

LORO-X

LORO-X Stahlabflussrohre

DN 40 - DN 200

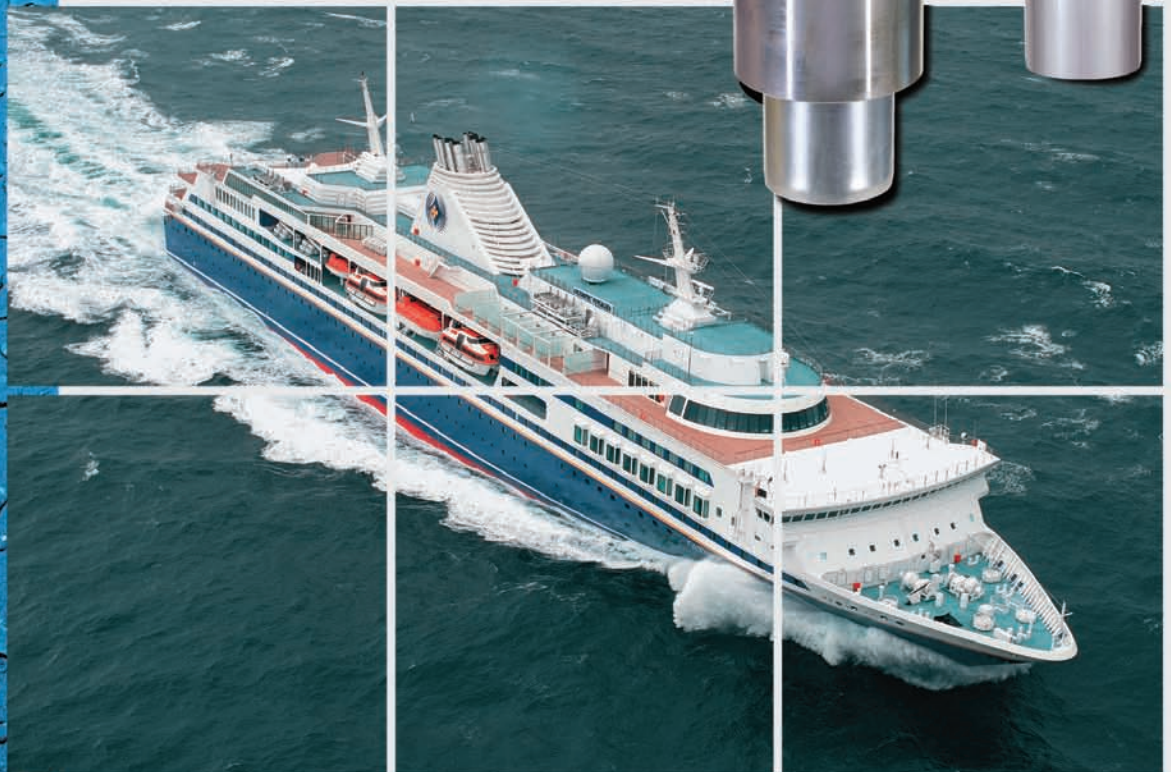
für Schiffbau und Offshore-Technik
aus Stahl, feuerverzinkt oder Edelstahl

LORO-X Steel Discharge Pipes

DN 40 - DN 200

for Shipbuilding and Offshore
Engineering

made of galvanised steel
or stainless steel



**Inhalt
Contents**

**LORO-X Stahlabflussrohre
LORO-X Steel Discharge Pipes**

	Seite / Page
Systembeschreibung / System Description	3 - 5
Technische Daten / Technical Data	6 - 7
Systemübersicht / System Outline	8
Rohr- und Muffenmaße / Pipe and Socket Dimensions	9
Rohre / Pipes	10 - 11
Formstücke und Zubehör / Fittings and Supplies	12 - 24
Deck- und Wandstutzen / Deck-and Bulkhead Penetrations	25 - 28
Verlegeanleitungen / Installation Instructions	29 - 32
Referenzen / References	33 - 34
Kontakte / Contacts	35



Technischer Stand: August 2010. Technische Änderungen vorbehalten.
 Technical status: August 2010. Subject to technical modifications.



LORO-X Stahlabflussrohre, DN 40 - DN 200 für Schiffbau und Offshore-Technik

nach DIN EN 1123, DIN 1986, DIN EN ISO 15749

LORO-X Steel Discharge Pipes, DN 40 - DN 200 for Shipbuilding and Offshore-Engineering

as per DIN EN 1123, DIN 1986, DIN EN ISO 15749

- **Für Schwerkraft- und Vakuum-Entwässerung**
- **For gravity and vacuum discharge**

LORO-X STAHLABFLUSSROHRE, hergestellt aus Präzisionsstahl, feuerverzinkt mit zusätzlicher Innenbeschichtung, haben sich mehr als 50 Jahre bewährt.

Die überzeugenden Vorteile von Material und Verlegung und die Zuverlässigkeit der LORO-X Muffenverbindung sind auch der Grund für einen stetig gewachsenen Einsatz im Schiffbau in den letzten 45 Jahren.

Einsatzgebiete

LORO-X Stahlabflussrohre sind als Grau-/Schwarzwassersysteme und für Speigattleitungen oberhalb von Schottendecks oder unterhalb in wasserdichten Abteilungen und Maschinenräumen ohne Außenbordanbindung zugelassen. Bei Einsatz unterhalb der Schottendecks kann die fernbetätigte Absperrarmatur durch die Verwendung der LORO-X Druckrohrschelle entfallen.

In Bereichen mit aggressiven, chemisch belasteten Abwässern wie z.B. Großküchen, Wäschereien usw. wird die Verwendung von LORO-XCL Edelstahlrohren empfohlen.

VORTEILE

- geringes Gewicht
- hohe Festigkeit
- nicht brennbar
- unempfindlich gegen Frost
- hohe Temperaturbeständigkeit
- hervorragender Korrosionsschutz
- schnelle und einfache Montage
- dicht durch Stecken:
kein Schrauben, Kleben, Lötten oder Schweißen
- Zeichnungen in 2D und 3D verfügbar
- unempfindlich gegen Vibrationen
- geringer Befestigungsaufwand
- vollständiges Rohr- und Formstückprogramm
- internationale Zulassungen

LORO-X STEEL DISCHARGE PIPES, made from precision steel, hot-dip galvanized, with an additional inside coating, have proved successfully for more than 50 years.

The convincing advantages of material and installation as well as the reliability of the LORO-X Socket Joint are also the reason for a steadily grown application for shipbuilding during the past 45 years.

Range of application

For shipbuilding LORO-X Steel discharge pipes are approved for grey-/blackwater systems and for scupperpipe-lines above freeboard decks or within enclosed water tight bulkheads/decks below and in machinery compartments without direct overboard connection. Below freeboard decks remote operated shut-off valves can be cancelled by using the LORO-X anchor clips for pressure pipes.

In ranges with aggressive, chemical loaded waste water such as pantries and laundries etc. LORO-XCL stainless steel discharge pipes are recommended.

ADVANTAGES

- low weight
- high strength
- incombustible
- insensible to frost
- high temperature resistance
- excellent corrosion protection
- fast and simple assembly
- tight by slipping-in:
no screwing, glueing, soldering, brazing or welding
- drawings in 2D/3D available
- insensible to vibrations
- little fastening effort
- complete programme of pipes and fittings
- international approvals



LORO-X Muffe
LORO-X socket
DN 40 - DN 200

Die LORO-X Muffe

Die LORO-X Muffe ist eine Zweistufensteckmuffe. Die obere Muffenkammer nimmt das Dichtelement auf. Das zentrierende Unterteil schützt die Muffenverbindung vor Ausknickung der Rohrleitung und vor einseitiger Verpressung des Dichtelementes bei waagerechter Verlegung.

Die LORO-X Steckmuffenverbindung hat sich für Abwasser- und Druckleitungen zig-fach bewährt. Ihre Stabilität verbürgt Sicherheit und Vertrauen. Grund genug, um daran festzuhalten.

LORO-X socket

The LORO-X socket is a two step socket. The upper socket chamber contains the sealing element. The centering bottom part protects the socket joint from pipeline buckling and one-sided compression of the sealing element if the pipe is installed horizontally.

The LORO-X slip-in socket joint has been used successfully in the past for waste water pipes and pressure pipes. Its stability guarantees safety and reliability. This, in itself, is good enough to stick with the LORO-X.



LORO-X Dichtelement
LORO-X sealing element
DN 40 - DN 200

Das LORO-X Dichtelement

Das LORO-X Dichtelement ist als Lippenmanschette ausgebildet. Es wird in die obere Muffenkammer eingelegt. Durch Einschieben des Rohrendes werden die Dichtlippen an die Innenwand der Dichtungskammer und an die Rohraußenwand des Einsteckrohres gepreßt. Der auf dem Muffenrand lagernde Kragen des Dichtelementes verhindert, dass es beim Einschub aus dem Sitz gezogen wird.

Der Kragen ist ringsum sichtbar und bildet so die Kontrolle für eine einwandfrei hergestellte Muffenverbindung. Bei steigendem Druck im Rohrrinnern werden die Lippen des Dichtelementes fester an die Rohrwandungen gedrückt.

LORO-X sealing element

The LORO-X sealing element is designed as a lip collar. It is inserted in the upper socket chamber. By inserting the pipe end, the sealing lips are pressed against the inner wall of the seal chamber and the outer wall of the plug-in pipe. The sealing element collar on the socket edge prevents it from being moved out of position upon insertion. The collar is visible all round and thus ensures problem-free socket connection. When pressure increases on the inside of the pipe, the sealing element lips are compressed more strongly against the pipe walls.



LORO-XVAC Dichtelement
LORO-XVAC sealing element
DN 40, DN 50 und DN 70

Das LORO-XVAC Dichtelement

Mit LORO-XVAC Dichtelementen können LORO-X STAHLABFLUSSROHRE auch für Unterdruckbetrieb (z. B. Vakuum WC-Anlagen, Staubsauganlagen) eingesetzt werden.

LORO-XVAC sealing element

With LORO-XVAC sealing elements, LORO-X STEEL DISCHARGE PIPES are also used for negative pressure operation (e.g. vacuum WC systems, vacuum cleaning systems).

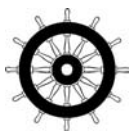


Normen

DIN EN 1123 Teil 1-3
DIN EN ISO 15749
DIN EN 10305-3
IMO Resolution A.754/18

Standards

DIN EN 1123 Part 1-3
DIN EN ISO 15749
DIN EN 10305-3
IMO Resolution A.754/18



Mitglied des Fachverbandes:
Member of the trade association:



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).

LORO-X Produkte sind nach DIN EN ISO 9001:2000 zertifiziert. Deck- und Schottdurchführungen unterliegen der Konformitätserklärung zum Lloyd's Register 'Steuerrad' (Module B).

Klassifizierung

LORO-X STAHLABFLUSSROHRE sind ferner speziell für den Einsatz im Schiffbau von allen wichtigen internationalen Klassifikationsgesellschaften zugelassen.

- Germanischer Lloyd
- Lloyd's Register of Shipping
- American Bureau of Shipping
- Bureau Veritas
- Det Norske Veritas
- Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung



Instandhaltung

Abwasserrohre und Formstücke sollten in regelmäßigen Abständen inspiziert werden. Besonders in Schwarzwasserrohren von Vakuumleitungen entstehen, abhängig von Nutzungshäufigkeit, Rohrdurchmesser, Rohrleitungsgefälle und Rohrart, Ablagerungen wie z.B. Harnsäure. Die Reinigung der Abwasserleitungen sollten umgehend nach Werft-Auslieferung des Schiffs von qualifizierten Fachfirmen durchgeführt werden. Werden bei der Reinigung Chemikalien benutzt, so sind diese auf Verträglichkeit mit Rohren und Dichtungen zu überprüfen.

Supervision

LORO-X STEEL DISCHARGE PIPES are manufactured according to DIN EN 1123. The production supervision for pipes and fittings is assured by the "Materialprüfungsamt Würzburg der Landesgewerbeanstalt Bayern" [Material Testing Institute in Würzburg of the Governmental Inspection of Bavaria] and for sealing elements by the "Staatliches Materialprüfungsamt Nordrhein-Westfalen" [State Material Testing Laboratory of North Rhine-Westphalia] in Dortmund (exterior supervision).

LORO-X products are certified according to DIN EN ISO 9001:2000. Deck- and bulkhead penetrations are liable to the 'Mark of Conformity' of Lloyd's Register 'Steuerrad' (Module B).

Classification

Furthermore, all important international Classification Societies have particularly approved the LORO-X STEEL DISCHARGE PIPES for the use in marine constructions.

- Germanischer Lloyd
- Lloyd's Register of Shipping
- American Bureau of Shipping
- Bureau Veritas
- Det Norske Veritas
- Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung

Maintenance

Discharge pipes and fittings should be inspected periodically. Especially in blackwater pipes of vacuum lines, dependent on frequency of use, pipe diameter, pipe slope and pipe system, deposits (i.e. urine scale) can develop. The cleaning of discharge pipes should be realised immediately after delivery from the yard and should be done by expert companies. Chemicals for cleaning have to be tested and approved for their compatibility to pipes and sealing elements.

Technische Daten/Technical data
Rohrmaterial

LORO-X Stahlrohre:

Qualitätspräzisionsstahlrohr nach DIN EN 10305-3 (DN 40 - DN 150) und DIN 2458 (DN 200)

Zugfestigkeit: R_m 310-410 N/mm²

Bruchdehnung: A_5 min. 28%

Dynamischer Elastizitätsmodul: bei 20°C =212N/mm²

Wärmeleitfähigkeit: bei 20°C=55 W/m°C

Stahlrohr nach S 355 J2H DIN EN 10210-1 für Anschweißhülsen der Deck- und Schottdurchführung.

LORO-XCL Edelstahlrohre

Geschweißte Rohre nach DIN 2643, aus austenitischen, nicht rostenden Stählen nach DIN 17440.

Lieferbar sind:

Werkstoffnummer 1.4301 AISI 304

Werkstoffnummer 1.4404 AISI 316 L

Ausführung: geblüht, gebeizt.

Pipe material

LORO-X steel pipes

Precision steel pipe as per DIN EN 10305-3 (DN 40 - DN 150) and DIN 2458 (DN 200)

Tensile strength: R_m 310-410 N/mm²

Elongation: A_5 min. 28%

Dynamic modulus of elasticity at 20°C =212N/mm²

Thermal conductivity at 20°C=55 W/m°C

Steel pipes as per S355 J2H DIN EN 10210-1 for welding rim of deck- and bulkhead penetrations.

LORO-XCL stainless steel pipes

welded pipes as per DIN 2643, made from austenitic, rust-resistant steel as per DIN 17440.

Available:

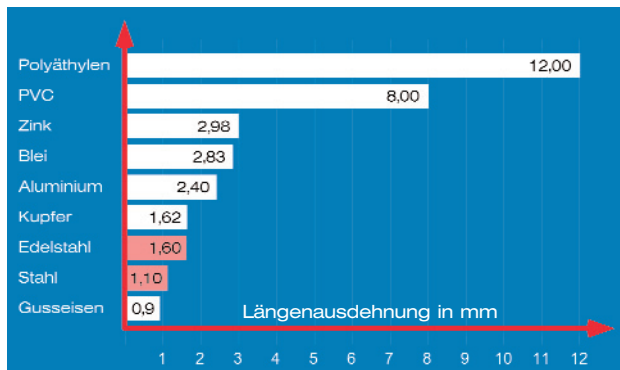
Material-no. 1.4301 AISI 304

Material-no. 1.4404 AISI 316 L

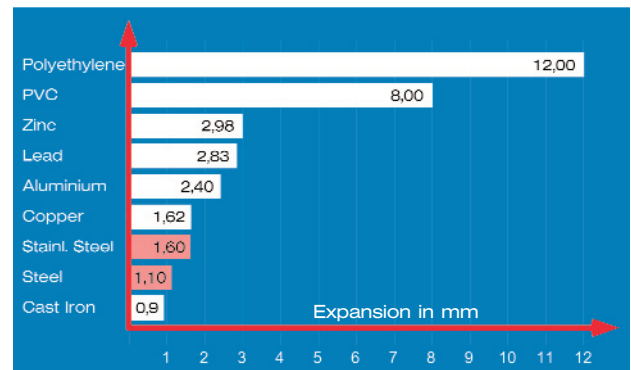
Implementation: glowed, stained.

Thermische Längenausdehnung

1m Rohr erhitzt auf 100° C:


Thermal expansion

1m pipe heated up to 100° C:


Dichtelemente

NB (NBR) Nitril-Butadien-Kautschuk, Handelsname z.B. PERBUNAN, DN 40-50 (abwasser- und heizölbeständig)

SB (SBR) Styrol-Butadien-Mischpolymerisat, Handelsname z.B. BUNA, DN 70-200 (abwasserbeständig).

LORO-X VAC Dichtelemente: (EPDM)

Weitere Qualitäten auf Anfrage.

Sealing elements

NB (NBR) Nitrile butadiene caoutchouc, trade name PERBUNAN for instance, DN 40-50 (wastewater and fuel oil resistant).

SB (SBR) Styrene butadiene copolymer, trade name BUNA, for instance, DN 70 - DN 200 (waste water resistant).

LORO-XVAC Sealing Element:(EPDM)

Other qualities on request.

Korrosionsschutz

LORO-X Stahlabflussrohre:

Feuerverzinkung innen und außen nach DIN EN 1123. Auflage der Feuerverzinkung von Stahlabflussrohren: 400 g/m² (55 My) im Mittel.

Innenbeschichtung:

Aus duromerem Werkstoff auf Reaktionsharzbasis.

Schichtdicke: min. 60µ

Farbton: Rotbraun.

Corrosion protection

LORO-X steel drain pipes:

Hot-dip galvanising inside and outside as per DIN EN 1123. Zinc layer on steel discharge pipes: 400 g/m² (55 micron) on the average.

Inside coating:

Of duromer material on reaction resin basis.

Coating thickness: min. 60µ

Colour: Red brown.

**Technische Daten
Technical Data**
Dichtheitswerte

Die Dichtheitswerte der LORO-X Steckmuffenverbindung liegen bei allen Nennweiten über der Forderung der DIN EN 1123 (0-0,5 bar). Bei höheren Drücken muss zusätzlich die LORO-X Sicherungsschelle, Art.-Nr. 806x, gegen axialen Schub verwendet werden. So werden z.B. bei Verlegung mit Sicherungsschelle folgende Werte erzielt:

DN 40	=	15 bar Überdruck
DN 50	=	15 bar Überdruck
DN 70	=	5 bar Überdruck
DN 80	=	5 bar Überdruck
DN 100	=	5 bar Überdruck
DN 125	=	4 bar Überdruck
DN 150	=	1,5 bar Überdruck
DN 200	=	1,5 bar Überdruck

LORO-X STAHLABFLUSSROHRE DN 40, DN 50 und DN 70 mit LORO-XVAC Vakuumdichtelement sind auch unter Vibration vakuumdicht bis -0,8 bar

Temperaturbeständigkeit

Die LORO-X STAHLABFLUSSROHRE und Dichtelemente besitzen eine hohe Temperaturbeständigkeit. Sie sind formbeständig bei bei häuslichen Abwässern vorkommenden Temperaturen. Besondere Maßnahmen gegen Wärmedehnung sind auch bei Einleitung von heißen Abwässern nicht erforderlich.

Tightness Values

The tightness values of the LORO-X Slip-in Socket Joint of all nominal diameters exceed those required by DIN EN 1123 (0-0.5 bar). In case of higher pressures, the LORO-X retaining clip, Article No. 806x, must be additionally used against axial thrust. In this way, when laying with retaining clip the following values are achieved:


















DN 40	=	15 bar gauged
DN 50	=	15 bar gauged
DN 70	=	5 bar gauged
DN 80	=	5 bar gauged
DN 100	=	5 bar gauged
DN 125	=	4 bar gauged
DN 150	=	1,5 bar gauged
DN 200	=	1,5 bar gauged

LORO-X STEEL DISCHARGE PIPES DN 40, DN 50 and DN 70 with LORO-XVAC Sealing element are vacuumtight up to an absolute pressure of -0,8 bar.

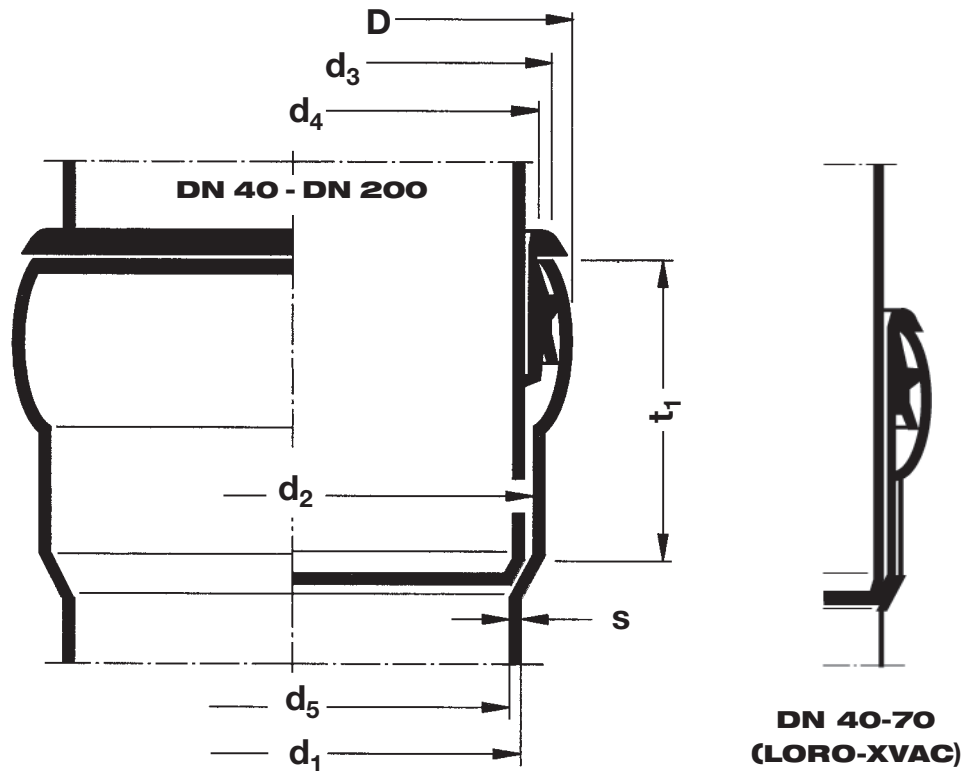
Temperature Resistance

LORO-X STEEL DISCHARGE PIPES and Sealing Elements feature a high temperature resistance. They are dimensionally stable in the presence of temperatures occurring within domestic waters. Any particular actions against thermal expansion, even when introducing hot waste waters, are not required.

**Systemübersicht
System Outline**

		Seite / Page
	Rohre / Pipes	10 - 11
	Abzweige / Branches	12 - 14
	Bogen, Winkelbogen / Bends, Angle Bends	15 - 16
	Geruchverschlüsse / Traps	17
	Beckenanschlussstücke / Basin Connectors	17
	Hosen-T-Stücke / Y-Tees	17
	Anschlussstücke / Connectors	18
	Übergangsröhre / Transition Pipes	19
	Doppelmuffen / Double Sockets	19
	Einschiebmuffen / Slip-in Sockets	19
	Sicherungsschellen / Anchor Clips	20
	Druckrohrschellen / Anchor Clips for pressure pipes	20
	Verschlussstopfen / Closing Plugs	21
	Dichtelemente / Sealing Element	22
	Rohrschellen / Pipe Clips	23
	Gleitmittel, LORO-X Kleber / Lubricant, LORO-X Adhesive	24
	Deck- und Schottdurchführungen / Deck and Bulkhead Penetrations	25 - 28

Maße und Gewichte Dimensions and Weights



Rohr- und Muffenmaße* Pipe and Socket Dimensions

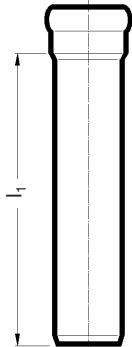
DN	D	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	s	t ₁	kg/m	kg/m**	F***
40	51	42	45	48	45	39	1,5	30	1,5	2,6	1194,6
50	63	53	56	60	56	50	1,5	38	2,0	4,0	1963,5
70	84,2	73	76	81	76	69,8	1,6	55	3,0	6,8	3826,5
80	102,2	89	92	99	92	85,8	1,6	60	3,5	9,3	5781,8
100	118	102	106	114	107	98	2,0	70	4,9	12,4	7543,0
125	152	133	138	147	140	128	2,5	75	8,0	20,8	12868,0
150	181	159	164	176	168	154	2,5	80	9,6	28,2	18626,5
200	246,8	219	224	241	228	213,2	2,9	120	15,7	51,4	35699,7

* Maßtoleranzen für Rohre und Formstücke nach DIN EN 1123 Teil 2.
Subject to dimensional tolerances as per DIN 1123 part 2.

** kg/m bei Vollfüllung mit Wasser.
kg/m when fully filled with water.

*** F=freier Querschnitt (mm²) Innenrohr.
F=Free cross-sectional area (mm²).

Auch als LORO-XCL Edelstahl-Abflussrohre lieferbar.
Also available as LORO-XCL Stainless Steel pipes.

**Rohre mit einer Muffe
Pipes with one Socket**


l ₁ = 250 mm		
Art.-Nr. / No.	DN	kg
01401.040X	40	0,5
01401.050X	50	0,6
01401.070X	70	0,9
01401.080X	80	1,2
01401.100X	100	1,7
01401.125X	125	2,7
01401.150X	150	3,3
01401.200X	200	5,8

l ₁ = 500 mm		
Art.-Nr. / No.	DN	kg
01301.040X	40	0,8
01301.050X	50	1,1
01301.070X	70	1,7
01301.080X	80	2,1
01301.100X	100	2,9
01301.125X	125	4,8
01301.150X	150	5,8
01301.200X	200	9,5

l ₁ = 750 mm		
Art.-Nr. / No.	DN	kg
01211.040X	40	1,1
01211.050X	50	1,6
01211.070X	70	2,5
01211.080X	80	3,1
01211.100X	100	4,3
01211.125X	125	7,1
01211.150X	150	8,4
01211.200X	200	13,2

l ₁ = 1000 mm		
Art.-Nr. / No.	DN	kg
01201.040X	40	1,4
01201.050X	50	2,1
01201.070X	70	3,2
01201.080X	80	4,2
01201.100X	100	5,6
01201.125X	125	9,0
01201.150X	150	10,8
01201.200X	200	17,2

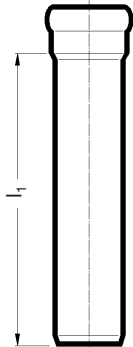
l ₁ = 1500 mm		
Art.-Nr. / No.	DN	kg
01111.040X	40	2,5
01111.050X	50	3,2
01111.070X	70	4,7
01111.080X	80	6,0
01111.100X	100	9,1
01111.125X	125	13,3
01111.150X	150	16,5
01111.200X	200	25,4

l ₁ = 2000 mm		
Art.-Nr. / No.	DN	kg
01101.040X	40	3,3
01101.050X	50	4,3
01101.070X	70	6,4
01101.080X	80	8,1
01101.100X	100	11,2
01101.125X	125	17,5
01101.150X	150	21,7
01101.200X	200	33,3

l ₁ = 2500 mm		
Art.-Nr. / No.	DN	kg
01004.040X	40	4,1
01004.050X	50	5,4
01004.070X	70	8,0
01004.080X	80	10,0
01004.100X	100	14,0
01004.125X	125	23,1
01004.150X	150	27,5
01004.200X	200	41,3

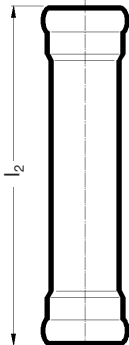
l ₁ = 2750 mm		
Art.-Nr. / No.	DN	kg
01005.050X	50	5,9
01005.070X	70	8,8
01005.080X	80	10,3
01005.100X	100	15,4
01005.125X	125	25,3

**Auch als LORO-XCL Edelstahl-Abflussrohre lieferbar.
Also available as LORO-XCL Stainless Steel pipes.**

**Rohr mit einer Muffe
Pipes with one Socket**


l ₁ = 3000 mm		
Art.-Nr. / No.	DN	kg
01001.040X	40	5,0
01001.050X	50	6,4
01001.070X	70	9,5
01001.080X	80	12,0
01001.100X	100	16,6
01001.125X	125	25,8
01001.150X	150	32,1
01001.200X	200	48,4

l ₁ = 4000 mm		
Art.-Nr. / No.	DN	kg
01011.050X	50	8,1
01011.070X	70	12,2
01011.080X	80	16,0
01011.100X	100	21,2
01011.125X	125	34,3
01011.150X	150	42,5
01011.200X	200	64,7

**Rohre mit zwei Muffen
Pipes with two Sockets**


l ₂ = 250 mm		
Art.-Nr. / No.	DN	kg
00140.040X	40	0,4
00140.050X	50	0,5
00140.070X	70	0,8

l ₂ = 500 mm		
Art.-Nr. / No.	DN	kg
00130.040X	40	0,7
00130.050X	50	1,0
00130.070X	70	1,5
00130.100X	100	2,8

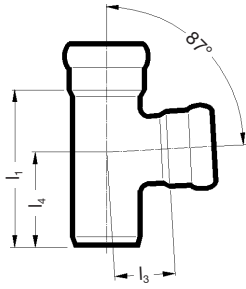
l ₂ = 750 mm		
Art.-Nr. / No.	DN	kg
00121.040X	40	1,2
00121.050X	50	1,5
00121.070X	70	2,5
00121.080X	80	3,0
00121.100X	100	4,0

l ₂ = 1000 mm		
Art.-Nr. / No.	DN	kg
00120.040X	40	1,6
00120.050X	50	2,0
00120.070X	70	3,0
00120.080X	80	3,8
00120.100X	100	5,2

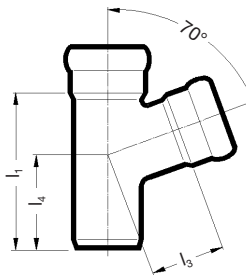
l ₂ = 2000 mm		
Art.-Nr. / No.	DN	kg
00110.040X	40	2,8
00110.050X	50	4,2
00110.070X	70	6,2
00110.080X	80	7,9
00110.100X	100	10,9

l ₂ = 3000 mm		
Art.-Nr. / No.	DN	kg
00100.040X	40	4,8
00100.050X	50	6,3
00100.070X	70	9,3
00100.080X	80	11,7
00100.100X	100	16,3

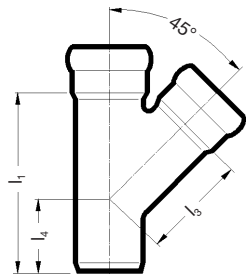
**Auch als LORO-XCL Edelstahl-Abflussrohre lieferbar.
Also available as LORO-XCL Stainless Steel pipes.**

Abzweige / Branches
87°


Art.-Nr. / No.	DN	l ₁	l ₃	l ₄	kg
00200.AA0X	40	110	40	70	0,3
00200.BB0X	50	130	50	80	0,5
00200.CC0X	70	175	65	110	0,9
00200.MM0X	80	205	78	135	1,4
00200.DD0X	100	230	90	140	2,2
00200.EE0X	125	285	120	170	4,0
00200.FF0X	150	320	135	190	5,2
00200.GG0X	200	420	170	260	10,9

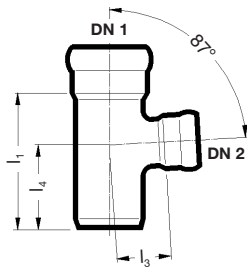
70°


Art.-Nr. / No.	DN	l ₁	l ₃	l ₄	kg
00210.AA0X	40	110	50	60	0,3
00210.BB0X	50	130	60	70	0,5
00210.CC0X	70	175	75	95	0,9
00210.DD0X	100	230	110	125	2,3
00210.EE0X	125	285	145	150	4,2
00210.FF0X	150	320	160	160	5,4
00210.GG0X	200	420	210	220	11,4

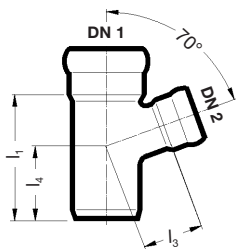
45°


Art.-Nr. / No.	DN	l ₁	l ₃	l ₄	kg
00220.AA0X	40	125	70	55	0,4
00220.BB0X	50	150	90	65	0,6
00220.CC0X	70	200	115	85	1,1
00220.MM0X	80	235	138	97	1,6
00220.DD0X	100	265	155	110	2,5
00220.EE0X	125	340	210	130	4,9
00220.FF0X	150	380	240	140	6,2
00220.GG0X	200	500	320	190	13,1

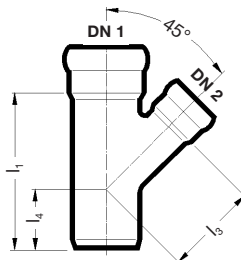
**Auch als LORO-XCL Edelstahl-Abflussrohre lieferbar.
Also available as LORO-XCL Stainless Steel pipes.**

**Red.-Abzweige / Reducing Branches
87°**


Art.-Nr. / No.	DN 1	DN 2	l ₁	l ₃	l ₄	kg
00230.BA0X	50	40	120	46	75	0,4
00230.CA0X	70	40	140	57	95	0,7
00230.CB0X	70	50	150	61	100	0,8
00230.MB0X	80	50	155	69	103	1,0
00230.MC0X	80	70	175	75	115	1,2
00230.DA0X	100	40	175	72	115	1,4
00230.DB0X	100	50	180	76	115	1,5
00230.DC0X	100	70	200	80	125	1,7
00230.DM0X	100	80	210	85	135	2,0
00230.EB0X	125	50	200	91	125	2,4
00230.EC0X	125	70	225	95	140	2,8
00230.EM0X	125	80	235	101	145	2,9
00230.ED0X	125	100	255	105	155	3,3
00230.FC0X	150	70	225	109	140	3,3
00230.FD0X	150	100	255	119	155	3,9
00230.FE0X	150	125	290	134	175	4,6
00230.GE0X	200	125	325	165	210	8,1
00230.GF0X	200	150	355	166	225	8,8

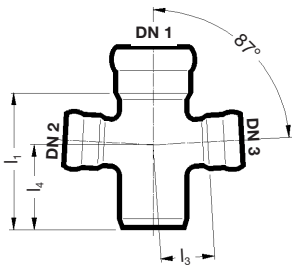
70°


Art.-Nr. / No.	DN 1	DN 2	l ₁	l ₃	l ₄	kg
00240.BA0X	50	40	120	57	65	0,5
00240.CB0X	70	50	150	72	85	0,8
00240.MC0X	80	70	180	85	95	1,1
00240.DB0X	100	50	180	87	95	1,5
00240.DC0X	100	70	200	90	110	1,8

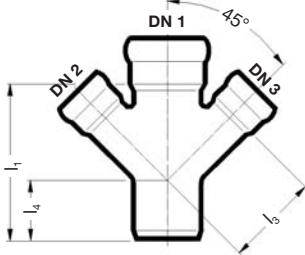
45°


Art.-Nr. / No.	DN 1	DN 2	l ₁	l ₃	l ₄	kg
00250.BA0X	50	40	130	79	50	0,5
00250.CA0X	70	40	150	95	60	0,7
00250.CB0X	70	50	175	106	75	0,9
00250.MB0X	80	50	185	117	72	1,1
00250.MC0X	80	70	200	125	85	1,3
00250.DA0X	100	40	180	116	65	1,5
00250.DB0X	100	50	200	127	75	1,7
00250.DC0X	100	70	230	136	90	2,0
00250.DM0X	100	80	250	145	100	2,1
00250.EB0X	125	50	225	148	75	2,7
00250.EC0X	125	70	255	157	90	3,1
00250.ED0X	125	100	290	176	105	3,9
00250.FC0X	150	70	255	177	80	3,7
00250.FD0X	150	100	290	195	95	4,5
00250.FE0X	150	125	340	230	120	5,6
00250.GD0X	200	100	325	240	100	7,6
00250.GE0X	200	125	380	274	130	9,1
00250.GF0X	200	150	420	284	150	9,9

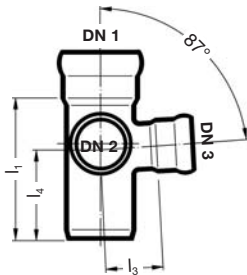
**Auch als LORO-XCL Edelstahl-Abflussrohre lieferbar.
Also available as LORO-XCL Stainless Steel pipes.**


Doppelabzweige / Red.-Doppelabzweige
Double Branches / Reducing Double Branches
87°

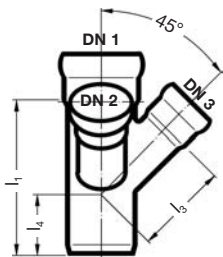
Art.-Nr. / No.	DN 1	DN 2	DN 3	l ₁	l ₃	l ₄	kg
00260.BBBX	50	50	50	130	50	80	0,7
00260.CBBX	70	50	50	150	61	100	0,9
00260.DBBX	100	50	50	180	76	115	1,6
00260.DCCX	100	70	70	200	80	125	1,9


Red.-Doppelabzweige / Reducing Double Branches
45°

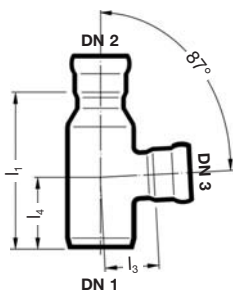
Art.-Nr. / No.	DN 1	DN 2	DN 3	l ₁	l ₃	l ₄	kg
00280.CBBX	70	50	50	175	106	75	1,0
00280.DBBX	100	50	50	200	127	75	1,8
00280.DCCX	100	70	70	230	136	90	2,3
00280.EDDX	125	100	100	290	176	105	4,7
00280.FDDX	150	100	100	290	195	95	5,6
00280.FEEX	150	125	125	340	230	120	7,6


Eckdoppelabzweige / Red.-Eckdoppelabzweige
Corner Double Branches / Reducing Corner Double Branches
87°

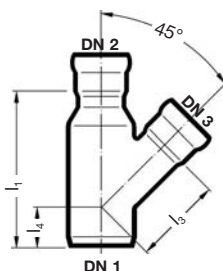
Art.-Nr. / No.	DN 1	DN 2	DN 3	l ₁	l ₃	l ₄	kg
00261.BBBX	50	50	50	130	50	80	0,7
00261.CBBX	70	50	50	150	61	100	0,9
00261.DCCX	100	70	70	200	80	125	1,9


Red.-Eckdoppelabzweige / Reducing Corner Double Branches
45°

Art.-Nr. / No.	DN 1	DN 2	DN 3	l ₁	l ₃	l ₄	kg
00281.CBBX	70	50	50	175	106	75	1,0
00281.DCCX	100	70	70	230	136	90	2,4

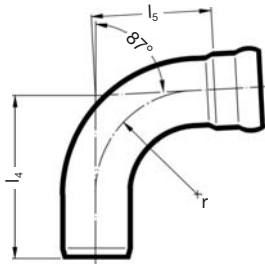

Übergangsabzweige / Reducing Branches
87°

Art.-Nr. / No.	DN 1	DN 2	DN 3	l ₁	l ₃	l ₄	kg
00231.BABX	50	40	50	150	50	80	0,5
00231.CBBX	70	50	50	180	61	100	0,7
00231.CABX	70	40	50	195	61	100	0,8

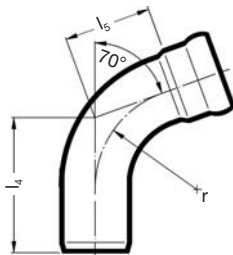

Übergangsabzweige / Reducing Branches
45°

Art.-Nr. / No.	DN 1	DN 2	DN 3	l ₁	l ₃	l ₄	kg
00251.BABX	50	40	50	170	90	65	0,5
00251.CBBX	70	50	50	200	106	75	0,9
00251.CABX	70	40	50	210	106	75	0,8

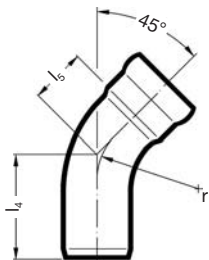
Auch als LORO-XCL Edelstahl-Abflussrohre lieferbar.
Also available as LORO-XCL Stainless Steel pipes.

Bogen / Bends
87°


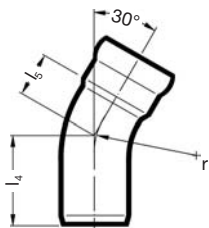
Art.-Nr. / No.	DN	l ₄	l ₅	r	kg
00300.040X	40	122	92	67,5	0,4
00300.050X	50	148	120	82,5	0,6
00300.070X	70	185	146	117,5	1,0
00300.080X	80	207	177	133,5	1,5
00300.100X	100	161	91	70	1,7
00300.125X	125	179	97	90	2,8
00300.150X	150	220	133	105	4,2
00300.200X	200	435	330	305	21,1

70°


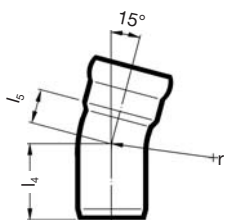
Art.-Nr. / No.	DN	l ₄	l ₅	r	kg
00310.040X	40	105	75	67,5	0,3
00310.050X	50	128	100	82,5	0,5
00310.070X	70	157	118	117,5	0,9
00310.080X	80	173	144	133,5	1,4
00310.100X	100	144	74	70	1,5
00310.125X	125	157	75	90	2,6
00310.150X	150	194	107	105	3,8
00310.200X	200	360	254	305	17,5

45°


Art.-Nr. / No.	DN	l ₄	l ₅	r	kg
00320.040X	40	86	56	67,5	0,3
00320.050X	50	104	76	82,5	0,4
00320.070X	70	122	83	117,5	0,8
00320.080X	80	135	104	133,5	1,2
00320.100X	100	124	54	70	1,3
00320.125X	125	131	58	90	2,3
00320.150X	150	164	77	105	3,3
00320.200X	200	270	166	305	13,5

30°


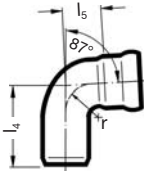
Art.-Nr. / No.	DN	l ₄	l ₅	r	kg
00330.040X	40	76	46	67,5	0,3
00330.050X	50	92	64	82,5	0,4
00330.070X	70	105	66	117,5	0,7
00330.080X	80	116	86	133,5	1,0
00330.100X	100	114	44	70	1,2
00330.125X	125	118	45	90	2,1
00330.150X	150	148	61	105	3,0
00330.200X	200	165	45	-*	10,3

15°


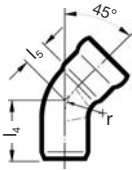
Art.-Nr. / No.	DN	l ₄	l ₅	r	kg
00340.040X	40	67	37	67,5	0,2
00340.050X	50	81	53	82,5	0,4
00340.070X	70	89	50	117,5	0,6
00340.080X	80	98	68	133,5	0,9
00340.100X	100	104	34	70	1,1
00340.125X	125	112	37	-*	2,0
00340.150X	150	120	40	-*	2,8
00340.200X	200	165	45	-*	5,4

* Segmentausführung / segment construction

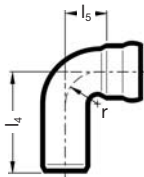
Auch als LORO-XCL Edelstahl-Abflussrohre lieferbar.
Also available as LORO-XCL Stainless Steel pipes.

Bogen mit engem Radius / Short Radius Bends
87°


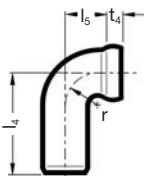
Art.-Nr. / No.	DN	l_4	l_5	r	kg
00350.040X	40	78	34	26,0	0,2
00350.050X	50	98	44	36,5	0,4
00350.070X	70	117	59	50,0	0,8
00350.080X	80	137	72	60,0	1,0

Bogen mit engem Radius / Short Radius Bends
45°


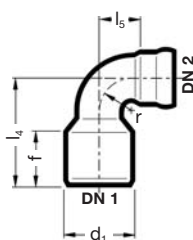
Art.-Nr. / No.	DN	l_4	l_5	r	kg
00352.040X	40	65	20	26,0	0,2
00352.050X	50	79	24	36,5	0,3
00352.070X	70	91	32	50,0	0,6

Winkelbogen / Angle Bends
90°


Art.-Nr. / No.	DN	l_4	l_5	r	kg
00500.040X	40	80	35	26,0	0,3
00500.050X	50	100	45	36,5	0,4
00500.070X	70	120	63	50,0	0,7
00500.080X	80	140	66	60,0	1,0
00500.100X	100	165	95	70,0	1,7
00500.125X	125	184	102	90,0	2,0

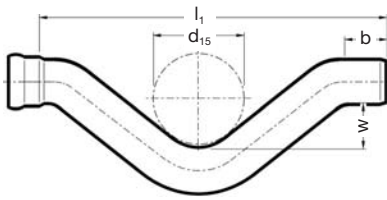

Winkelbogen 90° mit Kurzmuffe
Angle Bends 90°, with Short Socket

Art.-Nr. / No.	DN	t_4	l_4	l_5	r	kg
00510.040X	40	16	80	35	26,0	0,2
00510.050X	50	19	100	45	36,5	0,3

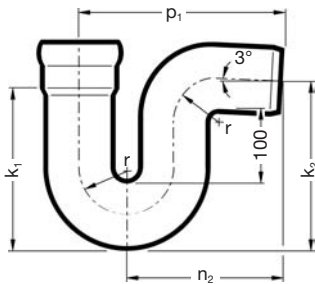

Red.-Winkelbogen 90° mit Normalmuffe
Reducing Angle Bends 90°

Art.-Nr. / No.	DN 1	DN 2	l_4	l_5	f	d_1	r	kg
00501.BA0X	50	40	100	34	50	53	26,0	0,3
00501.CB0X	70	50	140	45	70	73	36,5	0,5

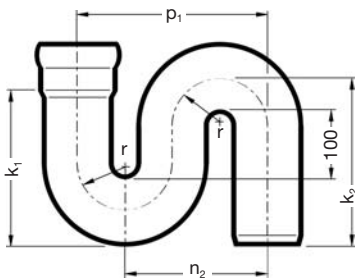
Auch als LORO-XCL Edelstahl-Abflussrohre lieferbar.
Also available as LORO-XCL Stainless Steel pipes.


**Rohrgeruchverschlüsse
Tubular Trap**

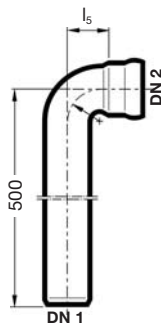
Art.-Nr. / No.	DN	b	l ₁	w	d ₁₅	kg
00430.070X	70	73,5	576	100	170	2,3
00430.100X	100	95,0	620	100	205	4,6


**P-Geruchverschlüsse
'P' Trap**

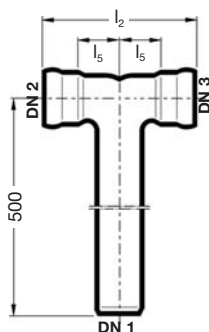
Art.-Nr. / No.	DN	p ₁	n ₂	k ₁	k ₂	r	kg
04375.070X	70	220	170	166	203	50	1,7
04375.100X	100	305	235	246	281	70	4,0


**S-Geruchverschlüsse
'S' Trap**

Art.-Nr. / No.	DN	p ₁	n ₂	k ₁	k ₂	r	kg
04373.070X	70	200	150	170	206	50	2,2
04373.100X	100	280	210	236	251	70	5,0

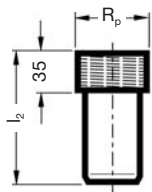

**Beckenanschlussstücke 90°
Basin Connectors 90°**

Art.-Nr. / No.	DN 1	DN 2	l ₅	r	kg
00504.040X	40	40	35	26,0	0,8
00504.050X	50	50	45	36,5	1,2

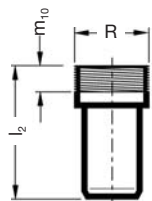

**Hosen-T-Stücke 90°
'Y'-Tees 90°**

Art.-Nr. / No.	DN 1	DN 2	DN 3	l ₅	l ₂	kg
00512.BBBX	50	50	50	42	160	1,3

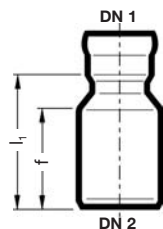
**Auch als LORO-XCL Edelstahl-Abflussrohre lieferbar.
Also available as LORO-XCL Stainless Steel pipes.**


**Anschlussstücke mit Innengewinde
Connectors with Internal Thread**

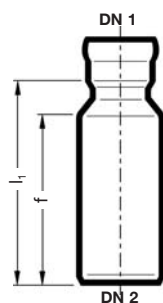
Art.-Nr. / No.	DN	l_2	R_p	kg
00720.040X	40	140	1 1/2	0,3
00721.040X	40	140	1 1/4	0,2
00720.050X	50	140	2	0,4
00721.050X	50	140	1 1/2	0,3


**Anschlussstücke mit Außengewinde
Connectors with External Thread**

Art.-Nr. / No.	DN	l_2	R	m_{10}	kg
00700.040X	40	140	1 1/2	19	0,3
00702.040X	40	140	1 1/4	19	0,2
00700.050X	50	140	2	24	0,4
00702.050X	50	140	1 1/2	19	0,3

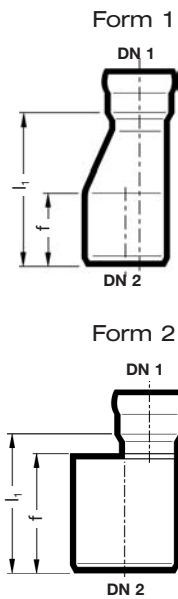

**Übergangsröhre (konzentrische Red.-Stücke)
Transition Pipes (Concentric Reducers)**

Art.-Nr. / No.	DN 1	DN 2	l_1	f	kg
00600.ABOX	40	50	85	60	0,3
00600.AC0X	40	70	120	70	0,4
00600.BC0X	50	70	110	70	0,4
00600.BD0X	50	100	160	100	0,8
00600.CM0X	70	80	130	85	0,7
00600.CD0X	70	100	140	100	0,9
00600.CE0X	70	125	160	100	1,3
00600.MD0X	80	100	140	100	0,8
00600.DE0X	100	125	160	100	1,6
00600.DF0X	100	150	170	110	1,9
00600.DG0X	100	200	250	140	3,7
00600.EF0X	125	150	150	110	2,2
00600.EG0X	125	200	225	140	3,8
00600.FG0X	150	200	220	140	4,0


**Übergangsröhre (konzentrische Red.-Stücke)
mit verlängertem Spitzende, passend für Sicherungsschelle Nr. 806X
Transition Pipes (Concentric Reducers)
with lengthened pointed end, suitable for anchor clip No. 806X**

Art.-Nr. / No.	DN 1	DN 2	l_1	f	kg
00603.ABOX	40	50	120	85	0,3
00603.AC0X	40	70	140	70	0,5
00603.BC0X	50	70	145	100	0,5
00603.BD0X	50	100	185	120	1,0
00603.CM0X	70	80	135	105	0,7
00603.CD0X	70	100	160	120	1,0
00603.MD0X	80	100	155	120	1,2
00603.DE0X	100	125	190	130	1,8
00603.EF0X	125	150	175	125	2,4
00603.FG0X	150	200	260	170	4,7

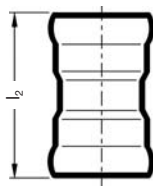
**Auch als LORO-XCL Edelstahl-Abflussrohre lieferbar.
Also available as LORO-XCL Stainless Steel pipes.**


**Übergangsröhre (exzentrische Red.-Stücke)
Transition Pipes (Eccentric Reducers)**

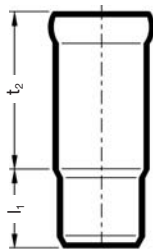
Art.-Nr. / No.	DN 1	DN 2	l_1	f	kg
00601.ABOX*	40	50	110	60	0,3
00601.BC0X*	50	70	140	70	0,5
00601.BD0X**	50	100	235	100	1,1
00601.CM0X*	70	80	135	75	0,7
00601.CD0X*	70	100	195	100	1,1
00601.CE0X**	70	125	245	100	1,9
00601.MD0X*	80	100	195	100	1,3
00601.DE0X*	100	125	170	100	1,7
00601.DF0X**	100	150	245	100	2,2
00601.EF0X*	125	150	177	100	2,4
00601.FG0X**	150	200	235	140	4,6

* Form 1

** Form 2

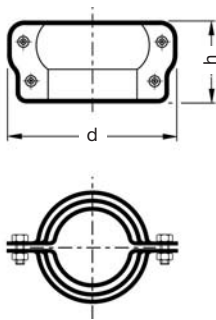

**Doppelmuffen
Double Sockets**

Art.-Nr. / No.	DN	l_2	kg
00560.040X	40	76	0,1
00560.050X	50	94	0,2
00560.070X	70	135	0,4
00560.080X	80	150	0,6
00560.100X	100	180	1,0
00560.125X	125	190	1,7
00560.150X	150	200	2,2
00560.200X	200	290	4,8

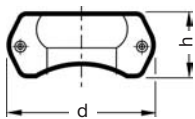

**Einschiebmuffen mit Langmuffe
Slip-in Sockets with Long Socket**

Art.-Nr. / No.	DN	l_1	t_2	kg
00810.040X	40	50	70	0,2
00810.050X	50	60	90	0,3
00810.070X	70	70	120	0,6
00810.080X	80	80	130	0,8
00810.100X	100	90	150	1,3
00810.125X	125	100	160	2,3
00810.150X	150	115	170	2,9
00810.200X	200	150	250	6,4

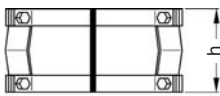
**Auch als LORO-XCL Edelstahl-Abflussrohre lieferbar.
Also available as LORO-XCL Stainless Steel pipes.**


Sicherungsschellen, für LORO-X Rohre (gegen axialen Schub)
Anchor Clips, for LORO-X Pipes (against axial thrust)

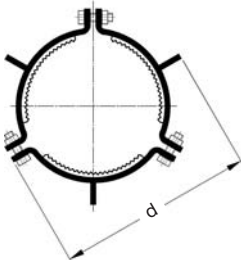
Art.-Nr. / No.	DN	d	h	kg
00806.040X	40	85	49	0,2
00806.050X	50	110	60	0,4
00806.070X	70	135	64	0,5
00806.080X	80	150	70	0,6
00806.100X	100	185	81	1,0
00806.125X	125	220	90	1,3


Sicherungsschellen, mit Ausklinkung für Verbindung Rohr/Abzweig
Anchor Clips, with notching for pipe/branch connection

Art.-Nr. / No.	DN	d	h	kg
08061.040X	40	85	49	0,2
08061.050X	50	110	60	0,3
08061.070X	70	135	64	0,4
08061.080X	80	150	70	0,5
08061.100X	100	185	81	0,9
08061.125X	125	220	90	1,2


Sicherungsbügel
Anchor Hoops

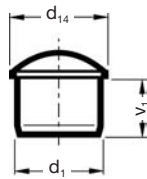
Art.-Nr. / No.	DN	d	h	kg
00808.150X	150	230	96	1,4
00808.200X	200	300	122	1,9


Druckrohrschelle PN 12
(Prüfdruck 48 bar)

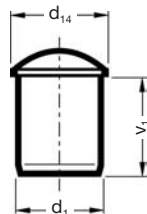
geprüft nach IACS UR P2.11,
 aus Stahl, verzinkt,
 nur einsetzbar im LORO-XP System aus
 Original-LORO-XP Druckrohren und Formteilen.
 Bitte den separaten Prospekt anfordern.


Anchor Clips for pressure pipes PN 12
(test pressure 48 bar)

Tested according IACS UR P2.11,
 made of steel, galvanised,
 only applicable at LORO-XP system composed
 of original LORO-XP pressure pipes and fittings.
 Please order the separate catalogue.


Verschlussstopfen aus Stahl
Closing Plugs of Steel

Art.-Nr. / No.	DN	d ₁	d ₁₄	v ₁	kg
00800.040X	40	42	53	30	0,1
00800.050X	50	53	68	38	0,2
00800.070X	70	73	90	55	0,3
00800.080X	80	89	110	60	0,4
00800.100X	100	102	120	70	0,6
00800.125X	125	133	157	75	1,1
00800.150X	150	159	190	80	1,4
00800.200X	200	219	260	120	2,2


Verschlussstopfen aus Stahl, mit verlängertem Spitzende, passend für
 Sicherungsschelle Nr. 806X oder Druckrohrschelle Nr. 8070X

Closing Plugs of Steel, with lengthened pointed end, suitable for anchor clip
 No. 806X

Art.-Nr. / No.	DN	d ₁	d ₁₄	v ₁	kg
08001.040X	40	42	53	70	0,2
08001.050X	50	53	68	85	0,3
08001.070X	70	73	90	100	0,4
08001.080X	80	89	110	105	0,5
08001.100X	100	102	120	120	0,7
08001.125X	125	133	157	130	1,3
08001.150X	150*	159	190	125	2,6
08001.200X	200*	219	260	165	2,8

* mit Sicherungsbügel Nr. 808X
 with anchor hoop No. 808X


Verschlussstopfen mit Schraubverschluss*
Closing Plugs with Screw-type Cap*

Art.-Nr. / No.	DN	kg
00805.040X	40	0,1
00805.050X	50	0,1
00805.070X	70	0,2
00805.080X	80	0,3
00805.100X	100	0,5
00805.125X	125	0,8
00805.150X	150	1,1

* Bei Drücken über 0,5 bar in Sonderanfertigung auf Anfrage lieferbar.
 * For pressures exceeding 0,5 bar as a special production on request.

Auch als LORO-XCL Edelstahl-Abflussrohre lieferbar.
Also available as LORO-XCL Stainless Steel pipes.


Dichtelemente für LORO-X Rohr
Sealing Elements for LORO-X Pipes

Art.-Nr. / No.	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	0,050
00911.125X	125	0,100
00911.150X	150	0,150
00911.200X	200	0,300

für Übergang auf Rohr 32 mm / for transition to 32 mm brass Pipe

Art.-Nr. / No.	DN	kg
00913.040X	40	0,013
00913.050X	50	0,036

 für Übergang auf Rohr 38 mm oder auf Kunststoff-Sifon 40 mm
 for transition to 38 mm brass Pipe or 40 mm plastic sifon

Art.-Nr. / No.	DN	kg
00914.040X	40	0,009
00914.050X	50	0,024

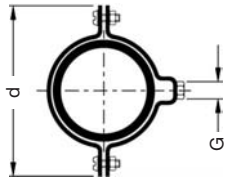
 für Übergang auf Rohr 48 mm oder auf Kunststoff-Sifon 50 mm
 for transition to 48 mm brass Pipe or 50 mm plastic sifon

Art.-Nr. / No.	DN	kg
00915.050X	50	0,013


Dichtelemente für LORO-X Rohre für Vakuum-Einsatz
Sealing Elements for LORO-X Pipes for Vacuum-Application

Art.-Nr. / No.	DN	kg
00918.040X	40	0,011
00918.050X	50	0,019
00918.070X	70	0,034

**Rohrschellen mit Anschlussgewinde, Stahl verzinkt,
(vertärkte Ausführung)**
**Pipe Clips with Connecting Thread, galvanised Steel,
(strengthened type)**

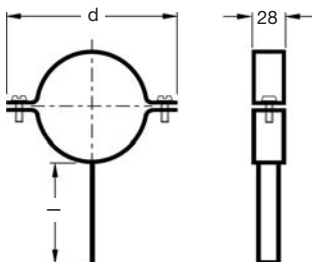


**mit Schalldämmung
with Sound Insulation**

Art.-Nr. / No.	DN	d	G	kg
00972.040X	40	103	M 8	0,20
00972.050X	50	113	M 8	0,25
00972.070X	70	133	M 8	0,34
00974.080X	80	157	M 10	0,42
00974.100X	100	165	M 10	0,48
00976.125X	125	200	M 12	0,66
00976.150X	150	228	M 12	0,83
00976.168X	168	233	M 12	1,20
00976.200X	200	287	M 12	1,60

**ohne Schalldämmung
without Sound Insulation**

Art.-Nr. / No.	DN	d	G	kg
00973.040X	40	92	M 8	0,15
00973.050X	50	103	M 8	0,20
00973.070X	70	123	M 8	0,25
00975.080X	80	144	M 10	0,30
00975.100X	100	156	M 10	0,33
00977.125X	125	189	M 12	0,49
00977.150X	150	216	M 12	0,61
00977.168X	168	220	M 12	0,90
00977.200X	200	283	M 12	1,20



Rohrschellen mit Steg zum Anschweißen, feuerverzinkt
Pipe Clips with Web for Welding, hot-dip galvanised

Art.-Nr. / No.	DN	d	l	kg
00970.040X	40	96	110	0,10
00970.050X	50	107	110	0,15
00970.070X	70	127	110	0,23

Mit Steg aus Winkelstahl auf Anfrage.
 With web of angle steel on request.

Auch als LORO-XCL Edelstahl-Abflussrohre lieferbar.
Also available as LORO-XCL Stainless Steel pipes.

Gewindestifte*
Set Screws*

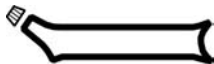

Art.-Nr. / No.	Länge in mm
09601.060X	M 8 x 60
09601.080X	M 8 x 80
09601.100X	M 8 x 100
09602.060X	M 10 x 60
09602.100X	M 10 x 100
09602.120X	M 10 x 120
09612.120X	M 12 x 120

* Lieferung in Verpackungseinheiten zu 25 Stück / in packaging units 25 pcs

Gewindestangen*
Screw Pitch*


Art.-Nr. / No.	Länge in mm
09613.000X	M 8 x 1000
09614.000X	M 10 x 1000
09615.000X	M 12 x 1000

* Lieferung in Verpackungseinheiten zu 10 Stück / in packaging units 10 pcs

Gleitmittel
Lubricant


Art.-Nr. / No.	
00981.000X	150 g - Tube / 150 g - tube
09811.000X	1000 g - Dose / 1000 g - can

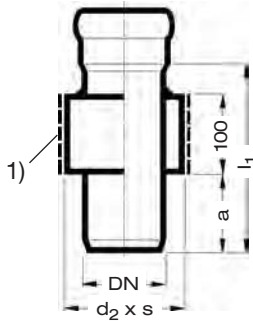
Original LORO-X Kleber
Original LORO-X Adhesive


Art.-Nr. / No.	
00985.000X	125 ccm Flasche / 125 ccm bottle

Auch als LORO-XCL Edelstahl-Abflussrohre lieferbar.
Also available as LORO-XCL Stainless Steel pipes.

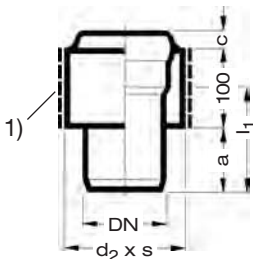
Rohrdurchführungen Pipe Penetrations

Deck- und Schottdurchführungen, Form T1 Deck and Bulkhead Penetrations, Form T1



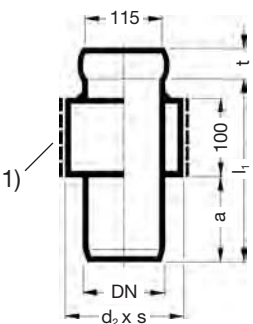
Art.-Nr. / No.	DN	l ₁	a	d ₂ x s	Aø	kg
08200.040X	40	220	40	88,9 x 8,8	90	2,4
08200.050X	50	222	50	88,9 x 8,8	90	2,5
08200.070X	70	225	70	108,0 x 8,8	109	3,2
08200.080X	80	230	80	127,0 x 8,8	128	3,6
08200.100X	100	240	100	152,4 x 8,8	154	5,0
08200.125X	125	260	125	193,7 x 8,8	195	6,9
08200.150X	150	280	150	219,1 x 8,8	220	8,2
08200.200X	200	370	200	273,0 x 8,8	274	13,3

Deck- und Schottdurchführungen, Form R Deck and Bulkhead Penetrations, Form R



Art.-Nr. / No.	DN	l ₁	a	c	d ₂ x s	Aø	kg
08201.040X	40	120	42	8	70,0 x 8,8	71	1,6
08201.050X	50	122	50	10	82,5 x 8,8	84	2,0
08201.070X	70	125	67	13	108,0x12,5	109	3,1
08201.080X	80	130	74	16	127,0x12,5	128	4,1
08201.100X	100	130	81	19	139,7x10,0	141	4,6
08201.125X	125	135	88	22	177,8x12,5	179	6,2
08201.150X	150	145	97	28	219,1x17,5	220	10,2
08201.200X	200	148	130	38	273,0x12,5	274	11,8

Deckstutzen für Euro-WC Deck Connecting Piece for Euro WC



Art.-Nr./No.	DN	l ₁	a	t	d ₂ x s	A ø	kg
08205.100X	100	237	106	38	152,4 x 8,8	154	4,7

Mit Dichtelement Art.-Nr. 933X (für Kunststoffrohr DN 100)
With sealing element Article No. 933X (for Plastic Pipe DN 100)

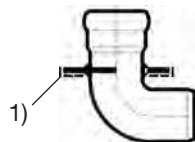
Aø = Ausbrand in Stahlwand / Deck
Aø = Cut-out in steel bulkhead / deck

Deck- und Schottdurchführungen auf Anfrage Deck and Bulkhead Penetrations on request



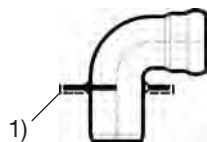
Form P1

Nr./No. 8230x
DN 40, 50, 70,
100, 125, 150



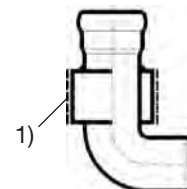
Form P2

Nr./No. 8240x
DN 40, 50, 70, 100



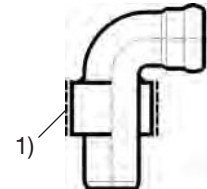
Form P3

Nr./No. 8245x
DN 40, 50, 70, 100



Form T2

Nr./No. 8210x
DN 40, 50, 70, 100



Form T3

Nr./No. 8215x
DN 40, 50, 70, 100

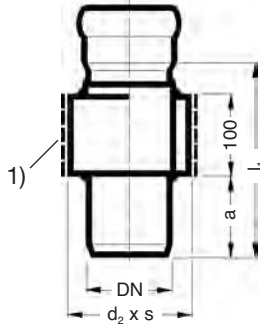
1) Schweißzone frei von Zink
Welding zone free from zinc

A60-Rohrdurchführungen

durch Begrenzungen von Hauptbrandabschnitten

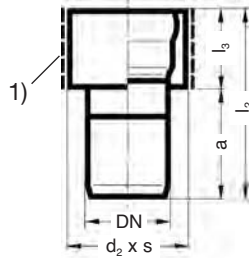
A60-Pipe penetrations

through boundaries of main vertical fire zones



Deck- und Schottdurchführungen, Form T1 S Deck and Bulkhead Connecting Piece, Form T1 S

Art.-Nr. / No.	DN	l ₁	a	d ₂ x s	Aø	kg
08202.040X	40	245	65	88,9 x 8,8	90	2,4
08202.050X	50	247	80	88,9 x 8,8	90	2,5
08202.070X	70	255	100	108,0 x 8,8	109	3,2
08202.080X	80	260	90	127,0 x 8,8	128	4,3
08202.100X	100	260	120	152,4 x 8,8	154	5,0
08202.125X	125	285	135	193,7 x 8,8	195	7,5
08202.150X	150	300	140	219,1 x 8,8	221	10,1
08202.200X	200	360	180	273,0 x 8,8	274	14,1



Deckstutzen, decksbündig

Deck Connecting Piece, justified to the deck

Art.-Nr. / No.	DN	l ₂	l ₃	a	d ₂ x s	Aø	kg
86255.050X	50	145	70	75	95 x 8,8	96	2,3
86255.070X	70	190	80	110	133 x 8,8	134	3,0
86255.100X	100	235	100	135	152,4 x 8,8	154	4,9

Aø = Ausbrand in Stahlwand / Deck

Aø = Cut-out in steel bulkhead / deck

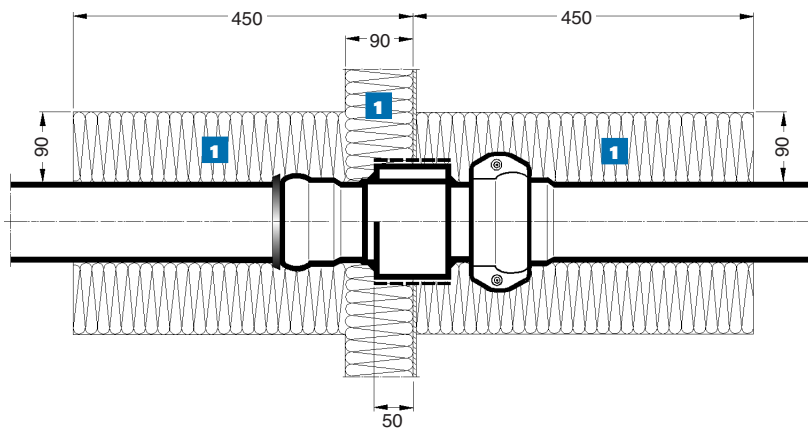
1) Schweißzone frei von Zink
Welding zone free from zinc

Dämmvorschriften bei Durchführung von LORO-X Rohren durch Begrenzung von Hauptbrandabschnitten.

Insulation instructions at penetration of LORO-X pipes through boundaries of main vertical fire zones.

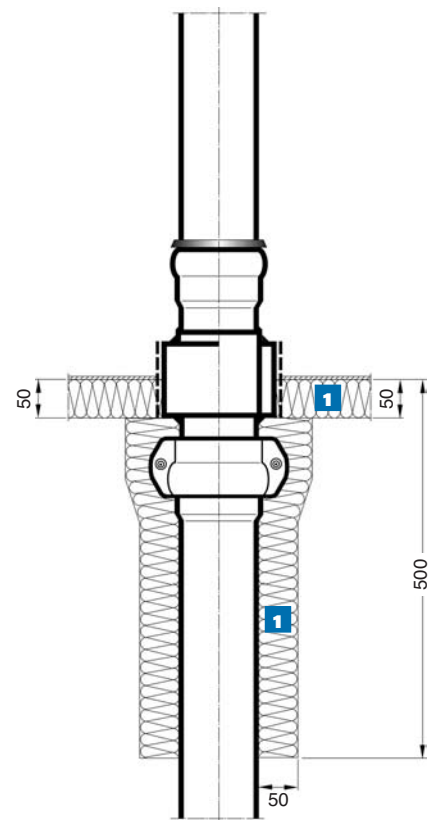
**Schottdurchführung, DN 40 - 200
Form T1S**

**Bulkhead Penetration, DN 40 - 200
Form T1S**



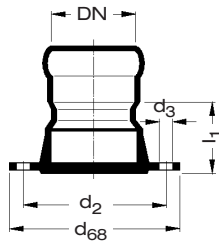
**Deckdurchführung
DN 40 - 200
Form T1S**

**Deck Penetration
DN 40 - 200
Form T1S**

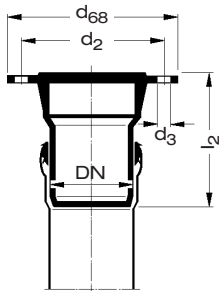


1 Nichtbrennbare Wärmedämmung aus zugelassenem Dämmmaterial nach IMO-Resolution A.754/18.

Incombustible thermal insulation made from approved insulating material according IMO-resolution A.754/18.

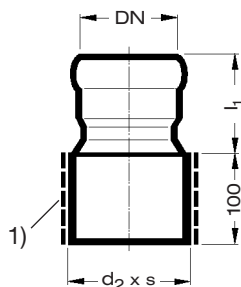

**Übergangsstücke mit LORO-X Muffe und Flansch*
Transition Pieces with LORO-X Socket and Flange***

Art.-Nr./No.	DN	l ₁	d ₂	d ₃	d ₆₈	kg
82511.040X	40	57	110	18	150	1,5
82511.050X	50	56	125	18	165	1,6
82511.070X	70	60	145	18	185	2,1
82511.080X	80	82	180	18	220	4,2
82511.100X	100	72	180	18	220	4,7
82511.125X	125	80	210	18	250	5,4
82511.150X	150	85	240	22	285	6,2
82511.200X	200	105	295	22	340	7,0

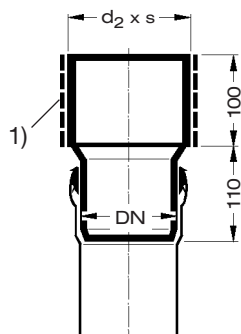

**Übergangsstücke mit Flansch*
Transition Pieces with Flange***

Art.-Nr./No.	DN	l ₂	d ₂	d ₃	d ₆₈	kg
82561.040X	40	85	110	18	150	1,4
82561.050X	50	105	125	18	165	1,5
82561.070X	70	135	145	18	185	2,1
82561.080X	80	135	160	18	200	4,3
82561.100X	100	170	180	18	220	4,6
82561.125X	125	200	210	18	250	5,7
82561.150X	150	230	240	22	285	6,9
82561.200X	200	264	295	22	340	7,5

* PN 16 (DIN 2633), mit Flansch und Gegenflansch
PN 16 (DIN 2633), with flange and counterflange


**Übergangsstück mit LORO-X Muffe u. Schweißrand, Form E
Transition Pieces with LORO-X Socket and Welding Rim, Form E**

Art.-Nr./No.	DN	l ₁	d ₂ x s	A ø	kg
08220.040X	40	110	63,5 x 8,8	65	1,5
08220.050X	50	110	76,1 x 8,8	77	1,8
08220.070X	70	110	95,0 x 8,8	96	2,1
08220.080X	80	110	127,0 x 8,8	128	2,9
08220.100X	100	110	133,0 x 8,8	134	3,3
08220.125X	125	110	168,3 x 8,8	170	5,5
08220.150X	150	130	193,7 x 8,8	134	6,5


**Übergangsstücke mit Schweißrand, Form F
Transition Pieces with Welding Rim, Form F**

Art.-Nr./No.	DN	d ₂ x s	A ø	kg
08225.040X	40	63,5 x 8,8	65	1,5
08225.050X	50	76,1 x 8,8	77	1,8
08225.070X	70	95,0 x 8,8	96	2,1
08225.080X	80	127,0 x 8,8	128	2,8
08225.100X	100	133,0 x 8,8	134	3,3
08225.125X	125	168,3 x 8,8	170	5,5

1) Schweißzone frei von Zink
Welding zone free from zinc

Aø = Ausbrand in Stahlwand / Deck
Aø = Cut-out in steel bulkhead / deck

**Auch als LORO-XCL Edelstahl-Abflussrohre lieferbar.
Also available as LORO-XCL Stainless Steel pipes.**

LORO-X Stahlabflussrohre, DN 40 - DN 200 LORO-X Steel Discharge Pipes, DN 40 - DN 200

1. Herstellen der LORO-X Muffenverbindung

1.1 Dichtelement unter Schrägstellung unten auf den Rand der Dichtungskammer aufsetzen.
Nur Original-LORO-X Dichtelemente verwenden. Bei tieferen Temperaturen LORO-X Dichtelemente zur leichteren Montage bei Raumtemperatur lagern.



1. Establishing the LORO-X Socket Joints

1.1 Attach sealing element as shown to the edge of the seal chamber.
Only use original LORO-X sealing elements. For lower temperatures, store LORO-X sealing elements at room temperature for easier assembly.

1.2 Dichtelement oben mit dem Finger eindrücken und in die Dichtungskammer einspringen lassen, bis der Kragen des Dichtelementes gleichmäßig auf dem Muffenrand aufliegt. Dichtelement innen und Einschubrohr außen mit **LORO-X Gleitmittel** einstreichen.



1.2 Push in sealing element at the top with fingers so that it fills the seal chamber until the collar of the sealing element is positioned evenly on the socket rim.
Brush sealing element inside and slip-in pipe outside thoroughly with **LORO-X lubricant**.

1.3 Muffe und Einschubrohr zentrisch gegeneinander führen und unter leichter Drehung zusammenstecken. Einschubrohr bis auf den Muffengrund einschieben.



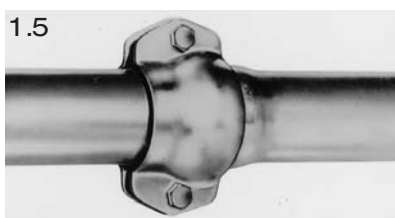
1.3 Centrally align socket and slip-in pipe and fit together by rotating slightly. Push in slip-in pipe until it meets socket ground.

1.4 Fertige LORO-X Muffenverbindung.



1.4 Finished LORO-X socket joint.

1.5 Ist mit höheren Drücken zu rechnen, kann die Muffenverbindung durch die LORO-X Sicherungsschelle, Nr. 806X (DN 40-DN 125), bzw. durch den LORO-X Sicherungsbügel, Nr. 808X (DN 150 - DN 200), gesichert werden. Dichtheitswerte - siehe Seite 7.



1.5 If higher pressures are expected, the socket connection can be anchored using the LORO-X anchor clip, no. 806X (DN 40 - DN 125), and LORO-X anchor hoop, No. 808X (DN 150 - DN 200).
Tightness values - see Page 7.

LORO-X Muffenverbindung
DN 40 - DN 200

LORO-XVAC Muffenverbindung
DN 40 - DN 70



2. Ablängen

Das Ablängen der LORO-X Rohre geschieht am zweckmäßigsten mit einem **Rohrabschneider**. Es kann auch rechtwinklig zur Rohrachse durch Winkelschleifer mit Trennscheibe oder Säge abgelängt werden.

Einschubende innen und außen entgraten.

Ein zusätzliches Beschichten der Schnittkanten ist nicht erforderlich, da die Schnittflächen aufgrund des kathodischen Selbstschutzes durch sich erneut bildende Zinkschichten geschützt werden und somit eine Unterrostung verhindert wird. LORO-X Rohre können bis DN 100 mit zwei Muffen geliefert werden. Dadurch wird verhindert, dass beim Ablängen Abfallstücke ohne Muffe anfallen. Die abgelängten Rohrenden mit Muffe können als Passstücke eingesetzt werden. Verschnitt wird dadurch reduziert. Sollte ein Rohrstück ohne Muffe anfallen, so kann es durch die LORO-X Doppel-muffe, Nr. 560X, wieder zu einem Muffenrohr ergänzt werden. Die Doppelmuffe sollte auf das Restrohr mit dem LORO-X Dichtelement, Nr. 911X, und dem LORO-X Kleber, Nr. 985X, aufgeklebt werden.

Gegen die Fließrichtung gerichtete Muffen (auch Doppelmuffen) sind in frostgefährdeten Bereichen nicht zulässig.

3. Rohrbefestigung

Zur Befestigung der Rohre können Rohrschellen mit Anschlussgewinde, für Stockschraube bzw. Gewindestift, ohne/mit Schalldämmung, verwendet werden.

Für die Befestigung von LORO-X Rohr müssen folgende Gewichte berücksichtigt werden:

1 m Rohr wiegt bei Vollfüllung mit Wasser:

DN 40 ca. 2,6 kg	DN 100 ca. 12,4 kg
DN 50 ca. 4,0 kg	DN 125 ca. 20,8 kg
DN 70 ca. 6,8 kg	DN 150 ca. 28,2 kg
DN 80 ca. 9,3 kg	DN 200 ca. 51,4 kg

4. Farbanstrich

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

2. Cutting to Length

The best way to cut LORO-X pipes to length is to use a **pipe cutter**. It can also be cut to length at right angles to the pipe axle using angle grinders with abrasive cutting wheels or saws.

Trim the inserted pipe on the inside and outside.

The zinc coating on the cutting faces provides cathodic protection and prevents rusting.

LORO-X pipes up to DN 100 can be supplied with two sockets. This avoids the build up of any scrap parts without sockets during cutting to length. The pipes with sockets which have been cut to length can be used as fitting parts. As a result, cutting is reduced. If there is a pipe piece without a socket, it can be readded to a socket pipe using a LORO-X double socket, No. 560X. The double socket should be glued to the remaining pipe using LORO-X sealing element, No. 911X, and LORO-X adhesive, No. 985X.

Sockets going against the flow direction (including double sockets) are not permitted in frost-prone areas.

3. Pipe Fastening

For fastening pipes, Pipe clamps with connecting threaded sockets for threaded rods or set screws, without/with noise insulation, may be used.

For the fastening of LORO-X pipes, the following weights must be taken into account:

Weight of 1m pipe when completely filled with water:

DN 40 ca. 2,6 kg	DN 100 ca. 12,4 kg
DN 50 ca. 4,0 kg	DN 125 ca. 20,8 kg
DN 70 ca. 6,8 kg	DN 150 ca. 28,2 kg
DN 80 ca. 9,3 kg	DN 200 ca. 51,4 kg

4. Coat of Paint

Hot-dip galvanised steel discharge pipes can be coated with paints. Colours which are suitable for hot-dip galvanised underground pipes must be used.

5. Verbindung mit anderen Rohrarten

Für die Verbindung von LORO-X Rohr mit anderen Rohrarten (Kunststoffrohr) sind LORO-X Anschlussstücke zu verwenden. Die für die LORO-X Muffen der Anschlussstücke passenden Dichtelemente werden vom LOROWERK geliefert. Original-Dichtelemente für die Muffen der Fremdfabrikate gehören nicht zu unserem Lieferumfang. Für den Anschluss der Geruchverschlüsse von Sanitärobjekten liefert LOROWERK Spezialdichtelemente.

5. Connecting with Other Types of Pipes

When connecting LORO-X pipes to other types of pipe (cast iron pipe, plastic pipe, stone pipe), LORO-X connectors must be used. Suitable sealing elements for the connector LORO-X sockets are supplied by LOROWERK. We do not supply original sealing elements for externally manufactured sockets. For the connection of water traps in sanitary appliances, LOROWERK supplies special sealing elements.

6. Sonstige Verlegehinweise

1. Rohrleitungen, die der Zerstörung durch elektrische Ströme, ätzende Flüssigkeiten, Gase oder Dämpfe ausgesetzt sind, müssen in geeigneter Weise geschützt werden.
2. Mit Korrosionsschutz (Feuerverzinkung und zusätzliche Innenbeschichtung) versehene Rohre dürfen nachträglich nicht mehr verschweißt werden.
3. Gegen die Fließrichtung gerichtete Muffen (auch Doppelmuffen) sind in frostgefährdeten Bereichen nicht zulässig.

6. Notes on Installation

1. Pipelines which are exposed to damage from electrical currents, corrosive fluids, gases or vapours, must be suitably protected.
2. Pipes with corrosion protection (hot-dip galvanising and additional internal coating) may not be welded at a later stage.
3. Sockets going against the flow direction (including double sockets) are not permitted in frostprone areas.

LORO-X Stahlabflussrohre, DN 40 - DN 200
für Schiffbau und Offshore-Technik

LORO-X Steel Discharge Pipes, DN 40 - DN 200
for Shipbuilding and Offshore Engineering

SHIP

SENSATION
FASCINATION
INSPIRATION
IMAGINATION
PARADISE
ZENITH
CENTURY
GALAXY
MERCURY
COSTA CLASSICA
COSTA VICTORIA
CRYSTAL SYMPHONY
DEUTSCHLAND
DISNEY MAGIC
DISNEY WONDER
AIDA
AIDAvita
WESTERDAM
STATENDAM
MAASDAM
FASTDAM
ROTTERDAM
VOLLENDAM
ZAANDAM
OSTERDAM
NOORDAM
ARCADIA

OWNER

CCL
CCL
CCL
CCL
CCL
CELEBRITY CRUISE
CELEBRITY CRUISE
CELEBRITY CRUISE
CELEBRITY CRUISE
COSTA
COSTA
CRYSTAL CRUISE
DEILMANN
DISNEY-CRUISE LINE
DISNEY-CRUISE LINE
DT. SEEREEDEREI TOURISTIK
DT. SEEREEDEREI TOURISTIK
HAL
HAL
HAL
HAL
HAL
HAL
HAL
HAL
HAL
HAL
P&O CRUISES

SHIPYARD

KVAERNER MASA-YARDS
KVAERNER MASA-YARDS
KVAERNER MASA-YARDS
KVAERNER MASA-YARDS
KVAERNER MASA-YARDS
MEYERWERFT
MEYERWERFT
MEYERWERFT
MEYERWERFT
FINCANTIERI
BREMER VULKAN
KVAERNER MASA-YARDS
HDW
FINCANTIERI
FINCANTIERI
KVAERNER MASA-YARDS
MTW
MEYERWERFT
FINCANTIERI
FINCANTIERI
FINCANTIERI
FINCANTIERI
FINCANTIERI
FINCANTIERI
FINCANTIERI
FINCANTIERI
FINCANTIERI
FINCANTIERI





SHIP

NORWEGIAN SKY
ORIANA
AURORA
GRANDEUR OF THE SEAS
ENCHANTMENT OF THE SEAS
VOYAGER OF THE SEAS
EXPLORER OF THE SEAS
ADVENTURER OF THE SEAS
RADIANCE OF THE SEAS
OLYMPIC VOYAGER
OLYMPIC EXPLORER
SAPPHIRE PRINCESS
DIAMOND PRINCESS
KATHARINA VON BORA
CASANOVA
BOLERO
MAXIMA
JOHANN STRAUB
ARTISTRY
VIKTORIA

OWNER

NCL
P & O
P & O
RCCL
RCCL
RCCL
RCCL
RCCL
RCCL
ROYAL OLYMPIC CR.
ROYAL OLYMPIC CR.
PRINCESS CRUISES
PRINCESS CRUISES
DEILMANN
DEILMANN
PREMICON AG
PREMICON AG
PREMICON AG
PREMICON AG
PREMICON AG

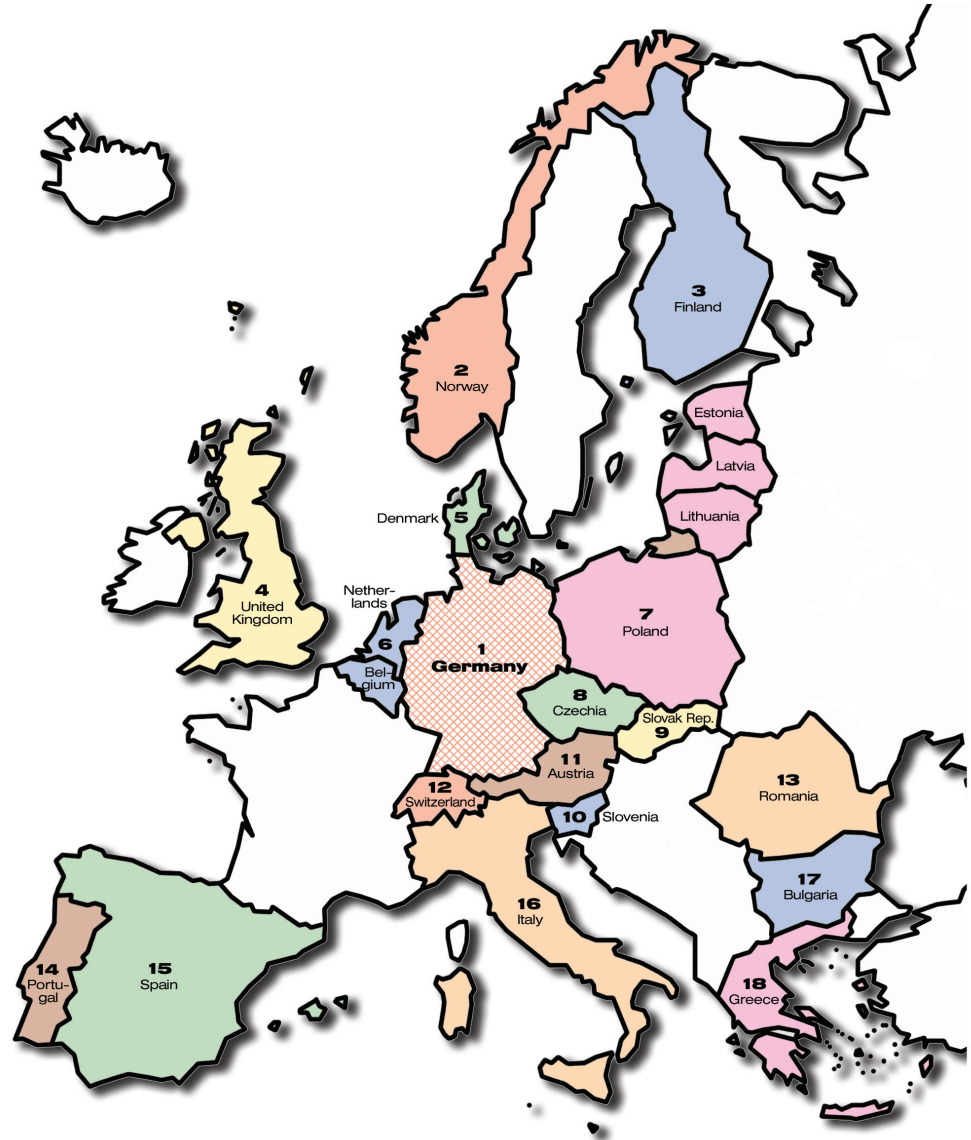
SHIPYARD

LLOYD-WERFT
MEYERWERFT
MEYERWERFT
KVAERNER MASA-YARDS
KVAERNER MASA-YARDS
KVAERNER MASA-YARDS
KVAERNER MASA-YARDS
KVAERNER MASA-YARDS
MEYERWERFT
BLOHM & VOSS
BLOHM & VOSS
MITSUBISHI
MITSUBISHI
SET
SET
HDW NOBISKRUG
HDW NOBISKRUG
HDW NOBISKRUG
HDW NOBISKRUG
HDW NOBISKRUG





International representatives



1 Germany

LOROWERK
K.H. Vahlbrauk GmbH&Co.KG
Kriegerweg 1
37581 Bad Gandersheim
Tel.: +49 53 82 710
email: infocenter@lorowerk.de
RALF KAMINSKI
Köpenicker Weg 9
27616 Stubben
Tel.: +49 47 48 7565
email: ralf.kaminski@lorowerk.de

2 Norway

SHELBY TEKNIKK A/S
Strandgaten 55
N-4371 Egersund
Tel.: +47 51 461 800
email: ko@shelby.no

3 Finnland

OY INTERCO AB
Elimäenkatu 12 - 16A
FI-00510 Helsinki
Tel.: +358 9 774 3220
email: robert.kother@interco.fi

4 Great Britain

TRANSVAC SYSTEMS
Marlowe House, Unit B
Rudford Industrial Estate
Ford, Arundel
UK-West Sussex BN 18 0BF
Tel.: +44 1903 736 900
email:sales@transvac-systems.co.uk

5 Denmark

BAHEKO A/S
Vandmestervej 37
DK-2630 Taastrup
Tel.: +45 43 991 611
email: baheko@baheko.dk

6 Netherland/Belgium

LOROMEIJ-GOOR B.V.
Gruttostraat 75
NL-7470 AB Goor
Tel.: +31 547 272 696
email: info@loromeij.nl

7 Poland/Baltic States

KRZYSZTOF PAMULA
Im Spargelfeld 23 A
D-31626 Haßbergen
Tel.: +49 5024 88 78 44
email: info@pamula.de

8 Czech Republic

TOPWET s.r.o.
Janovice 80
CZ-59501 Velká Bites
Tel.: +420 566 531 337
email: info@topwet.info

9 Slovak Republic

SLOVINTERNORM s.r.o.
Krizna 44
SK-82108 Bratislava
Tel.: +421 2 5542 5980
email: Slovinternorm@internorm.sk

10 Slovenia

SEMPETER IMP. EXP. d.o.o.
Na hibru 9
SI-5290 Sempeter pri Gorici
Tel.: +386 5 393 81 70
email: info@sempeter-ie.si

11 Austria

HELMUT EBERHARD
Eigenheimstr. 5
A-4063 Hörsching
Tel.: +43 7221 74773
email: office@heberhard.at

12 Switzerland

WISAN TECHNIK AG
Gubelstr. 19
CH-6300 Zug
Tel.: +41 41 711 50 35
email: wisan@bluewin.ch

13 Romania

SEVA-GROUP SRL
Strada Vulturului 15
RO-500264 Brasov
Tel.: +40 268 312 826
email: info@sevagroup.ro

14 Portugal

Shipbuilding only:
MARINE-TECHNIK-SERVICE
Ausblick 22
D-42113 Wuppertal
Tel.: +49 202 720 002
email: info@angelmeier.com

15 Spain

GEPRO PLUS S.L.
Camilo José Cela, 32
E-19200 Azuqueca de Henares
Tel.: +34 949 260 281
email: geproplus@geproplus.com

16 Italy/Croatia

Shipbuilding only:
Fabio Marabini
consulente tecniche
Via Borgo Palazzo 116
I-24125 Bergamo
Tel.: +39 035 210 081
email: fabio@marabini.net

17 Bulgaria

Shipbuilding only:
MORGAN Ltd.
29 A, Michael Koloni Str.
BG-9000 Varna
Tel.: +359 52/631 222, 615 709
email: office@morganbg.com

18 Greece

JPG HELLAS Ltd.
9, Il Merarchias Street
GR-18535 Piraeus
Tel.: +30 210 422 37 48
email: pagiotas@jpg.gr

China

Shipbuilding only:
PROCO INTERNATIONAL Ltd.
Room 2210, 22/F.
New York Life Tower,
Windsor House,
311 Gloucester Road,
Causeway Bay
Hong Kong
Tel.: +852 28 24-39 00
email: customerservice@proco.com.hk

Singapore/Malaysia

Marketing M&E 2000 pte ltd.
Herr Edmund Kan
50 Ubi Ave 3# 02-09
Singapore 408866
Tel.: +65 6285 9296
email: mme2000@pacific.net.sg

United States

Building Construction:
LORO-JOSAM
525 West Hwy. 20
Michigan City, IN 46360
Tel.: +1 219 872 5533
email: lora@josam.com
Shipbuilding only:
GLOBAL SUPPLY COMPANY
590 Ansin Blvd.
Hallendale, FL 33009
Tel.: +1 954 454 1234
email: charles@gscusa.com



Zu beziehen durch den Fachgroßhandel:
To be purchased at specialized dealers:

LOROWERK K.H. Vahlbrauk GmbH & Co. KG

Kriegerweg 1, 37581 Bad Gandersheim; Postfach 13 80, 37577 Bad Gandersheim
Telefon +49(0)53 82.710 • Telefax +49(0)53 82.712 03
Internet: www.loro.de • e-mail: infocenter@lorowerk.de

