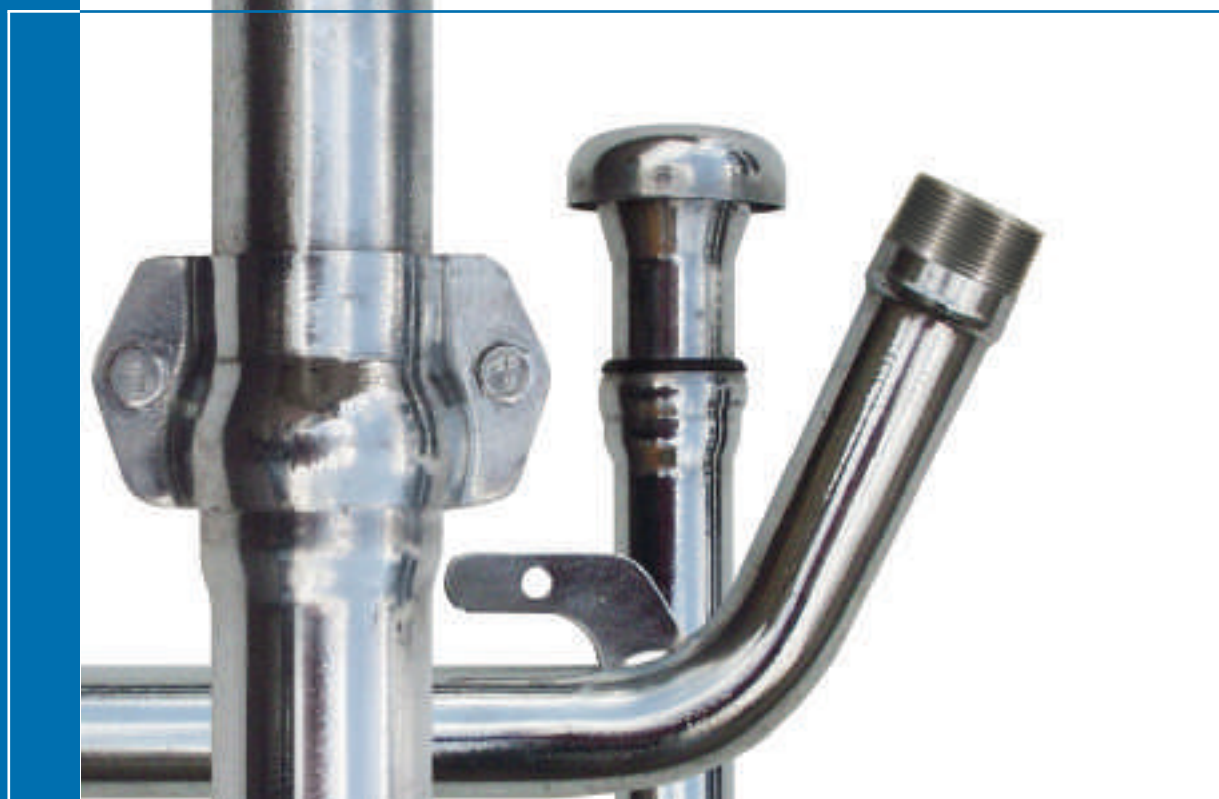


# LORO-X Füll- und Entlüftungsleitungen

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

Allgemeine bauaufsichtliche  
Zulassung Nr. Z-38.4-194

**Rohre und Formstücke für  
Biodiesel auf Anfrage.**



**LORO**<sup>®</sup>

**Inhaltsverzeichnis**

Seite


**LORO-X Füll- und Entlüftungsleitungen**

Systembeschreibung	94-95
Technische Daten	96
Systemübersicht	97-99
Maße und Gewichte	100-106
Muffen	100
Rohre und Formstücke	101
Sonderformstücke für Füllleitungen	102-103
Sonderformstücke für Entlüftungsleitungen	104-105
Zubehör	106
LORO-Wandeinbaukasten	107
Verlegeanleitung/Verlegedetails	108-109
Einsatzbeispiele	110-111

**LORO-X Befüll- und Entlüftungsleitungen von Pellet-Lagerräumen**

Formstücke und Zubehör	114
------------------------	-----

# 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: September 2010. Technische Änderungen vorbehalten.




**LORO-X Füll- und Entlüftungsleitungen**

	Rohre	Seite 101
	Bogen	Seite 101
	Doppelmuffen	Seite 101
	Schutzrohr	Seite 101

**Sonderformstücke für Füllleitungen**

	Füllstutzen	Seite 102
	Anschlussstücke	Seite 102-103
	Sicherungsschellen	Seite 103


**Sonderformstücke für Entlüftungsleitungen**

	Anschlussstücke	Seite 104
	Winkelbogen	Seite 104-105
	Entlüftungsrohre	Seite 105
	Sicherheitsdunsthüte	Seite 105

**Zubehör**

	Dichtelemete	Seite 106
	Rohrschellen	Seite 106
	Gewindestifte/Stockschrauben	Seite 106
	Original LORO-X Kleber	Seite 106
	MS-Füllrohrverschluss für Füllstutzen	Seite 106

**LORO-X Befüll- und Entlüftungsleitungen von Pellet-Lagerräumen**

	Formstücke und Zubehör	Seite 114
---	------------------------	-----------

## LORO-X Füll- und Entlüftungs- leitungen für Heizöltanks DN 40 - DN 50

Technischer Stand: September 2010.  
Technische Änderungen vorbehalten.

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.

LORO-X Füll- und Entlüftungsleitungen werden seit mehr als 35 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.

LORO-X Füll- und Entlüftungsleitungen bieten kostensparende Vorteile:

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



**LORO-X.**  
**Kein Schweißen, kein Gewinde - nur stecken**

#### 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 Rohrrinnern werden die Lippen des Dichtelementes fester an die Rohrwandungen gedrückt.



#### Die LORO-X Sicherungsschelle

Die LORO-X Sicherungsschelle ist als Bestandteil der Fülleitung anzusehen. Sie muß gemäß behördlicher Vorschrift auf jede Muffenverbindung der Fülleitung und bei Erdverlegung auch bei der Lüftungsleitung montiert werden. Auf die Dichtheit der Muffenverbindung übt sie keinen direkten Einfluß aus. 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/mm<sup>2</sup>  
 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	Füllleitung		Entlüftungsleitung	
	oberirdisch	unterirdisch	oberirdisch	unterirdisch
A III (Heizöl)	zulässig <b>mit</b> Sicherungsschelle	zulässig <b>mit</b> Sicherungsschelle *	zulässig ohne Sicherungsschelle	zulässig <b>mit</b> 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

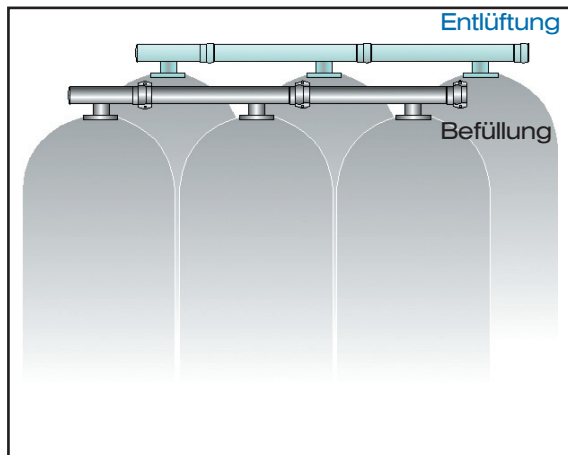
	DN 40	DN 50
 Übergangsstück mit I-Gew.		●
 Füllstützen mit A-Gew.		●
 Schutzrohr zur Wanddurchführung		●
 Anschlußstücke mit A-Gew.	●	●
 Anschlußstücke mit I-Gew.	●	●
 Füllrohrverlängerung		●
 Winkelbogen	●	●
 Winkelbogen mit A-Gew.	●	●
 Entlüftungsrohre mit A-Gew.	●	●
 Entlüftungsrohre	●	●
 Sicherheitsdunsthüte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



## Öltanks im Gebäude

### Tank-Anschluss von 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

## Entlüftung

### LORO-X Entlüftungsleitung oberirdisch

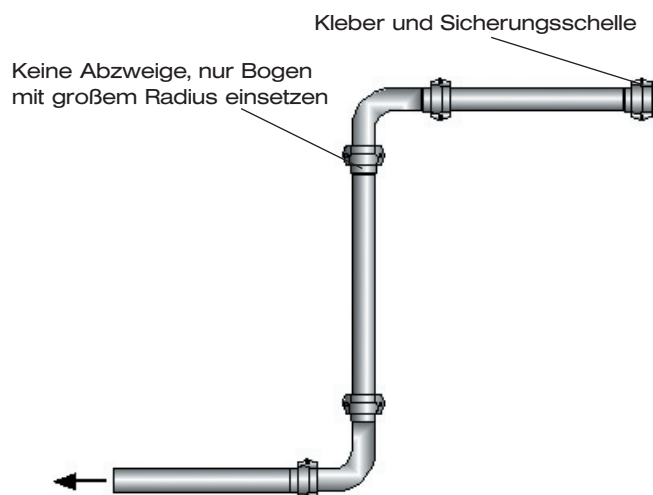
- LORO-X Rohrsystem komplett einsetzbar
- LORO-X Steckmuffenverbindung mit Kleber ohne Sicherungsschellen
- Keine Siebe oder Verengungen in der Leitung



## 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





## Anschlüsse am Gebäude

### Entlüftungsleitung unterirdisch:

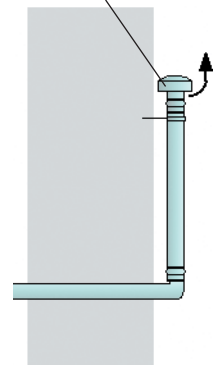
- Bei Verlegung der Entlüftungsleitung unterirdisch ist auch bei der Entlüftungsleitung Kleber und Sicherungsschelle zu verwenden!
- Korrosionsschutz nach DIN 30672.



### 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

ggf. Geruch beachten

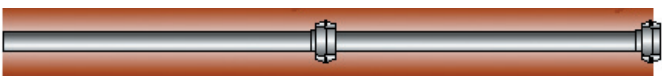


### Fülleitung unterirdisch:

- Verlegung im Schutzrohr oder Kanal

### Fülleitung unterirdisch innerhalb des Kanals:

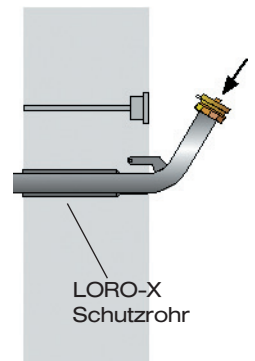
- Muffenverbindungen mit Sicherungsschelle und eingeklebtem Dichtelement
- Minimierung durch optimierte Rohrlängen
- ordnungsgemäße Verlegung



### LORO-X Füllstutzen ohne Einbaukasten:

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

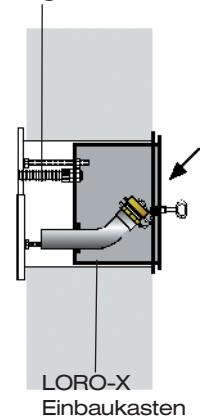
Durchführung für Grenzwertgeber



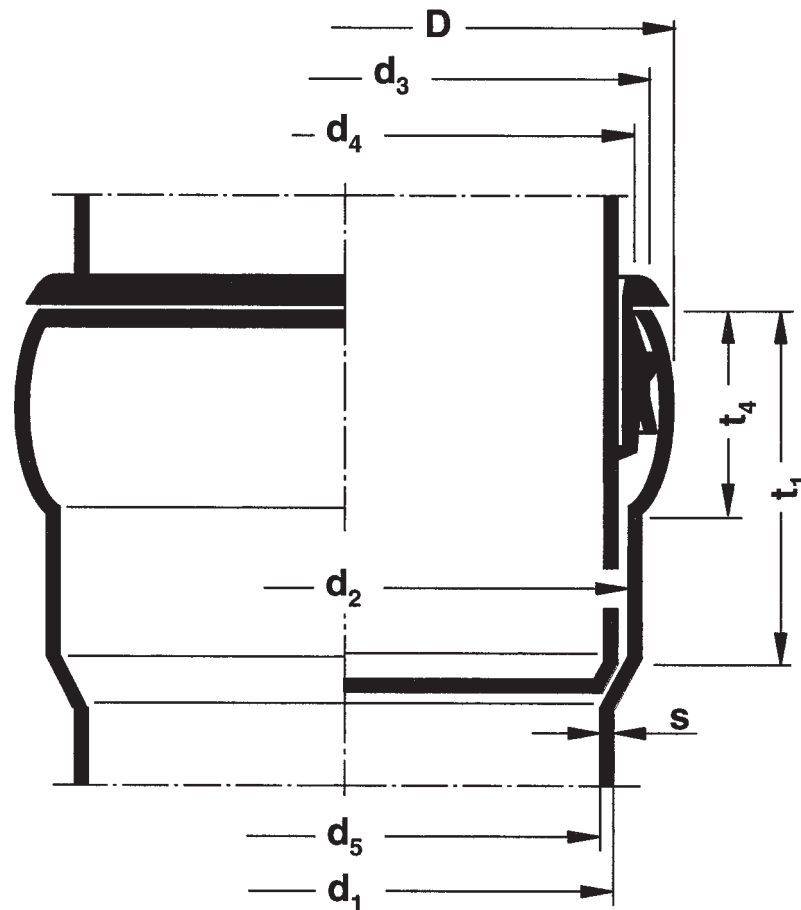
### LORO-X Füllstutzen mit Einbaukasten:

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

Erdungskabel



## Maße und Gewichte



### Rohr- und Muffenmaße\*

DN	D	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$d_4$	$d_5$	s	$t_1$	$t_4$	F**
40	51	42	45	48	45	39	1,5	30	16	1194,6
50	63	53	56	60	56	50	1,5	38	19	1963,5

\* Maßtoleranzen für Rohre und Formstücke nach DINEN 1123 Teil 2.

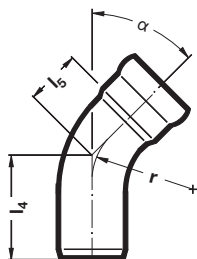
\*\* F=freier Querschnitt (mm<sup>2</sup>).

#### Rohre mit zwei Muffen



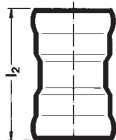
Art.-Nr.	DN	$l_2$	kg
00140.040 O	40	250	0,4
00140.050 O	50	250	0,5
00130.040 O	40	500	0,7
00130.050 O	50	500	1,1
00121.040 O	40	750	1,1
00121.050 O	50	750	1,6
00120.040 O	40	1000	1,4
00120.050 O	50	1000	2,1
00110.040 O	40	2000	3,3
00110.050 O	50	2000	4,2
00100.040 O	40	3000	5,0
00100.050 O	50	3000	6,3

#### Bogen



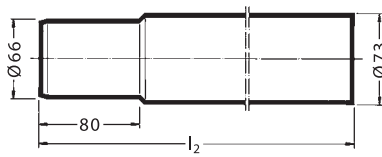
Art.-Nr.	DN	$\alpha$	r	$l_4$	$l_5$	kg
00300.040 O	40	87°	67,5	122	92	0,4
00300.050 O	50	87°	82,5	148	120	0,6
00310.040 O	40	70°	67,5	105	75	0,3
00310.050 O	50	70°	82,5	128	100	0,5
00320.040 O	40	45°	67,5	86	56	0,3
00320.050 O	50	45°	82,5	104	76	0,5
00330.040 O	40	30°	67,5	76	46	0,2
00330.050 O	50	30°	82,5	92	64	0,4
00340.040 O	40	15°	67,5	67	37	0,2
00340.050 O	50	15°	82,5	81	53	0,4

#### Überschiebmuffen (Doppelmuffen)

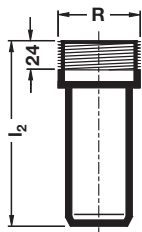


Art.-Nr.	DN	$l_2$	kg
00560.040 O	40	76	0,1
00560.050 O	50	94	0,3

#### Schutzrohr zur Wanddurchführung

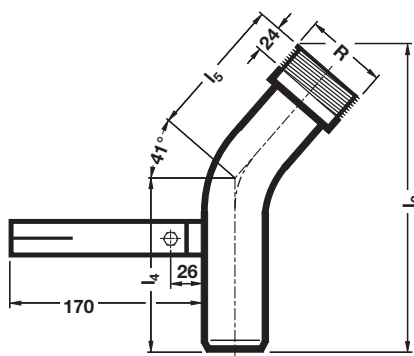


Art.-Nr.	DN	$l_2$	kg
00716.050 X	50	330	1,0
00718.050 X	50	800	2,4



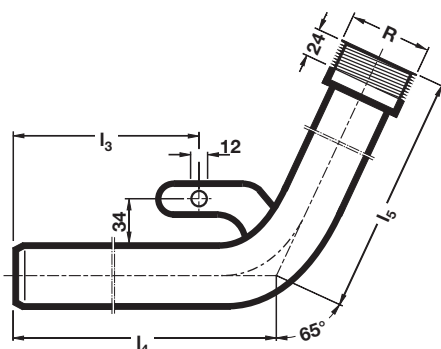
**Füllstutzen gerade, mit Außengewinde (ohne Maueranker), passend für MS-Füllrohrverschluß**

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



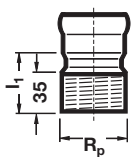
**Füllstutzen mit Außengewinde, mit Maueranker, passend für MS-Füllrohrverschluß**

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



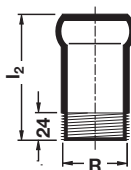
**Füllstutzen mit Außengewinde, mit Befestigungsanker zur Wanddurchführung, passend für MS-Füllrohrverschluß**

Art.-Nr.	DN	$l_3$	$l_4$	$l_5$	R	kg
00715.050 X	50	420	500	220	R 2	1,7
00717.050 X	50	890	970	220	R 2	2,3



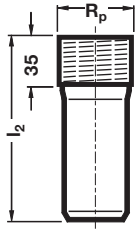
**Anschlußstück mit Innengewinde für handelsübliche Füllrohre**

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



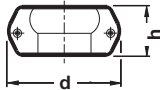
**Anschlußstück mit Außengewinde und Muffe**

Art.-Nr.	DN	$l_2$	R	kg
00701.050 X	50	105	R 2	0,5



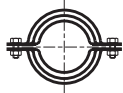
#### Anschlußstück mit Innengewinde, für Anschluß an LORO-X Muffe

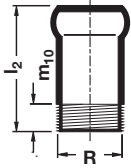
Art.-Nr.	DN	$l_2$	$R_p$	kg
00720.050 X	50	140	$R_p 2$	0,4



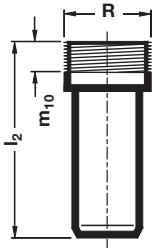
#### LORO-X Sicherungsschellen gegen axialen Schub (Vorschrift für jede Muffenverbindung innerhalb der Füllleitung und bei Erdverlegung auch für Entlüftungsleitung)

Art.-Nr.	DN	d	h	kg
00806.040 X	40	85	49	0,3
00806.050 X	50	108	60	0,4

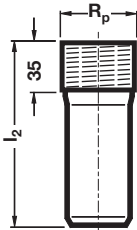


**Anschlußstücke mit Außengewinde und Muffe**


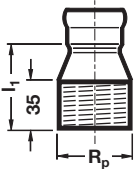
Art.-Nr.	DN	l <sub>2</sub>	m <sub>10</sub>	R	kg
00701.040 X	40	100	19	R 1 1/2	0,3
00701.050 X	50	105	24	R 2	0,5
00705.040 X	40	100	19	R 1 1/4	0,2
00705.050 X	50	105	19	R 1 1/2	0,3
00706.040 X	40	105	24	R 2	0,4


**Anschlußstücke mit Außengewinde**

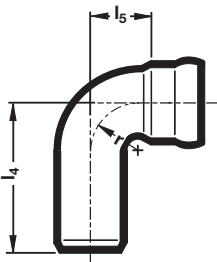
Art.-Nr.	DN	l <sub>2</sub>	m <sub>10</sub>	R	kg
00700.040 X	40	140	19	R 1 1/2	0,3
00700.050 X	50	140	24	R 2	0,4


**Anschlußstücke mit Innengewinde**

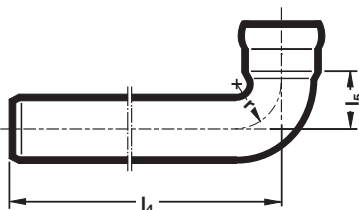
Art.-Nr.	DN	l <sub>2</sub>	Rp	kg
00720.040 X	40	140	Rp 1 1/2	0,3
00720.050 X	50	140	Rp 2	0,4


**Anschlußstücke mit Innengewinde**

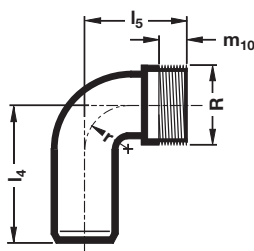
Art.-Nr.	DN	l <sub>1</sub>	Rp	kg
00724.050 X	50	55	Rp 1 1/2	0,2
00725.040 X	40	65	Rp 2	0,3
00726.040 X	40	65	Rp 1 1/2	0,2


**Winkelbogen 90°**

Art.-Nr.	DN	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	r	kg
00500.040 O	40	80	35	26	0,2
00500.050 O	50	100	45	36,5	0,4

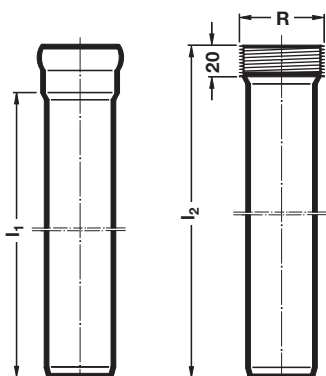

**Winkelbogen 90° zur Wanddurchführung**

Art.-Nr.	DN	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	r	kg
00504.040 O	40	500	35	26	0,8
00504.050 O	50	500	45	36,5	1,2
00505.040 O	40	1000	35	26	1,7
00505.050 O	50	1000	45	36,5	2,3



#### Winkelbogen 90° mit Außengewinde

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

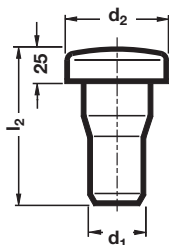


#### Entlüftungsrohre 2,5 m

Art.-Nr.	DN	l <sub>1</sub>	kg
00102.040 X	40	2500	4,3
00102.050 X	50	2500	5,2

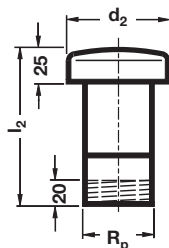
#### Entlüftungsrohre 2,5 m, mit Außengewinde

Art.-Nr.	DN	l <sub>2</sub>	R	kg
00101.040 X	40	2500	R 1 1/2	4,3
00101.050 X	50	2500	R 2	5,2



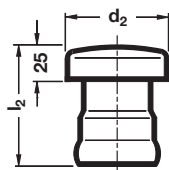
#### Sicherheitsdunsthüte

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



#### Sicherheitsdunsthüte mit Innengewinde

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



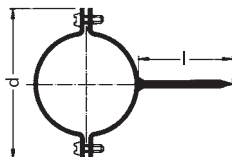
#### Sicherheitsdunsthüte mit Muffe für muffenlose Rohrenden

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



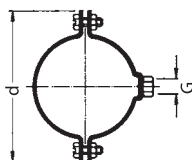
#### Dichtelemente

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



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

Art.-Nr.	DN	d	kg
00990.040 X	40	80	0,08
00990.050 X	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
00973.040 X	40	92	M 8	0,15
00973.050 X	50	103	M 8	0,20

#### Zubehör für Rohrschellen universal



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

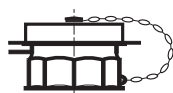


Art.-Nr.	Stockschrauben
09603.100 X	M 8 x 100
09603.120 X	M 8 x 120



#### Original LORO-X Kleber

Art.-Nr.	Menge	kg
00985.000 X	125 ccm	0,15

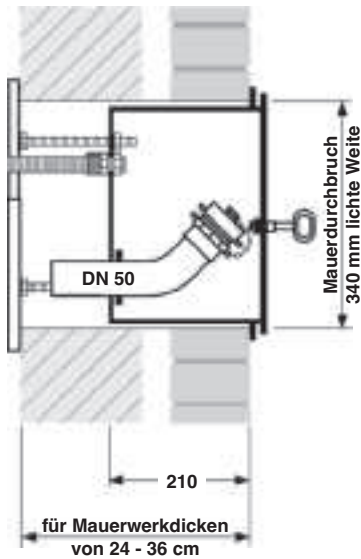


#### MS-Füllrohrverschluß für Füllstützen 2 x 2 1/2"

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



### Einbauanleitung



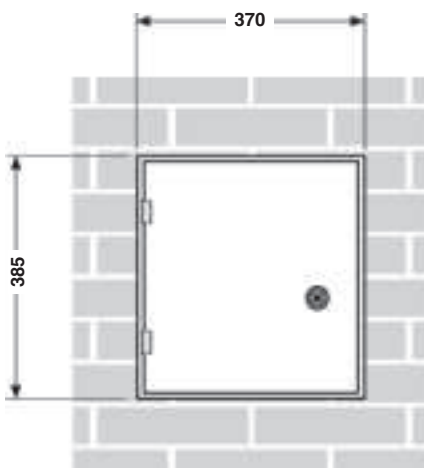
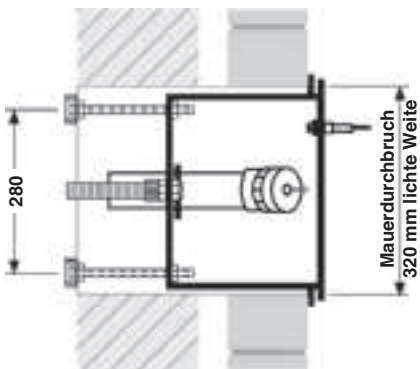
#### LORO-Wandeinbaukasten aus Edelstahl

für Heizöl-Fülleitung, 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 Füllstutzen aus dem Mauerwerk
- Ansprechende optische Gestaltung
- Lieferung erfolgt komplett mit:
  1. Füllstutzen DN 50-2" mit Befestigungsflansch, MS-Füllrohrverschluß 2", Kabelschutzschlauch für bauseitige Grenzwertgeber und Befestigungsmaterial, alles als loses Zubehör
  2. Bohrung zur Aufnahme des Grenzwertgebers-Anschlußstecker (DIN 6620/6625 Blatt 1)
  3. Verschießbare herausnehmbare Tür mit umlaufender Gummidichtung, einschließlich Vierkant-Steckschlüssel



Für jede LORO-X Muffenverbindung an der Fülleitung 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...

## 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 Bestigung 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 " 2,0 m montiert.

#### 5. Dichtheitswerte der Füllleitung

Mit der Sicherungsschelle werden die geforderten Dichtheitswerte für die Füllleitung 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 Füllleitung) wenn die Oberbefüll- 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 Füllleitungen: 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 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.

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 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).

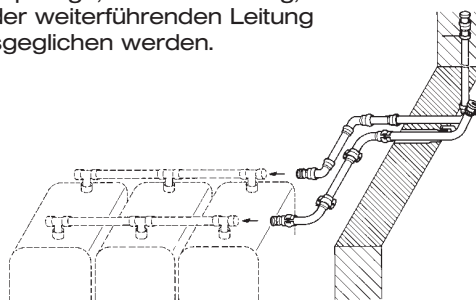
Gefahrenklasse der zu lagernden Flüssigkeit	Füllleitung		Entlüftungsleitung	
	oberirdisch	unterirdisch	oberirdisch	unterirdisch
A III (Heizöl)	zulässig <b>mit</b> Sicherungsschelle	zulässig <b>mit</b> Sicherungsschelle	zulässig ohne Sicherungsschelle	zulässig <b>mit</b> Sicherungsschelle

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

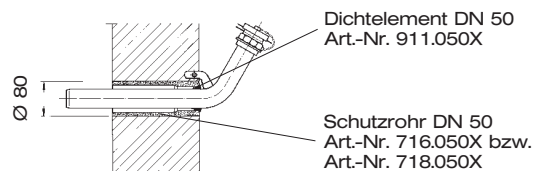
#### 9. Sonstige Verlegehinweise

**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, das 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.



#### 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.**



### Einsatzbeispiele

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

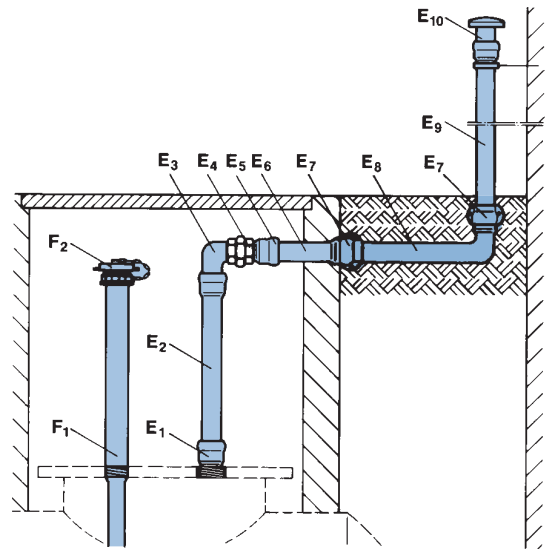
#### Material

Fülleitung:

- 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. (hdlsübl.)
- 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 Erdreich, bauseits mit zusätzlichem Korrosionsschutz außen.)
- E 10 = LORO-X Sicherheitsdunsthut



#### Lieferungsbereiche

Tankhersteller: Erdtank

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

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

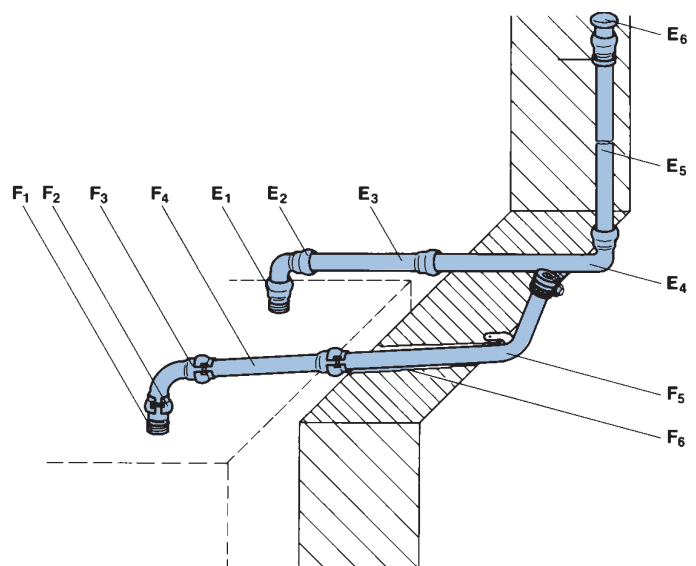
#### Material

Fülleitung:

- DN 50
- F 1 = LORO-X Anschlußstück mit A-Gew.
- F 2 = LORO-X Sicherungsschelle (für jede Muffenverbindung)
- F 3 = LORO-X Bogen 87 h
- F 4 = LORO-X Rohr, Zwischenlänge 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



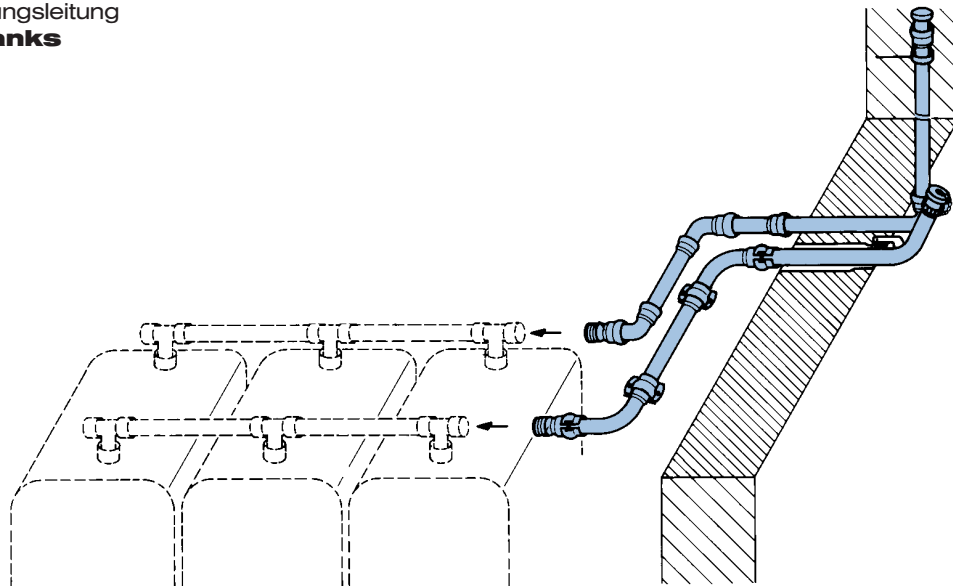
#### Lieferungsbereiche

Tankhersteller: Standortgefertigter Heizölbehälter

LOROWERK: LORO-X Füll- und Entlüftungsleitung ab Tank

### Einsatzbeispiele

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

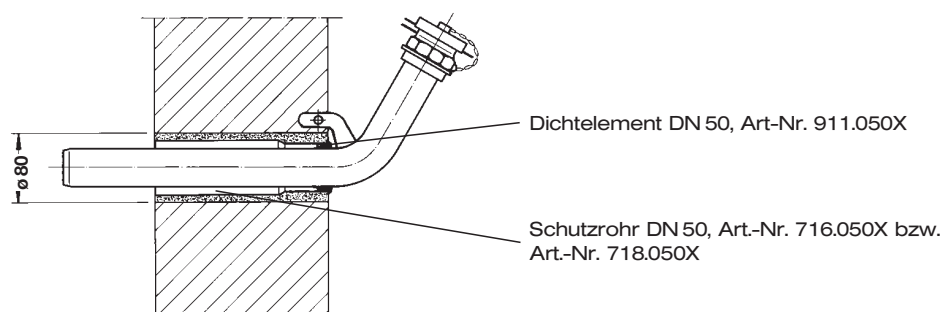
Entlüftungsleitung: DN 40 bzw. DN 50 E = zum Tanksystem gehörende Entlüftungsleitung, am letzten Tank endend mit 2" bzw. 1 1/2" A-Gew. oder 2" I-Gew. oder für direkten Anschluß  
 E 1 = LORO-X Anschlußstück mit 2" A-Gew. bzw. 2" I-Gew. oder 1 1/2" I-Gew. und Muffe DN 40 bzw. DN 50, entfällt bei direkter 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 Heizungs Großhandel.

### Außenwanddurchführung

Bei nachträglichem Einbau ist für die Außenwanddurchführung folgender Kernbohrungsdurchmesser erforderlich:





# LORO-X Rohr

## Für Befüllung und Entlüftung von Pellet-Lagerräumen

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 Pellet-Lagerraum nicht direkt an einer Außenwand, müssen

weiterführende Leitungen eingesetzt werden.

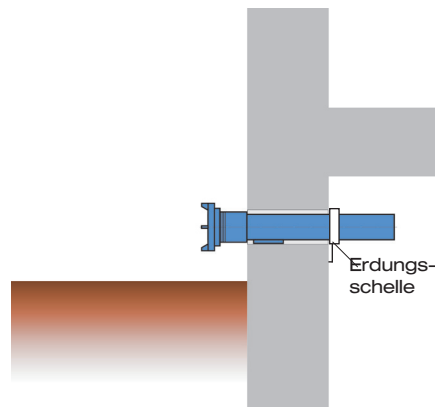
Für diesen Einsatzfall bieten sich LORO-X Rohre, feuerverzinkt, ohne Innenbeschichtung mit der millionenfach bewährten Steckmuffenverbindung in idealer Weise an:

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

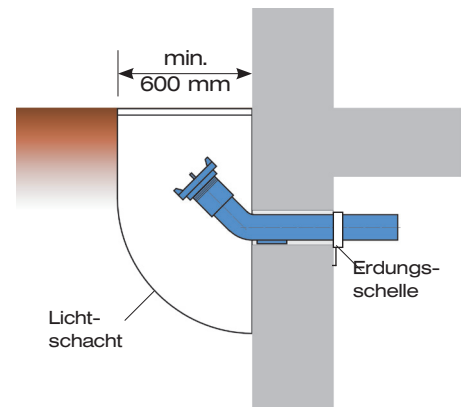
LORO-X Rohre können auch als Absaugleitungen für den Transport der Pellets vom Lager/ in den Heizraum eingesetzt werden.



### Einbaubeispiele für Füll-/Entlüftungsstutzen



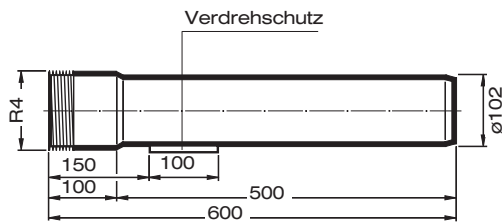
Einbau des Füllstutzens oberhalb des Erdreichs



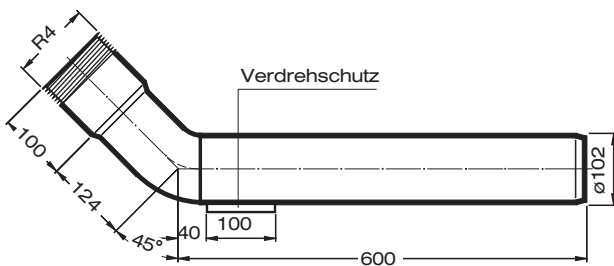
Einbau des Füllstutzens 45° unterhalb des Erdreichs mit Lichtschacht

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

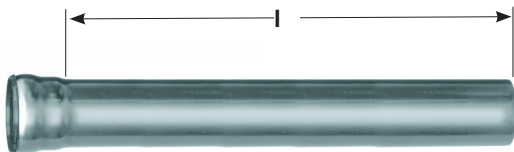
### Maße und Gewichte



**LORO-X Füll- und Entlüftungsrohr DN 100 mit Gewinde R4, aus Stahl verzinkt**  
Art.-Nr. 18350.100X      Gewicht: 2,9 kg



**LORO-X Füll- und Entlüftungsbogen DN 100 mit Gewinde R4, aus Stahl verzinkt**  
Art.-Nr. 18351.100X      Gewicht: 3,6 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



**LORO-X Rohr mit zwei Muffen, DN 100, als Passstück zum Ablängen, ohne Innenbeschichtung**  
Art.-Nr. 00120.1000      Gewicht: 5,2 kg



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



**LORO-X Sicherungsschelle, DN 100**  
gegen axialen Schub und zur Aufhängung der Rohre  
Art.-Nr. 00806.100X  
Gewicht: 1,0 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



**Dichteelement 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: 1,5 kg  
\* Abschließbar durch handelsübliche Sicherheitsschlösser.



**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



**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