtring ersetzt werden.

- Lüftungsleitungen für Gewerbe- und Wohnhäuser
- Zentrale Staubsauganlagen
- Fortleitung von chemisch aggressiven Abwässern im Bereich zwischen 2 pH bis 12 pH.

## VERWENDEN SIE MASTER 3 PLUS NICHT FÜR

- Außenanwendungen (z. B. Regenwasserfallrohre im Außenbereich)
- Förderung von benzin- oder benzolhaltigem Abwasser
- Umgebungstemperaturen über 100 °C
- Entsorgungsleitungen in Chemieanlagen
- Regenwasserrohre im Innenbereich mit mehr als 5 Metern Rückstauhöhe ohne Auszugsicherung

# KOMPATIBILITÄT UND HANDHABUNG

## KOMPATIBILITÄT

Die Abmessungen der Rohre und Fittings von PIPELIFE MASTER 3 PLUS entsprechen EN 1451-1 und können mit anderen Produkten kombiniert werden, die dieser Norm entsprechen.

## TRANSPORT UND HANDHABUNG

### **Zur Vermeidung von Verformungen und Beschädigungen der Rohre beim Transport:**

- Das Be- und Entladen muss mit der nötigen Sorgfalt erfolgen. Rohre und Fittings nicht werfen oder schleifen lassen. Dies gilt insbesondere bei Temperaturen unter null Grad Celsius.
- Stellen Sie sicher, dass die Rohre während des Transports auf ihrer gesamten Länge vollständig abgestützt sind.
- Die Verbindungsstücke müssen versetzt angeordnet sein.
- Rohre, die über die Ladefläche hinausragen, müssen abgestützt werden, um Biegebeanspruchungen zu vermeiden.
- Schützen Sie die Rohre vor scharfen Kanten (z. B. Seitenwänden).

## LAGERUNG

Die Rohre sollten senkrecht und in Lagertaschen gelagert werden, um sie vor Schmutz und UV-Strahlung zu schützen.

Bei korrektem Vorgehen können MASTER 3 PLUS-Abwasserrohrsysteme bis zu 2 Jahre im Außenbereich gelagert werden. Wenn die Rohre waagrecht gelagert werden, stapeln Sie sie nicht höher als 2 Meter. Um ein Verbiegen der Rohre bei der Lagerung zu vermeiden, müssen die Verbindungsstücke versetzt angeordnet werden.

Stellen Sie sicher, dass gestapelte Rohre nicht wegrollen können.

Fittings und kurze Längen von 150, 250 und 500 mm werden in Kartons gelagert und müssen trocken gehalten werden.

# SCHALLSCHUTZ

## SCHALLDÄMMUNG

Die schalltechnischen Anforderungen werden in Österreich durch die Bestimmungen der ÖNORM B 8115-2 „Schallschutz und Raumakustik im Hochbau“ bzw. durch die OIB Richtlinie 5 „Schallschutz“ geregelt. Diese fordern schon bei der Planung des Gebäudes auf haustechnische Anlagen Rücksicht zu nehmen. So sollen beispielsweise Wände, welche Sanitärinstallationen führen, nicht an Schlafräume anschließen.

Allgemein dürfen Abflussrohre nicht in Räumen verlegt werden, die vor Lärm geschützt werden sollen, und sind mit Körperschalldämmung von massiven Wänden zu trennen.

Bei der Befestigung von Abflussrohren ohne Körperschalldämmung muss das Flächengewicht der Wand mindestens 350 kg/m<sup>2</sup> betragen.

Hausinstallationen müssen so angeordnet und ausgeführt werden, dass aus dem Betrieb dieser Installationen durch andere genutzte Einheiten entstehende Geräuschpegel den in der Tabelle angegebenen Wert nicht überschreiten. Die Geräuschpegel der Anlage können in Nebenräumen 5 dB(A) höher sein.

	Minimale Anforderung	erhöhter Schallschutz
Art des Geräusches	$L_{AF, max, nT}$ in dB(A)	$L_{AF, max, nT}$ in dB(A)
Kurzzeitig, schwankendes Geräusch (z. B. WC-Spülung)	≤ 30	≤ 25

**Tabelle 1: Anforderungen an den Schallschutz gemäß ÖNORM B 8115-2.**

Die der jeweiligen Nutzungseinheit ausschließlich zuzuordnenden haustechnischen Anlagen sind von dieser Forderung ausgenommen.

Erhöhter Schallschutz beim Betrieb von haustechnischen Anlagen ist dann gegeben, wenn der zulässige A-bewertete Anlagengeräuschpegel um mindestens 5 dB(A), das entspricht 25 dB(A), geringer ist und dieser auch innerhalb der Nutzungseinheit eingehalten wird.

Ein erhöhter Schallschutz eines Gebäudes ist vom Auftraggeber vor Beginn der Planungsarbeiten festzulegen und in der Ausschreibung festzuhalten.

Die deutsche VDI Richtlinie 4100:2012 unterscheidet 3 Schallschutzstufen (SSt) gegenüber fremden Wohnungen. Höhere Anforderungen im eigenen Bereich werden mit den Schallschutzstufen SSt EB gekennzeichnet.

Die VDI 4100 gibt folgende Empfehlung laut Tabelle für die Schallschutzwerte in db(A) [ $L_{AF, max, nT}$ ] für Gebäudetechnische Anlagen (einschließlich Wasserversorgungs- und Abwasseranlagen gemeinsam).





Gebäudeart	SSt I	SSt II	SSt III	SSt EB I	SSt EB II
Mehrfamilienhäuser	≤ 30	≤ 27	≤ 24	≤ 35	≤ 30
Einfamilien-Doppelhaushälften Einfamilien-Reihenhäuser	≤ 30	≤ 25	≤ 22	≤ 35	≤ 30

**Tabelle 2: Empfohlene Schalldruckpegel gemäß VDI 4100.**

Gemäß DIN 4109-1:2018 darf der maximal zulässige Schalldruckpegel in fremden schutzbedürftigen Räumen die Werte laut folgender Tabelle nicht überschreiten.

	Wohn- und Schlafräume	Unterrichts- und Arbeitsräume
Geräuschart	$L_{AF, max, n}$ in dB(A)	$L_{AF, max, n}$ in dB(A)
Kurzzeitig, schwankendes Geräusch (z. B. WC-Spülung)	≤ 30	≤ 25

**Tabelle 3: Zulässige Schalldruckpegel nach DIN 4109-1**

# SCHALLMESSUNG

Pipelife hat das MASTER 3 PLUS-Abflusssystem am Fraunhofer Institut in Stuttgart ausführlichen normgerechten Schallmessungen nach DIN EN 14366:2005 und in Anlehnung an DIN 4109 und VDI 4100 mit 4 unterschiedlichen Befestigungsschellen unterzogen. Entsprechend der Norm sind die Schalldruckpegel im Empfangsraum des Untergeschosses (UG) relevant.

## Die folgenden Schellen wurden zur Prüfung verwendet:

- Pipelife Doppelschelle, schallabsorbierende doppelte Kunststoffschelle mit Gummieinlage
- Pipelife Einzelschelle, schallabsorbierende einzelne Kunststoffschelle mit Gummieinlage
- Bismat 1000, doppelte Stahlschelle mit Gummieinlage
- Bismat 2000, Standardstahlschelle mit Gummieinlage

Installationsschallpegel für das MASTER 3 PLUS-System mit einem schallgedämmten Umlenkbogen im Kellerschloß gemessen am Fraunhofer-Institut.

### BISMAT 1000 SCHELLE | PIPELIFE DOPPELSCHELLE

Durchflussrate l/s	0,5		1,0		2,0		4,0	
	Pipelife	Bismat	Pipelife	Bismat	Pipelife	Bismat	Pipelife	Bismat
Körperschall gemäß DIN EN 14366, $L_{SC,A}$ [db(A)]	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Installationsschallpegel gemäß DIN 4109, $L_{AFeg,n}$ [db(A)]	<10	<10	<10	<10	<10	<10	12,1	12,6
Installationsschallpegel gemäß VDI 4100, $L_{AFeg,nT}$ [db(A)]	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

### BISMAT 2000 SCHELLE | PIPELIFE EINZELSCHELLE

Durchflussrate l/s	0,5		1,0		2,0		4,0	
	Pipelife	Bismat	Pipelife	Bismat	Pipelife	Bismat	Pipelife	Bismat
Körperschall gemäß DIN EN 14366, $L_{SC,A}$ [db(A)]	<10	<10	<10	11,6	10,6	13,4	14,8	18,0
Installationsschallpegel gemäß DIN 4109, $L_{AFeg,n}$ [db(A)]	<10	11,4	12	13,8	15,0	16,2	19,2	20,8
Installationsschallpegel gemäß VDI 4100, $L_{AFeg,nT}$ [db(A)]	<10	<10	<10	10,3	11,5	12,7	15,7	17,2

Tabelle 4: Messergebnisse des MASTER 3 PLUS Systems am Fraunhofer-Institut, Stuttgart.

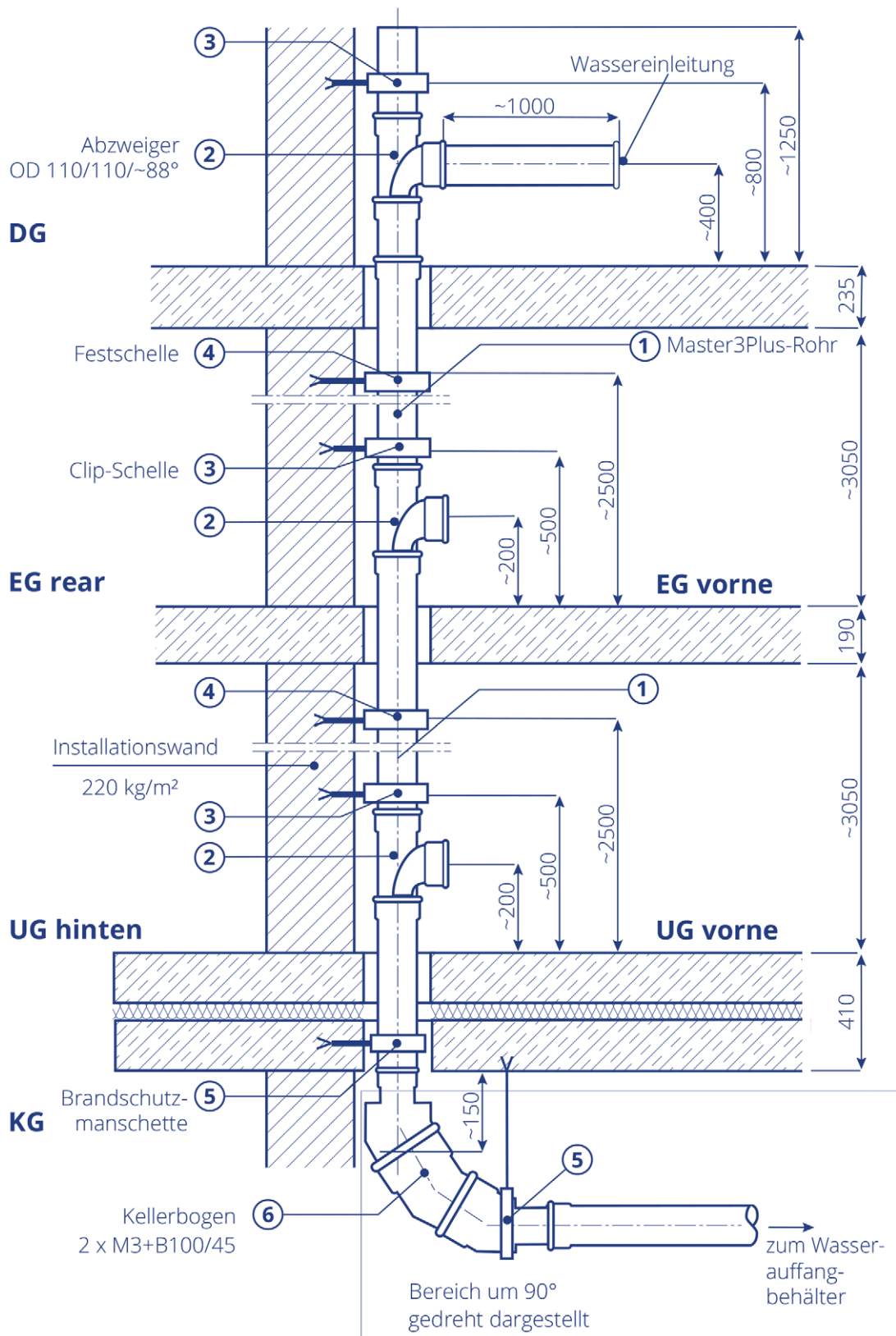


Abbildung 1: Installationsplan der Schallmessungen für das MASTER 3 PLUS-System am Fraunhofer-Institut in Stuttgart (nicht maßstabsgetreu, Abmessungen in mm).



# EINBAUHINWEISE

1.

## ABLÄNGEN DER ROHRE

1. Markieren Sie die Schnittflächen und verwenden Sie nach Möglichkeit einen Sägekasten oder eine Sägelehre, damit die Schnitte lotrecht zur Rohrachse erfolgen.
2. Verwenden Sie ein Rohrschneide- und Anfasgerät, einen Winkelschleifer oder eine feinzahnige Säge (Fuchsschwanz), um MASTER 3 PLUS-Rohre zu schneiden.
3. Entgraten Sie die Schnittkanten innen und außen mit einem scharfen Messer oder einem Entgratwerkzeug.
4. Fasen Sie die Kanten in einem Winkel von etwa 15° an. Wenn Sie kein Anfaswerkzeug verwenden, nutzen Sie eine geeignete Schleifmaschine, einen Schaber oder eine Raspel. Die korrekte Länge der Anschrägung finden Sie in der folgenden Tabelle.

Formstücke dürfen nicht abgelängt werden.

DN/OD	32	40	50	75	90	110	125	160
b (MM)	4	4	4	4,5	5	6	6,5	9

2.

## VERBINDEN DER ROHRE UND FORMSTÜCKE

MASTER 3 PLUS-Rohre und -Fittings werden durch Steckmuffen mit einem werksseitig eingelegten Dichtring verbunden.

1. Entfernen Sie Schmutz und Rückstände von Spitzende und Muffe.
2. Streichen Sie das Spitzende dünn mit PIPELIFE-Schmiermittel ein und stecken Sie es bis zum Anschlag in die Muffe. Verwenden Sie keine Öle oder Fette als Schmiermittel.

Das Spitzende der MASTER 3 PLUS-Fittings wird bei der Herstellung mit einer Einschubtiefenmarkierung versehen, die für den Monteur als Orientierungshilfe dient. Wenn das Spitzende vollständig eingeschoben wurde, befindet sich das Muffenende im Bereich der Einschubtiefenmarkierung. Die Markierung sollte nur teilweise oder gar nicht sichtbar sein.

**Hinweis:** Das Einschieben der Muffe bis zur Einschubtiefenmarkierung ist keine Voraussetzung für die Dichtheit des Anschlusses.

3.

## LÄNGENAUSDEHNUNG

Für Rohre über 10 m Länge ohne Richtungsänderung, ist auf die Längenausdehnung zu achten.

Die Längenausdehnung muss im Ein- und Mehrfamilienhausbau sowie im Wohnungsbau bei Verlegetemperaturen über 15° C und Leitungslängen unter 10 m nicht berücksichtigt werden.

Längenausdehnungskoeffizient: 0,09 mm/mK

Beispiel: Temperaturdifferenz  $\Delta t$  50 K; Länge der geraden Leitung  
12 m = Ausdehnung 54 mm

Markieren Sie das Rohr mit einem geeigneten Stift am Rand der Muffe. Ziehen Sie dann das Rohr etwa 10 mm aus der Muffe heraus. Wiederholen Sie diesen Vorgang bei mehreren Steckverbindungen.

Alternativ können Sie Langmuffen verwenden, um die Längenänderung aufzunehmen.

Ein Verkleben des Werkstoffes Polypropylen ist aufgrund seiner hohen Lösungsmittelbeständigkeit nicht möglich.

4.

## VERLEGUNG VON LEITUNGEN IM BODEN

Einzel- und Sammelschlussleitungen werden üblicherweise im Bodenaufbau direkt am Rohbeton verlegt.

Das Mindestgefälle beträgt nach ÖNORM B2501 1%. Achten Sie auf eine ausreichende Fixierung der Rohre um die Steckverbindung in der Bauphase und im Betrieb zu sichern und auf eine möglichst körperschallentkoppelte Befestigung (z. B. Dämmmaterial und keine Ziegelreste als Unterlage).

Freiliegende Leitungsteile müssen vor dem Einbringen des Estrichs durch Ummantelung mit Dämmmaterial schallentkoppelt werden.

5.

## VERLEGUNG VON LEITUNGEN IM MAUERWERK

Aussparungen und Mauerschlitze sind nur dann zulässig, wenn dadurch die Statik des Gebäudes nicht beeinträchtigt wird. Die Mauerschlitze sind so anzuordnen, dass eine spannungsfreie Verlegung der Rohre erfolgen kann.

Werden die Rohre unmittelbar, d.h. ohne Verwendung eines Putzträgers eingeputzt, müssen die Rohre mit Dämmstoffen (z.B. Mineralwolle, 4 mm PE-Dämmschlauch, Art-Nr: M3-DS100) umgeben werden.

## 6.

## VERLEGUNG VON LEITUNGEN IM BETON

Pipelife MASTER 3 PLUS-Rohre und -Formstücke können schallentkoppelt im Estrich verlegt werden. Die Längenänderung der Rohre ist, sofern notwendig, an den Muffen, wie unter „Verbinden der Rohre und Formstücke“ (Seite 14) beschrieben, zu berücksichtigen.

Die Leitungsteile sind so zu befestigen, dass sich ihre Lage bei der Estricheinbringung nicht verändern kann. Rohröffnungen sind durch Muffenstopfen zu verschließen. Muffenspalten sind durch ein Klebeband oder durch Umwickeln mit einer Folie abzudichten, damit keine Zementmilch eindringen kann.

Der Einsatz von MASTER 3 PLUS-Rohren in massiven Betonelementen erfordert einen statischen Nachweis. Die Verwendung von Rüttelmaschinen ist nicht zulässig.

Aufgrund des hohen Gewichtes des Betons kann es hier zu Verformungen des Rohres kommen. Zur Schallentkoppelung muss das Rohr vollständig mit 4 mm PE-Dämmschlauch umgeben werden (M3-DS100). Achten Sie auf eine gute Befestigung der Rohrleitungen, sodass sich ihre Lage beim Betonieren nicht verändern kann.

## 7.

## DECKENDURCHFÜHRUNGEN

Deckendurchführungen sind feuchtigkeitsdicht und schalldämmend herzustellen. Sofern auf Fußböden schwimmender Estrich oder Gussasphalt aufgebracht wird, sind freiliegende Rohrleitungsteile durch Schutzrohre oder durch Umwickeln mit wärmedämmenden Stoffen zu schützen. Bei Übertritt in einen anderen Brandabschnitt sind die entsprechenden Brandschutzmaßnahmen zu treffen (siehe Kapitel Brandschutz)

## 8.

## BEFESTIGUNG UND SCHELLENABSTAND

Das Rohrsystem ist so zu befestigen, dass ein seitliches Ausweichen und ein axiales Ausschieben (z.B. bei Richtungsänderungen) aus der Steckverbindung verhindert wird. Für Pipelife MASTER 3 PLUS Rohre und Formstücke dürfen neben Pipelife Rohrschellen auch handelsübliche Schellen mit passendem Spannungsbereich verwendet werden. Rohrhaken dürfen zur Befestigung nicht verwendet werden.

Der Abstand der Schellen zueinander beträgt bei waagrechten Leitungen maximal 13x dem Außendurchmesser. Bei Fallleitungen DN/OD 32 bis 50 max. 1,5 m, DN/OD 70 bis 160 max. 2 m.

Abmessungen (DN/OD)	Abstand zwischen den Schellen (mm)	
	waagrecht	senkrecht
32	450	1500
40	550	1500
50	650	1500
75	900	2000
110	1450	2000
125	1650	2000
160	2100	2000

**Hinweis:** Angaben sind Richtwerte. Beachten Sie die Richtlinien des Herstellers der Schellen.

Zur Befestigung von Fallleitungen empfiehlt es sich grundsätzlich, nur Schellen mit Gummieinlage zu verwenden.

Zur Befestigung von waagrechten Leitungen, Einzel- und Sammelschlussleitungen empfehlen wir die Verwendung der Pipelife Clipschelle. Bei Sammelleitungen unter Verwendung des Schalldämmelementes.

Bei der Befestigung von Fallleitungen sollten je Geschoß 2 Rohrschellen mit Gummieinlage gesetzt werden. Die Rohre sind durch eine Festschelle ① unmittelbar unter der Rohrmuffe so zu befestigen, dass ein Nachrutschen bei der weiteren Montage verhindert wird.

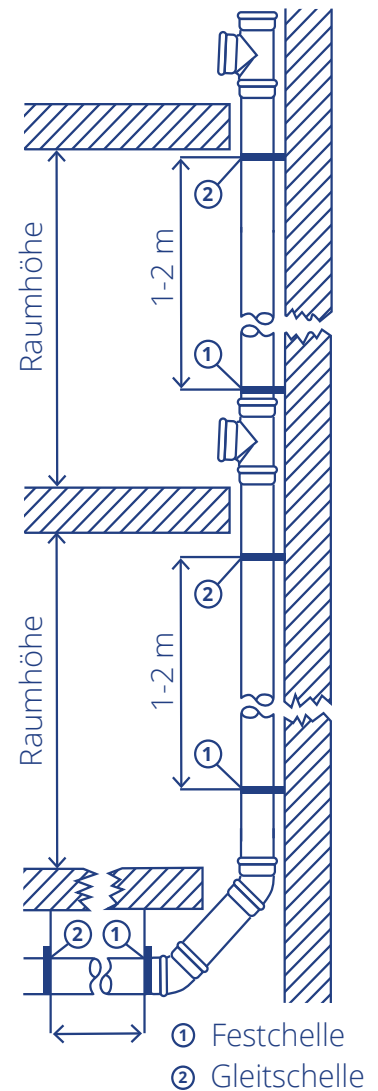
Ziehen Sie die Festschelle nicht voll an, sondern nur soweit, dass ein guter Kontakt zum Rohr entsteht, aber ein Gleiten des Rohres verhindert wird. Ein volles Anziehen der Rohrschelle erhöht die Schallübertragung auf das Mauerwerk.

Festschellen sollen die axiale Bewegung der Rohrleitung verhindern. Sie stellen Fixpunkte im Rohrleitungssystem dar.

Die Gleitschelle ② wird zur Stabilisierung des Rohres eingesetzt. Sie soll nur so weit angezogen werden, dass nur ein leichter Kontakt der Gummieinlage zum Rohr besteht.

Gleitschellen gestatten eine Längsbewegung der Rohrleitungen.

Sichern sie Steckverbindungen gegen auseinandergleiten, wenn die Gefahr eines Überdrucks durch Rückstau besteht bzw. bei Hebeanlagen.



## 9.

# VERMEIDUNG VON KÖRPERSCHALL

Vermeiden Sie jede Art von Körperschallübertragung. Bereits kleine Schallbrücken vom Rohrsystem zum Bauwerk durch Mörtelreste können bewirken, dass die erforderlichen Schallwerte in schutzbedürftigen Räumen nicht erreicht werden.

Um eine Übertragung von Körperschall vom Abflusssystem auf den Baukörper möglichst zu vermeiden, ist das Rohr bei Wand- und Deckendurchführungen mit einem Überschub z.B. PE-Dämmschlauch 4 mm Art. Nr. M3-DS100 zu versehen.

Wird das Rohr im Mauerwerk eingeputzt oder einbetoniert, ist das Rohr durchgehend mit einem PE-Dämmschlauch 4 mm vom Gebäude zu entkoppeln.



10.

## VERMEIDUNG VON KONDENSATION

Innerhalb von Gebäuden muss die Gefahr der Bildung von Kondenswasser an der Oberfläche von Regenrohren berücksichtigt werden, wenn die Temperaturen unter den Taupunkt fallen.

Um Kondensation zu vermeiden, müssen potenziell betroffene Rohre deshalb mit einer geeigneten wasserdampfdiffusionsdichten Isolierung ausgestattet sein.

Grundsätzlich sind Dämmdicken von 20–30 mm ausreichend. Dämmdickenrechner und -tabellen finden Sie auf der Website der jeweiligen Dämmmaterialhersteller.

11.

## EINBAU VON DOPPELMUFFEN

**Die MASTER 3 PLUS-Doppelmuffe kann auf zwei Arten verwendet werden:**

### 1. DOPPELMUFFE

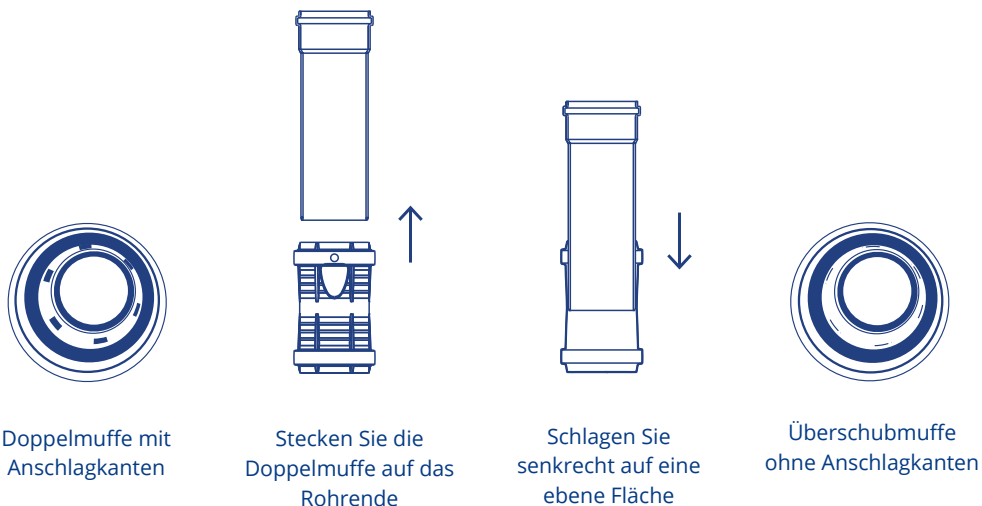
Anschlagkanten in der Doppelmuffe begrenzen die Einschubtiefe auf die Muffenlänge. Auf diese Weise kann sie als Doppelmuffe verwendet werden.

### 2. ÜBERSCHUBMUFFE

Wenn die Doppelmuffe zu Reparaturzwecken als Überschubmuffe verwendet werden soll, empfehlen wir folgende Vorgehensweise:

- Entfernen Sie beide Dichtringe von der Doppelmuffe.
- Stecken Sie die Muffe auf das (nicht angefaste) Schnittende eines Rohrs.
- Nehmen Sie das Rohr auf der Muffenseite und schlagen Sie die Doppelmuffe senkrecht zur Rohrachse auf eine glatte Oberfläche. So brechen die Anschlagkanten ab und die Muffe kann über das Rohr geschoben werden.
- Setzen Sie die Dichtringe wieder ein, bevor Sie die Überschubmuffe installieren.

Bedenken Sie das Verletzungsrisiko durch die herausgebrochenen Teile. Wir empfehlen deshalb das Tragen einer Schutzbrille.



## AUSTAUSCH VON FITTINGS

### MIT ZWEI ÜBERSCHUBMUFFEN (ABBILDUNG 1):

1. Schneiden Sie ein ausreichend langes Rohrstück heraus (Länge des Fittings + 2x Außenrohrdurchmesser).
2. Entgraten Sie die Rohrenden und fassen Sie sie an, bevor Sie die Muffe über die gesamte Länge des Rohrendes schieben.
3. Setzen Sie die Fittings ein und passen Sie das Zwischenstück in den verbleibenden Raum zwischen den Rohren ein.
4. Schieben Sie die zweite Überschubmuffe vollständig auf das Zwischenstück.
5. Das Zwischenstück einsetzen und beide Spalten durch Verschieben der Überschubmuffen schließen

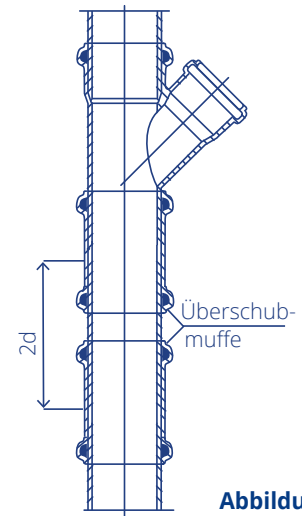


Abbildung 1

### MIT LANGMUFFEN (ABBILDUNG 2):

1. Schneiden Sie ein Rohrstück entsprechend der Länge des Fittings zuzüglich einer einfachen Einschubtiefe heraus.
2. Schieben sie die Langmuffe bis zum Muffengrund ein. Setzen sie das Formstück mittels einer Überschubmuffe ein.
3. Danach wird das Spitzende der Langmuffe in die Formstückmuffe geschoben.

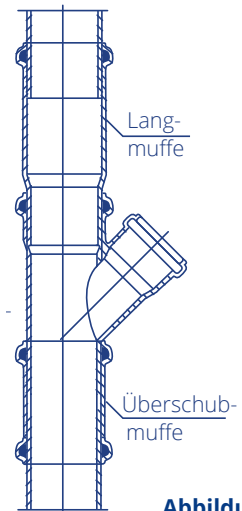


Abbildung 2

## ÜBERGANG AUF GUSSEISEN- ODER FASERZEMENTSPITZENDE

Der Anschluss von MASTER 3 PLUS-Muffe auf Gusseisen- und Faserzement Rohrenden erfolgt durch den ÜFS...-Übergang.

### Abdichtbereich der Dichtung für Spitzenden von Gusseisen- und Faserzementrohren:

DN/OD 50 von 58–67 mm

DN/OD 75 von 78–86 mm

DN/OD 110 von 110–116 mm

DN/OD 125 von 135–142 mm

DN/OD 160 von 160–172 mm

14.

## ÜBERGANG AUF GUSSEISEN- UND FASERZEMENTMUFFE

Der Anschluss von MASTER 3 PLUS-Spitzenden an Gußeisen- und Faserzementmuffen erfolgt durch die Übergänge ÜFM.... oder ÜFM/GAZ....

### Abdichtbereich der Dichtung für Gusseisen- und Faserzement-Muffen

DN/OD 50 von 75–83 mm

DN/OD 75 von 96–104 mm

DN/OD 110 von 129–138 mm

DN/OD 125 von 151–161 mm

DN/OD 160 von 182–189 mm

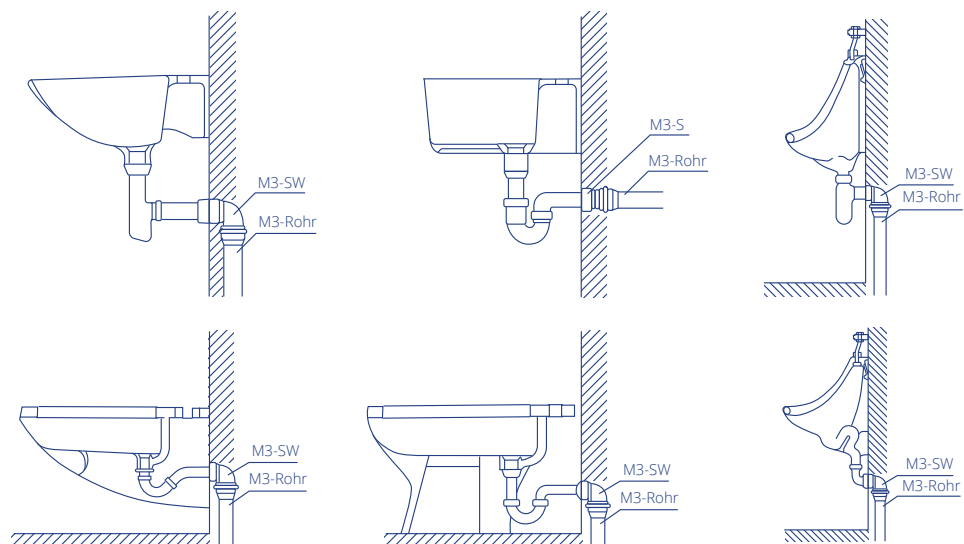
15.

## ANSCHLUSS VON SIPHONEN

Der Anschluss von Siphonen und Metallrohren an Pipelife MASTER 3 PLUS Abflussrohre wird mittels geradem Sifonanschluss M3-S... oder Sifonwinkel M3-SW... hergestellt. Hier führt Pipelife den Kombininippel 5/4", 6/4" im Programm. Damit ist der Anschluss von Sifonrohren von 28–47 mm Durchmesser möglich.

Beispiele: Anschluss von Wasch- und Spülbecken, Bidets, Urinalen, Laborbecken und dergleichen.

Die Innenseite des Gumminippels sowie das Metallrohr bzw. der Siphon werden vor der Montage mit Gleitmittel bestrichen, um das Einschieben zu erleichtern.



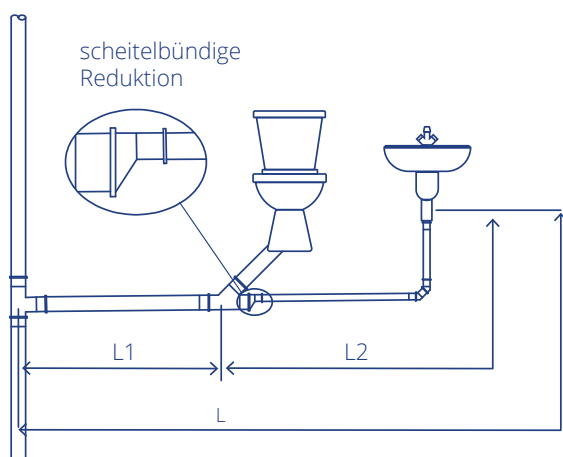
## PLANUNGS- UND VERLEGEHINWEISE

Die folgenden Planungs- und Verlegehinweise beziehen sich auf die Normen ÖNORM B 2501 Ausgabe: 2015-04-01 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke“ und EN 12056 Teil 1-5 Ausgabe: 2000-12-01 „Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden“.

Sie sollen einen Überblick über wichtige Regelungen aus den Normen darstellen und stellen keinen Anspruch auf Vollständigkeit dar.

Die Abbildungen sind den oben genannten Normen entnommen oder sinnbildhaft dargestellt.

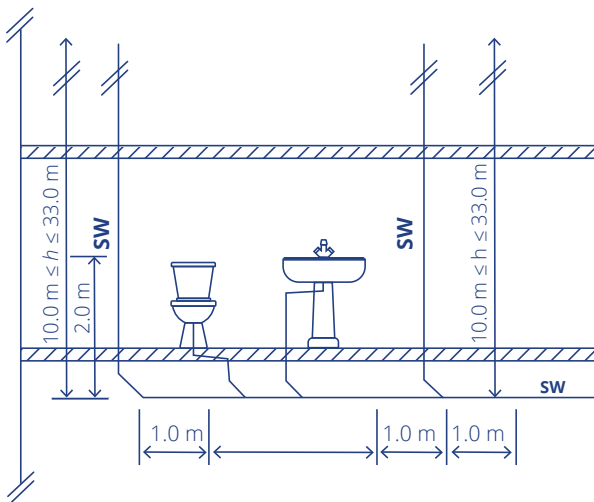
- Für Doppel- und Reihenhäuser sind für jedes Objekt eigene Fall-, Sammel- und Grundleitungen innerhalb des Gebäudes anzuordnen. Ein Zusammenführen der Grundleitungen außerhalb des Gebäudes ist zulässig.
- Einzel- und Sammelanschlussleitungen sind mit einem Mindestgefälle von 1% zu verlegen.
- Einzel- bzw. Sammelanschlussleitungen mit mehr als 4 m Länge (siehe Bild 1) oder mehr als 3 Bögen sind gesondert zu lüften. Die Lüftung muss an jener Stelle der Leitung angeschlossen werden, wo der Durchmesser der Leitung mindestens dem Durchmesser der Lüftung entspricht.



**Bild 1**  
**L1 = Länge Sammelanschlussleitung**  
**L2 = Länge Einzelanschlussleitung**  
**L = Summe der Leitungslängen**

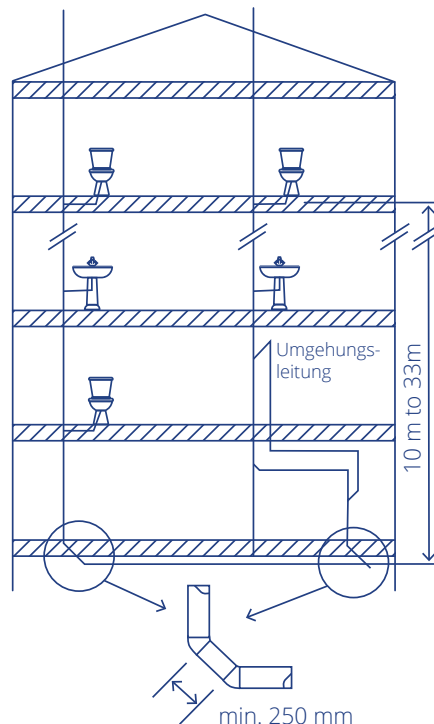
- Bei Einbau von exzentrischen Reduktionen in liegenden Anschluss- und Sammelleitungen sind diese möglichst scheinbündig (jedoch keinesfalls sohlebündig) zu verlegen (siehe Bild 1, Detail). In Grundleitungen dürfen diese auch sohlebündig verlegt werden.
- Jeder Abfluss muss einen gesicherten Wasserzulauf zur Ergänzung des Sperrwassers haben. Kann dieser Wasserzulauf nicht sichergestellt werden, muss der Ablauf zusätzlich zum Geruchsverschluss über eine mechanische gasdichte Abdeckung verfügen.
- Die Mindestnennweite für Sammel- und Grundleitungen für Schmutz-, Regen- und Mischwasser ist DN/OD 110.

- Das Mindestgefälle von Sammel- und Grundleitungen für Schmutz-, Regen- und Mischwasser bei einem Füllungsgrad von 70% beträgt bis DN/OD 200 1%.
- Richtungsänderungen in Sammel- und Grundleitungen dürfen nur mit Einzelbögen mit Winkeln bis höchstens 45° ausgeführt werden. Diese Begrenzung gilt nicht, wenn der Einzelbogen einen Radius von mindestens 500 mm aufweist.
- In Sammel- und Grundleitungen dürfen Abzweiger mit Winkeln von höchstens 45° eingebaut werden. Doppelabzweiger sind unzulässig.
- Einmündungen in Sammel- und Grundleitungen dürfen nur im Winkel von höchstens 45° in Fließrichtung ausgeführt werden. Der seitliche Abzweigstutzen muss dabei mindestens 15° bis höchstens 45° aufgedreht sein. Jedoch darf bei wenig Feststoff führenden Abwässern (z.B. Küche, Bad, Regenwasser) die Einmündung der Fallleitung mit einem bis zur Lotrechten aufgedrehten Schrägabzweiger erfolgen.
- Unter 10 m Fallhöhe ist die Einmündung der Fallleitung in eine liegende Leitung mit mindestens 2 Bögen (z.B. 2 x 45°) auszuführen
- Bei Fallhöhen von 10 m bis höchsten 33 m ist die Fallleitung (Bild 2) bis zu einer Höhe von 2,0 m, gemessen von der Kanalsole des Falleitungsverzuges oder der Sammel- oder Grundleitung, von allen Anschlüssen freizuhalten. Bei Einmündung in eine Sammel- oder Grundleitung (Bild 2) ist ein Bereich von 1,0 m, gemessen vom Umlenkbogen oder von der Einmündung der Fallleitung, von Anschlüssen freizuhalten. Einmündung der Fallleitung in eine Sammel- oder Grundleitung sind mit zwei 45° Bögen und einen Zwischenstück mit 250 mm Länge auszuführen (Bild 3).



Fallrohrhöhe 10 bis 33 m

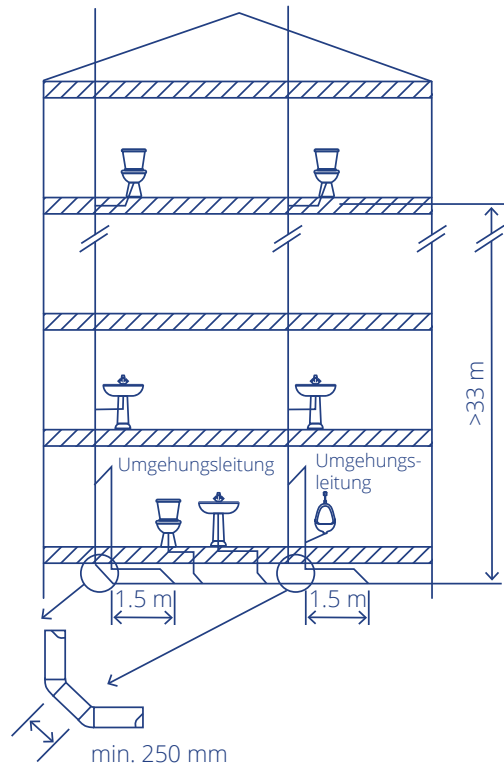
**Bild 2: Anschlussfreie Zonen bei Einmündung in Sammel- oder Grundleitung; aus ÖNORM B 2501: 2016-08-01 (Bild11) entnommen**



Fallrohrhöhe 10 bis 33 m

**Bild 3: Einmündung von Fallleitungen (10 m bis 33 m Fallhöhe) in eine Sammel- oder Grundleitung; aus ÖNORM B 2501: 2016-08-01 (Bild 14) entnommen.**

- Bei Fallleitungen mit mehr als 33 m Fallhöhe müssen bei Fallleitungsverzügen und bei der Einmündung in eine Sammel- und Grundleitung Umgehungsleitungen eingebaut werden. Diese Umgehungsleitung darf gemäß Bild 4 erst 1,5 m nach dem Aufstandsbogen in die Sammel- und Grundleitung eingemündet werden. Die Umlenkung der Fallleitung ist mit zwei Bögen 45°C und einem Zwischenstück mit 250 mm Länge auszuführen.



**Fallrohrhöhe über 33 m**

**Bild 4: Einmündung von Fallleitungen über 33 m Fallhöhe) in eine Sammelleitung; aus ÖNORM B 2501: 2016-08-01 (Bild 15) entnommen.**

## Einmündung angrenzender Entwässerungsobjekte auf gleicher Höhe in das Entwässerungsrohr:

Bei gleichartigen Entwässerungsgegenständen durch Anordnung eines Doppelabzweigers 180° gemäß Bild 5.

Bei WC- Anlagen (Bild 6) bzw. verschiedenartigen Entwässerungsgegenständen (z.B. WC und Dusche; Bild 7) durch Anordnung eines Doppelabzweigers mit höchstens 135° Innenwinkel.

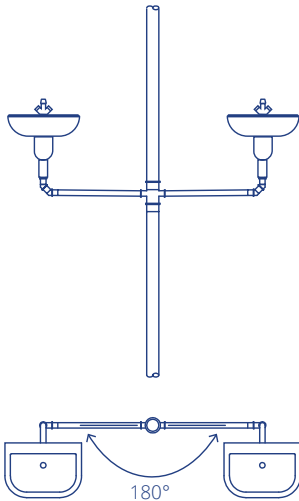


Bild 5

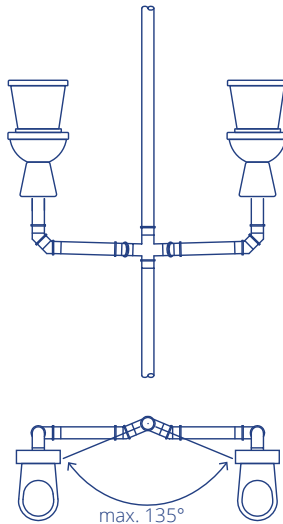


Bild 6

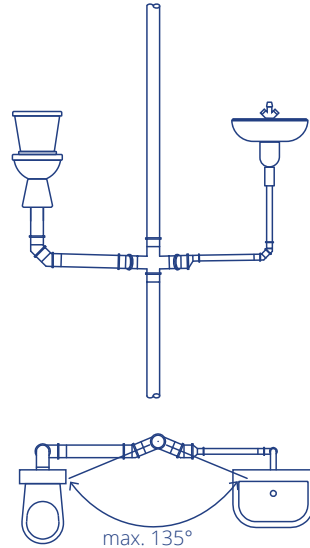


Bild 7

## Einmündung angrenzender Entwässerungsobjekte auf unterschiedlicher Höhe in das Entwässerungsrohr:

Die größere Anschlussleitung ist gemäß Bild 8 unterhalb der kleineren Anschlussleitung in den Fallstrang einzumünden.

Ist dies nicht möglich, muss gemäß Bild 9 der Abstand bezogen auf die Sohlhöhen mindestens 25 cm betragen.

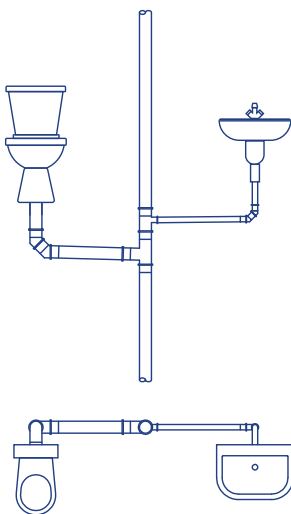


Bild 8

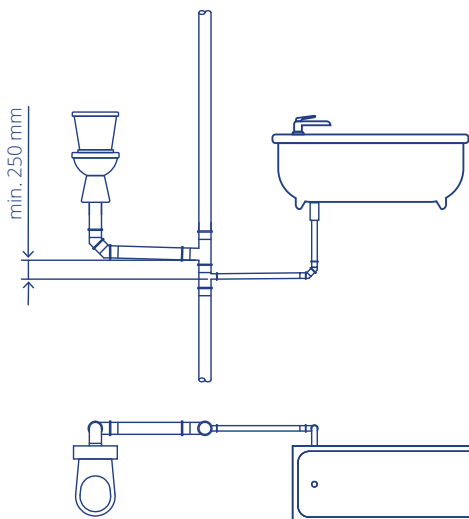


Bild 9

# BRANDSCHUTZ

Produkte, welche im baulichen Brandschutz eingesetzt werden, müssen nach einheitlichen, europäischen Prüfnormen geprüft und klassifiziert werden.

Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen, Abschottungen werden nach EN 1366-3 durchgeführt.

Die Klassifizierung des Brandwiderstandes der Bauteile erfolgt nach ÖN EN 13501-2. Voraussetzung für eine Klassifizierung nach EN 13501-2 ist eine entsprechende, bestandene Prüfung bei einem akkreditierten Prüfinstitut.

## VORBEUGENDER BRANDSCHUTZ IN GEBÄUDEN

Werden In Gebäuden haustechnische Leitungen durch Wände und Decken geführt, an welche brandschutztechnische Anforderungen gestellt werden, müssen diese Rohrdurchführungen die gleiche Feuerbeständigkeit wie die Wand oder Decke aufweisen. Es ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass eine Übertragung von Feuer und Rauch über die erforderliche Feuerwiderstandsdauer wirksam eingeschränkt wird.

Der vorbeugende Brandschutz soll die Brand- und Rauchentwicklung in andere Brandabschnitte über eine definierte Zeit verhindern.

In Österreich gelten die Vorgaben der Brandschutzrichtlinie 2 des Österreichischen Instituts für Bautechnik (OIB). Die Technische Richtlinie „Vorbeugender Brandschutz“ (TRVB) legt die Anforderungen an die Feuerbeständigkeit und somit die wesentlichen Implementierungsmöglichkeiten solcher Maßnahmen in Bezug auf Rohrverlegungen durch Wände und Decken fest.

Produkte, welche im baulichen Brandschutz eingesetzt werden, müssen nach einheitlichen, europäischen Prüfnormen geprüft und klassifiziert werden.

Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen, Abschottungen werden nach EN 1366-3 durchgeführt.

Die Klassifizierung des Brandwiderstandes der Bauteile erfolgt nach ÖN EN 13501-2.

Voraussetzung für eine Klassifizierung nach EN 13501-2 ist eine entsprechende, bestandene Prüfung bei einem akkreditierten Prüfinstitut.

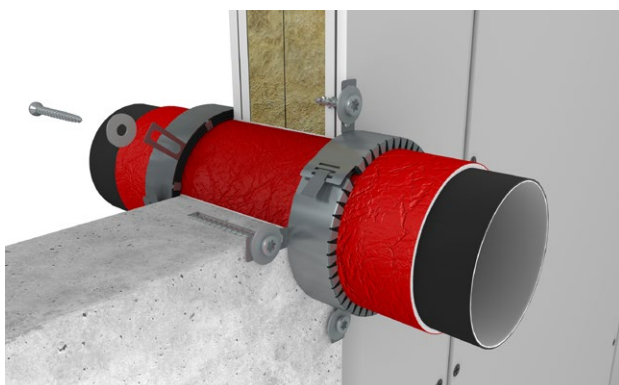
Die Abschottung von Durchführungen von MASTER 3 PLUS Rohren und Fittings kann durch Brandschutzmanschetten und -bänder verschiedener Hersteller erfolgen.

Es gibt eine Reihe von Herstellern von Brandabschottungen, welche ihre Produkte mit MASTER 3 PLUS geprüft haben und eine Klassifizierung besitzen wie z.B:

- Hensotherm® RM30/RM50 und 7KS
- Promat PROMASTOP FC3/FC6
- Hilti CFS
- Air Fire Tech RORCOL V30/V60

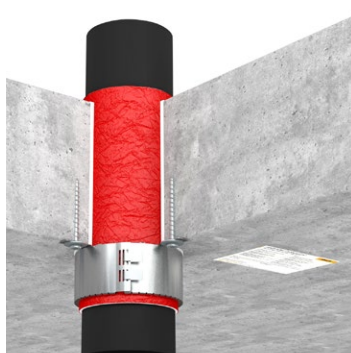


## WANDDURCHFÜHRUNGEN MIT BRANDSCHUTZMANSCHETTE ODER -BAND



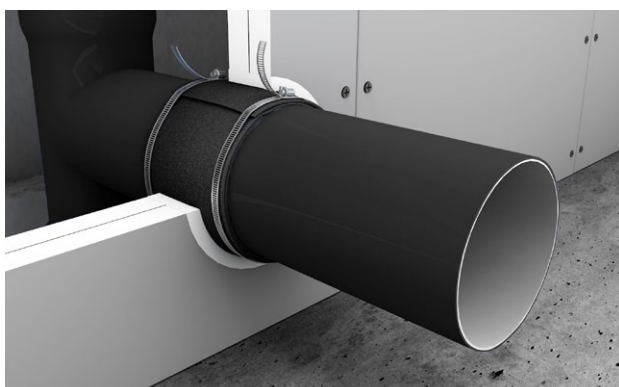
Bei brandabschnittsbildenden Wänden müssen Brandschutzmanschetten bzw. -bänder auf beiden Seiten, aufgesetzt oder in der Wand positioniert werden.

## DECKENDURCHFÜHRUNGEN MIT BRANDSCHUTZMANSCHETTE ODER -BAND



Bei brandabschnittsbildenden Decken muss die Brandschutzmanschette bzw. -band aufgesetzt oder in der Deckenunterseite positioniert werden.

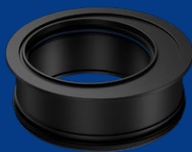
## SCHACHTDURCHFÜHRUNGEN MIT BRANDSCHUTZBAND 7KS100



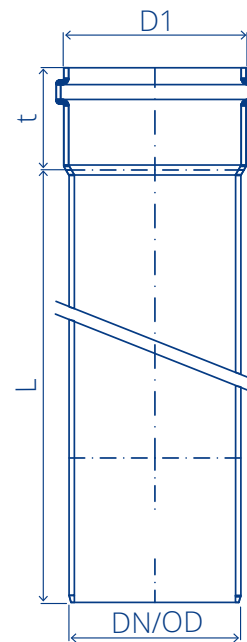
Eine Schachtdurchführung  $\geq 40$  mm eines MASTER 3 PLUS Rohres kann mit dem Gewebiband Hensotherm 7KS100 abgeschottet werden.

**Hinweis:** Alle Brandabschottungen des MASTER 3 PLUS Systems sind nach den Angaben und Richtlinien der Hersteller der Abschottungen zu Planen und zu Verarbeiten.

# PRODUKTÜBERSICHT



## MASTER 3 PLUS-ROHR

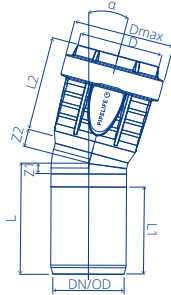


DN/OD	32	40	50	75	90	110	125	160
s1	1,8	1,8	2,0	2,1	2,5	3,0	3,5	4,4
d1	43,0	54,2	64,2	89,4	105,4	127,8	145,5	183,9
t	45	52	52	56	58	62	68	77

L (mm)	Gewicht (kg/Stk.)							
150	0,04	0,06	0,07	0,13	0,20	0,29	0,40	0,69
250	0,06	0,08	0,10	0,19	0,29	0,41	0,57	0,96
500	0,12	0,15	0,19	0,33	0,50	0,72	0,98	1,63
1000	0,22	0,28	0,35	0,63	0,95	1,34	1,81	2,96
1500	0,32	0,41	0,51	0,92	1,39	1,96	2,64	4,30
2000	0,42	0,54	0,68	1,21	1,82	2,57	3,47	5,63
2650	-	-	-	1,59	2,38	3,37	4,54	7,37

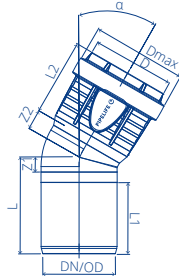
# MASTER 3 PLUS-ROHRBOGEN

$\alpha = 15^\circ$



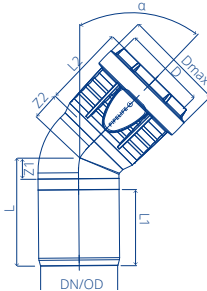
DN/OD	DN	D	Dmax	L1	L2	L	Z1	Z2	KG/STK.	BESTELLBEZ.
32	30	33.0	41.6	30	44.9	46	9	9	0.02	M3-B30/15
40	40	41.1	53.3	46.5	50.6	59	5.5	9	0.04	M3-B40/15
50	50	51.0	63.3	47	51.2	60	6	10	0.05	M3-B50/15
75	70	76.1	89.1	53	54.8	68	8	12	0.10	M3-B70/15
90	90	91.2	105.4	55	56.5	72	10	14	0.15	M3-B90/15
110	100	111.3	127.0	59	60.6	76	10	15	0.24	M3-B100/15
125	125	126.3	144.9	65	66.5	88	16	22	0.37	M3-B125/15
160	150	161.5	183.4	74	75.5	95	14	21	0.65	M3-B150/15

$\alpha = 30^\circ$



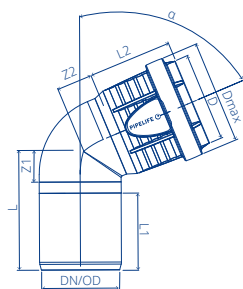
DN/OD	DN	D	Dmax	L1	L2	L	Z1	Z2	KG/STK.	BESTELLBEZ.
32	30	33.0	41.6	30	44.9	47	10	10	0.02	M3-B30/30
40	40	41.1	53.3	46.5	50.6	62	8.5	12	0.04	M3-B40/30
50	50	51.0	63.3	47	51.2	64	10	13	0.05	M3-B50/30
75	70	76.1	89.1	53	54.8	74	14	18	0.11	M3-B70/30
90	90	91.2	105.4	55	56.5	78	16	20	0.16	M3-B90/30
110	100	111.3	127.0	59	60.6	84	18	23	0.27	M3-B100/30
125	125	126.3	144.9	65	66.5	96	24	30	0.41	M3-B125/30
160	150	161.5	183.4	74	75.5	106	25	32	0.72	M3-B150/30

$\alpha = 45^\circ$



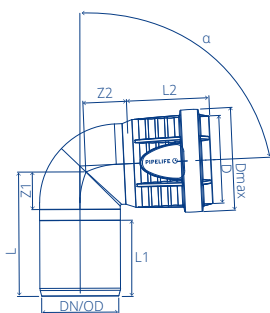
DN/OD	DN	D	Dmax	L1	L2	L	Z1	Z2	KG/STK.	BESTELLBEZ.
32	30	33.0	41.6	30	44.9	48	11	14	0.02	M3-B30/45
40	40	41.1	53.3	46.5	50.6	65	11.5	15	0.04	M3-B40/45
50	50	51.0	63.3	47	51.2	67	13	17	0.06	M3-B50/45
75	70	76.1	89.1	53	54.8	79	19	23	0.12	M3-B70/45
90	90	91.2	105.4	55	56.5	85	23	27	0.18	M3-B90/45
110	100	111.3	127.0	59	60.6	92	26	31	0.29	M3-B100/45
125	125	126.3	144.9	65	66.5	105	33	39	0.43	M3-B125/45
160	150	161.5	183.4	69	75.5	114	38	45	0.80	M3-B150/45

$\alpha = 67,5^\circ$



DN/OD	DN	D	Dmax	L1	L2	L	Z1	Z2	KG/STK.	BESTELLBEZ.
32	30	33.0	41.6	30	44.9	55	18	19	0.02	M3-B30/67
40	40	41.1	53.3	46	50.6	70	17	20	0.05	M3-B40/67
50	50	51.0	63.3	47	51.2	74	20	24	0.06	M3-B50/67
75	70	76.1	89.1	53	54.8	89	29	33	0.13	M3-B70/67
90	90	91.2	105.4	55	56.5	96	34	39	0.20	M3-B90/67
110	100	111.3	127.0	59	60.6	106	40	45	0.32	M3-B100/67

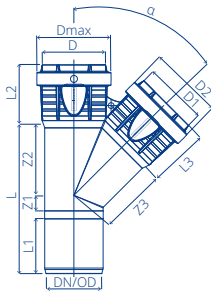
$\alpha = 87,5^\circ$



DN/OD	DN	D	Dmax	L1	L2	L	Z1	Z2	KG/STK.	BESTELLBEZ.
32	30	33.0	41.6	30	44.9	62	25	24	0.02	M3-B30/87
40	40	41.1	53.3	46	50.6	76	23	26	0.05	M3-B40/87
50	50	51.0	63.3	47	51.2	81	27	30	0.06	M3-B50/87
75	70	76.1	89.1	53	54.8	101	41	45	0.14	M3-B70/87
90	90	91.2	105.4	55	56.5	110	48	53	0.22	M3-B90/87
110	100	111.3	127.0	59	60.6	124	58	63	0.36	M3-B100/87
125	125	126.3	144.9	65	66.5	138	66	72	0.53	M3-B125/87
160	150	161.5	183.4	74	75.5	162	81	88	0.97	M3-B150/87

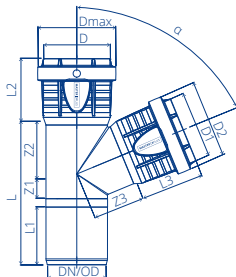
# MASTER 3 PLUS-ABZWEIG

$\alpha = 45^\circ$



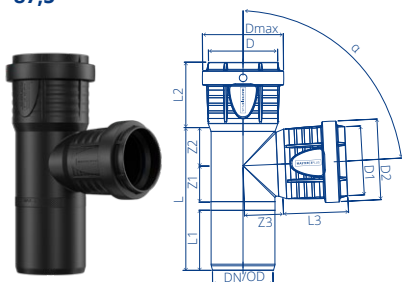
DN/OD	DN	D	D1	D2	Dmax	L1	L2	L3	L	Z1	Z2	Z3	KG/STK.	BESTELLBEZ.
32/32	30	33.0	33.0	41.6	41.6	16	44.9	44.9	47	10	40	35	0.03	M3-EA30/30/45
40/32	40	41.1	33.0	41.6	53.3	46	50.6	44.9	103	6	44	43	0.06	M3-EA40/30/45
40/40	40	41.1	41.1	53.3	53.3	46	50.6	50.6	114	12	49	49	0.07	M3-EA40/40/45
50/32	50	51.0	33.0	41.6	63.3	47	51.2	44.9	103	0	49	53	0.09	M3-EA50/30/45
50/40	50	51.0	41.1	53.3	63.3	46	51.2	50.6	114	6	55	57	0.09	M3-EA50/40/45
50/50	50	51.0	51.0	63.3	63.3	47	51.2	51.2	128	13	61	61	0.10	M3-EA50/50/45
75/50	70	76.1	51.0	63.3	89.1	54	54.8	51.2	135	-1	75	79	0.19	M3-EA70/50/45
75/75	70	76.1	76.1	89.1	89.1	53	54.8	54.8	170	19	91	91	0.23	M3-EA70/70/45
90/50	90	91.2	51.0	63.3	105.4	49	56.5	51.2	136	0	80	91	0.24	M3-EA90/50/45
90/75	90	91.2	76.1	89.1	105.4	56	56.5	54.8	172	11	98	102	0.30	M3-EA90/70/45
90/90	90	91.2	91.2	105.4	105.4	56	56.5	56.5	195	23	109	109	0.37	M3-EA90/90/45
110/50	100	111.3	51.0	63.3	127.0	59	60.6	51.2	142	-16	92	103	0.35	M3-EA100/50/45
110/75	100	111.3	76.1	89.1	127.0	59	60.6	54.8	175	1	108	118	0.43	M3-EA100/70/45
110/90	100	111.3	91.2	105.4	127.0	59	60.6	56.5	197	12	119	123	0.50	M3-EA100/90/45
110/110	100	111.3	111.3	127.0	127.0	59	60.6	60.6	225	26	133	133	0.59	M3-EA100/100/45
125/110	125	126.3	111.3	127.0	144.9	64	66.5	60.6	233	20	142	144	0.77	M3-EA125/100/45
125/125	125	126.3	126.3	144.9	144.9	64	66.5	66.5	254	31	152	152	0.91	M3-EA125/125/45
160/110	150	161.5	111.3	127.0	183.4	74	75.5	60.6	240	1	158	168	1.15	M3-EA150/100/45
160/125	150	161.5	126.3	144.9	183.4	74	75.5	66.5	263	13	169	177	1.31	M3-EA150/125/45
160/160	150	161.5	161.5	183.4	183.4	74	75.5	75.5	310	37	192	192	1.70	M3-EA150/150/45

$\alpha = 67,5^\circ$



DN/OD	DN	D	D1	D2	Dmax	L1	L2	L3	L	Z1	Z2	Z3	KG/STK.	BESTELLBEZ.
50/50	50	51.0	51.0	63.3	63.3	47	51.2	51.2	117	20	43	43	0.10	M3-EA50/50/67
110/50	100	111.3	51.0	63.3	127.0	59	60.6	51.2	131	8	57	75	0.33	M3-EA100/50/67
110/75	100	111.3	76.1	89.1	127.0	59	60.6	54.8	158	21	71	80	0.39	M3-EA100/70/67
110/110	100	111.3	111.3	127.0	127.0	59	60.6	60.6	191	41	84	84	0.52	M3-EA100/100/67

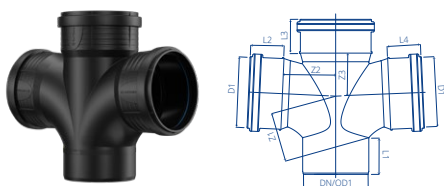
$\alpha = 87,5^\circ$



\*Bogenabzweig (r = 117 mm / swept)

DN/OD	DN	D	D1	D2	Dmax	L1	L2	L3	L	Z1	Z2	Z3	KG/STK.	BESTELLBEZ.
32/32	30	33.0	33.0	41.6	41.6	16	44.9	44.9	52	15	30	35	0.04	M3-EA30/30/87
40/32	40	41.1	33.0	41.6	53.3	46	50.6	44.9	93	18	22	26	0.06	M3-EA40/30/87
40/40	40	41.1	41.1	53.3	53.3	46	50.6	50.6	101	23	25	25	0.07	M3-EA40/40/87
50/32	50	51.0	33.0	41.6	63.3	47	51.2	44.9	95	18	23	31	0.07	M3-EA50/30/87
50/40	50	51.0	41.1	53.3	63.3	46	51.2	50.6	102	23	26	30	0.08	M3-EA50/40/87
50/50	50	51.0	51.0	63.3	63.3	47	51.2	51.2	112	28	30	30	0.09	M3-EA50/50/87
75/50	70	76.1	51.0	63.3	89.1	54	54.8	51.2	121	28	32	43	0.16	M3-EA70/50/87
75/75	70	76.1	76.1	89.1	89.1	53	54.8	54.8	147	41	46	46	0.21	M3-EA70/70/87
90/50	90	91.2	51.0	63.3	105.4	56	56.5	51.2	122	26	33	51	0.22	M3-EA90/50/87
90/75	90	91.2	76.1	89.1	105.4	55	56.5	54.8	147	39	46	52	0.26	M3-EA90/70/87
90/90*	90	91.2	91.2	105.4	105.4	55	56.5	56.5	187	81	44	79	0.36	M3-EA90/90/87
110/50	100	111.3	51.0	63.3	127.0	59	60.6	51.2	128	27	35	60	0.32	M3-EA100/50/87
110/75	100	111.3	76.1	89.1	127.0	59	60.6	54.8	151	39	46	62	0.38	M3-EA100/70/87
110/90*	100	111.3	91.2	105.4	127.0	59	60.6	56.5	207	81	60	79	0.50	M3-EA100/90/87
110/110*	100	111.3	111.3	127.0	127.0	59	60.6	60.6	207	81	60	79	0.54	M3-EA100/100/87
125/110	125	126.3	111.3	127.6	145.8	64.5	68.6	62.2	194	56.8	65.7	62.2	0.62	M3-EA125/100/87
125/125	125	126.3	126.3	144.9	144.9	65	66.5	66.5	225	73	80	80	0.77	M3-EA125/125/87
160/110	150	161.5	111.3	127.0	183.4	74	75.5	60.6	203	55	67	90	0.99	M3-EA150/100/87
160/160	150	161.5	161.5	183.4	183.4	74	75.5	75.5	253	80	92	92	1.34	M3-EA150/150/87

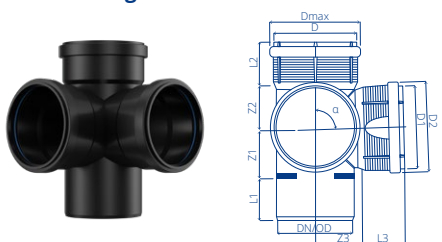
Doppelabzweiger  $\alpha = 87,3^\circ$



\*Bogenabzweig (r = 117 mm / swept)

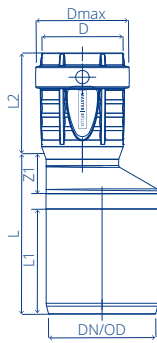
DN/OD	DN	DN/OD1	D1	L1	L2	L3	L4	Z1	Z2	Z3	KG/STK.	BESTELLBEZ.
110/50	100	110	50	60	44	54.0	44.0	25	63	42.5	0.39	M3-DA100/50/87
110/110*	100	110	110	64	66	59.0	59.0	69	78	58	0.81	M3-DA100/100/87

Eckabzweig



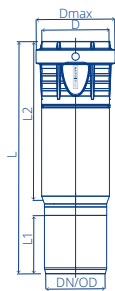
DN/OD	DN	D	D1	D2	Dmax	L1	L2	L3	L	Z1	Z2	Z3	KG/STK.	BESTELLBEZ.
110/110	100	111,3	111,3	127	127	61	60,6	60,6	191	59	64	64	0,63	M3-ECK100/100/87

## MASTER 3 PLUS REDUZIERSTÜCK



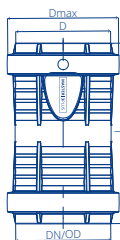
DN/OD	DN	D	D1	Dmax	L1	L2	L	Z1	KG/STK.	BESTELLBEZ.
40/32	40	33.0	41.6	41.1	47	50.6	66	12	0.03	M3-R40/30
50/32	50	33.0	41.6	51	47	51.2	72	18	0.04	M3-R50/30
50/40	50	41.1	53.3	51	47	51.2	66	12	0.04	M3-R50/40
75/40	70	41.1	53.3	76.1	53	54.8	87	27	0.08	M3-R70/40
75/50	70	51.0	63.3	76.1	54	54.8	81	20	0.08	M3-R70/50
90/50	90	51.0	63.3	91.15	55	56.5	91	29	0.11	M3-R90/50
90/75	90	76.1	89.1	91.15	55	56.5	78	16	0.12	M3-R90/70
110/50	100	51.0	63.3	111.3	59	60.6	109	43	0.17	M3-R100/50
110/75	100	76.1	89.1	111.3	59	60.6	93	27	0.19	M3-R100/70
110/90	100	91.2	105.4	111.3	59	60.6	85	19	0.19	M3-R100/90
125/110	125	111.3	127.0	126.3	64	66.5	89	18	0.28	M3-R125/100
160/110	150	111.3	127.0	161.5	74	75.5	120	39	0.47	M3-R150/100
160/125	150	126.3	144.9	161.5	74	75.5	111	30	0.51	M3-R150/125

## MASTER 3 PLUS LANGE MUFFE



DN/OD	DN	D	Dmax	L1	L	L2	KG/STK.	BESTELLBEZ.
40	40	41.1	53.3	46.0	177	118	0.06	M3-L40
50	50	51.0	63.3	47.0	187	128	0.08	M3-L50
75	70	76.1	89.1	53.5	205	138	0.16	M3-L70
90	90	91.2	105.4	55.0	224	154	0.25	M3-L90
110	100	111.3	127.0	59.0	244	170	0.37	M3-L100

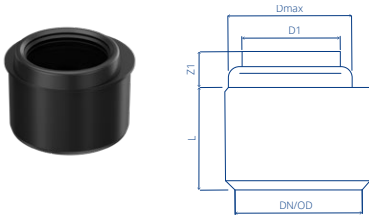
## MASTER 3 PLUS DOPPEL/ÜBERSCHUBMUFFE



DN/OD	DN	D	Dmax	L	KG/STK.	BESTELLBEZ.
32	30	33.0	41.6	100	0.02	M3-U30
40	40	41.1	53.3	102	0.04	M3-U40
50	50	51.0	63.3	103	0.05	M3-U50
90	70	76.1	89.1	116	0.10	M3-U90
75	90	91.2	105.4	120	0.15	M3-U70
110	100	111.3	127.0	129	0.23	M3-U100
125	125	126.3	144.9	140	0.33	M3-U125
160	150	161.5	183.4	159	0.60	M3-U150



## MASTER 3 PLUS KURZES REDUZIERSTÜCK



DN/OD	DN	D	Dmax	L	Z1	KG/STK.	BESTELLBEZ.
40/32	40	33.0	53.3	43	15	0.04	M3-R40/30K
50/32	50	33.0	63.3	47	16	0.05	M3-R50/30K
50/40	50	41.1	63.3	47	16	0.05	M3-R50/40K
75/50	70	51.0	89.1	54	17	0.08	M3-R70/50K
90/50	90	51.0	105.4	66	17	0.11	M3-R90/50K
90/75	90	76.1	105.4	61	17	0.12	M3-R90/70K
110/40	100	41.1	127.0	66	18	0.15	M3-R100/40K
110/50	100	51.0	127.0	66	18	0.16	M3-R100/50K
110/75	100	76.1	127.0	66	19	0.16	M3-R100/70K
110/90	100	91.2	127.0	66	19	0.17	M3-R100/90K
160/110	150	111.3	183.4	89	19	0.43	M3-R150/100K

## MASTER 3 PLUS INNENREDUZIERSTÜCK



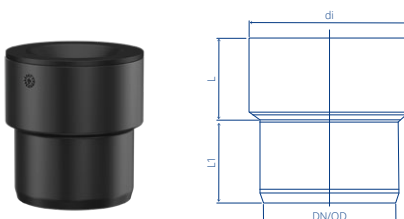
DN/OD1	DN/OD2	Z2	A	L	KG/STK.	BESTELLBEZ.
110	50	-27	22	62	0,18	M3-RI100/50
160	110	20	91	77	0,48	M3-RI150/100

## MASTER 3 PLUS MUFFENSTOPFEN



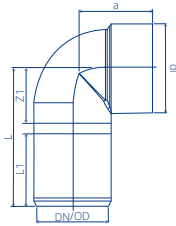
DN/OD	L	KG/STK.	BESTELLBEZ.
32	33	0.008	M3-M30
40	39	0.010	M3-M40
50	39	0.014	M3-M50
75	39	0.027	M3-M70
90	42	0.041	M3-M90
110	46	0.068	M3-M100
125	50	0.089	M3-M125
160	58	0.174	M3-150

## MASTER 3 PLUS GERADES ANSCHLUSSSTÜCK



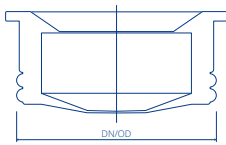
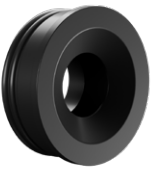
DN/OD	di	L1	L	KG/STK.	BESTELLBEZ.
32	53.7	31	32	0.03	M3-S30
40	53.7	32	30	0.02	M3-S40
50	53.7	29	31	0.03	M3-S50

## MASTER 3 PLUS SIPHONANSCHLUSS-ROHRBOGEN



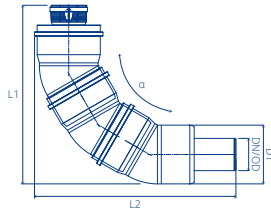
DN/OD	DN	di	L	Z1	L1	KG/STK.	BESTELLBEZ.
32	30	53.7	47	25	22	0.03	M3-SW30
40	40	53.7	88	35	46	0.05	M3-SW40
50	50	53.7	90	35	48	0.05	M3-SW50

## MASTER 3 PLUS KOMBINATIONSNIPPEL



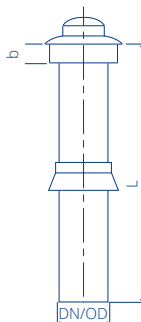
DN/OD	Metallrohr	DA	kg/Stk.	BESTELLBEZ.
32/40/50	28-47	54	0,03	M3-NI5/4/6/4

## MASTER 3 PLUS SCHALLGEDÄMMTER UNTERER ROHRBOGEN



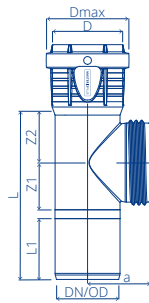
DN/OD	L1	L2	D1	R	BESTELLBEZ.
110	608	686	200	400	M3-KB100

## MASTER 3 PLUS-ENTLÜFTUNGSSTÜCK



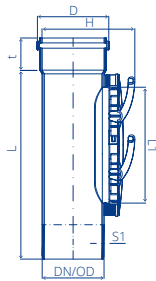
DN/OD	B	L	KG/STK.	BESTELLBEZ.
50	-5	670	0,25	KADH50
75	16	667	0,373	KADH70
110	177	751	1,35	KADH100
125	200	1038	1,322	KADH125
160	246	1143	2,374	KADH150

## MASTER 3 PLUS-REINIGUNGSTÜCK



DN/OD	DN	D	Dmax	L1	L2	L	Z1	Z2	KG/STK.	BESTELLBEZ.
50	50	51.0	63.3	47	130	76	36	0,09	0,09	M3-RE50
75	70	76.1	89.1	53	142	82	40	0,16	0,16	M3-RE70
90	90	91.2	105.4	55	189	127	62	0,28	0,28	M3-RE90
110	100	111.3	127.0	59	194	128	62	0,41	0,41	M3-RE100
125	125	126.3	144.9	65	225	154	74	0,63	0,63	M3-RE125
160	150	161.5	183.4	74	253	172	80	1,08	1,08	M3-RE150

## MASTER 3 PLUS-PP-REINIGUNGSTÜCK



DN/OD	D	L1	L	H	S1	T-Muffe	KG/STK.	BESTELLBEZ.
110	129	301	468	196	3,6	65	2,3	M3-KRGK100
125	146	301	474	222	4,0	73	2,5	M3-KGRK125
160	185	301	488	251	5,1	84	3,2	M3-KGRK150

## MASTER 3 PLUS-SCHALLSCHUTZSCHELLE

### Fixschelle



DN/OD	BESTELLBEZ.
110	M3-BSE110
125	M3-BSE125

### Gleitschelle



DN/OD	BESTELLBEZ.
110	M3-BSL110
125	M3-BSL125

### Doppelschelle



DN/OD	BESTELLBEZ.
110	M3-BSD110
125	M3-BSD125



Die Inhalte und Informationen in dieser Broschüre sind ausschließlich für allgemeine Marketingzwecke vorgesehen und dürfen nicht als vollständig oder genau angesehen werden. Insbesondere kann diese Broschüre keine angemessene fachliche Beratung zu den Eigenschaften der Produkte, ihrer Nutzung, der Eignung für einen vorgesehenen Zweck oder den richtigen Verarbeitungsmethoden ersetzen. Alle Beiträge und Illustrationen in dieser Broschüre sind urheberrechtlich geschützt. Sofern nicht anderweitig ausdrücklich angegeben, ist die Wiedergabe von Inhalten nicht gestattet. Die Nutzung von Fotokopien dieser Broschüre ist nur für private und nicht-gewerbliche Zwecke zulässig. Jede Vervielfältigung oder Verbreitung zu gewerblichen Zwecken ist strengstens untersagt. Haftungsausschluss: PIPELIFE hat diese Broschüre nach bestem Wissen erstellt. PIPELIFE kann keine Haftung für Schäden übernehmen, die einer Person aus oder im Zusammenhang mit dem Vertrauen auf den Inhalt oder die Informationen in dieser Broschüre entstehen. Diese Einschränkung gilt für sämtliche Verluste und Schäden jeder Art, wozu unter anderem direkte oder indirekte Schäden, Folgeschäden oder Schadenersatz, vergebliche Aufwendungen, entgangenen Gewinn oder Geschäftsverluste gehören.