

LORO-Verbundrohre



LORO-Verbundrohre DN 40 - DN 150

- für Innentwässerung
- für Außentwässerung

Ausführung „Standard“

- wärmegeklämt
- wahlweise mit Begleitheizung

Ausführung „SILENT“

- wärmegeklämt
- schallgeklämt




LORO®






LORO-Verbundrohre und Formstücke, DN 40 - DN 150

- für Innenentwässerung
- für Außenentwässerung

Inhaltsangabe

Systembeschreibung	68
Systemübersicht	69
Technische Daten	70
Einsatzbeispiele	71-73
Muffenmaße/Maße und Gewichte	74-84
 Rohre	75-77
 Abzweige	78
 Bogen	79-80
 Reinigungsrohre	81
 Doppelmuffen	81
 Übergangsrohre	81
 Anschlussbogen	82

	Anschlussstücke für Druckströmung	82
	Abgleichstücke	82
	Anschlussstücke	83
	Brandschutzformstück	83
	Dichtelemente	83
	Gleitmittel	83
	Breitbandschelle	84
	Verschlussstopfen	84
	Rohrschellen	84
Verbundrohr-Brandschutzlösung R 90		85
Verlegeanleitung		86-88

LOROWERK

K.H. Vahlbrauk GmbH & Co. KG

Kriegerweg 1 • 37581 Bad Gandersheim

Postfach 13 80 • 37577 Bad Gandersheim

Tel. +49(0)53 82.710 • Telefax +49(0)53 82.712 03

Internet: www.loro.de • e-mail: infocenter@lorowerk.de

Technischer Stand: August 2015.

Technische Änderungen vorbehalten.

LORO-Verbundrohre und Formstücke DN 40 - DN 150

- für Innenentwässerung
- für Außenentwässerung



mit werkseitiger Dämmschicht für Wärmedämmung und erhöhte Schalldämmung, auch mit Begleitheizung.

DN 200 auf Anfrage lieferbar.

Systembeschreibung

Das LORO-Verbundrohr ist ein doppelwandiges, wärme- und/oder schallgedämmtes Abwasserrohr mit innenliegender LORO-X Steckmuffenverbindung.

Innenrohr

LORO-X Stahlabflussrohr, nach DIN EN 1123/DIN EN ISO 1461, feuerverzinkt, mit zusätzlicher Innenbeschichtung (Standardausführung). Zusätzlich außen mit Schallschutzfolie für erhöhte Schallschutzanforderungen (Ausführung „SILENT“).
In Sonderanfertigung auf Anfrage: LORO-XCL Edelstahlrohr.

Dämmschicht

Der Verbund zwischen Innen- und Außenrohr entsteht durch werkseitiges Ausschäumen mit Polyurethan-Hartschaum, FCKW-frei.



Außenrohr

Stahl, feuerverzinkt (Standardausführung).
In Sonderanfertigung auf Anfrage:
– LORO-XCL Edelstahlrohr.

Vorteile:

- Werkseitig wärme- und schallgedämmt durch PU-Hartschaum.
- Schlag- und stoßfest.
- Einfache Verlegung durch Steckmuffenverbindung.
- Nichtbrennbar gem. DIN 4102 und DIN 1986.
- Mit selbstregulierender Rohrbegleitheizung lieferbar.
- Breites Einsatzspektrum durch verschiedene Rohrmaterialien.
- Deutlich verbesserte Schalldämmwerte in Ausführung „SILENT“.

**LORO-Verbundrohre,
wärme- und schallgedämmte Rohre, die sich sehen
lassen können: vor der Wand, unter der Decke, im Freien.**

Alle technischen Daten und Hinweise auf Normen, Prüfbescheide, technische Vorschriften usw. entsprechen dem Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung. Aus diesen technischen Angaben können keine Rechte abgeleitet werden.



Systemübersicht

LORO-Verbundrohre (Standard)		DN	40	50	70	80	100	125	150	200
	Rohre		●	●	●	●	●	●	●	○
	Rohre mit Begleitheizung				○		○	○	○	
	Abzweige		●	●	●	●	●	●	●	○
	Red.-Abzweige		●	●	●	●	●	●	●	○
	Bogen		●	●	●	●	●	●	●	○
	Rohre mit Reinigungsöffnung			●	●		●	●	●	
	Doppelmuffen			●	●		●	●		
	Übergangsrohre				●		●	●	●	○
	Anschlussstücke						●			
	Brandschutz-Formstück				●		●			
	Dichtelemente		-	●	●	●	●	●	●	○
	Rohrschellen		●	●	●	●	●	●	●	○
	Breitbandschellen		●	●	●	●	●	●	●	○
	Verschlussstopfen						●	●		
LORO-SILENT Verbundrohre			40	50	70	80	100	125	150	200
	Rohre			○	○		○	○	○	○
	Abzweige			○	○		○	○	○	○
	Red.-Abzweige				○		○	○	○	○
	Bogen			○	○		○	○	○	○
	Übergangsrohre				○		○	○	○	○
	Dichtelemente			○	○		○	○	○	○
	Rohrschellen			○	○		○	○	○	○

● = Standardprogramm ○ = Auf Anfrage lieferbar

Materialkombinationen

Innenrohr	LORO-X Stahlabflussrohr	LORO-XCL Edelstahlrohr 1.4301 / 1.4404
Aussenrohr		
LORO-X Stahlabflussrohr	●	○
LORO-XCL Edelstahlrohr 1.4301 / 1.4404	○	○
Polyethylen	○	○

● = Standardprogramm ○ = Ausführungsmöglichkeiten und Lieferzeiten erfragen

Verbundrohre

Technische Daten



Rohrmaterial

Qualitätspräzisionsstahlrohr nach DIN EN 10305-3.
 Zugfestigkeit: R_m 310 - 410 N/mm²
 Bruchdehnung: A_5 mind. 28%
 Scherfestigkeit: Die Scherfestigkeit ist ein für Stahl nicht üblicher Werkstoffkennwert. Sie kann mit etwa 65 - 75 % der Zugfestigkeit angesetzt werden.
 Dynamischer Elastizitätsmodul:
 bei 20 °C = 212 N/mm²
 Wärmeleitfähigkeit:
 bei 20 °C = 55 W/m °C
 Längenausdehnungskoeffizient:
 0,0117 mm/m °C
 Beispiel: 3 m Rohr, Temperaturdifferenz 25 °C = 3,0 x 25 x 0,0117 = 0,8775 mm

Korrosionsschutz

Feuerverzinkung innen und außen nach DIN EN 1123/DIN EN ISO 1461 mit zusätzlicher Innenbeschichtung (nur bei Innenrohr) Farbton: Rotbraun. Die Innenbeschichtung bildet einen Korrosionsschutz gegen aggressive Abluft im Bereich der von Abwässern nicht beaufschlagten Fläche (z.B. Lüftungsleitungen) und erhöht die Widerstandsfähigkeit gegen chemischen und mechanischen Einfluss von häuslichem Abwasser, Oberflächenwasser und Grundwasser. Bei Abweichungen ist Rücksprache mit dem LOROWERK erforderlich. Die glatte Oberfläche im Rohr reduziert Reibungswiderstand und Inkrustation.
 Schnittflächen von abgelängten Rohren korrodieren nicht. Die in Wechselwirkung stehenden Zinkgrenzschichten bewirken den bekannten kathodischen Schutz.



Dichtelemente

Standard:
 NB (NBR) Nitril-Butadien-Kautschuk, Handelsname z.B. PERBUNAN N, DN 40 - DN 50
 SB (SBR) Styrol-Butadien-Mischpolymerisat, Handelsname z.B. BUNA, DN 70 - DN 150,
 jeweils beständig bei Abwassertemperaturen entsprechend EN 476 (zeitweise maximal 95 °C an der Eintrittsstelle in das Rohrsystem).
 Weitere Dichtelement-Qualitäten auf Anfrage.



Dichtheitswerte

Die Dichtheitswerte der LORO-X Steckmuffenverbindung liegen bei allen Nennweiten über der Forderung der DIN 1986 Teil 1 (innerer und äußerer Überdruck 0 - 0,5 bar). Muffensicherung bei höheren Druckanforderungen mit LORO-Breitbandschelle. Druckwerte im LOROWERK anfragen.



Feuerbeständigkeit

LORO-X Stahlabflussrohre sind nach DIN 4102 der Baustoffklasse A 1 nicht-brennbar zuzuordnen und sind nach DIN 1986 Teil 4 als nichtbrennbar eingestuft. Die Wärmedämmung aus PU-Hartschaum ist selbstverlöschend nach ASTM 1692-74 T.



Schalldämmung

LORO-X Stahlabflussrohre zeigen bedingt durch das hohe spezifische Gewicht des Stahls günstiges Schallverhalten. Vergleichende wissenschaftliche Untersuchungen bestätigen das geräuscharme Schallverhalten von Stahlabflussrohren. Die Forderungen der DIN 4109 werden bei fachgerechter Montage eingehalten. Schallgutachten stehen auf Anfrage zur Verfügung. Bei Ausführung „SILENT“ erhöhte Schalldämmung durch zusätzliche 2,5 mm starke Folie auf Bitumen-Kunststoffbasis auf dem Innenrohr.

Dämmschicht

PU-Hartschaum, FCKW-frei.
 Schaumstruktur:
 90% geschlossene Zellen.
 Dicke: 12 - 28 mm auf vom Wasser direkt beaufschlagter Wandung.
 Wärmeleitzahl: 0,035 W/m x K.

Heizung

Selbstregulierendes Flächenheizband auf Innenrohr (nur bei Rohren), bestehend aus 2 parallel laufenden, mehrdrähtigen, verzinnten Kupferleitungen und dem dazwischenliegenden Heizelement. Das Heizelement ist durch eine Kunststoffhülle aus modifiziertem Polyolefin elektrisch isoliert. Mit Anschlusskabel (als „Kaltende“) = Standardausführung oder mit Anschlusskasten. Siehe auch Seite 77.
 Als Begleitheizung für Frostschutz und Temperaturhaltung. Ohne Vorschalttrafo. 220 V. VDE-zugelassen. Fehlerstromschalter (30 mA) und Thermostat werden empfohlen.



Überwachung

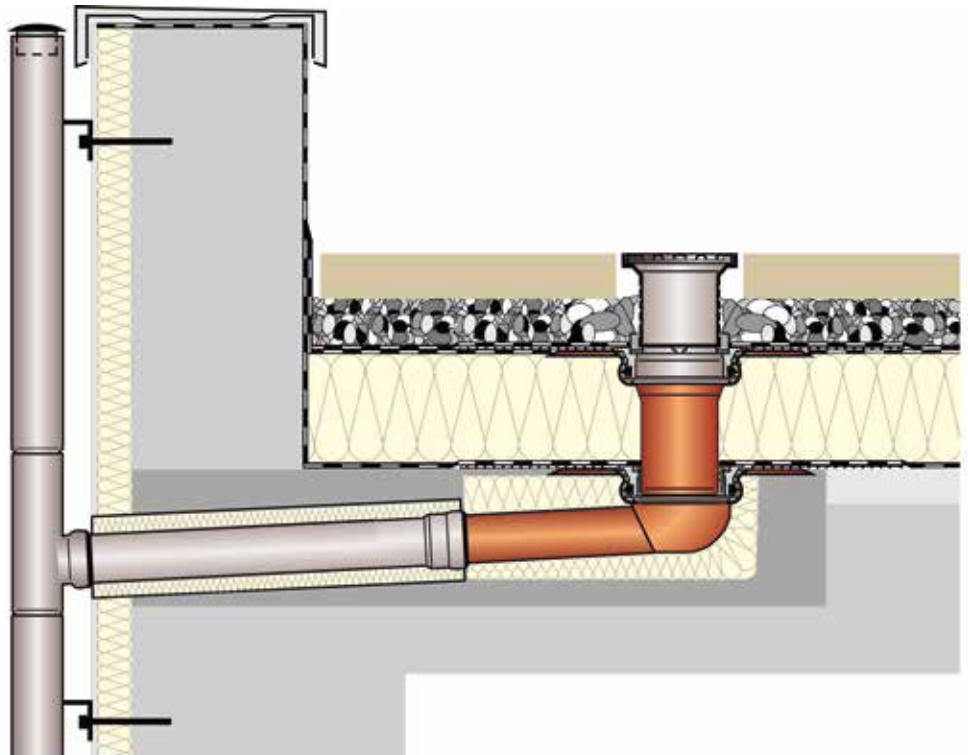
LORO-X Stahlabflussrohre werden nach DIN EN 1123 gefertigt. Die Fertigungsüberwachung für Rohre und Formstücke erfolgt durch das Materialprüfungsamt Würzburg der LGA QualiTest GmbH und für die Dichtelemente durch Staatliches Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen in Dortmund (Fremdüberwachung).



Einsatzbeispiele

Einsatzbeispiel bei Balkontwässerung

LORO-Verbundrohr in Verbindung mit LORO-Balkonabläufen, Serie F



Einsatzbeispiel bei Flachdachentwässerung

LORO-Verbundrohr in Verbindung mit LORO-DRAINLET[®] Dachabläufen





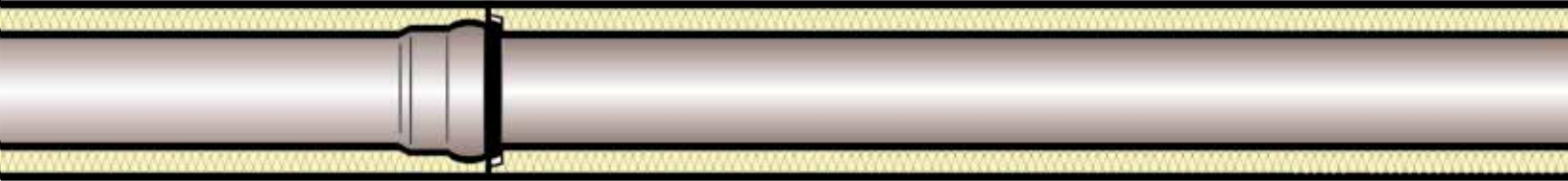
Einsatzgebiete / Einsatzbeispiele

Haupteinsatzgebiete für LORO-Verbundrohre sind Regen- und Schmutzwasserleitungen in kommunalen Gebäuden, Krankenhäusern, Verwaltungsgebäuden, Altenheimen, Industriebetrieben. Überall, wo besondere Anforderungen an die Rohrtechnik gestellt werden, zusätzliche Wärmedämmung und Schalldämmung der Abwasserrohrleitungen gefragt sind und mehr Sicherheit durch werkseitige, einbaufertige Problemlösungen gefordert ist.

LORO-Verbundrohre werden z. B. eingesetzt:

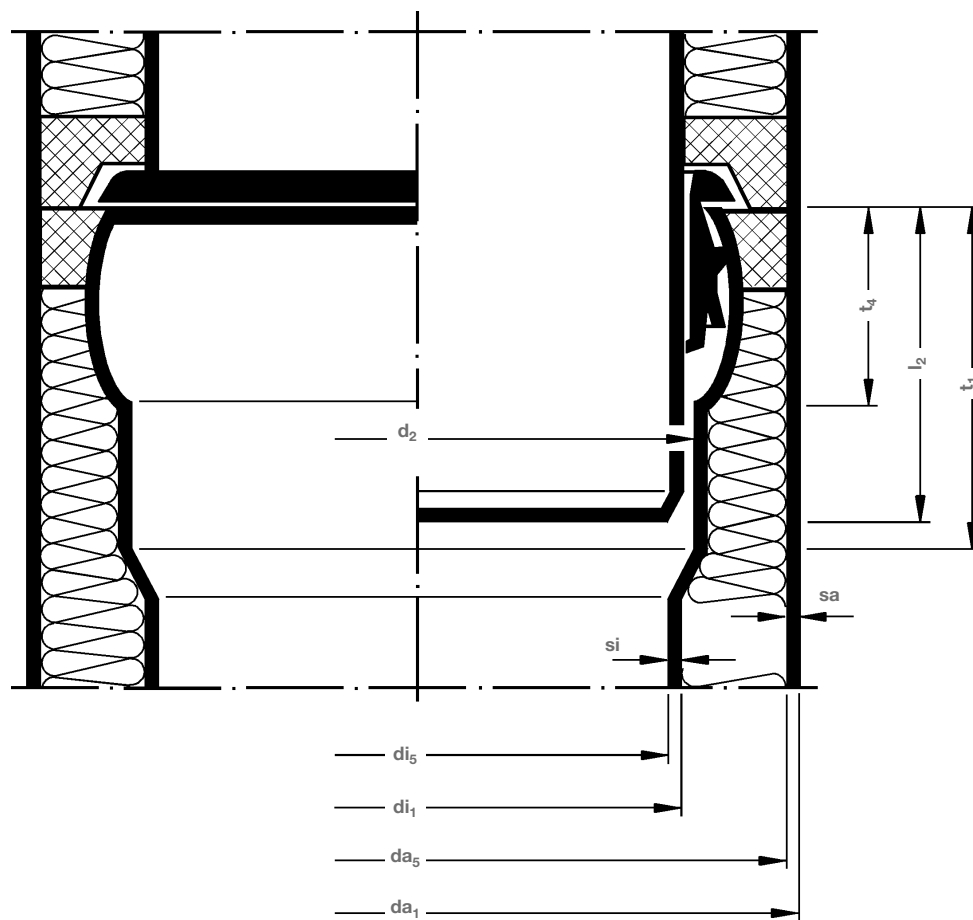
- als Abwasserleitungen, die wärmegeklämt oder schwitzwassersicher ausgeführt werden müssen
- als innengeführte, werkseitig schallgedämmte Regenwasserleitungen durch Wohn-, Büro- oder Aufenthaltsräume
- bei Leitungsführung durch Räume mit empfindlichen, hochwertigen Geräten (z. B. EDV-Anlagen)
- als Regenwasserleitungen in besonders frostgefährdeten Bereichen, ggf. mit zusätzlicher Rohr-Begleitheizung
- als Kühlwasserleitungen





Verbundrohre

Maße und Gewichte



Rohr- und Muffenmaße (in mm)

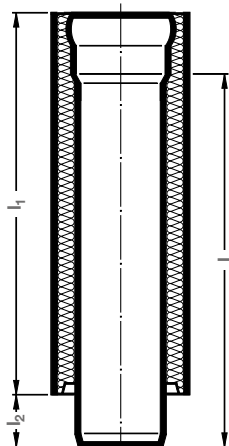
DN	di ₁	da ₁	d ₂	di ₅	da ₅	l ₂	t ₁	t ₄	si	sa	F*
40	42	89	45	39,2	85,8	25	30	16	1,5	1,6	1194,6
50	53	89	56	50,2	85,8	30	38	19	1,5	1,6	1963,5
70	73	102	76	69,8	98,2	45	55	27	1,6	2,0	3826,5
80	89	133	092	85,8	128,2	50	60	31	1,6	2,5	5781,8
100	102	133	106	98,2	128,2	60	70	38	2,0	2,5	7543,0
125	133	168	138	128,2	163,2	60	75	41	2,5	2,5	12868,0
150	159	219	164	154,2	213,2	65	080	46	2,5	2,9	18626,5
200	219	273	224	213,2	267,2	100	120	76	2,9	3,0	35699,7

* F=freier Querschnitt (mm²) Innenrohr.

Maßtoleranzen für Rohre und Formstücke nach DIN EN 1123 Teil 2.

Bitte beachten:

Bei LORO-Verbundrohren ist die Länge des Einschubrohres (Maß l₂) kürzer gehalten als die normale Muffentiefe (Maß t₁). Dadurch wird gewährleistet, dass nach Einschieben des Einschubrohres die Außenrohre bündig miteinander abschließen.

**Rohre, Ausführung Standard
Ausführung Silent**


Art.-Nr.		I = 150 mm			
Standard	Silent	DN	l ₁	l ₂	kg
58009.050X	-	50	158	30	1,6
58009.070X	-	70	160	45	2,0
58009.100X	-	100	160	60	3,0
58009.125X	-	125	165	60	5,0

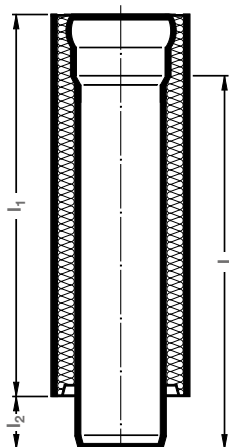
Art.-Nr.		I = 250 mm			
Standard	Silent	DN	l ₁	l ₂	kg
58014.040X	-	40	255	25	1,4
58014.050X	58314.050X	50	258	30	1,8
58014.070X	58314.070X	70	260	45	2,5
58014.100X	58314.100X	100	260	60	4,0
58014.125X	58314.125X	125	265	60	6,7
58014.150X	58314.150X	150	265	65	8,5

Art.-Nr.		I = 500 mm			
Standard	Silent	DN	l ₁	l ₂	kg
58013.040X	-	40	505	25	3,0
58013.050X	58313.050X	50	508	30	3,5
58013.070X	58313.070X	70	510	45	4,7
58013.080X	-	80	510	50	6,0
58013.100X	58313.100X	100	510	60	8,0
58013.125X	58313.125X	125	515	60	12,5
58013.150X	58313.150X	150	515	65	15,0

Art.-Nr.		I = 1000 mm			
Standard	Silent	DN	l ₁	l ₂	kg
58012.040X	-	40	1005	25	5,0
58012.050X	58312.050X	50	1008	30	6,3
58012.070X	58312.070X	70	1010	45	10,0
58012.080X	-	80	1010	50	12,0
58012.100X	58312.100X	100	1010	60	15,0
58012.125X	58312.125X	125	1015	60	24,0
58012.150X	58312.150X	150	1015	65	30,5

Art.-Nr.		I = 1500 mm			
Standard	Silent	DN	l ₁	l ₂	kg
58015.040X	-	40	1505	25	7,0
58015.050X	58315.050X	50	1508	30	9,7
58015.070X	58315.070X	70	1510	45	14,0
58015.080X	-	80	1510	50	17,4
58015.100X	58315.100X	100	1510	60	22,5
58015.125X	58315.125X	125	1515	60	36,0
58015.150X	58315.150X	150	1515	65	45,0

Art.-Nr.		I = 2000 mm			
Standard	Silent	DN	l ₁	l ₂	kg
58011.040X	-	40	2005	25	10,0
58011.050X	58311.050X	50	2008	30	13,0
58011.070X	58311.070X	70	2010	45	18,0
58011.080X	-	80	2010	50	26,0
58011.100X	58311.100X	100	2010	60	30,0
58011.125X	58311.125X	125	2015	60	48,8
58011.150X	58311.150X	150	2015	65	60,0

**Rohre, Ausführung Standard
Ausführung Silent**


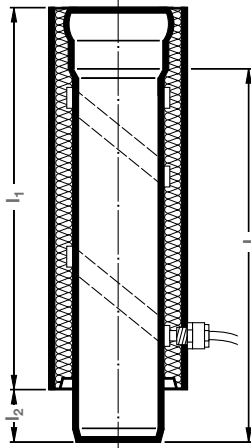
Art.-Nr.		l = 2500 mm			
Standard	Silent	DN	l ₁	l ₂	kg
58016.070X	58316.070X	70	2510	45	22,5
58016.100X	58316.100X	100	2510	60	37,0
58016.125X	58316.125X	125	2515	60	60,7
58016.150X	58316.150X	150	2515	65	75,0

Art.-Nr.		l = 3000 mm			
Standard	Silent	DN	l ₁	l ₂	kg
58010.040X	-	40	3005	25	15,0
58010.050X	58310.050X	50	3008	30	19,0
58010.070X	58310.070X	70	3010	45	27,0
58010.080X	-	80	3010	50	40,0
58010.100X	58310.100X	100	3010	60	44,0
58010.125X	58310.125X	125	3015	60	72,0
58010.150X	58310.150X	150	3015	65	86,0

Art.-Nr.		l = 4000 mm			
Standard	Silent	DN	l ₁	l ₂	kg
58019.050X	-	50	4008	30	25,0
58019.070X	58319.070X	70	4010	45	35,0
58019.100X	58319.100X	100	4010	60	58,0
58019.125X	58319.125X	125	4015	60	101,00

Auf Anfrage lieferbar:

**Rohre mit selbstregulierender Begleitheizung
(Einzelrohrbeheizung)
mit Anschlusskabel = Standardausführung**

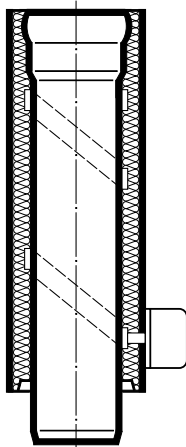


l = 1000 mm				
Art.-Nr.	DN	l ₁	l ₂	kg
58112.070X	70	1010	45	10,2
58112.100X	100	1010	60	15,2
58112.125X	125	1015	60	24,2
58112.150X	150	1015	65	30,7

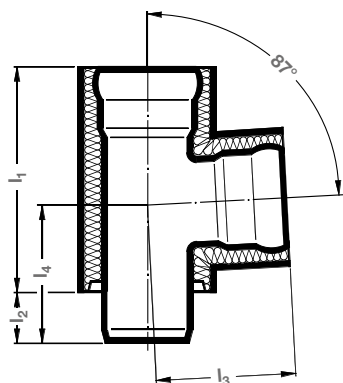
l = 2000 mm				
Art.-Nr.	DN	l ₁	l ₂	kg
58111.070X	70	2010	45	18,4
58111.100X	100	2010	60	30,4
58111.125X	125	2015	60	47,4
58111.150X	150	2015	65	61,9

l = 3000 mm				
Art.-Nr.	DN	l ₁	l ₂	kg
58110.070X	70	3010	45	27,6
58110.100X	100	3010	60	44,6
58110.125X	125	3015	60	70,6
58110.150X	150	3015	65	93,1

**Rohre mit selbstregulierender Begleitheizung
(Einzelrohrbeheizung) mit Anschlusskasten**

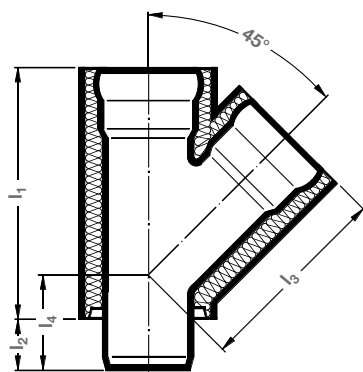


Abzweige 87°



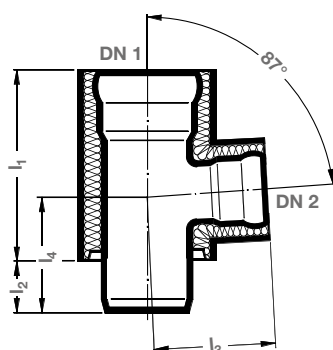
Art.-Nr.		DN	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	kg
Standard	Silent						
58020.BB0X	58320.BB0X	50	138	30	88	80	1,3
58020.CC0X	58320.CC0X	70	185	45	120	110	3,1
58020.DD0X	58320.DD0X	100	240	60	160	140	6,4
58020.EE0X	58320.EE0X	125	300	60	195	170	11,7
58020.FF0X	58320.FF0X	150	335	65	215	190	13,8

Abzweige 45°



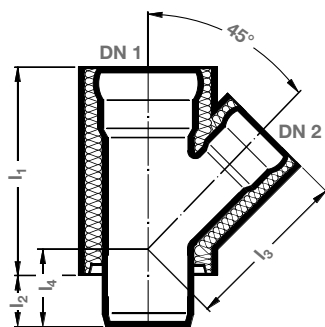
Art.-Nr.		DN	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	kg
Standard	Silent						
58022.AA0X	-	40	173	25	150	55	1,2
58022.BB0X	58322.BB0X	50	158	30	128	65	1,6
58022.CC0X	58322.CC0X	70	210	45	170	85	3,6
58022.MM0X	-	80	265	50	228	105	6,5
58022.DD0X	58322.DD0X	100	275	60	225	110	7,6
58022.EE0X	58322.EE0X	125	355	60	285	130	13,1
58022.FF0X	58322.FF0X	150	395	65	320	140	21,5

Red.-Abzweige 87°

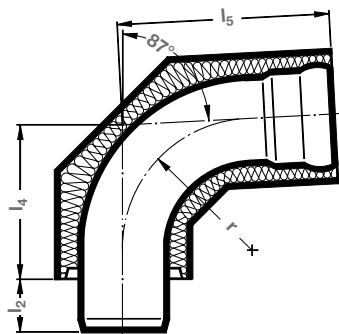


Art.-Nr.		DN 1	DN 2	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	kg
Standard	Silent							
58023.CB0X	58323.CB0X	70	50	160	45	99	100	3,0
58023.DB0X	58323.DB0X	100	50	200	60	125	125	6,5
58023.DC0X	58323.DC0X	100	70	210	60	135	125	6,7
58023.ED0X	58323.ED0X	125	100	270	60	175	155	10,4
58023.FD0X	58323.FD0X	150	100	270	65	189	155	9,8
58023.FE0X	58323.FE0X	150	125	305	65	209	175	17,4

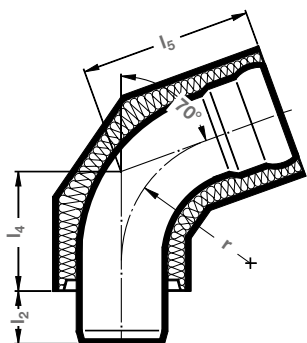
Red.-Abzweige 45°



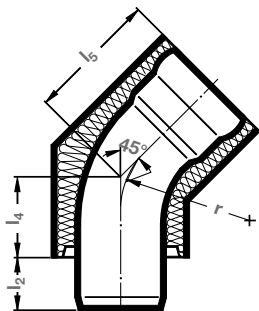
Art.-Nr.		DN 1	DN 2	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	kg
Standard	Silent							
58025.BA0X	-	50	40	197	30	173	74	1,5
58025.CB0X	58325.CB0X	70	50	185	45	144	75	3,0
58025.MC0X	-	80	70	210	50	195	85	4,7
58025.DB0X	58325.DB0X	100	50	210	60	165	75	6,5
58025.DC0X	58325.DC0X	100	70	240	60	191	90	6,7
58025.ED0X	58325.ED0X	125	100	305	60	246	105	10,5
58025.FD0X	58325.FD0X	150	100	305	65	265	95	15,0
58025.FE0X	58325.FE0X	150	125	355	65	305	120	15,0


**Bogen
87°**

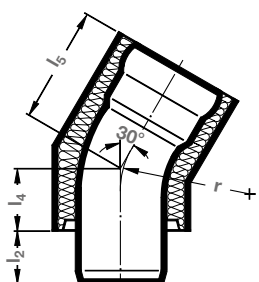
Art.-Nr.		DN	l ₂	l ₄	l ₅	r	kg
Standard	Silent						
58030.040X	-	40	25	97	122	67,5	1,2
58030.050X	58330.050X	50	30	118	158	82,5	1,8
58030.070X	58330.070X	70	45	140	201	117,5	3,0
58030.080X	-	80	50	157	237	133,5	3,8
58030.100X	58330.100X	100	60	101	161	70,0	4,5
58030.125X	58330.125X	125	60	120	172	90,0	8,4
58030.150X	58330.150X	150	65	155	213	105,0	11,5


**Bogen
70°**

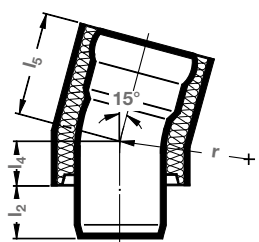
Art.-Nr.		DN	l ₂	l ₄	l ₅	r	kg
Standard	Silent						
58031.050X	58331.050X	50	30	98	138	82,5	1,6
58031.070X	58331.070X	70	45	112	173	117,5	3,1
58031.100X	58331.100X	100	60	84	144	70,0	4,5
58031.125X	58331.125X	125	60	97	150	90,0	8,4


**Bogen
45°**

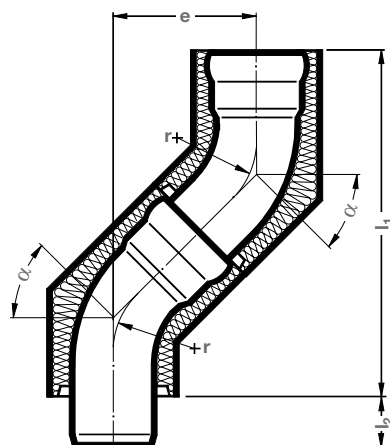
Art.-Nr.		DN	l ₂	l ₄	l ₅	r	kg
Standard	Silent						
58032.040X	-	40	25	61	86	67,5	1,0
58032.050X	58332.050X	50	30	74	114	82,5	1,3
58032.070X	58332.070X	70	45	77	138	117,5	2,3
58032.080X	-	80	50	85	164	133,5	3,2
58032.100X	58332.100X	100	60	64	124	70,0	3,8
58032.125X	58332.125X	125	60	71	133	90,0	6,3
58032.150X	58332.150X	150	65	99	156	105,0	8,0


**Bogen
30°**

Art.-Nr.		DN	l ₂	l ₄	l ₅	r	kg
Standard	Silent						
58033.040X	-	40	25	51	76	67,5	0,9
58033.050X	58333.050X	50	30	62	102	82,5	1,1
58033.070X	58333.070X	70	45	60	121	117,5	1,8
58033.100X	58333.100X	100	60	54	114	70,0	3,3
58033.125X	58333.125X	125	60	58	120	105,0	5,5

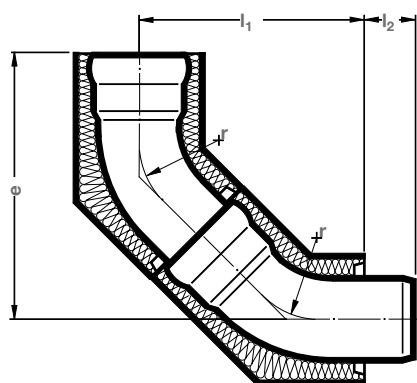

**Bogen
15°**

Art.-Nr.		DN	l ₂	l ₄	l ₅	r	kg
Standard	Silent						
58034.050X	58334.050X	50	30	51	91	82,5	1,0
58034.070X	58334.070X	70	45	44	105	117,5	1,6
58034.100X	58334.100X	100	60	44	104	70,0	2,8
58034.125X	58334.125X	125	60	52	112	90,0	5,0

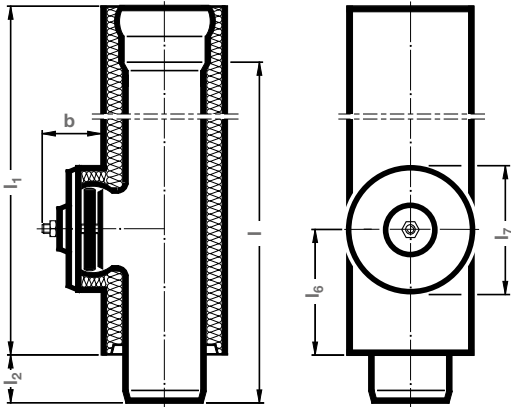

Etagen-Montagemaße bei Verwendung von 2 Bogen mit gleichem Winkel α

α	DN	r	15°				30°				45°			
			e	l_1	l_2	kg	e	l_1	l_2	kg	e	l_1	l_2	kg
40	67,5	-	-	-	-	64	238	25	1,8	104	251	25	2,0	
50	82,5	37	280	30	2,0	82	306	30	2,2	133	321	30	2,6	
70	117,5	39	292	45	3,2	91	338	45	3,6	152	367	45	4,6	
80	133,5	-	-	-	-	-	-	-	-	176	425	50	6,4	
100	70,0	38	290	60	5,6	84	314	60	6,6	133	321	60	7,6	
125	90,0	42	322	60	10,0	89	332	60	11,0	144	348	60	12,6	
150	105,0	-	-	-	-	-	-	-	-	180	435	65	16,0	

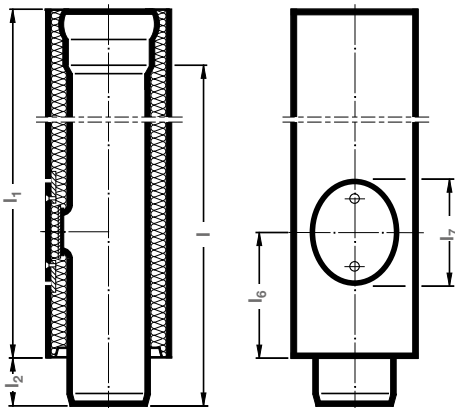
α	DN	r	70°				87°			
			e	l_1	l_2	kg	e	l_1	l_2	kg
40	67,5	-	-	-	-	218	230	25	2,4	
50	82,5	222	317	30	3,2	275	290	30	3,8	
70	117,5	268	382	45	5,4	340	358	45	6,2	
80	133,5	-	-	-	-	393	415	50	7,6	
100	70,0	214	306	60	8,4	261	276	60	9,0	
125	90,0	232	331	60	14,8	291	307	60	16,8	
150	105,0	-	-	-	-	367	387	65	23,0	


Montagemaße bei Verwendung von 2 Bogen mit gleichem Winkel $\alpha = 45^\circ$

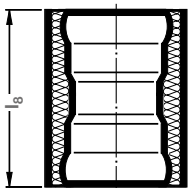
α	DN	r	45°			
			e	l_1	l_2	kg
40	67,5	190	165	25	2,0	
50	82,5	247	207	30	2,6	
70	117,5	290	229	45	4,6	
80	133,5	340	261	50	6,4	
100	70,0	257	197	60	7,6	
125	90,0	277	215	60	12,6	
150	105,0	336	279	65	16,0	


Reinigungsrohre mit runder Reinigungsöffnung

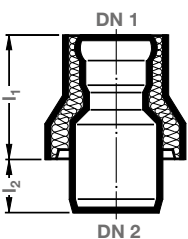
I = 500 mm							
Art.-Nr.	DN	l ₁	l ₂	l ₆	l ₇	b	kg
58054.050X	50	508	30	330	66	34	3,2
58054.070X	70	510	45	300	88	34	5,0
58054.100X	100	510	60	300	125	45	8,0
58054.125X	125	515	60	300	158	45	13,0
58054.150X	150	515	65	295	190	55	17,0


Reinigungsrohre mit versenkter Reinigungsöffnung

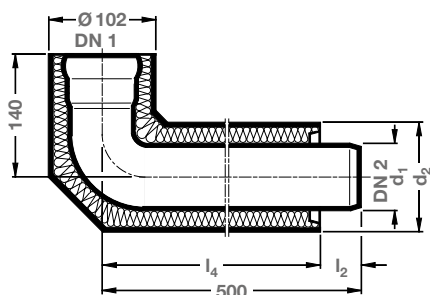
I = 500 mm							
Art.-Nr.	DN	l ₁	l ₂	l ₆	l ₇	kg	
58057.050X	50	508	30	330	90	3,2	
58057.070X	70	510	45	300	95	5,0	
58057.100X	100	510	60	300	115	8,0	
58057.125X	125	515	60	300	140	13,0	
58057.150X	150	515	65	295	160	17,0	


Doppelmuffen

Art.-Nr.	DN	l ₈	kg
58056.050X	50	94	0,7
58056.070X	70	135	1,3
58056.100X	100	180	2,0
58056.125X	125	190	4,3


Übergangsrohre, konzentrisch

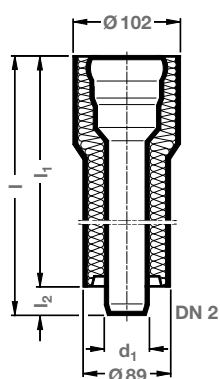
Art.-Nr.		DN 1	DN 2	l ₁	l ₂	kg
Standard	Silent					
58060.BC0X	58360.BC0X	50	70	103	45	0,8
58060.CD0X	58360.CD0X	70	100	135	60	1,8
58060.MD0X	-	80	100	140	60	2,0
58060.DE0X	58360.DE0X	100	125	170	60	3,5
58060.EF0X	58360.EF0X	125	150	160	65	5,1



LORO-DRAINJET® Verbundrohr-Anschlussbogen

Stahl, feuerverzinkt, mit zusätzlicher Innenbeschichtung

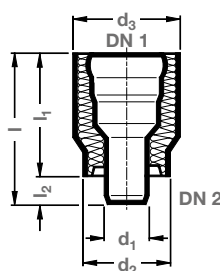
Art.-Nr.	DN 1	DN 2	d ₁	d ₂	l ₂	l ₄	kg
58042.CA0X	70	40	42	89	25	475	3,8
58042.CB0X	70	50	53	89	30	470	3,9
58042.CC0X	70	70	73	102	45	455	5,5



LORO-DRAINJET® Verbundrohr-Anschlussstücke

Stahl, feuerverzinkt, mit zusätzlicher Innenbeschichtung

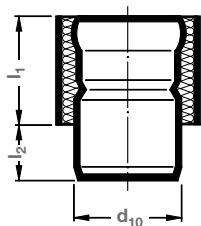
Art.-Nr.	DN 1	DN 2	d ₁	l	l ₁	l ₂	kg
58043.CL0X	70	32	32	305	285	20	0,6
58043.CA0X	70	40	42	305	280	25	0,7
58043.CB0X	70	50	53	305	275	30	0,8



LORO-DRAINJET® Verbundrohr-Abgleichstücke

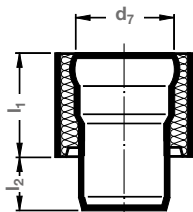
Stahl, feuerverzinkt, mit zusätzlicher Innenbeschichtung

Art.-Nr.	DN 1	DN 2	d ₁	d ₂	d ₃	l	l ₁	l ₂	kg
58602.AL0X	40	32	32	89	89	110	90	20	0,5
58602.BA0X	50	40	42	89	89	132	107	25	0,8
58602.CB0X	70	50	53	89	102	168	138	30	1,2
58602.MB0X	80	50	53	89	133	178	148	30	1,4
58602.MC0X	80	70	73	102	133	195	150	45	1,5
58602.DB0X	100	50	53	89	133	195	165	30	2,5
58602.DC0X	100	70	73	102	133	210	165	45	2,6
58602.DM0X	100	80	89	133	133	210	160	50	2,8
58602.ED0X	125	100	102	133	168	260	200	60	4,0
58602.FE0X	150	125	133	168	229	285	225	60	6,0



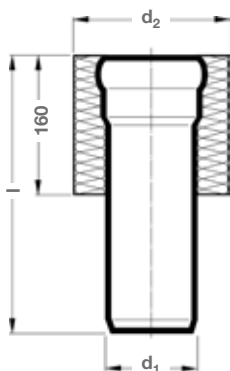
Anschlussstücke von LORO-X Rohr (LX) an Kunststoffabflussrohrmuffe (KA), nach DIN 19531 (PVC hart), DIN 19534 (PVC Hart), DIN 19535 (PE hart), DIN 19560 (PP), DIN 19561 (ABS/ASA)

Art.-Nr.	DN (LX)	DN (KA)	l ₁	l ₂	d ₁₀	kg
58063.100X	100	100	120	60	110	2,2



Anschlussstücke von Kunststoffabflussrohr (KA), nach DIN 19531 (PVC hart), DIN 19534 (PVC Hart), DIN 19535 (PE hart), DIN 19560 (PP), DIN 19561 (ABS/ASA), **an LORO-X Muffe**

Art.-Nr.	DN (KA)	DN (LX)	l ₁	l ₂	d ₇	kg
58075.100X	100	100	120	60	115	3,2



LORO-Brandschutzformstück*

LORO-X Stahlabflussrohr mit ROCKWOOL CONLIT Wärmedämmung

Art.-Nr.	d ₁	d ₂	l	kg
58090.070X	73	150	305	1,2
58090.100X	102	180	320	2,2

* für Einbau in Decken und Wände R 30-R 90.



Dichtelemente

Art.-Nr.	DN	kg
00911.040X	40	0,008
00911.050X	50	0,012
00911.070X	70	0,022
00911.080X	80	0,035
00911.100X	100	0,055
00911.125X	125	0,100
00911.150X	150	0,150

Dichtelemente für Übergang von LORO-X Sondermuffe auf KA-Rohr DN 100

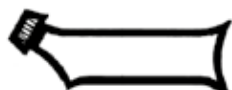
Art.-Nr.	DN	kg
00933.100X	100	0,055

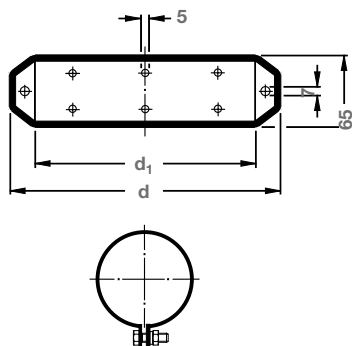
Dichtelemente für Übergang von KA-Muffe DN 100 auf LORO-X Rohr

Art.-Nr.	DN	kg
00937.100X	100	0,055

Gleitmittel

Art.-Nr.	
00986.000X	250 g - Tube
09861.000X	1000 g - Dose

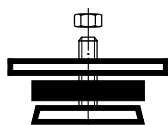




Breitbandschellen zur axialen Sicherung*

Art.-Nr.	DN	d	d ₁	kg
08065.040X	40	322	282	0,094
08065.050X	50	322	282	0,094
08065.070X	70	363	323	0,106
08065.080X	80	460	420	0,134
08065.100X	100	460	420	0,134
08065.125X	125	570	530	0,166
08065.150X	150	730	690	0,213

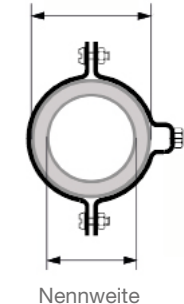
* incl. Befestigungsmaterial, siehe Verlegeanleitung Seite 86



Verschlussstopfen mit Schraubverschluss

Art.-Nr.	DN	kg
58085.100X	100	0,5
58085.125X	125	0,9

Außenrohr DN
=
Rohrschellen DN



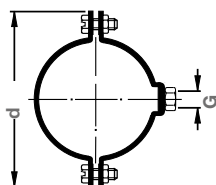
Befestigungshinweis:

Der Durchmesser der Rohrschellen für LORO-Verbundrohre entspricht nicht der Nennweite, sondern dem Außenrohr-Durchmesser.

Rohr DN	40	50	70	80	100	-	125	150
Rohrschellen DN	80	80	100	125	125	150	168	200

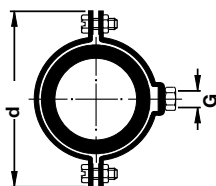
Rohrschellen mit Anschlussgewindemuffe, Stahl, verzinkt für Gewindestifte oder Stockschraube

ohne Schalldämmung



Art.-Nr.	Außenrohr DN	Innenrohr DN	d	G	kg
00975.080X	80	40	140	M 10	0,4
00975.080X	80	50	140	M 10	0,4
00975.100X	100	70	153	M 10	0,3
00977.125X	125	80	183	M 12	0,5
00977.125X	125	100	183	M 12	0,5
00977.168X	168	125	220	M 12	0,6
00977.200X	200	150	269	M 12	1,0

mit Schalldämmung



Art.-Nr.	Außenrohr DN	Innenrohr DN	d	G	kg
00974.080X	80	40	148	M 10	0,4
00974.080X	80	50	148	M 10	0,4
00974.100X	100	70	168	M 10	0,5
00976.125X	125	80	205	M 12	0,8
00976.125X	125	100	205	M 12	0,8
00976.168X	168	125	233	M 12	0,8
00976.200X	200	150	287	M 12	1,0

LORO-Verbundrohr Brandschutzlösung der Feuerwiderstandsklasse R90 nach DIN 4102-11

Wand- und Deckendurchführungen aus LORO-Verbundrohren

als einzelne Abflussleitung für innenliegende Entwässerung von nichtbrennbaren Medien.

AbP.-Nr. P-3317/086/08-MPA BS

Ausführung 'Standard' bestehend aus Innenrohr aus Stahl, feuerverzinkt, PU-Dämmschicht und Außenrohr aus Stahl, feuerverzinkt

Ausführung 'Silent' bestehend aus Innenrohr aus Stahl, feuerverzinkt, Schallschutzfolie, PU-Dämmschicht und Außenrohr aus Stahl, feuerverzinkt.

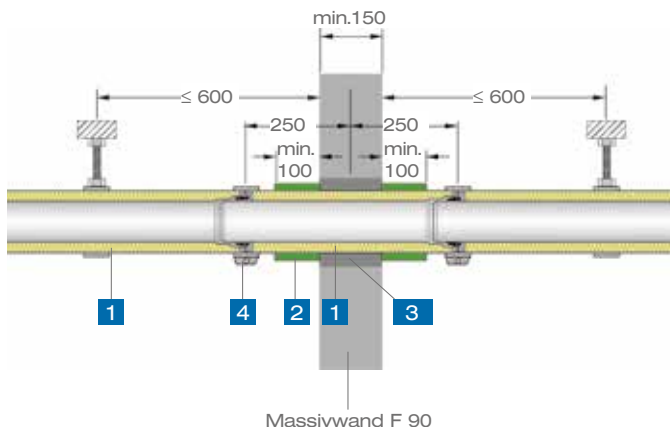
Hinweis/Einbaubedingungen

- 1.) Der Restquerschnitt der Kernbohrung ist mit Mörtel (z.B. Tangit® FP300 Brandschutz-Mörtel) oder Tangit® FP550 Brandschutz-Schaum plus Tangit® FP800 Brandschutzanstrich durchgehend zu verschließen.
- 2.) Alle Muffenverbindungen sind durch die LORO-X Sicherungsschelle (Art.-Nr. 00806X) oder Breitbandschelle Art.-Nr. 08065X gegen axialen Verschluss zu sichern und ggf. bauseits zu isolieren.
- 3.) Die Einbaurichtlinien und Spezifikationen der AbZ sind zwingend zu beachten.

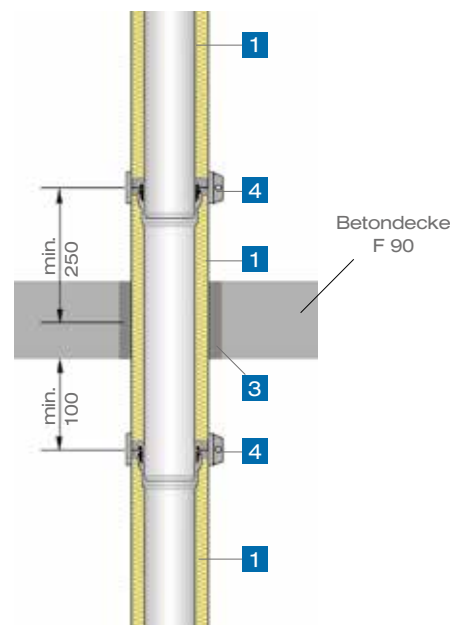
Kernbohrungen

DN	Kernbohrung (mm)
40	130,0
50	130,0
70	150,0
80	180,0
100	180,0
125	210,0

Wanddurchführung aus LORO-X Verbundrohr
Weiterführende Leitung: LORO-X Verbundrohr



Deckendurchführung aus LORO-X Verbundrohr
Weiterführende Leitung: LORO-X Verbundrohr



- 1 LORO-Verbundrohr
- 2 Mineralwolle >1000°C alukaschiert
- 3 Durchgehende Restquerschnittsverfüllung mit formbeständigen, nichtbrennbaren Baustoffen wie Beton, Mörtel oder Gips,
alternativ:
Brandschutz-Mörtel Tangit® FP300 (DN 70 - DN 125) oder Brandschutz-Schaum Tangit® FP550 (DN 70 - DN 100) plus Tangit® FP800 Brandschutzanstrich
- 4 Breitbandschelle, Art.-Nr. 08065X

Verlegeanleitung für LORO-Verbundrohre, DN 40 - DN 150, nach DIN EN 1123

1. Herstellen der Muffenverbindung

- 1.1 Dichtelement unter Schrägstellung unten auf den Rand der Dichtungskammer aufsetzen.
Für LORO-Muffenverbindungen dürfen nur Original-Dichtelemente mit dem Herstellerzeichen LORO verwendet werden.
Bei tieferen Temperaturen LORO-X Dichtelemente zur leichteren Montage bei Raumtemperatur lagern.
- 1.2 Dichtelement oben mit dem Finger eindrücken und in die Dichtungskammer einspringen lassen, bis der Kragen des Dichtelementes gleichmäßig auf dem Muffenrand aufliegt.
- 1.3 Dichtelement innen und Einschubrohr außen mit LORO-X Gleitmittel, Nr. 986X bzw. 9861X, flächendeckend einstreichen.
- 1.4 Muffe und Einschubrohr zentrisch gegeneinander führen und unter leichter Drehung zusammenstecken.
Einschubrohr so weit einschieben, bis das Außenrohr bündig abschließt.
- 1.5 Beim Verlegen ist zu beachten, dass die Rohrachse geradlinig verläuft. Abknickungen sind zu vermeiden. Ein eventuell montagebedingter Luftspalt am Außenrohr kann z.B. mit der LORO-Breitbandschelle, Nr. 8065X, geschlossen werden.

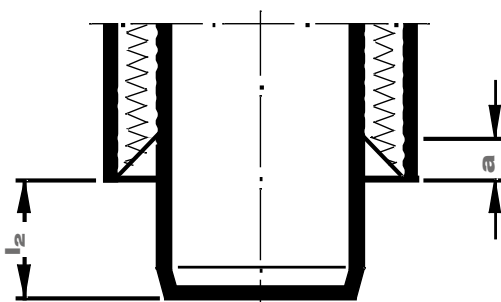
2. Ablängen

Das Ablängen von LORO-Verbundrohren geschieht am zweckmäßigsten mit einem Rohrabschneider mit 3 oder 4 scharfen Schneidrädchen ohne Führungsrollen.
Es kann auch rechtwinklig zur Rohrachse durch Winkelschleifer mit Trennscheibe oder Säge abgelängt werden. Einschubende innen und außen entgraten.

Verbundrohre mit Rohrbegleitheizung dürfen nicht abgelängt werden.

Vorgehensweise:

- 2.1 Außenrohr rechtwinklig zur Rohrachse ablängen.
- 2.2 Außenrohr an zwei gegenüberliegenden Stellen in Längsrichtung mit Trennscheibe auftrennen und von PU-Dämmschicht abhebeln.
- 2.3 PU-Dämmschicht entfernen (Messer, Raspel, evtl. Schmirgelleinen) und zusätzliche Schallschutzmatte bei Ausführung "Silent" entfernen.
- 2.4 Innenrohr gem. Tabelle (siehe unten) ablängen und entgraten.
- 2.5 Freiraum für Dichtelement zwischen Außen- und Innenrohr herstellen. PU-Dämmschicht gem. Tabelle (siehe unten) im Winkel von 45° mit scharfem Messer ausschneiden, ggf. Dämmschicht mit dünnem Silikonanstrich versiegeln. Schwarzer Distanzring kann entfallen (nur für Fertigungszwecke).
- 2.6 Außenrohr an der Trennstelle mit Kaltzink nachbehandeln. Beim Innenrohr bewirkt die Zinkschicht an den Schnittstellen einen kathodischen Schutz und verhindert Unterrostungen.
- 2.7 Sollte ein Rohrstück ohne Muffe anfallen, so kann es durch die LORO-Verbundrohr Doppelmuffe, Nr. 58056X, wieder zu einem Muffenrohr ergänzt werden. Die Doppelmuffe ist auf das Restrohr mit dem LORO-X Dichtelement, Nr. 911X, und dem LORO-X Kleber, Nr. 985X, aufzukleben.
Gegen die Fließrichtung gerichtete Muffen (auch Doppelmuffen) sind in frostgefährdeten Bereichen nicht zulässig.



DN Innenrohr	Länge l_2 Einschubrohr	Freiraum a Dichtelement
40	25 mm	10 mm
50	30 mm	10 mm
70	45 mm	10 mm
80	50 mm	10 mm
100	60 mm	10 mm
125	60 mm	10 mm
150	65 mm	15 mm
200	100 mm	15 mm

3. Rohrbefestigung

Bei Verlegung von LORO-Verbundrohren müssen für Schellenhalterung bzw. Aufhängung folgende Gewichte berücksichtigt werden:

1 m Verbundrohr wiegt bei Vollfüllung mit Wasser:

DN 40 = 6,2 kg	DN 100 = 22,5 kg
DN 50 = 8,3 kg	DN 125 = 36,8 kg
DN 70 = 13,8 kg	DN 150 = 49,1 kg
DN 80 = 17,8 kg	

Für die Verlegung werden Rohrschellen mit Anschlussgewinde, Nr. 974X und Nr. 976X mit Schalldämmung, bzw. Nr. 975X und Nr. 977X ohne Schalldämmung empfohlen.

4. Dichtheitswerte

Die Dichtheitswerte der druckfesten LORO-X Steckmuffenverbindung liegen bei allen Nennweiten über den Forderungen der DIN 1986 (dauerhafte Dichtheit bei innerem und äußerem Überdruck von 0 - 0,5 bar). Muffensicherung bei höheren Druckanforderungen auf Anfrage.

5. Einbetonieren

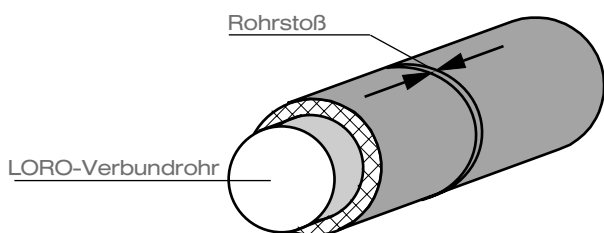
Der Ausdehnungskoeffizient des Stahlabflussrohres entspricht etwa dem des Betons. Das Einbetonieren von feuerverzinkten Stahlabflussrohren ist seit Jahren Stand der Technik. Beim Einsatz von Zuschlagstoffen im Beton (Frostschutz, Verzögerer, Schnellbinder) muss das Rohr auch außen beschichtet sein (Sonderbestellung) oder bauseitig einen Schutzanstrich mit üblichen Bautenschutzmitteln erhalten.

6. Farbanstrich

Feuerverzinkte Stahlabflussrohre sind anstrichfreundlich. Es sind Farben zu verwenden, die speziell für feuerverzinkte Rohre geeignet sind.

7. Sonstige Verlegehinweise

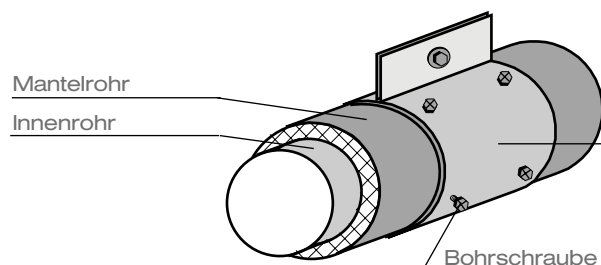
- 7.1 Rohrleitungen, die der Zerstörung durch elektrische Ströme, ätzende Flüssigkeiten, Gase und Dämpfe ausgesetzt sind, müssen in geeigneter Weise geschützt werden.
- 7.2 Mit Korrosionsschutz (Feuerverzinkung mit zusätzlicher Innenbeschichtung) versehene Rohre dürfen nachträglich nicht mehr verschweißt werden.
- 7.3 Wir empfehlen, nach Prüfung Dachabläufe und Leitungen in frostgefährdeten Bereichen gegebenenfalls mit einer bauseitigen Begleitheizung zu versehen.
- 7.4 Für zusätzliche axiale Sicherung LORO-Breitbandschelle, Nr. 8065X, einsetzen - siehe Abbildung -.



„Achtung“
nur das Mantelrohr
durchbohren!
Max. Bohrtiefe = 6 mm

Zubehör zur LORO-Breitbandschelle

- 6 x Bohrschraube DIN 7504 mit Kreuzschlitz \varnothing 3,5 x 9,5
- 1 x Sechskantschraube M 6 x 30
- 1 x Sechskantmutter M 6
- 1 x U-Scheibe \varnothing 6,4



LORO-Breitbandschelle, Nr. 8065X, für axiale Sicherung bei LORO-Verbundrohren

8. Hilfswerkzeuge

- Zur Montageunterstützung können auf Anforderung leihweise zur Verfügung gestellt werden:
- Montagewerkzeug für Herstellung der Muffenverbindung
 - Rohrabschneider

Verlegung von LORO-Verbundrohr mit Heizung



LORO-Verbundrohr mit selbstregulierender Begleitheizung (Einzelrohrbeheizung) mit Anschlusskabel = Standardausführung



LORO-Verbundrohr mit selbstregulierender Begleitheizung (Einzelrohrbeheizung) mit Anschlusskasten, auf Anfrage

Schaltschema

