

LORO-X Füll- und Entlüftungsleitungen

LORO-X **Füll- und Entlüftungsleitungen**

aus Stahl, feuerverzinkt, ohne Innenbeschichtung

für Heizöltanks DN 40 - DN 50

für Pellet-Lagerräume DN 100

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-38.4-194

Rohre und Formstücke für Biodiesel auf Anfrage.



LORO[®]



LORO-X Füll- und Entlüftungsleitungen für Heizöltanks DN 40 - DN 50

Inhaltsverzeichnis

Systembeschreibung		92-93
Technische Daten		94
Systemübersicht		95
Einsatzbeispiele		96-97
Muffenmaße/Maße und Gewichte		98-104
	Rohre mit zwei Muffen	99
	Bogen	99
	Doppelmuffen	99
	Schutzrohr zur Wanddurchführung	99
Sonderformstücke für Füllleitungen		
	Füllstutzen	100
	Anschlussstücke	100-101
	Sicherungsschellen	101

Sonderformstücke für Entlüftungsleitungen

	Anschlussstücke	102
	Winkelbogen	102-103
	Entlüftungsrohre	103
	Sicherheitsdunsthüte	103

Zubehör

	Dichtelemente	104
	Rohrschellen	104
	Gewindestifte/Stockschrauben	104
	Original LORO-X Kleber	104
	MS-Füllrohrverschluss für Füllstutzen	104
Verlegeanleitung LORO-X Befüll- und Entlüftungsleitungen		105-109
LORO-X Befüll- und Entlüftungsleitungen von Pellet-Lagerräumen		111-112
	Formstücke und Zubehör	112

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: Juli 2015.
 Technische Änderungen vorbehalten.



LORO-X Füll- und Entlüftungsleitungen für Heizöltanks DN 40 - DN 50

Einsatzgebiete:

LORO-X Füll- und Entlüftungsleitungen werden seit mehr als 40 Jahren bei der Befüllung und Entlüftung von Heizöltanks eingesetzt. In diesem Zeitraum hat das LORO-X Rohrsystem durch Werkstoff- und Verlegevorteile und die Zuverlässigkeit der millionenfach hergestellten Steckmuffenverbindung seine Bewährung unter Beweis gestellt.

Schnelle Verlegung:

Wesentliches Kennzeichen ist die LORO-X Zweistufenmuffe mit Spezial-Dichtelementen zum problemlosen Zusammenstecken der Rohre. Die entscheidenden Werkstoff- und Verlegevorteile bieten in Verbindung mit der Zuverlässigkeit der hundertmillionenfach hergestellten LORO-X Steckmuffenverbindung ein Höchstmaß an Sicherheit für Planer und Verarbeiter.

Formstücke:

Ein vielseitiges Formstückprogramm löst jeden Verlegefall.

Vorteile von LORO-X Füll- und Entlüftungsleitungen für Heizöltanks:

- schnelle Verlegung
- mit Sicherungsschelle druckfest bis 15 bar
- stoßfest und formstabil
- nicht brennbar
- umfassendes Formstückprogramm für alle Verlegesituationen
- für alle Heizöltankarten
- korrosionsgeschützt durch Feuerverzinkung innen und außen

LORO-X. Kein schweißen, kein Gewinde - nur stecken

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

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.



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.

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

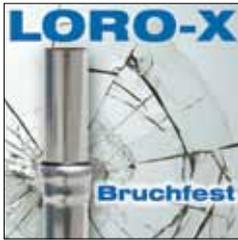


Die LORO-X Sicherungsschelle

Die LORO-X Sicherungsschelle ist als Bestandteil der Füllleitung anzusehen. Sie muss gemäß behördlicher Vorschrift auf jede Muffenverbindung der Füllleitung und bei Erdverlegung auch bei der Lüftungsleitung montiert werden. Sie verhindert ein Auswandern des eingeschobenen Rohres in axialer Richtung und erhöht indirekt den Dichtheitswert der LORO-X Steckmuffenverbindung.



Technische Daten



Rohrmaterial

Qualitätspräzisionsstahlrohr nach DIN EN 10305-3:2003-2,
 Zugfestigkeit: R_m 310 - 410 N/mm²
 Bruchdehnung: A_5 min. 28%
 Scherfestigkeit: Etwa 65 - 75% der Zugfestigkeit
 Dynamischer Elastizitätsmodul: bei 20 °C = 55 W/m °C
 Längenausdehnungskoeffizient: 0,0117 mm/m °C
 Beispiel: 3 m Rohr, Temperaturdifferenz 25 °C
 Ausdehnung = $3,0 \times 25 \times 0,0117 = 0,8775$ mm



Korrosionsschutz

Feuerverzinkung innen und außen nach DIN EN 1123. Bei abgelängten Rohren bewirken die in Wechselwirkung stehenden Zinkgrenzschichten den bekannten kathodischen Schutz an der Schnittkante.



Dichtelemente

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



Feuerbeständigkeit

LORO-X Stahlabflussrohre sind nach DIN 4102 der Baustoffklasse A 1 nichtbrennbar zuzuordnen und sind nach DIN 1986, Teil 4 als nichtbrennbar eingestuft



Zulassung und Anwendungsbereich

LORO-X Füll- und Entlüftungsleitungen aus Stahl, feuerverzinkt, sind unter der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. **Z-38.4-194** vom Deutschen Institut für Bautechnik zugelassen. Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist der Einsatz der Füll- und Entlüftungsleitungen für drucklos betriebene Heizöltanks zum Lagern von Heizöl nach DIN 51603-1.

Die Füllleitungen werden ausschließlich in der Nennweite DN 50 ausgeführt.

Die Entlüftungsleitungen können unter Beachtung der TRbF 20-Ausgabe Mai 2001 Nr. 9.1.2.3 sowohl in DN 40 als auch in DN 50 ausgeführt werden.

Die Füllleitungen dürfen mit einem Betriebsdruck von maximal 10 bar bei Temperaturen des Heizöls bis zu 40° C betrieben werden (Prüfdruck 20 bar).

Die Dichtheitswerte der LORO-X Steckmuffenverbindungen liegen bei mind. 0,5 bar. In Füllleitungen und erdverlegten Entlüftungsleitungen sind die Muffenverbindungen durch die LORO-X Sicherungsschelle zusätzlich gegen axialen Schub zu sichern. Mit der Sicherungsschelle werden die geforderten Dichtheitswerte für die Füllleitung von max. 10 bar problemlos erreicht.

Sofern die Füll- und Entlüftungsleitungen in einem durch Erdbeben gefährdeten Gebiet eingesetzt werden sollen, sind örtliche Vorschriften zusätzlich einzuhalten.

Durch die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfällt für LORO-X Füll- und Entlüftungsleitungen die wasserrechtliche Eignungsfeststellung und die Bauartzulassung nach § 63 des Wasserhaushaltsgesetzes WGH (vom 31. Juli 2009).



Anwendungsbereich im Überblick:

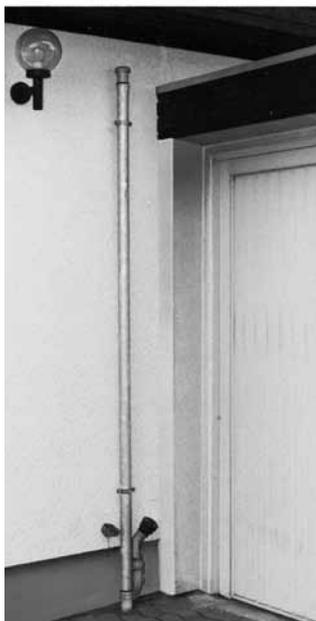
Gefahrenklasse der zu lagernden Flüssigkeit	Fülleitung		Entlüftungsleitung	
	oberirdisch	unterirdisch	oberirdisch	unterirdisch
A III (Heizöl)	zulässig mit Sicherungsschelle	zulässig mit Sicherungsschelle*	zulässig ohne Sicherungsschelle	zulässig mit Sicherungsschelle**

* Nur zulässig in einem flüssigkeitsdichten Schutzrohr oder einem flüssigkeitsdichten Kanal, wenn die Anforderungen der TRbF 50 - Juni 2002, Nr. 3 Abschnitt (3) Ziffer 2, eingehalten werden.

** Unterirdisch verlegte Teile der Entlüftungsleitung sind mit einem Korrosionsschutz nach DIN 30672:2000-12 zu versehen.

Systemübersicht

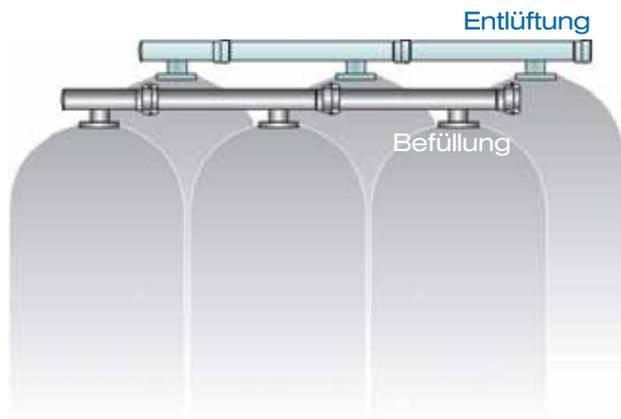
	DN 40	DN 50
Übergangsstück mit I-Gew.		●
Füllstützen mit A-Gew.		●
Schutzrohr zur Wanddurchführung		●
Anschlussstücke mit A-Gew.	●	●
Anschlussstücke mit I-Gew.	●	●
Füllrohrverlängerung		●
Winkelbogen	●	●
Winkelbogen mit A-Gew.	●	●
Entlüftungsrohre mit A-Gew.	●	●
Entlüftungsrohre	●	●
Sicherheitsdunsthüte	●	●
Rohre mit zwei Muffen	●	●
Bogen	●	●
Doppelmuffen	●	●
Rohrschellen	●	●
Dichtelemente	●	●
Sicherungsschellen	●	●
MS-Füllrohrverschluss		●
Wandeinbaukasten		●



Öltank im Gebäude

Tankanschluss durch Tankhersteller:

- Weiterführendes LORO-X STAHLABFLUSSROHR wird per Gewindeanschluss angeschlossen
- Anschlüsse vom Öltankhersteller werden verwendet



LORO-X Rohrsystem

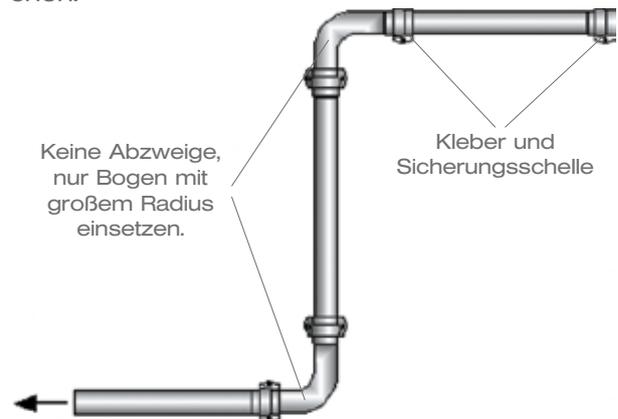
Generelle Anforderungen Verlegeanleitung beachten:

- Original LORO-X Stahlabflussrohr **ohne Mischverlegung** mit Fremdprodukt (siehe SHK Infobrief).
- ABP und Verlegeanleitung beachten
- LORO-X Rohre und Formteile mit und ohne Innenbeschichtung lt. ABP zu verwenden.
- Muffenverbindungen in Fließrichtung gemäß Verlegeanleitung verlegen.

Befüllung

LORO-X Füllleitung oberirdisch:

- Nur original LORO-X Formteile verwenden, die passend für LORO-X Sicherungsschelle sind. z.B. Bögen nur mit normalem Radius, nicht mit engem Radius.
- Steckmuffen mit LORO-X Kleber und **Sicherungsschellen** verbinden. Kein Gleitmittel verwenden.
- Immer mit **Gefälle zum Tank**, damit keine "Säcke" entstehen in denen sich Öl sammeln kann.
- Keine Abzweige verwenden.
- Bei Mischungen aus Heizöl EL und Fettsäuremethylester (FAME) LORO-X NBR Dichtelemente verwenden (siehe Gutachten Nr. 93636/10, SKZ - TeConA GmbH vom 24.09.2010).
- 10 bar Betriebsdruck (Bei internen Prüfungen bis 15 bar bestanden).
- Doppelmuffen, geklebt mit Sicherungsschellen sind möglich.
- Muffenkammer innen, Dichtelement innen und Einschubrohr außen mit LORO-X Kleber einstreichen.



Entlüftung

LORO-X Entlüftungsleitung oberirdisch

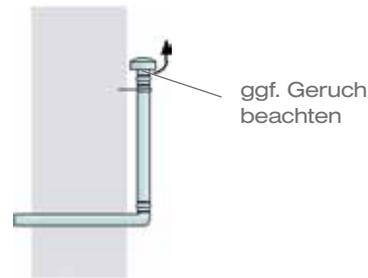
- LORO-X Rohrsystem komplett einsetzbar.
- LORO-X Steckmuffenverbindung mit Kleber ohne Sicherungsschellen.
- Keine Siebe oder Verengungen in der Leitung.



Anschlüsse am Gebäude

LORO-X Entlüftung:

- Auslass in Sichtweite des Füllstutzens.
- Auslass mit LORO-X Dunsthut zum Schutz gegen Regenwasser.
- Zur Vermeidung von Geruchbildung den Auslass ca. 2 m über Boden, min. 0,5 m über Füllstutzen vorsehen.
- Entlüftungsleitung an Erdungskabel anschließen.



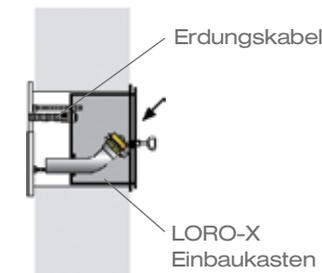
LORO-X Füllstutzen ohne Einbaukasten:

- Füllstutzenlänge je nach Wandtiefe wählen.
- Verwendung von LORO-X Schutzrohr als sichere Wanddurchführung.



LORO-X Füllstutzen mit Einbaukasten:

- Füllstutzenlänge je nach Wandtiefe wählen.
- Abschließbarer Einbaukasten schützt vor Öl-Diebstahl.
- Einbaukasten in Aussparung komplett von Innen- bis zur Außenwand.
- Erdungskabel für Füllleitung anschließen.
- Durchführung für Grenzwertgeber im Einbaukasten.



Entlüftungsleitung unterirdisch:

- Bei Verlegung der Entlüftungsleitung unterirdisch ist auch bei der Entlüftungsleitung Kleber und Sicherungsschelle zu verwenden!
- Korrosionsschutz nach DIN 30672.



Füllleitung unterirdisch:

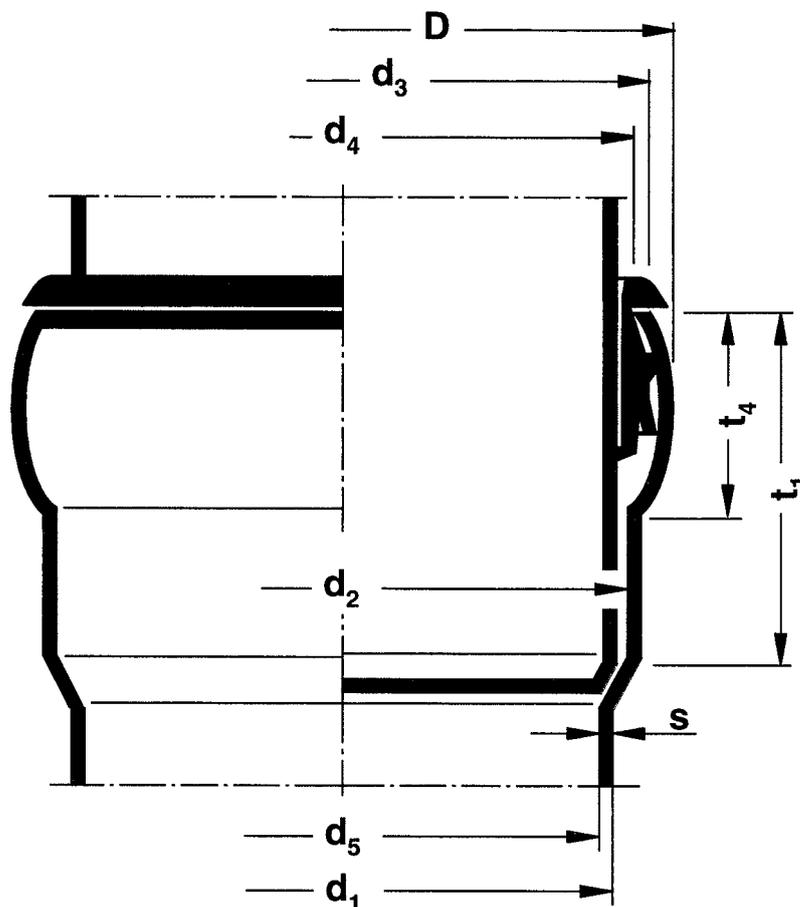
- Verlegung im Schutzrohr oder Kanal

Füllleitung unterirdisch innerhalb des Kanals:

- Muffenverbindungen mit Sicherungsschelle und eingeklebtem Dichtelement.
- Minimierung durch optimierte Rohrlängen.
- Ordnungsgemäße Verlegung.



Maße und Gewichte

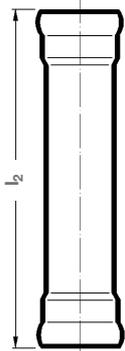


Rohr- und Muffenmaße (in mm)

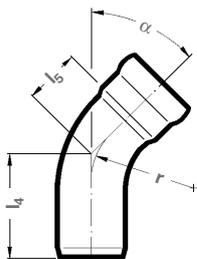
DN	D	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	d ₅	s	t ₁	t ₄	F**
40	51	42	45	48,2	45	39	1,5	30	16	1194,6
50	63	53	56	60,2	56	50	1,5	38	19	1963,5

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

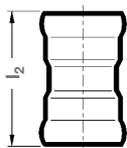
** F=freier Querschnitt (mm²).


Rohre mit zwei Muffen

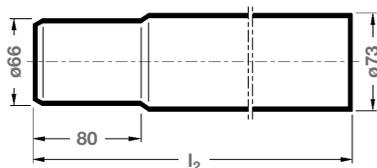
Art-Nr.	DN	l_2	kg
00140.0400	40	250	0,4
00140.0500	50	250	0,6
00130.0400	40	500	0,7
00130.0500	50	500	1,0
00121.0400	40	750	1,0
00121.0500	50	750	1,5
00120.0400	40	1000	1,6
00120.0500	50	1000	2,0
00110.0400	40	2000	3,3
00110.0500	50	2000	4,1
00100.0400	40	3000	4,8
00100.0500	50	3000	6,3


Bogen

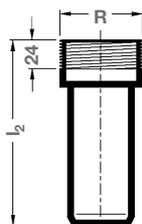
Art-Nr.	DN	α	r	l_4	l_5	kg
00300.0400	40	87°	67,5	122	92	0,4
00300.0500	50	87°	82,5	148	120	0,5
00310.0400	40	70°	67,5	105	75	0,3
00310.0500	50	70°	82,5	128	100	0,5
00320.0400	40	45°	67,5	86	56	0,3
00320.0500	50	45°	82,5	104	76	0,4
00330.0400	40	30°	67,5	76	46	0,3
00330.0500	50	30°	82,5	92	64	0,4
00340.0400	40	15°	67,5	67	37	0,2
00340.0500	50	15°	82,5	81	53	0,4


Doppelmuffen

Art-Nr.	DN	l_2	kg
00560.0400	40	76	0,1
00560.0500	50	94	0,2

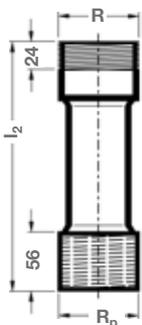

Schutzrohr zur Wanddurchführung

Art-Nr.	DN	l_2	kg
00716.050X	50	330	1,0
00718.050X	50	800	2,4



Füllstutzen gerade, mit Außengewinde (ohne Maueranker),
passend für MS-Füllrohrverschluss

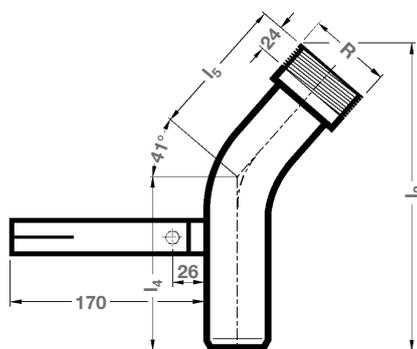
Art.-Nr.	DN	l_2	R	kg
00700.050X	50	140	R 2	0,4



Verlängerungsrohr für Füllstutzen

mit I-Gew. 2" und A-Gew. 2", aus Edelstahl, Werkstoffnummer 1.4571

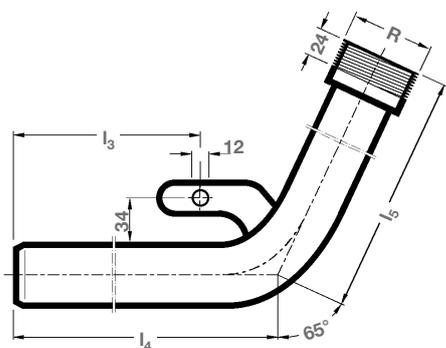
Art.-Nr.	DN	l_2	R	R_p	kg
00727.050X	50	200	R 2	R_p 2	0,8



Füllstutzen mit Außengewinde,

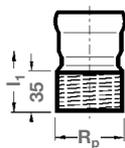
mit Maueranker, passend für MS-Füllrohrverschluss

Art.-Nr.	DN	l_2	l_4	l_5	R	kg
00708.050X	50	245	140	105	R 2	0,8



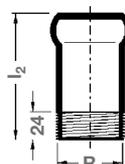
Füllstutzen mit Außengewinde, mit Befestigungsanker zur
Wanddurchführung, passend für MS-Füllrohrverschluss

Art.-Nr.	DN	l_3	l_4	l_5	R	kg
00715.050X	50	420	500	220	R 2	1,6
00717.050X	50	890	970	220	R 2	2,6



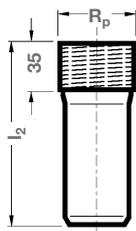
Anschlussstück mit Innengewinde für handelsübliche Füllrohre

Art.-Nr.	DN	l_1	R_p	kg
00714.050X	50	54	R_p 2	0,3

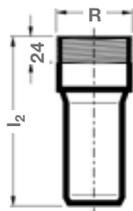


Anschlussstück mit Außengewinde und Muffe

Art.-Nr.	DN	l_2	R	kg
00701.050X	50	105	R 2	0,4

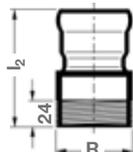

Anschlussstück mit Innengewinde, für Anschluss an LORO-X Muffe

Art-Nr.	DN	l_2	R_p	kg
00720.050X	50	140	$R_p 2$	0,4


Füllstutzen für Biodiesel

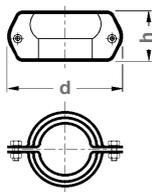
mit A-Gew. 2", aus Edelstahl, Werkstoffnummer 1.4404

Art-Nr.	DN	l_2	R	kg
5.700.050C	50	140	R 2	0,3


Füllstutzen für Biodiesel

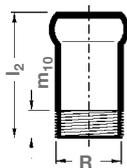
mit A-Gew. 2", DN 50, für Gewindemuffe 2", aus Edelstahl, Werkstoffnummer 1.4404

Art-Nr.	DN	l_2	R	kg
5.701.050C	50	100	R 2	0,3

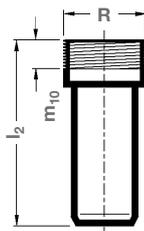

LORO-X Sicherungsschellen gegen axialen Schub

(Vorschrift für jede Muffenverbindung innerhalb der Füllleitung und bei Erdverlegung auch für Entlüftungsleitung)

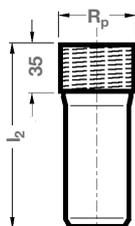
Art-Nr.	DN	d	h	kg
00806.040X	40	85	49	0,2
00806.050X	50	108	60	0,4

Anschlussstücke mit Außengewinde und Muffe


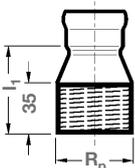
Art.-Nr.	DN	l_2	m_{10}	R	kg
00701.040X	40	100	19	R 1 1/2	0,3
00701.050X	50	105	24	R 2	0,4
00705.040X	40	100	19	R 1 1/4	0,2
00705.050X	50	105	19	R 1 1/2	0,3
00706.040X	40	105	24	R 2	0,3

Anschlussstücke mit Außengewinde


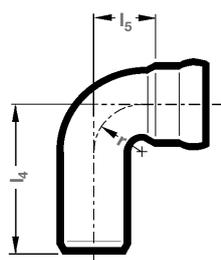
Art.-Nr.	DN	l_2	m_{10}	R	kg
00700.040X	40	140	19	R 1 1/2	0,3
00700.050X	50	140	24	R 2	0,4

Anschlussstücke mit Innengewinde


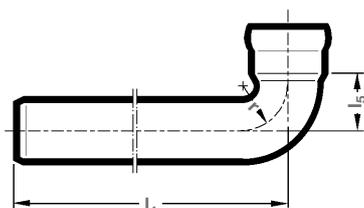
Art.-Nr.	DN	l_2	R_p	kg
00720.040X	40	140	R_p 1 1/2	0,3
00720.050X	50	140	R_p 2	0,4

Anschlussstücke mit Innengewinde


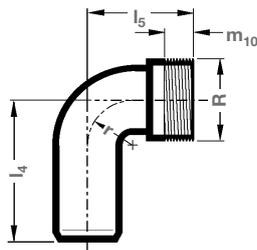
Art.-Nr.	DN	l_1	R_p	kg
00724.050X	50	55	R_p 1 1/2	0,3
00725.040X	40	65	R_p 2	0,4
00726.040X	40	65	R_p 1 1/2	0,3

Winkelbogen 90°


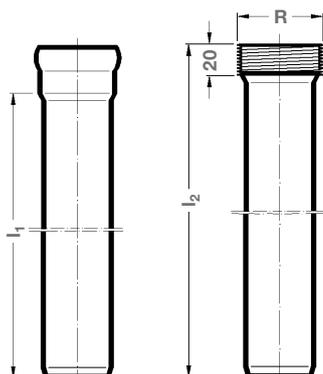
Art.-Nr.	DN	l_4	l_5	r	kg
00500.0400	40	80	35	26	0,2
00500.0500	50	100	45	36,5	0,4

Winkelbogen 90° zur Wanddurchführung


Art.-Nr.	DN	l_4	l_5	r	kg
00504.0400	40	500	35	26	0,9
00504.0500	50	500	45	36,5	1,2
00505.0400	40	1000	35	26	1,6
00505.0500	50	1000	45	36,5	2,2


Winkelbogen 90° mit Außengewinde

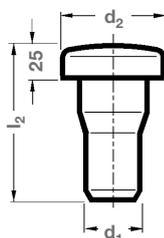
Art.-Nr.	DN	l ₄	l ₅	m ₁₀	R	r	kg
00521.040X	40	85	70	19	R1 1/2	26	0,3
00521.050X	50	100	75	24	R 2	36,5	0,4


Entlüftungsrohre 2,5 m

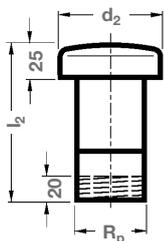
Art.-Nr.	DN	l ₁	kg
00102.040X	40	330	4,1
00102.050X	50	800	5,2

Entlüftungsrohre 2,5 m, mit Außengewinde

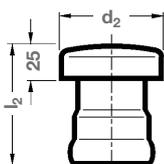
Art.-Nr.	DN	l ₂	R	kg
00101.040X	040	2500	R1 1/2	4,3
00101.050X	050	2500	R 2	5,2


Sicherheitsdunsthüte

Art.-Nr.	DN	d ₁	d ₂	l ₂	kg
00801.040X	40	42	76	120	0,3
00801.050X	50	53	76	120	0,3


Sicherheitsdunsthüte mit Innengewinde

Art.-Nr.	DN	d ₂	l ₂	R _p	kg
00802.040X	40	76	110	R _p 1 1/2	0,4
00802.050X	50	76	110	R _p 2	0,4


Sicherheitsdunsthüte mit Muffe für muffenlose Rohrenden

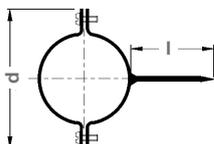
Art.-Nr.	DN	d ₂	l ₂	kg
00803.040X	40	76	90	0,2
00803.050X	50	76	90	0,3

Dichtelemente



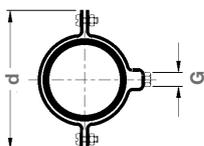
Art.-Nr.	DN	kg
00911.040X	40	0,008
00911.050X	50	0,012

Rohrschellen mit Schlagstift, Stahl, verzinkt, mit Schlagstift l = 80 mm (Standard)



Art.-Nr.	DN	d	kg
00990.040X	40	80	0,08
00990.050X	50	95	0,10

Rohrschellen mit Anschlussgewindemuffe, Stahl, verzinkt, universal für Wand- und Deckenbefestigung, passend für Gewindestifte, Stockschrauben M 8



Art.-Nr.	DN	d	G	kg
00973.040X	40	92	M 8	0,15
00973.050X	50	103	M 8	0,20

Zubehör für Rohrschellen universal

Gewindestifte*



Art.-Nr.	Länge in mm
09601.060X	M 8 x 60
09601.080X	M 8 x 80
09601.100X	M 8 x 100
09601.120X	M 8 x 120

Stockschrauben*



Art.-Nr.	Länge in mm
09603.100X	M 8 x 100
09603.120X	M 8 x 120

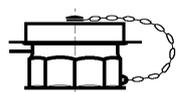
* Verpackungseinheit zu 25 Stück

Original LORO-X Kleber



Art.-Nr.	
00985.000X	Pinselflasche (125 ccm)

MS-Füllrohrverschluss für Füllstützen 2 x 2 1/2"



Art.-Nr.	DN	kg
09831.000X	50	0,6

Verlegeanleitung

LORO-X Füll- und Entlüftungsleitungen für Heizöltanks DN 40 - DN 50

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-38.4-194

1. Herstellen der Muffenverbindung

1.1 Dichtungskammer mit **Original LORO-X Kleber, Nr. 985X**, bestreichen. Dichtelement unter Schrägstellung auf den Rand der Dichtungskammer aufsetzen. Für die 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.



Dichtelement innen und Einschubrohr außen mit **Original LORO-X Kleber, Nr. 985X, flächendeckend einstreichen.**

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



1.4 Fertige LORO-X Muffenverbindung für die **LORO-X Entlüftungsleitung.**

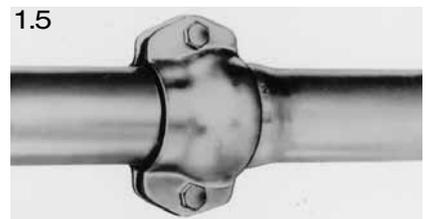


1.5 Für alle Muffenverbindungen von **LORO-X Füllleitungen** und für **erdverlegte** LORO-X Entlüftungsleitungen ist zusätzlich die **Original LORO-X Sicherungsschelle, Nr. 806X**, vorgeschrieben.

Schrauben mit Steck- oder Ringschlüssel fest anziehen (30 Nm). Die Sicherungsschellen dürfen nur einmalig verwendet werden und sind nach Lösen der Schrauben auszutauschen.

Achtung:

In der Füllleitung nur Bogen mit großem Radius einsetzen.



2. Ablängen

Das Ablängen der LORO-X Rohre 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 und ausreichend anfasen.

An den Schnittflächen sorgt die umgebende Zinkschicht für einen kathodischen Schutz und verhindert Unterrostungen. Sollte ein Rohrstück ohne Muffe anfallen, so kann es durch die LORO-X Doppelmuffe, Nr. 560X, wieder zu einem Muffenrohr ergänzt werden. Die Doppelmuffe muss auf das Restrohr mit dem LORO-X Dichtelement, Nr. 911X, und dem LORO-X Kleber, Nr. 985X, aufgeklebt werden. Die Füllleitungen und die erdverlegten Entlüftungsleitungen sind an den Verbindungsstellen der Überschiebmuffe beidseitig mit Sicherungsschellen, Nr. 806X, gegen axialen Schub zu sichern.

3. Lösen der Muffenverbindung

Einschubrohr dicht am Muffenrand mit weicher Lötflamme gut erwärmen, bis sich das Rohr aus der Muffe ziehen läßt. Die Flammenspitze soll ca. 10 cm vom zu erwärmenden Rohr entfernt sein. Danach auf jeden Fall Dichtelement auswechseln.

4. Rohrbefestigung

Zur Befestigung der Rohre können aus unserem Programm verwendet werden:

- Rohrschellen mit Schlagstift
- Rohrschellen mit Anschlussgewinde für Stockschraube bzw. Gewindestift

Die LORO-X Rohrschellen werden bei Wand- oder Deckenbefestigung von Füll- oder Entlüftungsleitungen an geraden Rohrleitungen mit einem Abstand von $\leq 2,0$ m montiert.

5. Dichtheitswerte der Fülleitung

Mit der Sicherungsschelle werden die geforderten Dichtheitswerte für die Fülleitung von max. 10 bar erreicht.

6. Verbindung mit Tankanlagen

Die Verbindung von LORO-X Rohr mit den verschiedenen Tankanlagen kann erfolgen:

- Direkt, mit Dichtelement und zusätzlicher Sicherungsschelle (in der Fülleitung) wenn die Obenbefüll- und Entlüftungssysteme von Batterietankanlagen aus Original-LORO-X Rohr bestehen oder bereits vom Tankhersteller mit einem Adapterstück mit LORO-X Muffe versehen sind.
- Mit LORO-X Anschlussstücken mit Innen- und Außengewinde - je nach Tankart.

7. Erdverlegung

LORO-X Entlüftungsleitungen: Unterirdisch verlegte Entlüftungsleitungen von Heizöltanks sind bauseitig mit einem Korrosionsschutz nach DIN 30672:2000-12 zu versehen. Bei Erdverlegung müssen auch die Muffenverbindungen der Entlüftungsleitungen mit LORO-X Sicherungsschelle, Nr. 806X, ausgerüstet werden.

LORO-X Fülleitungen: Eine unterirdische Verlegung ist nur in einem flüssigkeitsdichten Schutzrohr oder einem flüssigkeitsdichten Kanal zulässig, wenn die Anforderungen der TRbF 50-Juni 2002, Nr.-3.3, eingehalten werden.

8. Zulassung und Anwendungsbereich

LORO-X Füll- und Entlüftungsleitungen aus Stahl, feuerverzinkt, sind unter der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungs-Nr. **Z-38.4-194** vom Deutschen Institut für Bautechnik zugelassen. Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist der Einsatz der Füll- und Entlüftungsleitungen für drucklos betriebene Heizöltanks zum Lagern von Heizöl nach DIN 51603-1.

Die Fülleitungen werden ausschließlich in der Nennweite DN 50 ausgeführt.

Die Entlüftungsleitungen können unter Beachtung der TRbF 20-Ausgabe Mai 2001 Nr. 9.1.2.3 sowohl in DN 40 als auch in DN 50 ausgeführt werden.

Die Fülleitungen dürfen mit einem Betriebsdruck von maximal 10 bar bei Temperaturen des Heizöls bis zu 40°C betrieben werden.

Die Dichtheitswerte der LORO-X Steckmuffenverbindungen liegen bei mind. 0,5 bar.

In Fülleitungen und erdverlegten Entlüftungsleitungen sind die Muffenverbindungen durch die LORO-X Sicherungsschelle zusätzlich gegen axialen Schub zu sichern.

Mit der Sicherungsschelle werden die geforderten Dichtheitswerte für die Fülleitung von max. 10 bar erreicht.

Sofern die Füll- und Entlüftungsleitungen in einem durch Erdbeben gefährdeten Gebiet eingesetzt werden sollen, sind örtliche Vorschriften zusätzlich einzuhalten.

Durch die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfällt für LORO-X Füll- und Entlüftungsleitungen die wasserrechtliche Eignungsfeststellung und die Bauartzulassung nach § 63 des Wasserhaushaltsgesetzes WGH (vom 31. Juli 2009).

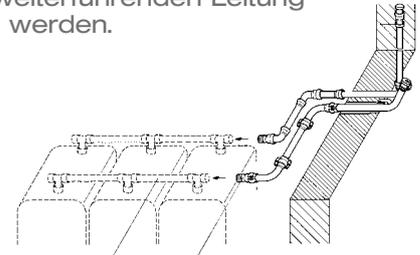
Gefahrenklasse der zu lagernden Flüssigkeit	Fülleitung		Entlüftungsleitung	
	oberirdisch	unterirdisch	oberirdisch	unterirdisch
A III (Heizöl)	zulässig mit Sicherungsschelle	zulässig mit Sicherungsschelle	zulässig ohne Sicherungsschelle	zulässig mit Sicherungsschelle

Bei unterirdischen Leitungen siehe Punkt Erdverlegung. Die Ausführungsanweisung des Tankherstellers ist zu beachten.

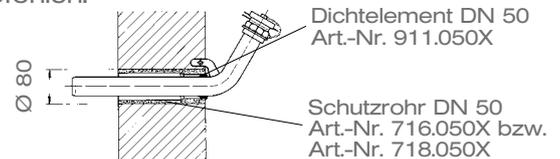
9. Sonstige Verlegehinweise

9.1 Mit Korrosionsschutz (Feuerverzinkung) versehene Rohre dürfen nachträglich nicht mehr verschweißt werden.

9.2 Das Gewicht weiterführender Leitungen darf die Tanksysteme nicht belasten und muss z.B. am Mauerwerk abgefangen werden. Es ist ferner darauf zu achten, dass eventuelle geringfügige Absenkungen durch Versprünge, siehe Abbildung, in der weiterführenden Leitung ausgeglichen werden.



9.3 Für die Außenwanddurchführung werden zum Schutz gegen mechanische Beschädigungen Schutzrohre Nr. 716X bzw. Nr. 718X empfohlen.



Der Befestigungsanker ist aufgrund des Verdreheschutzes fest in die Wand einzumauern.

9.4 Farbanstrich

Feuerverzinkte LORO-X Füll- und Entlüftungsleitungen sind anstrichfreundlich. Es sind Farben zu verwenden, die speziell für feuerverzinkte Untergründe geeignet sind.

9.5 Örtliche Gegebenheiten und Vorschriften sind zu beachten.



Verlegebeispiele

LORO-X Füll- und Entlüftungsleitung für **unterirdische Heizölbehälter** (Erdtank)

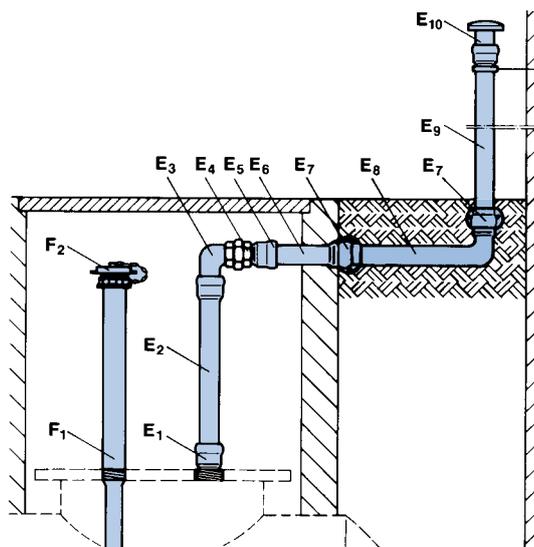
Material

Füllleitung:

- F 1 = LORO-X Füllrohr für Erdtanks, mit Tauchrohr DN 50
- F 2 = Füllrohrverschluss

Entlüftungsleitung: DN 40 bzw. DN 50

- E 1 = LORO-X Anschlussstück mit A-Gew.
- E 2 = LORO-X Rohr, Zwischenlänge je nach Anlage
- E 3 = LORO-X Winkelbogen mit A-Gew. 1/1/2" oder 2"
- E 4 = lösbare Rohrverschraubung, flach/dichtend und beiderseits I-Gew. (handelsüblich)
- E 5 = LORO-X Anschlussstück mit A-Gew.
- E 6 = LORO-X Rohr, Zwischenlänge je nach Anlage
- E 7 = LORO-X Sicherungsschelle (Erdverlegung, bauseits mit zusätzlichem Korrosionsschutz außen.)
- E 8 = LORO-X Winkelbogen zur Wanddurchführung (Erdverlegung, bauseits mit zusätzlichem Korrosionsschutz außen.)
- E 9 = LORO-X Entlüftungsrohr (sofern Verlegung im Erdbereich, bauseits mit zusätzlichem Korrosionsschutz außen.)
- E 10 = LORO-X Sicherheitsdunsthut



Lieferungsbereiche

Tankhersteller: Erdtank

LOROWERK: Ergänzende LORO-X Füll- und Entlüftungsleitung ab Tank über Heizungs Großhandel.

LORO-X Füll- und Entlüftungsleitung für **standortgefertigte Heizölbehälter** (kellerschweißte Heizölbehälter)

Material

Füllleitung

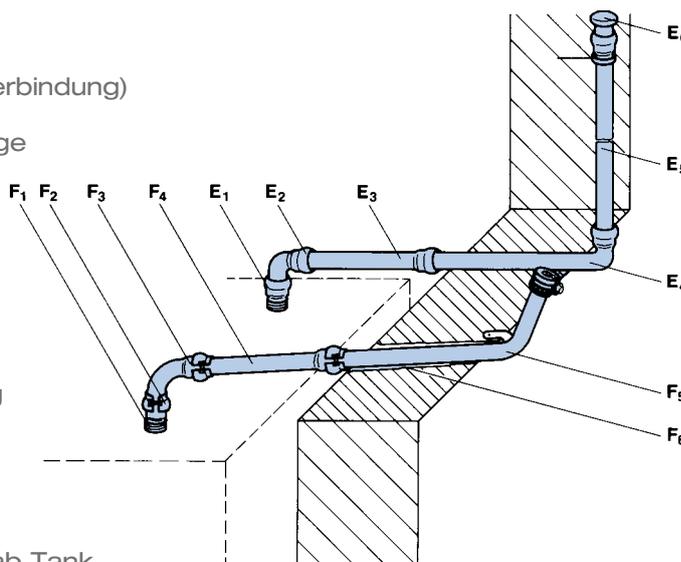
DN 50:

- F 1 = LORO-X Anschlussstück mit A-Gew.
- F 2 = LORO-X Sicherungsschelle (für jede Muffenverbindung)
- F 3 = LORO-X Bogen 87°
- F 4 = LORO-X Rohr, Zwischenablänge je nach Anlage
- F 5 = LORO-X Füllstutzen in
- F 6 = LORO-X Schutzrohr verlegt

Entlüftungsleitung:

DN 40 bzw. DN 50

- E 1 = LORO-X Anschlussstück
- E 2 = LORO-X Winkelbogen
- E 3 = LORO-X Rohr, Zwischenlänge je nach Anlage
- E 4 = LORO-X Winkelbogen zur Wanddurchführung
- E 5 = LORO-X Entlüftungsrohr
- E 6 = LORO-X Sicherheitsdunsthut



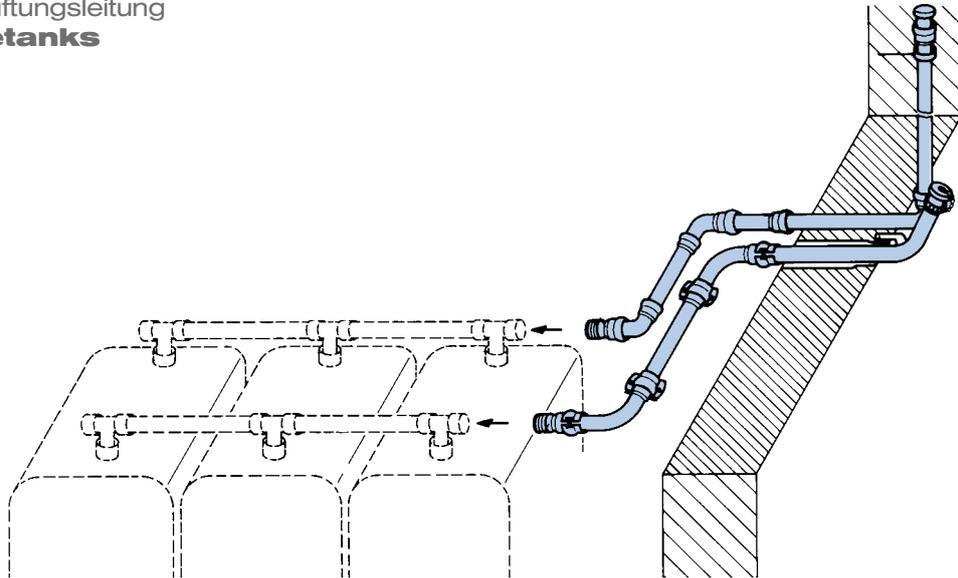
Lieferungsbereiche

Tankhersteller: Standortgefertigter Heizölbehälter

LOROWERK: LORO-X Füll- und Entlüftungsleitung ab Tank

Verlegebeispiele

LORO-X Füll- und Entlüftungsleitung für **Heizöl-Batterietanks**



Material

Fülleitung:

- F = zum Tanksystem gehörende Oberbefülleitung, am letzten Tank endend mit 2" A-Gew. oder mit LORO-X Muffe für direkten Anschluss, zusätzlich mit Sicherungsschelle
- F 1 = LORO-X Anschlussstück mit A-Gew. bzw. I-Gew. 2" und Muffe DN 50, entfällt bei direkter Anschlussmöglichkeit
- F 2 = weiterführende Leitung mit LORO-X Fülleitungs-Formstücken und -Rohren

Entlüftungsleitung:
DN 40 bzw. DN 50

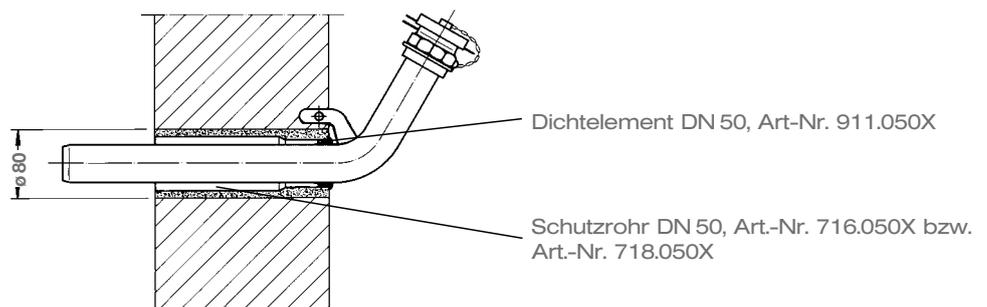
- E = zum Tanksystem gehörende Entlüftungsleitung, am letzten Tank endend mit 2" bzw. 1 1/2" A-Gew. oder 2" I-Gew. oder für direkten Anschluss
- E 1 = LORO-X Anschlussstück mit 2" A-Gew. bzw. 2" I-Gew. oder 1 1/2" I-Gew. und Muffe DN 40 bzw. DN 50, entfällt bei direkter Anschlussmöglichkeit
- E 2 = weiterführende Leitung mit LORO-X Entlüftungsleitung-Formstücken und -Rohren

Lieferungsbereiche

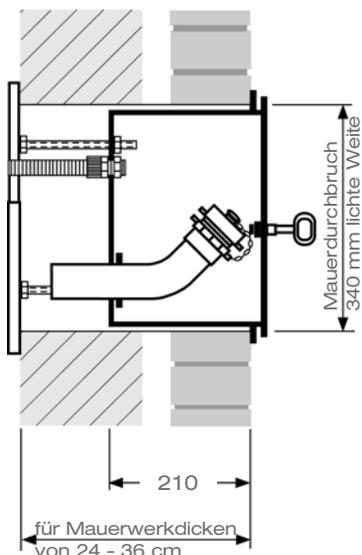
Tankhersteller: Tanks einschl. Oberbefüll- und Entlüftungsleitung für den ersten bis letzten Tank.
LOROWERK: weiterführende LORO-X Füll- und Entlüftungsleitung ab letzten Tank über den Heizungsgroßhandel.

Außenwanddurchführung

Bei nachträglichem Einbau ist für die Außenwanddurchführung folgender Kernbohrungsdurchmesser erforderlich:



Einbauanleitung Wandeinbaukasten

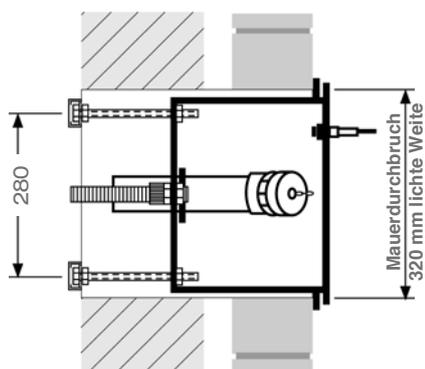


LORO-Wandeinbaukasten aus Edelstahl
für Heizöl-Füllleitung, passend für LORO-X Rohr DN 50
geeignet für Wandstärken 240 mm - 360 mm

Art.-Nr. 00741.050X

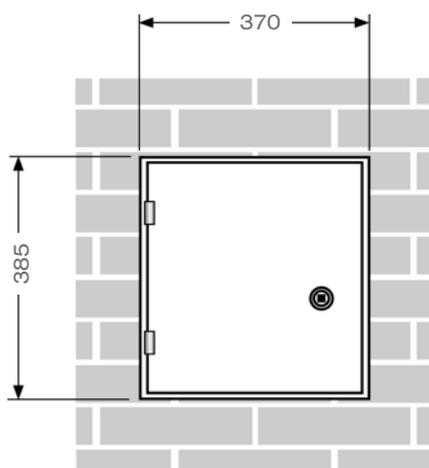
Besondere Merkmale:

- Gehäuse komplett aus Edelstahl rostfrei
- Kein Hervorstehen des Füllstutzens aus dem Mauerwerk
- Ansprechende optische Gestaltung



- Lieferung erfolgt komplett mit:

1. Füllstutzen DN 50-2" mit Befestigungsflansch, MS-Füllrohrverschluss 2", Kabelschuttschlauch für bauseitige Grenzwertgeber und Befestigungsmaterial, alles als loses Zubehör
2. Bohrung zur Aufnahme des Grenzwertgebers-Anschlussstecker (DIN 6620/6625 Blatt 1)
3. Verschließbare herausnehmbare Tür mit umlaufender Gummidichtung, einschließlich Vierkant-Steckschlüssel



Für jede LORO-X Muffenverbindung an der Füllleitung ist die LORO-X Sicherungsschelle vorgeschrieben.

Verlegeanleitung des LOROWERKS und DIN 4755 beachten!

Vor Einstecken der Rohre in die LORO-X Muffe die obere Stufe der Muffe und das LORO-X Dichtelement nur mit Original-LORO-X Kleber bestreichen.

Kein Gleitmittel oder ähnliches verwenden!

Der LORO-Wandeinbaukasten ist geeignet für Batterietanks aus Stahl, Aluminium oder Kunststoff. Er bietet in jedem Fall eine saubere und zweckmäßige Lösung mit vielen Extras im und am Kasten.

LORO-X Rohr

Für Befüllung und Entlüftung von Pellet-Lagerräumen

aus Stahl, feuerverzinkt, ohne Innenbeschichtung

Holzpellets für Pelletheizung werden mit Tankwagen angeliefert und direkt in den Lagerraum eingeblasen.

Dazu werden Befüll- und Entlüftungsleitungen mit Kupplung und Verschlussdeckel benötigt, die durch die Außenwand des Hauses geführt werden.

Liegt der Pellets-Lagerraum nicht direkt an einer Außenwand, müssen weiterführende Leitungen eingesetzt werden.

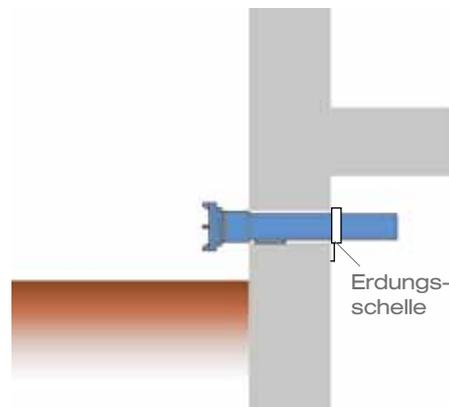
Für diesen Einsatzfall bieten sich LORO-X Rohre, feuerverzinkt, ohne Innenbeschichtung mit der millionenfach bewährten Steckmuffenverbindung in idealer Weise an:

- **formstabil**
- **nicht brennbar**
- **druckfest mit LORO-X Sicherungsschelle**

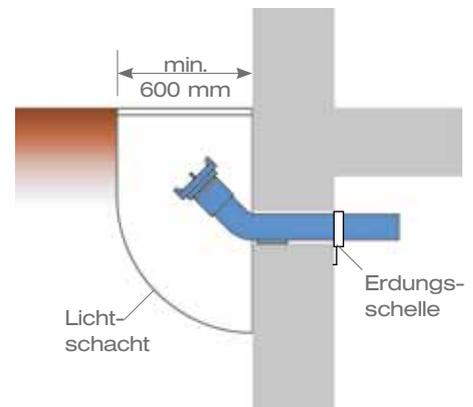
LORO-X Rohre können auch als Absaugleitungen für den Transport der Pellets vom Lager- in den Heizraum eingesetzt werden.



Einbaubeispiele für Füll-/Entlüftungsstutzen



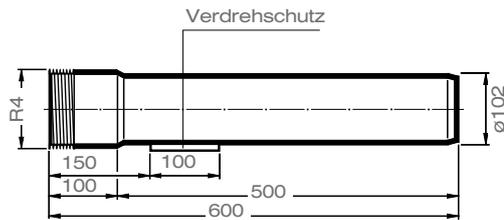
Einbau des Füllstutzens oberhalb des Erdreichs



Einbau des Füllstutzens 45° unterhalb des Erdreichs mit Lichtschacht.

Der Abstand zwischen Füllstutzen und Entlüftungsrohr (Ausblasrohr) sollte mindestens 500 mm betragen.

Maße und Gewichte

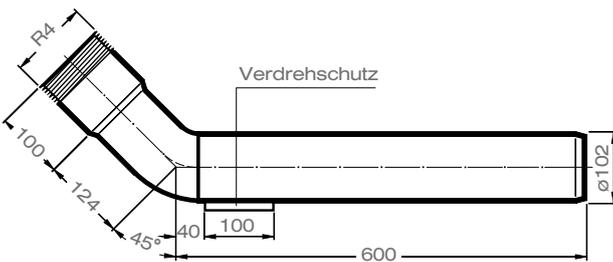


LORO-X Füll- und Entlüftungsrohr DN 100 mit Gewinde R4, aus Stahl verzinkt
Art-Nr. 18350.100X Gewicht: 3,6 kg



LORO-X Sicherungsschelle, DN 100

gegen axialen Schub und zur Aufhängung der Rohre
Art-Nr. 00806.100X
Gewicht: 1,0 kg



LORO-X Füll- und Entlüftungsbogen DN 100 mit Gewinde R4, aus Stahl verzinkt
Art-Nr. 18351.100X Gewicht: 4,7 kg



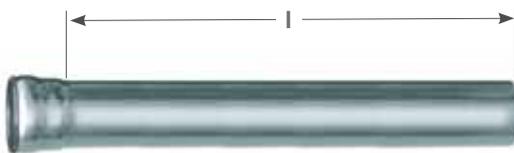
LORO-X Rohrschelle, DN 100

mit Anschlussgewinde M 10
Art-Nr. 00975.100X
Gewicht: 0,33 kg



LORO-X Befestigungsschelle, DN 100

für Füllstutzen
Art-Nr. 18980.100X
Gewicht: 0,50 kg



LORO-X Rohr mit einer Muffe, DN 100, ohne Innenbeschichtung

l (mm)	Art-Nr.	kg
1000	01201.1000	5,6
2000	01101.1000	11,2



Dichtelement DN 100, Art-Nr. 00911.100X

Gewicht: 0,05 kg



Festkupplung mit Verschlussdeckel*,

mit Gewinde Rp 4", aus Aluminium (System Storz Typ A-110)

Art-Nr. 18354.000X

Gewicht: 1,6 kg

* Abschließbar durch handelsübliche Sicherheitsschlösser.



LORO-X Rohr mit zwei Muffen, DN 100, als Passstück zum Ablängen, ohne Innenbeschichtung
Art-Nr. 00120.1000 Gewicht: 5,1 kg



Lüftungsdeckel mit Festkupplung,

mit Gewinde Rp4", aus Aluminium (System Storz Typ A-110)

inklusive Steckschloss und Kette

Art-Nr. 18355.000X

Gewicht: 1,1 kg



LORO-X Bogen, 45°, (Bogen 90° dürfen nicht verwendet werden) ohne Innenbeschichtung
Art-Nr. 00320.1000 Gewicht: 1,3 kg



Erdungsschelle*

Art-Nr. 18357.000X

Gewicht: 0,08 kg

* Zur Vermeidung von statischer Aufladung müssen Füll- und Entlüftungsrohr geerdet werden.



Gleitmittel

250 g-Tube

Art-Nr. 00986.000X

Gewicht: 0,15 kg