

GROSSROHRE FÜR REGENWASSERABLEITUNG & DRÄNAGE

Ausgabe Dezember 2020



Verlegeanleitung / Werknorm

Allgemeine Hinweise

Die in diesem technischen Handbuch enthaltenen Informationen sollen Ihnen helfen, unsere Erzeugnisse sachgemäß anzuwenden. Bei der Zusammenstellung von Texten und Abbildungen wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Pipelife kann für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendwelche Haftung übernehmen. Für weitere Informationen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung – fragen Sie unseren Außendienst oder kontaktieren Sie uns unter: 02236/67 02-0 oder office@pipelife.at



Ausgabe Dezember 2020/3

Beachten Sie bitte bei der Verwendung unserer Materialien die für den jeweiligen Einsatzbereich gültigen ÖNORMen, Einbauvorschriften und Bauordnungen, die Bauarbeiterschutzverordnung sowie unsere Werknormen und Verlegeanleitung.



Inhalt

Seite

1	Normative Verweisungen	2
2	Allgemeines	3
2.1	Werkstoff Polypropylen	3
2.2	Nutzen und Vorteile	3
2.3	Einsatzbereich	3
3	Lieferprogramm	4
3.1	Rohre	4
3.2	Formstücke	5
4	Transport und Lagerung	6
4.1	Allgemein	6
4.2	Transport	6
4.3	Lagerung	6
5	Rohrgraben und Rohreinbau	7
5.1	Grabenbreite	7
5.2	Grabenentwässerung	7
5.3	Leitungszone und Bettung	7
5.4	Leitungszone bei Sickerleitungen	9
6	Verlegeanweisungen	10
6.1	Rohrmontage	10
6.2	Kürzen von Rohren	10
6.3	Haus- und Schachtanschlüsse	11
6.4	Einzelzuläufe mittels Sattelstück	11
7	Montageanleitung Sattelstück	12
7.1	Bestandteile und passende Bohrungen	12
7.2	Montage des Sattelstückes	12
8	Prüfung auf Dichtheit beim Vollrohr	14
8.1	Allgemeines	14
8.2	Dichtheitsprüfung mit Wasser – Verfahren „W“	14
8.3	Dichtheitsprüfung mit Luft – Verfahren „L“	15
9	Hydraulisches Verhalten	15
10	Werknorm	16
10.1	Beschreibung	16
10.2	Abmessungen und Gewichte von Rohren	16
10.3	Abmessungen und Gewichte von Formstücken	17
11	Ausschreibungstexte Regenwasserableitungsrohr	21
11.1	Rohre	21
11.2	Formstücke	21
12	Ausschreibungstexte Regenwasserableitungsrohr geschlitzt	22
12.1	Rohre	22
12.2	Formstücke	24

1 Normative Verweisungen

Für die Verlegung von **Regenwasserrohren** sind neben der vorliegenden Verlegeanleitung und der am Ort der Verlegung geltenden Vorschriften der zuständigen Behörden folgende Normen und Richtlinien bindend:

ÖNORM EN 13476	Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen - Rohrleitungssysteme mit profilierter Wandung aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE)
ÖNORM EN 752	Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden - Kanalmanagement
ÖNORM B 2501	Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke - Planung, Ausführung und Prüfung - Ergänzende Richtlinien zu ÖNORM EN 12056 und ÖNORM EN 752
ÖNORM B 2503	Kanalanlagen - Planung, Ausführung, Prüfung, Betrieb - Ergänzende Bestimmungen zu ÖNORM EN 476, ÖNORM EN 752 und ÖNORM EN 1610
ÖNORM B 5016	Erdarbeiten für Rohrleitungen des Siedlungs- und Industrierwasserbaus - Qualitätssicherung der Verdichtungsarbeiten
ÖNORM EN 476	Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserleitungen und -kanäle
ÖNORM EN 1295	Statische Berechnung von erdüberdeckten Rohrleitungen unter verschiedenen Belastungsbedingungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
ATV-DVWK-A 127	Statische Berechnung von Abwasserkanälen und -leitungen
ÖNORM EN 1610	Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen
ONR CEN/TS 1046	Thermoplastische Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohr-Systeme - Systeme außerhalb der Gebäudestruktur zum Transport von Wasser oder Abwasser - Verfahren zur unterirdischen Verlegung (FprCEN/TS 1046:2020)

2 Allgemeines

2.1 Werkstoff Polypropylen

Das **Regenwasserrohr** wird aus dem Werkstoff Polypropylen gefertigt. Dieser hochwertige Kunststoff bewährt sich bereits seit vielen Jahren auch im Automobilbau, in der Raumfahrt, in der Medizintechnik sowie in einer Vielzahl von industriellen Anwendungen. Polypropylen ist ein ökologisch völlig unbedenklicher Werkstoff und kommt deshalb auch in der Lebensmittelindustrie zum Einsatz. Er ist aufgrund seiner herausragenden Eigenschaften im Hoch- und Tiefbau bestens einsetzbar.

moderner Werkstoff PP

2.2 Nutzen und Vorteile

In unseren Lebensräumen werden immer mehr Flächen befestigt. Dadurch ist es besonders wichtig, dass man große Wassermengen, die sich bei Starkregen auf den versiegelten Oberflächen sammeln, gezielt und rasch abführen kann. Das **Regenwasserrohr** - oder auch **Großrohr** - von Pipelife setzt hier neue Maßstäbe.

Ableitung großer Wassermengen

Die Verwendung modernster Technologien in der Rohrfertigung und von Polypropylen (PP) als Werkstoff mit ausgezeichneten Eigenschaften ermöglicht die Herstellung eines flexiblen Rohres, welches zugleich höchste Sicherheit gegen Verformung bietet. Daher ist für die Verlegung in schwierigen Böden oder bei geringer Überdeckung – auch bei hohen Verkehrslasten – das **Regenwasserrohr** von Pipelife die richtige Wahl für bleibende Dichtheit. Mit ein Grund dafür ist die hohe Rohrsteifigkeit von bis zu SN16 ($\geq 16 \text{ kN/m}^2$).

modernste Produktion

dicht unter widrigen Bedingungen

SN8 bis SN16

Das aus PP gefertigte **Regenwasserrohr** in Zweischicht-Zellbauweise ist auch bei niedrigen Temperaturen problemlos verlegbar.

geringes Gewicht

Das geringe Rohrgewicht ist Grundlage für einfache und kostengünstige Handhabung bei Transport und Verlegung. Die große Baulänge von sechs Metern ermöglicht zudem die Baugeschwindigkeit zu erhöhen und Leitungen mit weniger Verbindungen zu verlegen.

rasche, kostengünstige Verlegung

Außen ist das **Regenwasserrohr** braun eingefärbt (ab DN/ID1200 schwarz). Die helle Innenwand ist ideal beim Einsatz von Videokameras für die Inspektion.

ideale Farbe für Kameraeinsatz

2.3 Einsatzbereich

Das Pipelife **Großrohr** findet Anwendung bei **drucklosen Sammel- und Transportleitungen für Regenwasser**. Auch bei sehr großen Wassermengen nach Starkregen ist es aufgrund seiner guten hydraulischen Eigenschaften – besonders glatte Innenfläche und Innendurchmesser bis DN/ID 1400 – hervorragend geeignet. Die Vorteile dieser hydraulischen Eigenschaften kann man darüber hinaus im Einsatz als Stauraumkanal bestens nutzen. Eine weitere Anwendung ist die als Regenwasserdurchlass unter Güterwegen und Forststraßen oder in Dämmen und Böschungen.

Regenablaufleitung

Stauraumkanal

Regenwasserdurchlass

Bei Sammelbecken und Speicherteichen wird das **Großrohr** als Ab- und Überlaufrohr eingesetzt.

Ab- und Überlaufrohr

Außerdem sind die Pipelife **Großrohre** auch als **geschlitzte Variante** für Dränagierungen erhältlich. Diese werden vor allem im Verkehrswegebau (höherrangigen Straßenbau, Gleisbau, Tunnels, Güterwegbau,...) verwendet. Aber auch überall dort, wo erhöhte statische Belastungen oder große Abflussmengen andere Rohrsysteme uneinsetzbar machen.

geschlitzte Großrohre

3 Lieferprogramm

3.1 Rohre

Charakteristisch für das **Großrohr** aus Polypropylen sind die profilierte Außenschicht und die glatte Innenwand. Sie sind gemeinsam für die hohe Steifigkeit verantwortlich. Die Rohre sind in der Standardbaulänge 6 m erhältlich.



3.1.1 Regenwasserableitung

Geliefert werden die Rohre für die Regenwasserableitung mit einseitig angeschweißter Steckmuffe und einem Profildichtring aus EPDM.

Bestellbez. Beschreibung

- **SL8-1400/6** Regenwasserrohr DN/ID 1400, $\geq 8 \text{ kN/m}^2$, Baulänge 6 m
- **SL12-800/6** Regenwasserrohr DN/ID 800, $\geq 12 \text{ kN/m}^2$, Baulänge 6 m
- **SL16-300/6** Regenwasserrohr DN/ID 300, $\geq 16 \text{ kN/m}^2$, Baulänge 6 m

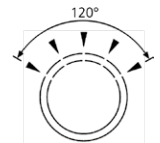
3.1.2 Dränagierung

Die geschlitzten Großrohre sind als Mehrzweck- und Teilsickerrohre verfügbar und weisen alle eine Wassereintrittsfläche von $\geq 100 \text{ cm}^2/\text{m}$ auf. Die Sonderausführung Vollsickerrohr ist auf Anfrage erhältlich.



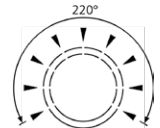
Mehrzweckrohr MP (= multipurpose pipe):

Wassereintrittsöffnungen sind am Rohrscheitel ($\leq 120^\circ$ des Rohrumfanges) angeordnet. Wasserdichte Rohrverbindungen mit Dichtringen. Die untere Zone des Rohres dient als Transportrohr für das gesammelte Wasser.



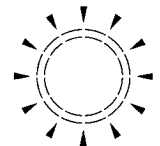
Teilsickerrohr LP (= locally perforated pipe):

Wassereintrittsöffnungen sind über den oberen Teil ($220^\circ \pm 10^\circ$ des Rohrumfanges) angeordnet.



Vollsickerrohr TP (= totally perforated pipe):

Wassereintrittsöffnungen sind gleichmäßig um den gesamten Rohrumfang angeordnet. Rohrverbindungen ohne Dichtringe. (Vollsickerrohre auf Anfrage)



Bestellbez. Beschreibung

- **SL500/6MZ** Mehrzweckrohr DN/ID 500, $\geq 8 \text{ kN/m}^2$, Baulänge 6 m
- **SL1000/6TS** Teilsickerrohr DN/ID 1000, $\geq 8 \text{ kN/m}^2$, Baulänge 6 m

3.2 Formstücke

Das Programm für **Regenwasserableitung** umfasst neben Rohren auch die für die Errichtung der Leitung erforderlichen Formstücke. Diese kommen auch für die geschlitzten Rohre zum Einsatz.

- Bögen 15°, 30°, 45° und 90°
- Übergänge auf KG-Rohr
- Einfachabzweiger 45°, auch mit Zulauf KG DN/OD 160
- Einfachabzweiger 90°
- Reduktionen
- Muffenstopfen
- Schachtfutter
- Doppelsteck- und Überschiebmuffen
- Froschklappen
- Sattelstücke für Zulauf KG DN/OD 160 und 200

Eine detaillierte Auflistung des verfügbaren Sortimentes entnehmen Sie bitte unserer aktuellen Infrastruktur-Preisliste.





4 Transport und Lagerung

4.1 Allgemein

Bei unsachgemäßem Transport oder falscher Lagerung können Verformungen oder Beschädigungen an Rohren, Formstücken und Dichtungen auftreten, die zu Verlegeschwierigkeiten und zur Beeinträchtigung der Funktionssicherheit der verlegten Leitung führen können.

Die nachfolgenden Hinweise sind daher ergänzend zu den gültigen Verlegenormen unbedingt zu beachten:

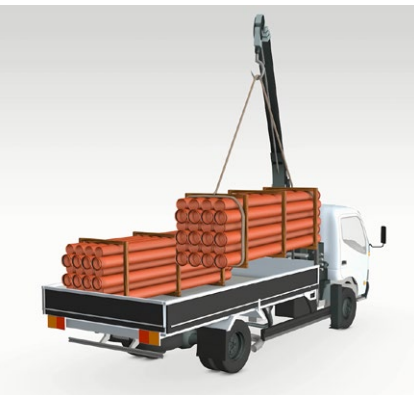


4.2 Transport

Lose Rohre sollen während des Transportes möglichst auf ihrer gesamten Länge aufliegen. Durchbiegungen und größere Schlagbeanspruchungen wie zum Beispiel Fallenlassen oder plötzliches Aufsetzen der Rohre sind zu vermeiden.

Für den Transport von Rohren sind Fahrzeuge mit flachen Ladeflächen zu benutzen. Die Ladefläche darf keine Nägel und andere Unebenheiten aufweisen. Vor dem Transport sind die Rohre sorgfältig zu sichern.

Rohre mit Muffe sind so zu stapeln, dass die Muffen keinen direkten Kontakt zum benachbarten Rohr haben.



- Gebündelte Rohre

Regenwasserrohre werden werkseitig, mit versetzten Muffen, als „Hobbock“ gebündelt verpackt. Für das Be- und Entladen von gebündelten Rohren sind geeignete Transportgeräte (z. B. Gabelstapler oder Kran mit breiten Gabelaufgaben oder gepolsterten Anschlaggurten) zu verwenden.

DN/ID	200	250	300	400	500	600	800	1000-1400
VPE in [m]	120	72	72	36	12	12	12	6

Verpackungseinheiten = Menge pro Hobbock



- Lose Rohre

Das Be- und Entladen von losen Rohren und Formstücken muss von Hand erfolgen. Abkippen oder Werfen ist nicht zulässig.

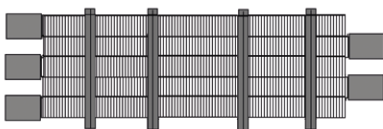
Bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt ist erhöhte Sorgfalt bei der Handhabung geboten.

4.3 Lagerung

Die Rohrlagerung muss auf fester, ebener Unterlage erfolgen. Die Lagerfläche muss frei von Fremdkörpern sein, die zur Beschädigung der Rohre führen können. Durch versetzte Anordnung der Muffen wird eine annähernd volle Linienauflage der einzelnen Rohrlagen erreicht.

Es dürfen maximal 3 Hobbocks übereinander gestapelt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Holzrahmen der Palettierungen genau übereinander zu liegen kommen. Die Stapel loser Rohre dürfen max. 1,5 m hoch sein und müssen seitlich abgesichert werden. Die Stapelhölzer sollten so angeordnet werden, dass die Muffen frei liegen.

Regenwasserrohre haben keine spezielle UV-Stabilisierung und sind deshalb begrenzt lagerbar. Bei sonnengeschützter Lagerung besteht keine Lagerzeitbegrenzung. Eine Freilagerung bis zu zwei Jahren hat keinen negativen Einfluss auf die Festigkeitseigenschaften. Dichtungen weisen eine beschränkte Lagerfähigkeit bei direkter Sonnenbestrahlung von 18 Monaten auf.



5 Rohrgraben und Rohreinbau

5.1 Grabenbreite

Die minimale Grabenbreite, gemessen im Bereich der Rohrsohle, ist nachfolgender angeführter Tabelle (Auszug aus Verlegenorm ÖNORM EN 1610) zu entnehmen, sofern nicht andere Vorschriften größere Breiten erfordern:

DN	t < 1,00	t ≤ 1,75	t ≤ 4,00	t > 4,00
200	0,63	0,80	0,90	1,00
250	0,78	0,80	0,90	1,00
300	0,84	0,84	0,90	1,00
400	1,15	1,15	1,15	1,15
500	1,27	1,27	1,27	1,27
600	1,38	1,38	1,38	1,38
800	1,76	1,76	1,76	1,76
1000	1,98	1,98	1,98	1,98
1200	2,21	2,21	2,21	2,21
1400	2,54	2,54	2,54	2,54

t = Tiefe des Rohrgrabens, Angaben in [m]

richtige Grabenbreite wählen

5.2 Grabenentwässerung

Für die einwandfreie Rohrverlegung und sachgemäße Verdichtung in der Rohrleitungszone muss die Grabensohle wasserfrei sein. Dies ist durch Einbau von Sickerpackungen und Sickerleitungen oder durch Wasserhaltung zu erreichen.

Grabensohle wasserfrei halten

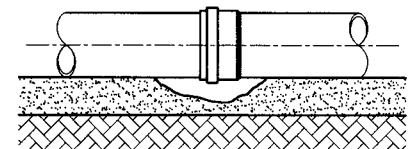
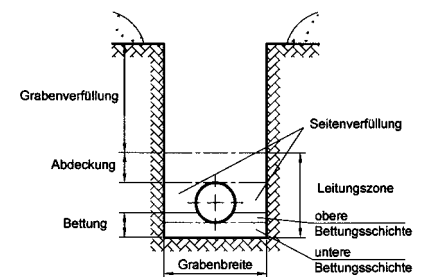
5.3 Leitungszone und Bettung

5.3.1 Untere Bettungsschicht

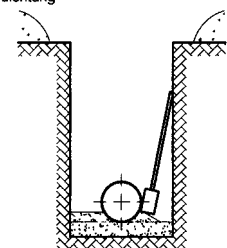
Die untere Bettungsschicht ist entsprechend dem Gefälle herzustellen und zu verdichten. Die Dicke dieser Schicht muss mindestens 10 cm, bei Fels oder festgelagerten Böden mindestens 15 cm betragen. Die untere Bettungsschicht ist Teil des Rohraufagers und soll eine möglichst gleichmäßige Lastverteilung gewährleisten. Sie ist entsprechend sorgfältig herzustellen, so dass bei der Rohrverlegung keine Punktlagerung auftritt. Im Bereich der Muffen sind Aussparungen (Kopflöcher) vorzusehen.

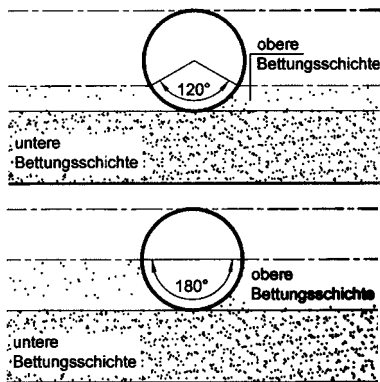
5.3.2 Obere Bettungsschicht

Die obere Bettungsschicht ist ebenfalls Teil des Rohraufagers und muss daher sorgfältig verdichtet werden. Wesentlich ist die Hinterfüllung der Rohrleitung seitlich unter der Leitung (Zwickelverdichtung). Die Höhe der oberen Bettungsschicht ergibt sich durch den Auflagerwinkel. Beim Einbringen und Verdichten des Bettungsmaterials ist darauf zu achten, dass die Leitung weder in Lage noch in Höhe verändert wird.



Handstampfer für Zwickelverdichtung





Die Druck- und Lastverteilung am Rohrumfang ist im Wesentlichen abhängig von der Ausbildung des Rohrauflegers. Für den Verformungsnachweis ist der Auflagerwinkel maßgebend. Dieser liegt entsprechend den statischen Erfordernissen zwischen 120° und 180°.

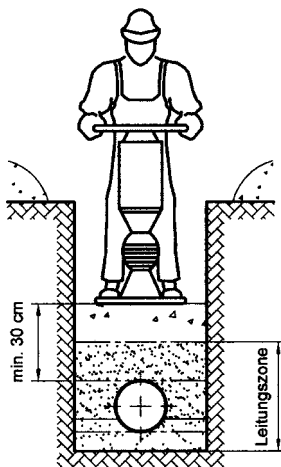
5.3.3 Seitenverfüllung

Die Seitenverfüllung ist gleichzeitig links und rechts der Rohrleitung einzubringen. Sie ist die Stützung des Rohres im Kämpferbereich, um die vertikale Verformung zu minimieren. Wesentlich ist eine ausreichende Verdichtung gegen den gewachsenen Boden.

Bei Verwendung von Verbauplatten (Grabenboxen) ist nach dem schrittweisen Ziehen des Verbaues eine sorgfältige Nachverdichtung durchzuführen.

5.3.4 Abdeckung

Die Abdeckung muss im verdichteten Zustand eine Stärke von mindestens 15 cm über dem Rohrscheitel (mindestens 10 cm über der Muffenverbindung) aufweisen. Befinden sich im Bodenmaterial der Wiederverfüllzone Steine größer als 10 cm, ist auch die Abdeckung entsprechend mächtiger ausulegen.



5.3.5 Grabenverfüllung

Die Wiederverfüllung des Grabens oberhalb der Leitungszone erfolgt entsprechend der Nutzung des Trassenbereiches. Eine Verdichtung mit schwerem Verdichtungsgerät darf erst ab einer Mindestüberdeckung von 30 cm über dem Rohrscheitel erfolgen. Setzungen sind nur im technisch unumgänglichen Ausmaß zugelassen. Hohe Belastungen der überschütteten Rohrleitung während des Bauzustandes, wie beispielsweise Befahren mit schweren Baugeräten oder Fahrzeugen, sind zu vermeiden.

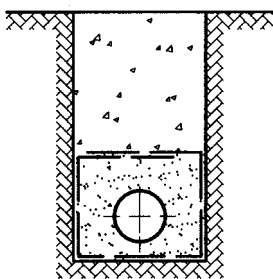
5.3.6 Bettungsmaterial

Das Größtkorn des Bettungsmaterials für die Leitungszone soll gemäß Herstellerangaben 20 mm nicht überschreiten.

Folgende Materialien sind zulässig:

- Körnige, ungebundene Baustoffe, wie
 - Einkorn-Kies (Riesel)
 - Material mit abgestufter Körnung (verdichtungsfähig)
 - Sand
 - All-In-Korngemische (verdichtungsfähig)

zulässiges Bettungsmaterial



Bettung mit Vliesumhüllung

Grundwasser/Vlies

Recycling-Baustoffe und anstehende Böden können verwendet werden, wenn sie den Anforderungen der ÖNORM EN 1610, Pkt. 5.2 entsprechen. Recycling-Baustoffe müssen darüber hinaus entsprechend den Festlegungen des Österreichischen Baustoff Recycling Verbandes geprüft und abhängig von Zusammensetzung und Körnung für die Anwendung (Leitungszone, Wiederverfüllzone) klassifiziert sein.

Verwenden Sie keine Materialien, die in den umgebenden Boden abwandern können (zum Beispiel Feinsand als Verfüllmaterial im Schotterboden, vor allem bei Vorkommen von Grundwasser beziehungsweise Grundwasserschwankungen). Zum Schutz vor dieser Abwanderung beziehungsweise Ausschwemmung können Sie die gesamte Leitungszone mit Bauvlies (210 g/m²) umhüllen.

5.4 Leitungszone bei Sickerleitungen

Im Wesentlichen gelten dieselben Einbaubedingungen wie bei der ungeschlitzten Variante der Großrohre. Eine Ausnahme stellt jedoch die Verwendung des Bettungsmaterials in der Leitungszone dar.

Der Bereich der oberen Bettungsschicht bis zu Höhe der Schlitzausbildung, sollte vorzugsweise aus verdichtungsfähigem Material mit Feinkornanteilen ausgeführt werden (bspw. Böden der Gruppe G2 oder G3). Diese entsprechen zum einen den Anforderungen aus rohrstatischen Aspekten, als auch aus hydraulischen. Durch die darüberliegende Sickerschicht aus Material der Bodengruppe G1 wird eine ausreichende Hydraulik und ein gutes Strömungsverhalten zu den Schlitzungen gewährleistet.

Ausführungen in der Leitungszone mit Magerbeton oder Lehmschlag von der Bettungsschicht bis zu den Schlitzungen wirken sich sehr negativ auf das Verformungsverhalten der biegeweichen Rohre aus und können zu unzulässigen Spannungen und Verformungen führen!
Es empfiehlt sich, bei der Herstellung der Leitungszone, den Bereich der geschlitzten Wandung temporär mit Vliesen oder anderen Behelfsmitteln vor einem Eindringen von Feinmaterial in das Rohrsystem zu schützen.

Materialwahl beachten

starre Auflager vermeiden

6 Verlegeanweisungen

6.1 Rohrmontage

säubern

- Überprüfung auf Schäden.
- Säuberung der Rohrenden, Dichtringe und Muffeninnenflächen. Eine Säuberung des Dichtringes ist nicht erforderlich, wenn dieser am Rohr aufgezogen und mit Schutzfolie versehen angeliefert wird.

Gleitmittel

- Dichtring dünn mit Gleitmittel einstreichen. Falls mit Schutzfolie angeliefert, so ist diese vom Dichtring zu entfernen. Öle oder Fette können die Lebensdauer der Dichtringe beeinflussen. Gleitmittel in der Dichtringsicke kann zum Herausdrücken des Dichtringes führen. Die Dichtringe werden im ersten Wellental an den Spitzenden eingelegt.

Dichtring im ersten Wellental

Einschubtiefe

- Einschubtiefe (KT) am Spitzende markieren.

DN/ID	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200	1400
KT in [mm]	118	126	116	138	170	197	247	403	353	355

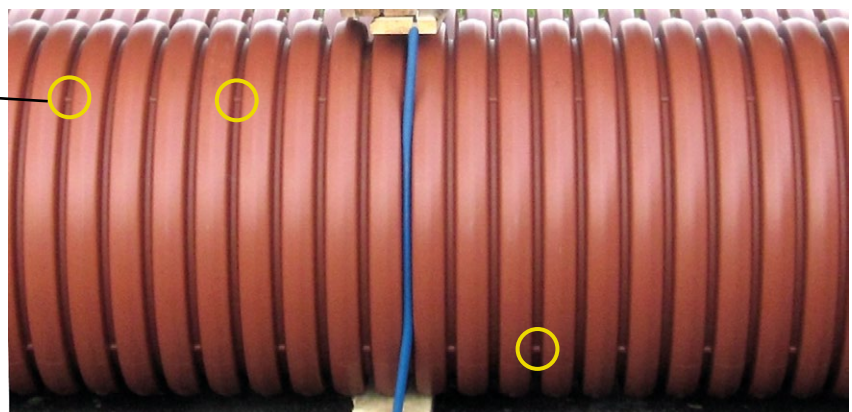
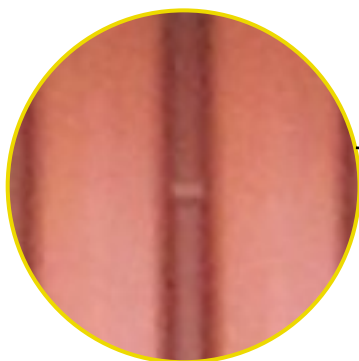
zusammenschieben

- Einschieben des Spitzendes in die Muffe bis zum spürbaren Anschlag beziehungsweise der Einschubmarkierung. Das Zusammenschieben des Rohres muss achsparallel durchgeführt werden und kann von Hand oder mittels Hebel erfolgen. Bei Verwendung von Hebeln ist quer vor das Rohr ein Kantholz zu legen, um eine bessere Kraftverteilung beim Zusammenschieben zu erhalten und Rohrbeschädigungen zu vermeiden. Bei großen Nennweiten beziehungsweise hoher erforderlicher Steckkraft kann als Hilfsmittel ein Rohrstück (50 cm lang, ohne Dichtring) eingesteckt werden. Über dieses Rohrstück können dann die erforderlichen Kräfte aufgebracht werden.

Schnitt im Wellental

Das Kürzen der Rohre kann mit einer feinzahnigen Säge rechtwinklig zur Rohrachse erfolgen. Der Schnitt hat mittig im Wellental des Rohres zu erfolgen, so dass ein gerades Ende ohne Anschnitt der Stege entsteht. Die Sägekanten sind zu entgraten, ein Anfasen ist nicht erforderlich. Formstücke dürfen nicht gekürzt werden.

Die Produktionstechnik kann es erfordern, bei den großen Durchmessern im Profil Ventilationskanäle auszubilden (gelbe Markierung).



Werden solche Rohre bauseits gekürzt oder mit Bohrungen für Sattelstücke versehen, werden die Ventilationskanäle aufgeschnitten (rote Markierung). Es besteht somit eine offene Verbindung von einer Schnittstelle zur anderen. Bei der Druckprobe werden solche Leitungsteile als undicht registriert.

Bei gekürzten Rohren und bei Bohrungen für Sattelstücke **müssen** daher die aufgeschnittenen **Ventilationskanäle** mit geeigneten Maßnahmen - zum Beispiel Verschweißen oder Abdichtmassen - **verschlossen werden**.



6.3 Haus- und Schachtanschlüsse

Zur Einmündung von Regenwasserableitungsrohren in Wände oder Schächte muss ein Schachtfutter verwendet werden. Vor dem Betonieren oder Einmauern sind diese Schachtfutter unbedingt mit geeigneten Hilfsmitteln auszusteifen, um Deformationen zu vermeiden. Das Einstecken der Rohre erfolgt wie bei Muffenverbindungen, das heißt, auf dem Spitzende des Rohres ist ein Dichtring anzuordnen und mit Gleitmittel zu versehen.

Schachtfutter

6.4 Einzelzuläufe mittels Sattelstück

Neben Zuläufen per Einfachabzweiger 45° oder T-Stücken kann ein Zulauf auch mittels Sattelstück hergestellt werden.

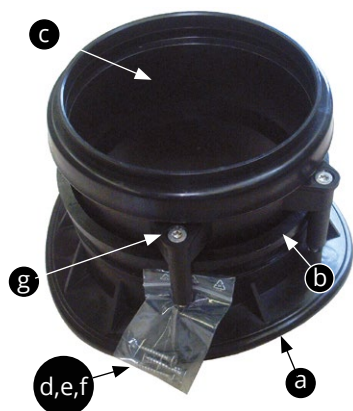
Die Sattelstücke sind für Zuläufe DN/OD 160 und 200 verfügbar. Der dazu erforderliche Kronenbohrer ist bei Pipelife erhältlich.

Sattelstück

Montage siehe Kapitel 7 (Seite 12)

7 Montageanleitung Sattelstück

7.1 Bestandteile und passende Bohrungen



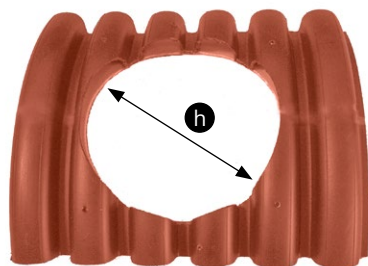
Bestandteil	Anz	ID250		ID300-400		ID500-1000		
		160	200	160	200	160	200	
		Anschluss DN/OD						
a Unterteil	1	X	X	X	X	X	X	
b Gummidichtung	1	X	X	X	X	X	X	
c Oberteil	1	X	X	X	X	X	X	
d TORX-Senkkopfschraube 5x20	2	X		X	X			
e TORX-Senkkopfschraube 5x30	4	X	X	X	X			
f TORX-Senkkopfschraube 5x45	4					X	X	
g TORX-Senkkopfschraube 6x90	4	X	X	X	X	X	X	
h Bohrung Ø 177,0 mm +/-1,0		X		X		X		
h Bohrung Ø 214,5 mm +/-1,0			X		X		X	

7.2 Montage des Sattelstückes

7.2.1 Bohrung herstellen

Im Wellrohr bohren Sie mit einer Lochsäge (\varnothing siehe Tabelle oben) eine kreisrunde Öffnung senkrecht zur Rohrachse. Den Zentrierbohrer setzen Sie dabei in einem Wellental an.

Die Kanten an der Bohrung müssen Sie entgraten.



7.2.2 Unterteil montieren

Den Unterteil setzen Sie in die Öffnung im Wellrohr ein und richten ihn so aus, dass dieser umlaufend gleichmäßig auf dem Wellrohr aufliegt.

Zur Befestigung schrauben Sie die 4 TORX-Senkkopfschrauben – Position **d**) bis **f**) – durch den Unterteil in das Wellrohr.



Zur Befestigung des Unterteils auf der Seite verwenden Sie die Schrauben **5x30**.

Die Befestigung parallel zu der Wellrohr-Achse führen Sie mit den Schrauben **5x20** aus.



7.2.3 Einsetzen der Gummidichtung

Die Gummidichtung knicken Sie am Pfeil ein und führen diese durch die Öffnung ein, bis sich die Dichtungslippe innen im Wellrohr ausdehnen kann.

Nun drücken Sie die Dichtung umlaufend an die Wellrohrinnenwand und ziehen sie wieder soweit nach oben, bis die Gummikante auf der Oberkante des Unterteils liegt.

Achtung! Der Pfeil der Gummidichtung muss quer zur Wellrohrachse bzw. in die Richtung der Wellen zeigen.



7.2.4 Gleitmittel

Die Innenfläche der Gummidichtung und das Spitzende des Oberteils schmieren Sie satt mit Gleitmittel ein.



7.2.5 Oberteil montieren

Setzen Sie das Spitzende an und richten Sie es so aus, dass die vier Befestigungspunkte übereinander liegen. Dann schieben Sie das Spitzende bis zum Anschlag der Befestigungspunkte ein.



Verschrauben Sie den Oberteil mit dem Unterteil mittels der vier Stück TORX- Senkkopfschrauben 6x90.

Bitte beachten Sie: Das Einschrauben muss gleichmäßig über Kreuz und mit Gefühl erfolgen! Die Schrauben „handfest“ anziehen!



7.2.6 Abschließende Kontrolle

Die ordnungsgemäße Montage erkennen Sie daran, dass die Dichtung sauber und gleichmäßig an der Wellrohrinnenwand anliegt.



8 Prüfung auf Dichtheit beim Vollrohr

8.1 Allgemeines

Die Dichtheitsprüfung nach Herstellung der Rohrleitung ist entsprechend der ÖNORM EN 1610 beziehungsweise der Restnorm ÖNORM B 2503 durchzuführen. Eine Vorprüfung kann vor Einbringen der Seitenverfüllung durchgeführt werden. Für die Abnahmeprüfung ist die Rohrleitung nach Verfüllen und Entfernen des Verbaues zu prüfen.

Verfahren „W“ und „L“

Die Prüfung der Dichtheit von Freispiegelleitungen erfolgt entweder mit Wasser (Verfahren „W“) oder mit Luft (Verfahren „L“). Das Prüfverfahren sollte durch den Auftraggeber beziehungsweise den Planer bestimmt werden.

Schächte und Inspektionsöffnungen dürfen aus sicherheitstechnischen Gründen ausschließlich mit Wasser geprüft werden.

8.2 Dichtheitsprüfung mit Wasser – Verfahren „W“

Prüfdruck 0,5 bar

Die Prüfung der Freispiegelleitungen erfolgt mit einem Prüfdruck von 500 mbar (50 kPa) an der jeweils tiefsten Stelle der Leitungssohle, sofern die zu erwartende maximale Stauhöhe nicht mehr als 5 m beträgt. Es ist darauf zu achten, dass der Prüfdruck an keiner Stelle der Leitungssohle weniger als 300 mbar (30 kPa) beträgt.

1 Stunde Vorbereitungszeit

Nach Füllung von Rohrleitungen und Schächten und der Erreichung des erforderlichen Prüfdruckes ist eine Vorbereitungszeit (Konditionierung) von einer Stunde einzuhalten.

30 Minuten Prüfdauer

Die tatsächliche Prüfdauer beträgt 30 Minuten. In dieser Zeit muss der Prüfdruck innerhalb von 10 mbar (1 kPa) durch Auffüllen mit Wasser aufrechterhalten werden. Das gesamte zugeführte Wasservolumen während der Prüfdauer ist aufzuzeichnen.

Anforderung

Die Rohrleitung gilt als dicht, wenn die Wasserzugabe während der Prüfdauer unter 0,06 l/m² benetzter innerer Oberfläche bleibt. Die Fehlergrenze liegt bei 4% der gesamt zulässigen Wasserzugabe (ÖNORM B 2503).

benetzte Oberfläche

	benetzte innere Oberfläche
SL..-200/6	0,6126
SL..-250/6	0,7697
SL..-300/6	0,9384
SL..-400/6	1,2510
SL..-500/6	1,5639
SL..-600/6	1,8768
SL..-800/6	2,5098
SL..-1000/6	3,1187
SL8-1200/6	3,7416
SL8-1400/6	4,3762

innere Rohroberfläche in [m²/m]

Die Prüfungen einzelner Schächte, Inspektionsöffnungen und Behälter können der ÖNORM B 2503 entnommen werden.

8.3 Dichtheitsprüfung mit Luft – Verfahren „L“

Die Prüfung der Dichtheit von Freispiegleitungen kann auch mit dem Verfahren „L“ erfolgen. Der Prüfdruck beträgt 200 mbar (20 kPa) und darf um max. 15% überschritten werden.

Prüfdruck 0,2 bar

Die Beruhigungszeit vor Durchführung der Druckprüfung mit Luft ist abhängig vom Rohrdurchmesser und kann nachfolgender Tabelle entnommen werden.

Beruhigungszeit

DN/ID	200	250	300	400	500	600	800	1000
t in [min]	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0

Nach der Beruhigungszeit beginnt die eigentliche Druckprobe. Die Prüfzeit kann nachfolgender Tabelle entnommen werden.

Prüfdauer

DN/ID	200	250	300	400	500	600	800	1000
t in [min]	9,0	10,0	11,0	14,0	17,5	20,0	25,0	35,0

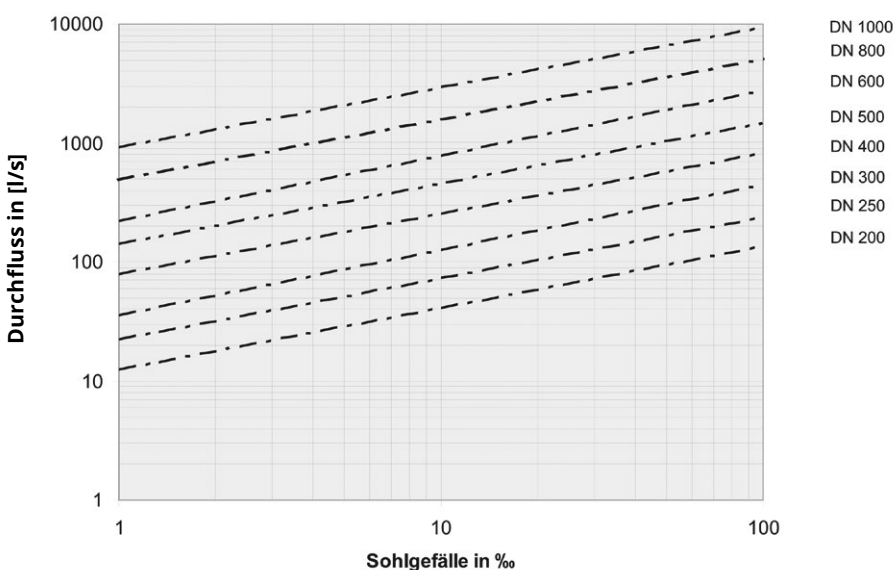
Während der Prüfzeit darf der Druckabfall max. 15 mbar (1,5 kPa) betragen. Sollte die Prüfung mit Luft negativ sein, so ist eine nachfolgende Prüfung mit Wasser entscheidend.

Anforderung

9 Hydraulisches Verhalten

Die Rohrwandrauigkeit von Pipelife **Großrohren** liegt aufgrund der sehr glatten porenfreien Innenfläche zwischen 0,005 und 0,05 mm. Der Einfluss von Rohrverbindungen, Abzweigen, Schächten usw. ist durch die gängigen Beiwerte aus der Strömungstechnik bei der Bestimmung der rechnerischen Betriebsrauigkeit k_b zu berücksichtigen. Für einen Betriebsrauigkeitswert von 0,25 mm, das entspricht einer Transportleitungen mit Schächten (nach ATV-A 241), kann der Richtwert für die Durchflussmenge dem Diagramm entnommen werden.

Durchflussdiagramm von Großrohren für $k_b = 0,25$ [mm]



Zur projektorientierten Durchflussermittlung können Sie auch gerne die Berechnungsprogramme auf unserer Homepage verwenden.

pipelife.at/berechnungstools/colebrook-white-berechnungstool.html
pipelife.at/berechnungstools/colebrook-white-pf-berechnungstool.html



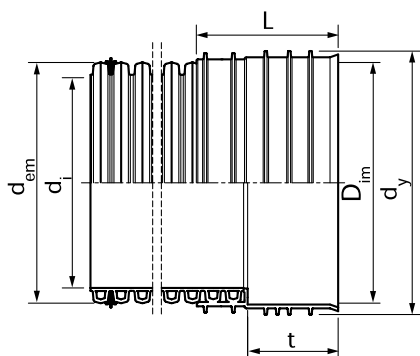
Berechnungstool:
vollständig
gefülltes Profil



Berechnungstool:
teilgefülltes
Profil

10 Werknorm

10.1 Beschreibung



Material:	Polypropylen (PP)
Norm:	ÖNORM EN 13476-1 und -3
Registriernr:	N 000051 (SN8) N 001234 (SN12) N 001235 (SN16)
Steifigkeit:	SN8 ≥ 8 kN/m ² SN12 ≥ 12 kN/m ² SN16 ≥ 16 kN/m ²
Muffen:	angeschweißt beziehungsweise angeformt
Farbe:	Außenschicht Kupferbraun, ähnlich RAL 8004 DN/ID1200, 1400 Signalschwarz, ähnlich RAL 9004 Innenschicht Lichtgrau, ähnlich RAL 7035
Lieferform:	gerade Rohre zu 6 m
Formstücke:	spritzgegossen und segmentgeschweißt aus Rohren

10.2 Abmessungen und Gewichte von Rohren

10.2.1 Regenwasserableitungsrohre

Bestellbez. **SL...-.../6**

DN/ID	d _{em}	d _i	D _{im}	d _y	L	t	Gew.SN8	Gew.SN12	Gew.SN16
200	228	195	230,5	248	170	118	2,3	2,8	3,7
250	285	245	287,6	308	185	127	3,6	4,6	5,5
300	343	299	346,4	374	185	116	4,8	5,3	6,5
400	458	398	462,0	498	226	139	8,3	9,5	11,5
500	573	498	578,2	624	284	170	13,2	14,7	17,0
600	688	597	694,3	750	400	197	19,5	21,7	26,3
800	925	799	933,6	1003	421	247	36,7	37,2	48,8
1000	1140	993	1146,4	1222	546	340	52,2	59,5	61,6
1200	1356	1191	1360,0	1410	415	400	68,8	-	-
1400	1583	1393	1587,8	1640	415	400	98,0	-	-

Maße in [mm], Gewicht in [kg/m]

Die oben angeführten Abmessungen und Gewichte gelten auch für geschlitzte Großrohrvarianten. Diese haben eine Wassereintrittsfläche von ≥ 100 cm²/m.

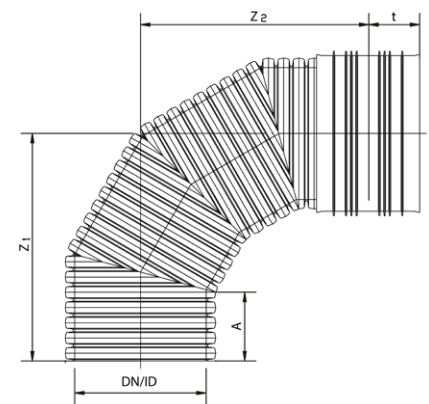
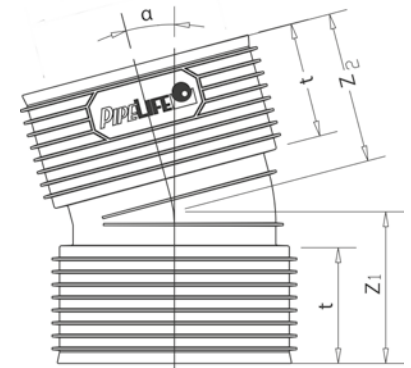
Bestellbezeichnung SN8-Dränagerohr
SL.../6TS (Teilsicker-), SL.../6MZ (Mehrzweck-), SL.../6VS (Vollsickerrohr)

10.3 Abmessungen und Gewichte von Formstücken

10.3.1 Bogen

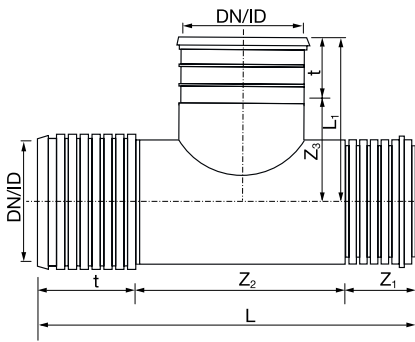
Bestellbez. **SL-B.../...**

DN/ID	α	Z ₁	Z ₂	t	A	Gew.
200 *	15°	157	157	118	-	1,1
	30°	170	170			1,2
	45°	185	185			1,3
	90°	243	243			1,5
250 *	15°	179	179	127	-	2,0
	30°	196	196			2,0
	45°	107	107			2,0
	90°	288	288			2,0
300	15°	179	179	116	156	3,4
	30°	202	205			3,6
	45°	227	231			3,7
	90°	426	429			6,5
400	15°	226	231	139	196	6,8
	30°	257	262			9,3
	45°	291	296			8,0
	90°	548	553			13,6
500	15°	298	303	170	260	14,6
	30°	337	342			15,0
	45°	379	384			15,8
	90°	710	715			22,9
600	15°	358	364	197	312	22,9
	30°	404	410			26,5
	45°	455	461			31,2
	90°	853	859			43,0
800	15°	364	202	247	303	70,4
	30°	427	265			77,7
	45°	495	333			77,7
	90°	889	726			85,0
1000	15°	479	257	325	325	107,8
	30°	557	335			117,8
	45°	640	418			127,8
	90°	1138	1241			137,8
1200	15°	776	776	436	600	107,0
	30°	931	931			117,0
	45°	1159	1159			131,0
	90°					221,0
1400	15°	798	798	441	600	151,0
	30°	1008	1008			170,0
	45°	1255	1255			191,0
	90°					330,0



* Zwei Muffen

Maße in [mm], Gewicht in [kg/Stk]

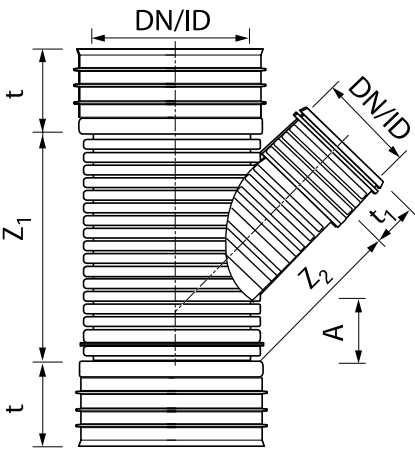


11.3.2 T-Stück

Bestellbez. **SL-EA.../.../90**

DN/ID	L	Z ₁	Z ₂	Z ₃	L ₁	t	Gew.
200/200	486		250			118	2,10
600/400	1790	242	1351	600	797	197	44,90
800/800	2095	292	1556	750	997	247	180,0
1000/1000	2560	379	1856	900	1225	325	250,0

Maße in [mm], Gewicht in [kg/Stk]

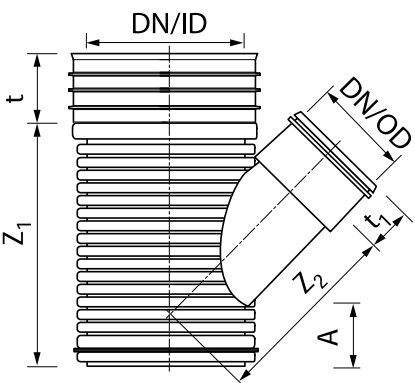


11.3.3 Abzweiger 45°

Bestellbez. **SL-EA.../.../45**

DN/ID	Z ₁	Z ₂	t	t ₁	A	Gew.
200/200	375	301	118	118	-	3,1
250/200	480	329	127	118	-	4,5
300/300						
400/300	914	575	139	116	242	15,6
500/200						
500/300	983	696	170	116	262	23,0
500/400	1098	794	170	139	262	30,8
600/300	983	500	197	116		34,6
600/400	1098	640	197	139		44,9
600/500						53,8
800/800						
1000/1000						

Maße in [mm], Gewicht in [kg/Stk]



11.3.4 Abzweiger 45° auf KG

Bestellbez. **SL-EA.../.../45KG**

DN/ID	DN/OD	Z ₁	Z ₂	t	t ₁	A	Gew.
200	160	375	293	118	77	-	2,8
250	160	480	293	127	77	-	4,0
	160	593	397		85	162	6,3
300	200	659	320	116	98	168	7,3
	250	729	295		124	194	8,2
	160	696	483		104		10,7
400	200	740	513	139	213	242	11,9
	250						13,1
	160	751	574		104		18,5
500	200	809	594	170	213	262	19,1
	250	983	500		124		18,5
	160	751	300		104		27,6
600	200	809	340	197	213		28,2
	250						32,6

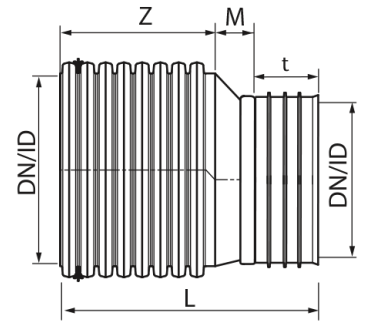
Maße in [mm], Gewicht in [kg/Stk]

11.3.5 Reduktion

Bestellbez. **SL-R... /...**

DN/ID	L	Z	M	t	Gew.
400/300	527	174	237	116	13,2
500/400	536	173	224	139	13,7
600/400	648	208	301	139	12,5
600/500	450	208	72	170	16,7
800/600					70,0

Maße in [mm], Gewicht in [kg/Stk]



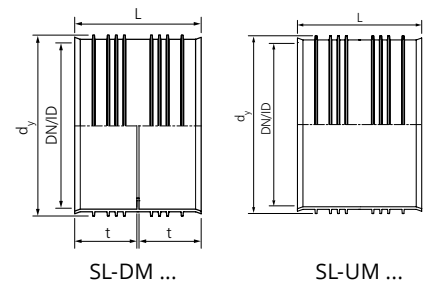
11.3.6 Doppelsteckmuffe und Überschiebmuffe

Bestellbez. **SL-DM...**

Bestellbez. **SL-UM...**

DN/ID	d _y	L	t	Gew. DM	Gew. UM
200	252	240	118	1,0	0,9
250	313	258	127	1,5	1,4
300	374	235	116	1,7	1,6
400	498	283	139	3,7	3,5
500	624	345	170	6,6	6,2
600	750	400	197	11,0	10,4
800	1003	528	247	27,2	26,7
1000	1222	708	340	37,0	36,0
1200	1460	950	460	55,0	-
1400	1690	950	460	63,0	-

Maße in [mm], Gewicht in [kg/Stk]

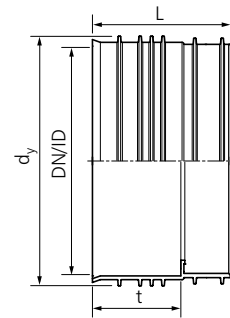


11.3.7 Schachtfutter

Bestellbez. **SL-SF...**

DN/ID	d _y	L	t	Gew.
200	248	170	118	0,5
250	308	185	127	0,7
300	374	185	116	1,0
400	498	226	139	2,1
500	624	284	170	3,7
600	750	400	197	6,6
800	1003	421	247	9,6
1000	1222	546	340	12,3

Maße in [mm], Gewicht in [kg/Stk]

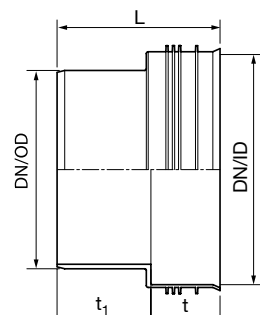


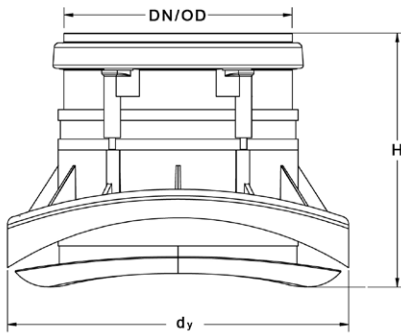
11.3.8 Übergang auf KG-Rohr

Bestellbez. **SL-Ü.../...KG**

DN/ID	DN/OD	L	t	t ₁	Gew.
200	200	230	118	108	0,8
250	250	259	127	128	1,1
300	315	168	116	144	1,8
400	400	327	139	178	3,9
500	500	505	179	226	4,5

Maße in [mm], Gewicht in [kg/Stk]



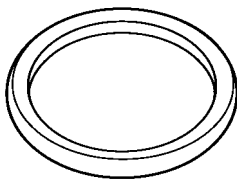


10.3.9 Sattelstück

Bestellbez. **SL-ST...**

für Rohr DN/ID	Anschluss DN/OD	H	dy	Bohrung
250	160	233	313	177,0
300	160	233	313	177,0
400	160	233	313	177,0
500	160	233	313	177,0
600	160	233	313	177,0
800	160	233	313	177,0
1000	160	233	313	177,0
300	200	233	313	214,5
400	200	233	313	214,5
500	200	233	313	214,5
600	200	233	313	214,5
800	200	233	313	214,5
1000	200	233	313	214,5

Maße in [mm]



10.3.10 Ersatzdichtring

Bestellbez. **SL-DR...**

Ersatzdichtringe sind in den Dimensionen DN/ID 200 - 1400 erhältlich.
Material EPDM.

11 Ausschreibungstexte

Regenwasserableitungsrohr

11.1 Rohre

Langtext:

Regenwasserableitungsrohr aus Polypropylen (PP), gemäß ÖNORM EN 13476-3, für Erdverlegung, außen gewellt, innen glatt, einseitig gemufft, inklusive Dichtring.

Nennweiten beziehen sich auf Innendurchmesser (DN/ID).

Die Nachweise der Prüfungen der Schlagzähigkeit bei niedriger Temperatur (-10°C) nach ÖNORM oder DIN EN 1411, der Ringflexibilität ($\geq 30\%$) nach ÖNORM oder DIN EN 1446 und der Rohrsteifigkeit nach ÖNORM oder DIN EN ISO 9969 sind von einem unabhängigen Prüfinstitut zu erbringen.

DN/ID ... 200, 250, 300, 400, 500, 600, 800, 1000, 1200, 1400

Steifigkeit ... $\geq 8 \text{ kN/m}^2$, $\geq 12 \text{ kN/m}^2$, $\geq 16 \text{ kN/m}^2$

Baulänge ... 6,0 m

Typ: **SL...-.../6** (Beispiel: SL8-400/6) **oder Gleichwertiges**

Kurztext:

Regenwasserableitungsrohr aus PP, SN8, DN/ID200, gesamt

Regenwasserableitungsrohr aus PP, SN8, DN/ID250, gesamt

Regenwasserableitungsrohr aus PP, SN8, DN/ID300, gesamt

Regenwasserableitungsrohr aus PP, SN8, DN/ID400, gesamt

Regenwasserableitungsrohr aus PP, SN8, DN/ID500, gesamt

Regenwasserableitungsrohr aus PP, SN8, DN/ID600, gesamt

Regenwasserableitungsrohr aus PP, SN8, DN/ID800, gesamt

Regenwasserableitungsrohr aus PP, SN8, DN/ID1000, gesamt

Regenwasserableitungsrohr aus PP, SN8, DN/ID1200, gesamt

Regenwasserableitungsrohr aus PP, SN8, DN/ID1400, gesamt

Regenwasserableitungsrohr aus PP, SN12, DN/ID200, gesamt

Regenwasserableitungsrohr aus PP, SN12, DN/ID250, gesamt

Regenwasserableitungsrohr aus PP, SN12, DN/ID300, gesamt

Regenwasserableitungsrohr aus PP, SN12, DN/ID400, gesamt

Regenwasserableitungsrohr aus PP, SN12, DN/ID500, gesamt

Regenwasserableitungsrohr aus PP, SN12, DN/ID600, gesamt

Regenwasserableitungsrohr aus PP, SN12, DN/ID800, gesamt

Regenwasserableitungsrohr aus PP, SN12, DN/ID1000, gesamt

Regenwasserableitungsrohr aus PP, SN16, DN/ID200, gesamt

Regenwasserableitungsrohr aus PP, SN16, DN/ID250, gesamt

Regenwasserableitungsrohr aus PP, SN16, DN/ID300, gesamt

Regenwasserableitungsrohr aus PP, SN16, DN/ID400, gesamt

Regenwasserableitungsrohr aus PP, SN16, DN/ID500, gesamt

Regenwasserableitungsrohr aus PP, SN16, DN/ID600, gesamt

Regenwasserableitungsrohr aus PP, SN16, DN/ID800, gesamt

Regenwasserableitungsrohr aus PP, SN16, DN/ID1000, gesamt

11.2 Formstücke

Langtext:

Bogen für Regenwasserableitungsrohr aus Polypropylen (PP) gemäß ÖNORM EN 13476-3, für Erdverlegung, außen gewellt, innen glatt, einseitig gemufft (DN/ID 200-250 beidseitig gemufft), inklusive Dichtring. Nennweiten beziehen sich auf Innendurchmesser (DN/ID).

DN/ID ... 200, 250, 300, 400, 500, 600, 800, 1000, 1200, 1400

Abwinkelung ... 15, 30, 45, 90 Grad

Typ: **SL-B.../..** (Beispiel: SL-B1200/45) **oder Gleichwertiges**

12 Ausschreibungstexte

Regenwasserableitungsrohr geschlitzt

12.1 Rohre

Langtext:

Regenwasserableitungsrohr geschlitzt – **Mehrzweckrohr MP** aus 1A Polypropylen (PP), Steifigkeitsklasse SN8, Basisrohr gemäß ÖNORM EN 13476-3, für Erdverlegung, außen gewellt, innen glatt, einseitig gemufft, Schlitzung im oberen Teilbereich symmetrisch zur vertikalen Rohrachse über einen Winkel von ca. 120°, Rohrscheitelmarkierung, inkl. aufgezogenem Dichtring, Nennweiten beziehen sich auf Innendurchmesser (DN/ID).

DN/ID... 200, 250, 300, 400, 500, 600, 800, 1000

Baulänge ... 6,0 m

Typ: **SL.../6MZ** (Beispiel: SL400/6MZ) **oder Gleichwertiges**

Kurztext:

Mehrzweckrohr (MP) aus PP, SN8, DN/ID200, gesamt
Mehrzweckrohr (MP) aus PP, SN8, DN/ID250, gesamt
Mehrzweckrohr (MP) aus PP, SN8, DN/ID300, gesamt
Mehrzweckrohr (MP) aus PP, SN8, DN/ID400, gesamt
Mehrzweckrohr (MP) aus PP, SN8, DN/ID500, gesamt
Mehrzweckrohr (MP) aus PP, SN8, DN/ID600, gesamt
Mehrzweckrohr (MP) aus PP, SN8, DN/ID800, gesamt
Mehrzweckrohr (MP) aus PP, SN8, DN/ID1000, gesamt

Langtext:

Regenwasserableitungsrohr geschlitzt – **Teilsickerrohr LP** aus 1A Polypropylen (PP), Steifigkeitsklasse SN8, Basisrohr gemäß ÖNORM EN 13476-3, für Erdverlegung, außen gewellt, innen glatt, einseitig gemufft, Schlitzung im oberen Teilbereich symmetrisch zur vertikalen Rohrachse über einen Winkel von ca. 220°, Rohrscheitelmarkierung, inkl. aufgezogenem Dichtring, Nennweiten beziehen sich auf Innendurchmesser (DN/ID).

DN/ID... 200, 250, 300, 400, 500, 600, 800, 1000

Baulänge ... 6,0 m

Typ: **SL.../6TS** (Beispiel: SL400/6TS) **oder Gleichwertiges**

Kurztext:

Teilsickerrohr (LP) aus PP, SN8, DN/ID200, gesamt
Teilsickerrohr (LP) aus PP, SN8, DN/ID250, gesamt
Teilsickerrohr (LP) aus PP, SN8, DN/ID300, gesamt
Teilsickerrohr (LP) aus PP, SN8, DN/ID400, gesamt
Teilsickerrohr (LP) aus PP, SN8, DN/ID500, gesamt
Teilsickerrohr (LP) aus PP, SN8, DN/ID600, gesamt
Teilsickerrohr (LP) aus PP, SN8, DN/ID800, gesamt
Teilsickerrohr (LP) aus PP, SN8, DN/ID1000, gesamt

Langtext:

Regenwasserableitungsrohr geschlitzt – **Vollsickerrohr TP** aus 1A Polypropylen (PP), Steifigkeitsklasse SN8, Basisrohr gemäß ÖNORM EN 13476-3, für Erdverlegung, außen gewellt, innen glatt, einseitig gemufft, rundumgeschlitzt, inkl. aufgezogenem Dichtring, Nennweiten beziehen sich auf Innendurchmesser (DN/ID).

DN/ID... 200, 250, 300, 400, 500, 600, 800, 1000

Baulänge ... 6,0 m

Typ: **SL.../6VS** (Beispiel: SL400/6VS) **oder Gleichwertiges**

Vollsickerrohre (TP) aus PP, SN8, DN/ID200, gesamt

Vollsickerrohre (TP) aus PP, SN8, DN/ID250, gesamt

Vollsickerrohre (TP) aus PP, SN8, DN/ID300, gesamt

Vollsickerrohre (TP) aus PP, SN8, DN/ID400, gesamt

Vollsickerrohre (TP) aus PP, SN8, DN/ID500, gesamt

Vollsickerrohre (TP) aus PP, SN8, DN/ID600, gesamt

Vollsickerrohre (TP) aus PP, SN8, DN/ID800, gesamt

Vollsickerrohre (TP) aus PP, SN8, DN/ID1000, gesamt

12.2 Formstücke

Langtext:

Bogen für Regenwasserableitungsrohr aus 1A Polypropylen (PP), für Erdverlegung, außen gewellt, innen glatt, einseitig gemufft (DN/ID 200-250 beidseitig gemufft), inkl. Dichtring. Nennweiten beziehen sich auf Innendurchmesser (DN/ID).

DN/ID... 200, 250, 300, 400, 500, 600, 800, 1000

Abwinkelung ... 15, 30, 45, 90 Grad

Typ: **SL-B.../..** (Beispiel: SL-B300/90) **oder Gleichwertiges**

PIPELIFE Austria GmbH & Co KG
Wienerbergerplatz 1, 1100 Wien
T +43 2236 67 02 0, **E** office@pipelife.at, **pipelife.at**
Fotos: Pipelife / kunstfotografin.at

PIPELIFE 
always part of your life