aktuell 172

www.loro.de

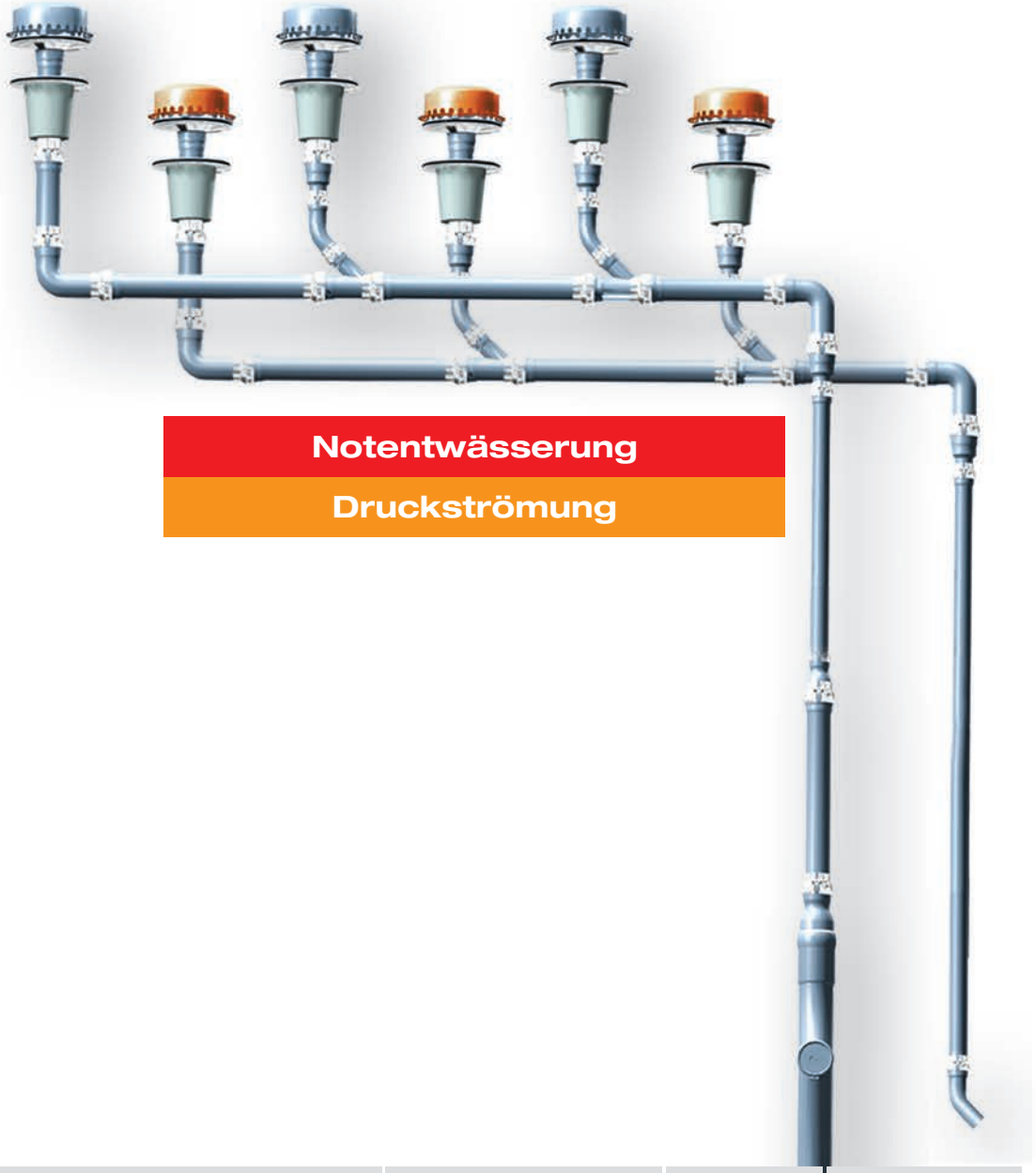
LORO®

LORO-X DRAINJET®

Schnellablaufsysteme

Hauptentwässerung

Druckströmung



Notentwässerung

Druckströmung

LORO-DRAINJET® DJ

Schnellabläufe, DN 50 - DN 150, Serie 49

für Dachentwässerung mit Druckströmung

- als Hauptablauf
- als Notablauf

mit Klemmflansch, für Bitumen- und Kunststoffabdichtungsbahnen

LORO-DRAINJET® Schnellabläufe entsprechen der DIN EN 1253.
Es handelt sich um strömungstechnisch optimierte Dachabläufe mit höherer Ablaufleistung, verbesserten Strömungseigenschaften, geringeren Einbaumaßen und besserem Schallverhalten.
Mit einer Leistung von bis zu 27 l/s gehören sie zu den Abläufen mit höchstem Ablaufvermögen.

Zusammen mit LORO-DRAINJET® Notabläufen, deren Einsatz nach DIN 1986-100 bei Entwässerungsanlagen mit Druckströmung vorgeschrieben ist, bilden die Abläufe in Verbindung mit einem vielseitigen Rohr- und Formstückprogramm ein Komplett-Dachentwässerungssystem, das höchsten Ansprüchen gerecht wird.

Besonderere Vorteile:

- **Hohe Abflussleistung**
- **LORO-DRAINJET® Notabläufe werden in der gleichen Ebene wie die Hauptablaufsysteme eingebaut**



**LORO-DRAINJET®
Schnellabläufe,
DN 50 - DN 150**



**LORO-DRAINJET®
Schnellabläufe, als Notablauf,
DN 50 - DN 150**

* Einschließlich Kompressionsdichtung aus Perbunan, kann bei Verwendung von Bitumen-Dachdichtungsbahnen entfallen.

LORO-X

DRAINJET®

Schnellablaufsystem

Thomas Phillips, Logistikzentrum Melle

LORO-DRAINJET® Dachentwässerung mit Druckströmung
LORO-X Stahlabflussrohr







LORO-X

DRAINJET®

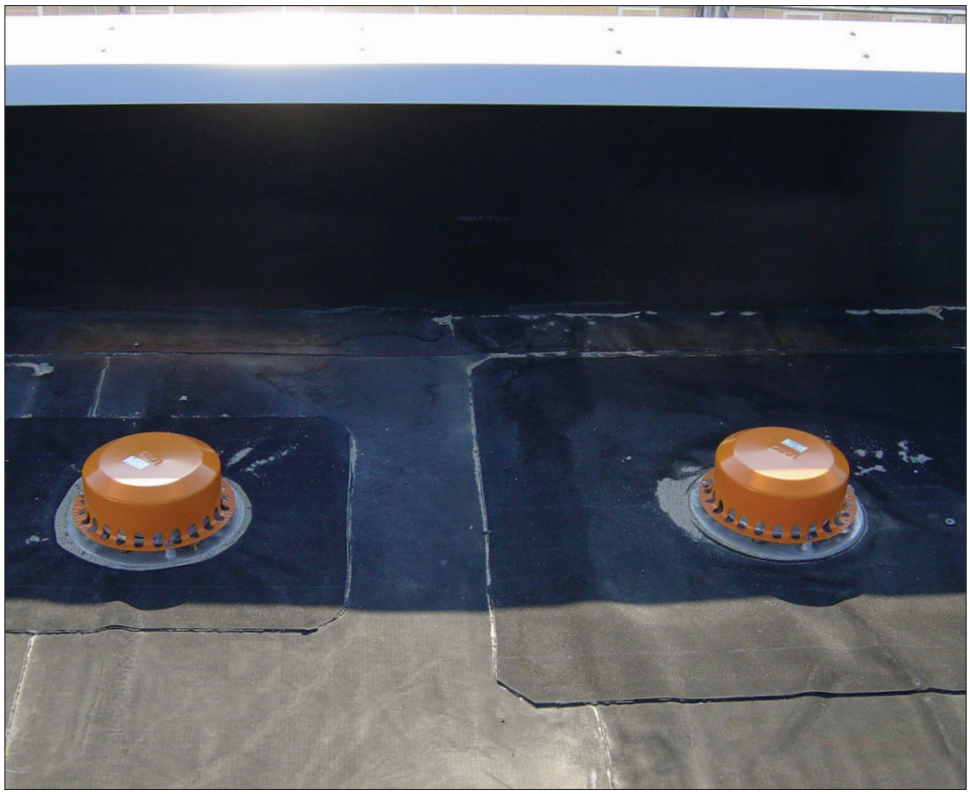
Schnellablaufsystem

Industriebau DAIMLER-BENZ, Berlin-Ludwigsfelde

LORO-DRAINJET® Dachentwässerung mit Druckströmung

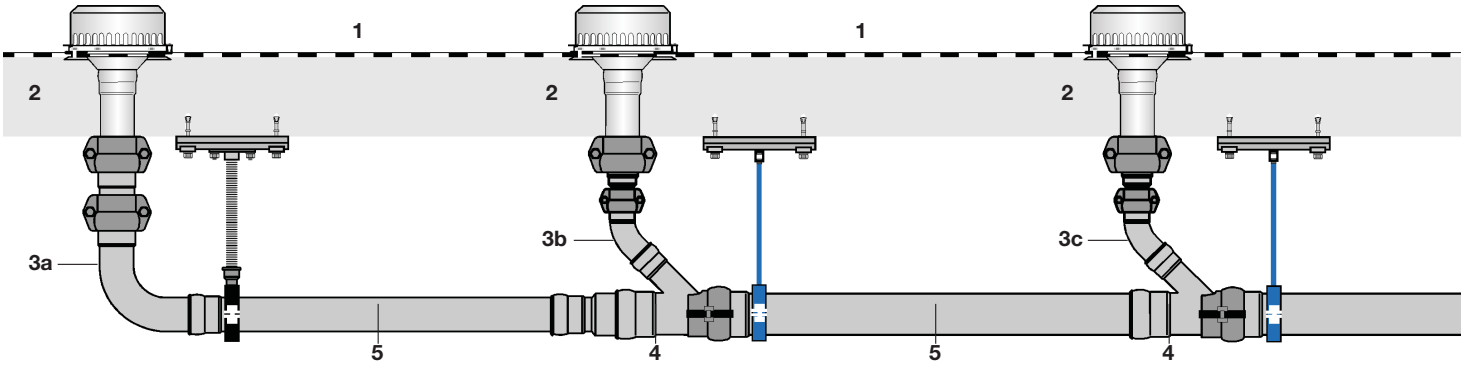












1 - Dachfläche
2 - Dachabläufe
3a - Anschlussleitung
3b - Anschlussleitung
3c - Anschlussleitung
4 - Strömungsvereinigung
5 - Sammelleitung
6 - Strömungsumlenkung waagerecht / senkrecht
7 - Fallleitung
8 - Erweiterung
9 - Beruhigungsstrecke
10 - Übergang in die als Freispiegelleitung betriebene Grund- oder Sammelleitung
11 - Strömungsumlenkung senkrecht / liegend
12 - Druck-Ausgleichschacht
13 - Übergabeschacht Grundstücksentwässerung / öffentliche Kanalisation
14 - Anschlusskanal

Hydraulische Grundbedingungen

1. Die Durchmesser der Anschlussleitungen (3a, 3b, 3c) werden gemäß konstantem Druckverlust in allen Fließwegen - von der Dachkante (1) bis zum Übergang von der Druckstömung in die Freispiegelleitung (10) - ausgelegt.

2. Der Durchmesser der Anschlussleitung (3c), die der Fallleitung am nächsten liegt, ist in der Regel der kleinste Durchmesser des Systems, so dass hier die höchste Strömungsgeschwindigkeit auftritt. Dieser Durchmesser ist so zu wählen, dass der Unterdruck infolge des dynamischen Druckes in der Leitung nicht zu groß wird und ein zu hoher Anfangsanstau auf dem Dach vermieden wird, bevor die Unterdruckwirkung durch die Fallleitung beginnt.

3. Der Durchmesser der Anschlussleitung (3a), die am weitesten entfernt von der Fallleitung liegt, ist in der Regel groß bei kleinem Wasserstrom, so dass hier die geringste Strömungsgeschwindigkeit im System herrscht. Es gilt, die Strömungsgeschwindigkeit von 1 m/s im Auslegungsfall nicht zu unterschreiten, um eine hohe Selbstreinigungswirkung zu erzielen.

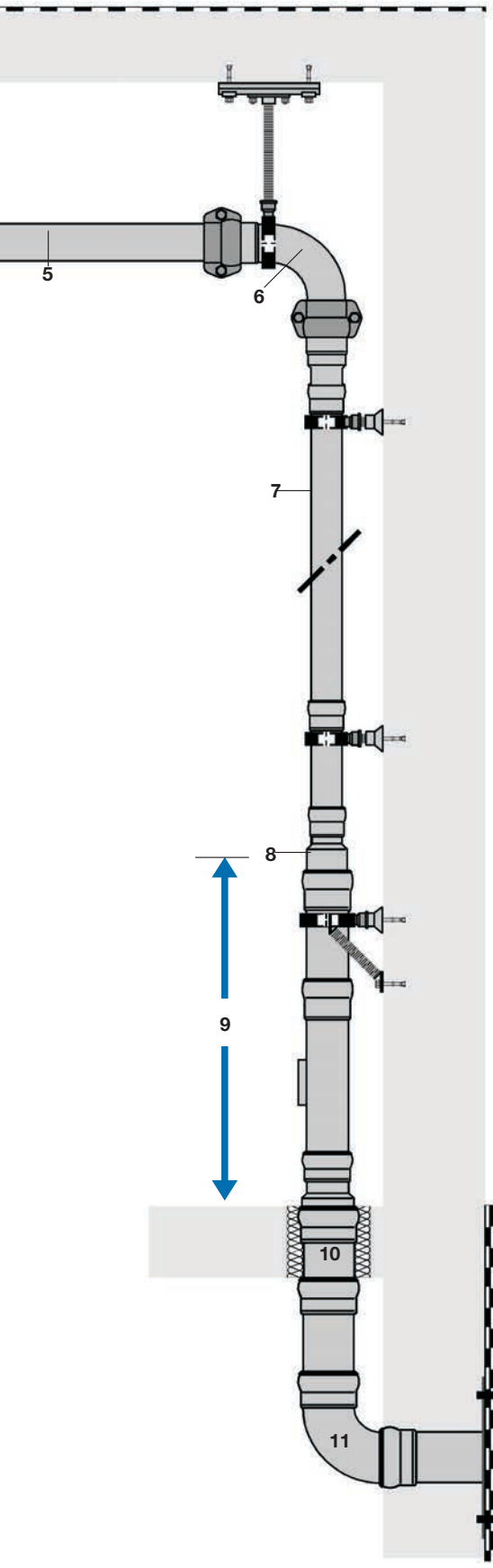
4. Die Durchmesser der Sammelleitung (5) werden vorteilhaft gemäß konstantem Druckverlust pro Meter Rohrleitungslänge anstatt konstantem Rohrdurchmesser oder konstanter Strömungsgeschwindigkeit bemessen.

5. Der Durchmesser der Fallleitung (7) wird so bemessen, dass die Unterdruckwirkung der Fallleitung gesichert einsetzt. Grundsätzliches Ziel der Schnellablaufsysteme ist, eine waagerechte Sammelleitung zu realisieren und den Transport des Regenwassers oberhalb der Umlenkung (6) durch geodätische Höhe unterhalb der Umlenkung zu fördern. Dies hat zur Folge, dass in der Umlenkung planmäßig Unterdrücke auftreten. Je kleiner die Durchmesser von Anschluss- und Sammelleitungen geplant werden, desto geringer ist der Regenabfluss, den die geodätische Höhe oberhalb der Umlenkung zur Fallleitung hinzutreiben vermag. Hierbei kommt der Auslegung des Fallleitungsdurchmessers zur Sicherung der Wirksamkeit der geodätischen Höhe der Fallleitung besondere Bedeutung zu *).

6. Der Durchmesser der Beruhigungsstrecke (9) ist so zu bemessen, dass am Auslauf, d.h. am Übergang (10) in die als Freispiegellleitung betriebene Grund- oder Sammelleitung die Umwandlung der hohen kinetischen Energie durch Reduzierung der Fließgeschwindigkeit auf ≤ 2,5 m/s gemäß DIN EN 12056 sichergestellt wird. Um Schäden durch hohe Einspülungsgeschwindigkeiten zu vermeiden, wird die Beruhigungsstrecke (9) vor dem Übergang auf die teilgefüllte Leitung mit max.. 2,5 m/s bemessen.

7. Die Durchmesser des Systems sind, da es sich um eine Dachentwässerung mit Druckströmung handelt, bei Rückstaugefahr durch die Kanalisation oder bei erhöhten Sicherheitsanforderungen (kein Rückstau bis auf das Dach) so auszulegen, dass die geodätische Druckhöhe zwischen Dach und Rückstauebene reicht, um den Regenabfluss bis zum freien Austritt zu treiben. Als freier Austritt kann entweder ein direkter Austritt des Regenabflusses ins Freie in Höhe der Rückstauebene oder ein freier Austritt in z.B.:
   - ein Druckausgleichsschacht mit hinreichend großen Öffnungen im Deckel
   - ein natürliches Gewässer
   - eine Verkehrsfläche
   - ein Regenrückhaltebecken oder -kanal
   - eine Zisterne einer Regenrückgewinnungsanlage
   - ein Feuerlöschteich

   gewählt werden. Das Volumen muss groß genug sein,



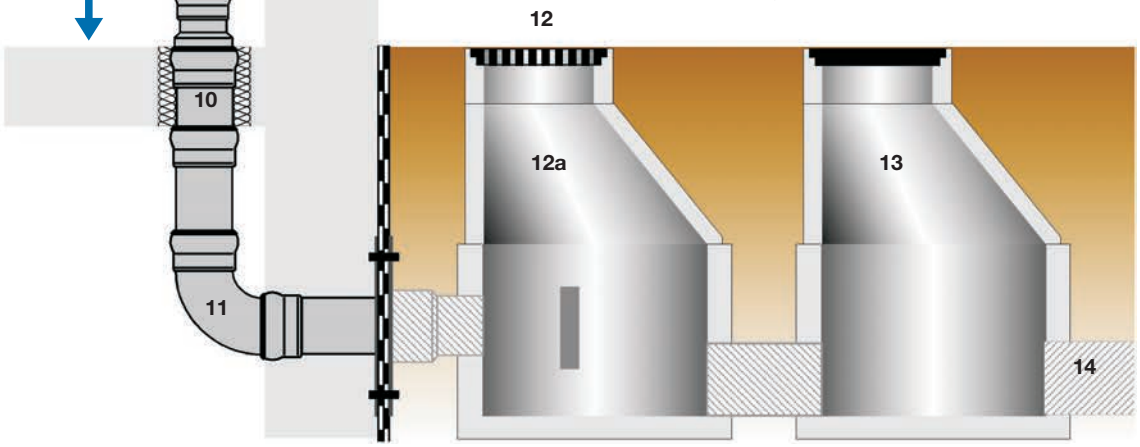
um die Differenzwassermenge zwischen einem großen Regenabflussstrom aus der Dachentwässerung mit Druckströmung und einem kleinem Regenabflussstrom in die Kanalisation bei geringem Anstieg der Wasserhöhe zwischenzuspeichern.

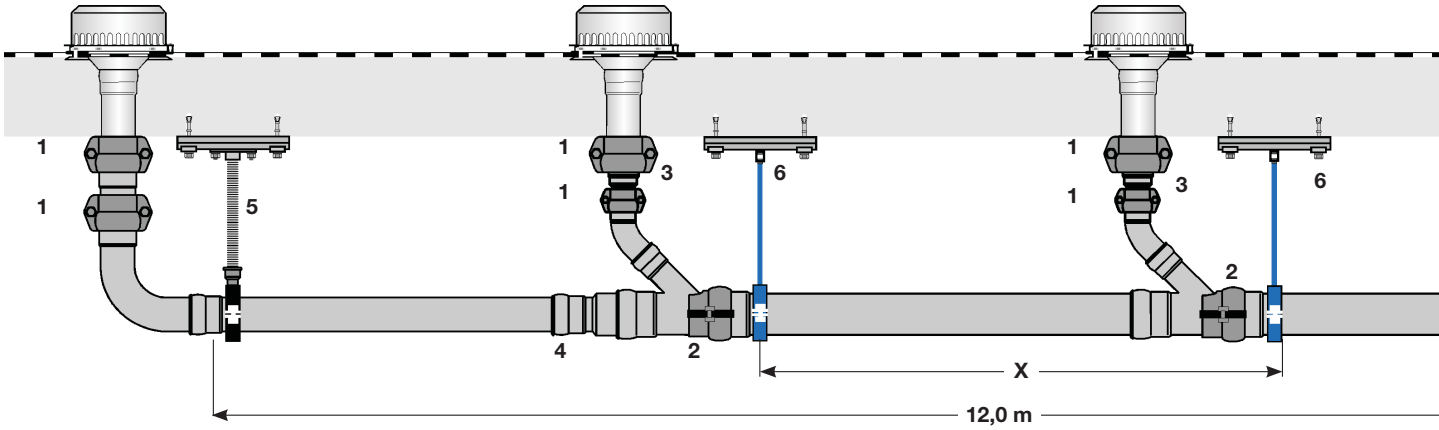
7.1 Die Durchmesser des Druckströmungssystems können so ausgelegt sein, dass zwecks minimaler Durchmesser des Systems die gesamte geodätische Höhe zwischen Dachebene und Rückstauebene genutzt und der entsprechende geodätische Druck vollständig zur Förderung des Regenabflusses innerhalb des Dachentwässerungssystems verbraucht wird.
Bei der Bemessung des Druckströmungssystems mit minimalen Durchmessern ist das freie Austreten des Regenabflusses am Ende der Dachentwässerung mit Druckströmung in Form einer Austrittsöffnung in Höhe der Rückstauebene ins Freie zu ermöglichen. Der freie Austritt des Regenabflusses ist in diesem Fall in unmittelbarer Nähe der Fallleitung (7) anzuordnen.

7.2 Ist das freie Austreten des Regenabflusses am Ende des Druckströmungssystems in Form einer Austritts-öffnung in Höhe der Rückstauebene ins Freie nicht möglich, so ist sicherzustellen, dass die Durchmesser so bemessen sind, dass die Förderung des Regenwassers im Abflusssystem unterhalb der Rückstauebene bis hin zum freien Austritt des Regenabflusses möglich ist. Die Durchmesser des Abflusssystems unter der Rückstauebene sind bezüglich der Druckverluste so zu bemessen, dass die hydrostatische Wassersäule zwischen Dach- und Rückstauebene ausreicht, um das Regenwasser im Rückstaufall bis zum freien Austritt zu treiben.

*) s.a. Vahlbrauck, W. : Sparsam vom Dach in die Traufe - Grundgedanken zur sicheren Bemessung von Druck-Regenentwässerungssystemen.

Sanitär- und Heizungstechnik 57 (1992)
Nr. 12, S. 857 - 862 und
Haustechnische Rundschau (1993)
Nr. 7-8, S. 56-60.





Grundregeln zur Verlegung des LORO-Schnellablaufsystems:

Axiale Sicherung der Rohrverbindungen:
(Sicherungsschellen beim LX-Rohr DN32-DN125, Sicherungsbügel beim LX-Rohr DN150-DN200, CV-Krallen beim XML-Rohr und Breitbandschellen beim Verbundrohr)

Grundsätzlich gilt die Anordnung von axialen Sicherungen:
bei Anschluss- und Sammelleitungen:
- nach LORO-DRAINJET® Abläufen
- nach Abzweigen
- vor Bogen
- vor Abgleichstücken
- am Übergang Sammelleitung/Fallleitung

Bei spezifischen Anforderungen des Entwässerungssystems sind die zusätzlichen axialen Sicherungen entsprechend den Vorgaben des Projektes zu setzen und bei F90 Brandschutzanforderungen sind alle Rohrverbindungen mit einer axialen Sicherung zu versehen.

Befestigungssysteme:
Das Rohrsystem muss entsprechend der Anforderung befestigt werden (z. B. Festpunkt, Rohrschellen etc.).
Grundsätzlich gilt

bei Anschluss- und Sammelleitungen:
- der Abstand von **Festpunkten** soll 12 m betragen.
- der Abstand von **Abhängungen** soll betragen:

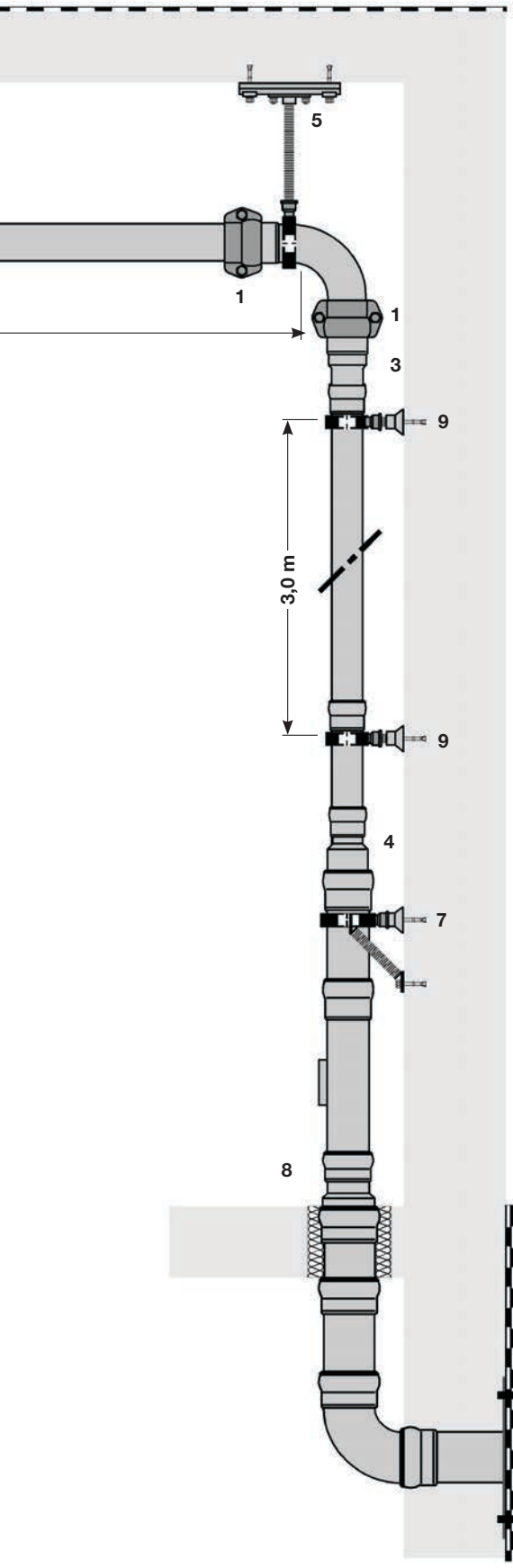
DN	32	40	50	70	80	100	125	150	200
X	2,0 m	2,0 m	2,0 m	3,0 m	3,0 m	3,0 m	3,0 m	3,0 m	3,0 m

Für Befestigung von LORO-XML Rohren (muffenloses Rohr), DN 250 und DN 300, bitte die Verlegeanleitung LORO-XML Stahlabflussrohre DN 250/300 anfordern.

bei Fallleitungen:
- 3 m Abstand.
- Fallrohrstützen werden ca. alle 12 m und mindestens 1 mal pro Fallstrang gesetzt.
- Festpunkt am Übergang Sammelleitung/Fallleitung.

Kräftemäßige Auslegung der Befestigungen
Für die Auslegung der Befestigungskräfte ist das LORO-Schnellablaufsystem so ausgelegt, dass es als starr anzusehen ist.
Voraussetzung dazu ist, dass das Rohrsystem an allen erforderlichen Punkten gesichert ist. Die strömungstechnisch dynamischen Kräfte können deshalb vernachlässigt werden.
Stoßkräfte – wie sie in Druckleitungs-Versorgungssystemen, z. B. bei Schaltvorgängen auftreten – können im LORO-Schnellablaufsystem nicht vorkommen, da die Auslegung auf die rein statische Beanspruchung im vollgefüllten Zustand beschränkt bleiben kann. Die statisch auftretenden Kräfte sind der Gewichtstabelle für vollgefüllte Rohre zu entnehmen:

DN	32	40	50	70	80	100	125	150	200	250	300
LORO-X Stahlabflussrohr kg/m	1,6	2,6	4,0	6,8	9,3	12,4	20,8	28,2	51,4	81,7	110,0
LORO-Verbundrohr kg/m	5,2	6,1	8,3	13,8	17,8	22,5	38,8	49,1	78,7	-	-



1 Sicherungsschelle, Nr. 806X, DN 40 - DN 125, Sicherungsbügel, Nr. 808X, DN 150 - DN 200, CV-Kralle, Nr. 9071X, DN 250 - DN 300

2 Sicherungsschelle mit Ausklinkung, Nr. 8061X, DN 40 - DN 125

3 Abgleichstücke für Druckströmung, Nr. 19602X

4 Übergangsrohre, konzentrisch, Nr. 603X

5 Festpunktbefestigung

6 Abhängungen

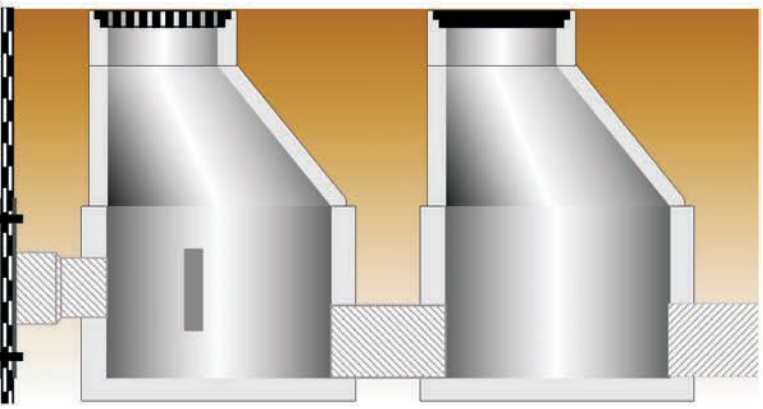
7 Fallrohrstütze

8 Anschlussstück zum Übergang von LORO-X Rohr an Fremdrohr (z. B. Steinzeugrohr, Kunststoffrohr)

9 Fallrohrbefestigung

Montagehinweise

- Abweichungen von Planungsunterlagen, die auf einer hydraulischen Berechnung basieren, sind zu vermeiden. Sind Änderungen nicht zu umgehen, so ist der Planer oder der technische Beratungsdienst von LORO auf eine rechnerische Nachprüfung anzusprechen.
- Besonders zu beachten sind:
  - die vorgegebenen Rohrführungen
  - die Längen der einzelnen Teilstrecken
  - die Höhen der Sammel- und Einzelanschlußleitungen
  - die vorgegebenen Rohrdimensionen
  - die Anordnung der Dachabläufe (Dimensionen) gemäß Planung.
- Die Materialien für Rohrleitungen und Dachabläufe sind entsprechend der Planung einzuhalten.
- Die Leitungen können ohne Gefälle verlegt werden, müssen aber leerlaufen können.
- Abstandsmaße OK Dachablauftopf bzw. Rohdecke zur Sammelleitung, siehe S. 31.
- Abzweige sollen in 45°-Ausführung verwendet werden.
- Das Druckentwässerungssystem muss spätestens an der Rückstauebene (Übergang in die Freispiegelleitung) enden.
- Der Anschluss an Grundleitungen (Freispiegelleitung) aus anderen Materialien muss mit systemgerechten Anschlussstücken rückstausicher ausgeführt werden.
- Die Flansche der Dachabläufe sollen in der Unterlage möglichst eingelassen befestigt werden. Deckenaussparungen sind zu verschließen.
- Abläufe und Leitungssystem sind während der Bauzeit vor Verunreinigungen (Verpackungs- und Dämmstoffreste, Kies, Gründachsubstrat, etc.) zu schützen. Vor der Montage der Siebeinheit sind Verunreinigungen aus dem Ablauftopf zu entfernen.
- Einzelheiten zur Verlegung von LORO-X Stahlabflussrohren und LORO-Verbundrohren: siehe gesonderte Verlegeanleitungen - bitte im LOROWERK anfordern.



Produkttechnische Daten

Material:

Ablauftopf:
Edelstahl 1.4301

Drainjethaube:
Edelstahl 1.4301

Losflansch:
G Al Si 10 Mg

Dichtelemente:
SB (SBR) Styrol-Butadien-Mischpolymerisat, Handelsname z. B. BUNA, DN 70 - DN 100, silikonfrei.

Kompressionsdichtung:
Perbunan P 599 (können bei Bitumenabdichtungsbahnen entfallen).

Wärmedämmung:

STYROPOR SE WLG 0,35
FCKW-frei,
Dicke: mindestens 20 mm auf vom Wasser direkt beaufschlagter Wandung.
Wärmeleitzahl: 0,035 W/m x K.
Wasserdampfdiffusionswiderstand: μ = 40/100.
Wasseraufnahme: 0,5 - 1,5 Vol. %.
Baustoffklasse B2 Wärmedämmung
Brandschutzklasse R 90 auf Anfrage.

Heizung:

Selbstregulierende Parallel-Heizleitung
$T_{max:}$ +80 °C.
Nennspannung: 230 V / 50 Hz.
Nennaufnahme: ca. 18 W bei 0 °C Umgebungstemperatur
Absicherung: träge Sicherungen (C-Charakteristik) mit max. 80% Auslastung

Feuerbeständigkeit:

LORO-DRAINJET® Schnellabläufe sind nach DIN 4102 der Baustoffklasse A1 nichtbrennbar zuzuordnen.

Fremdüberwachung:

LORO-DRAINJET® Schnellabläufe entsprechen DIN EN 1253.
Die Fremdüberwachung erfolgt durch das Materialprüfungsamt TÜV Rheinland LGA Products GmbH Standort Würzburg.



TÜV NORD CERT GmbH DIN EN ISO 9001 Freiwillige Zertifizierung

LORO MPA NRW DIN EN 1123 DIN EN 1124

LORO DIN EN 1123 DIN EN 1124

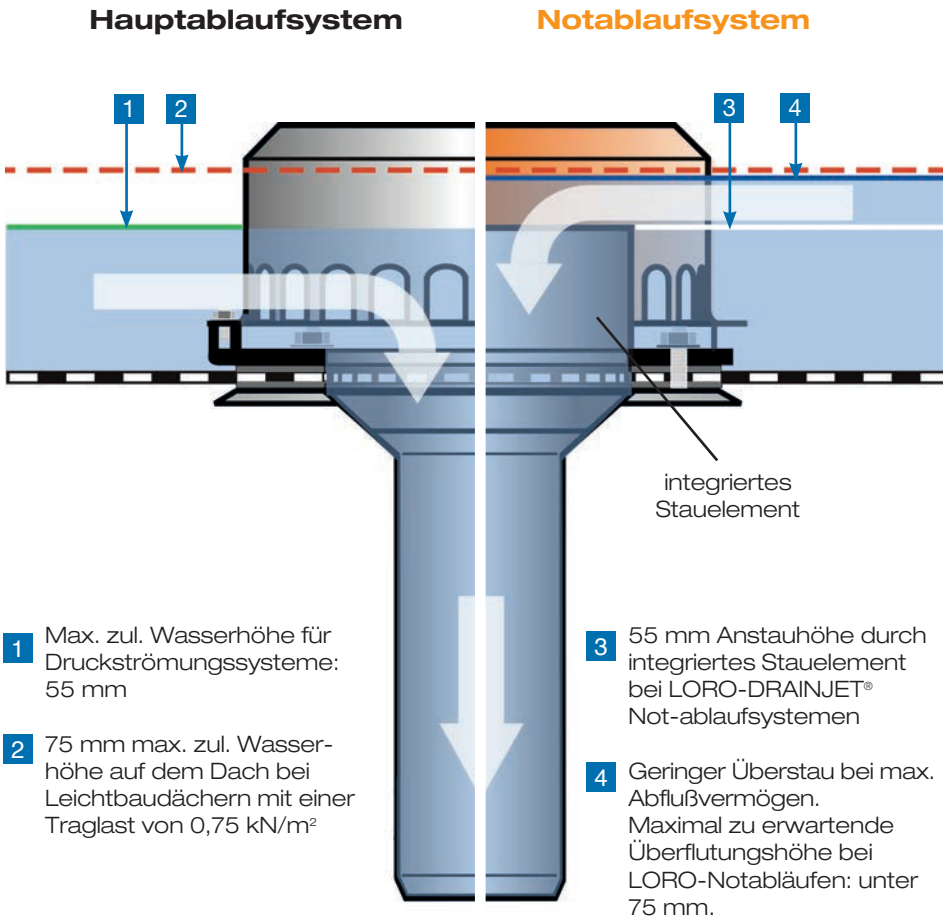
TÜVRheinland ZERTIFIZIERT Bauart geprüft und überwacht www.tuv.com ID 1111248795

LORO-DRAINJET® Schnellabläufe
Das System für den Einsatz in Leichtbaudächer*

LORO DRAINJET® Schnellabläufe aus Edelstahl
LORO DRAINJET® Schnellabläufe sind aus Edelstahl und somit:
- formstabil
- langlebig
- UV-beständig

LORO DRAINJET® Haupt- und Notabläufe werden in einer Ebene eingebaut.
Durch das patentierte, integrierte Stauelement entfällt das aufwendige Höhersetzen der Notabläufe.

Geringer zusätzlicher Wasseranstau im Überlastfall.
LORO-Notabläufe entwässern im Überlastungsfall den maximalen zusätzlichen Regenfluß mit einem geringen Überstau von unter 20 mm.
Damit bleiben LORO-Notabläufe bei Erreichen der Nennleistung unterhalb der bei Leichtbaudächern erlaubten max. Überflutungshöhe*.



1 Max. zul. Wasserhöhe für Druckströmungssysteme: 55 mm

2 75 mm max. zul. Wasserhöhe auf dem Dach bei Leichtbaudächern mit einer Traglast von 0,75 kN/m²

3 55 mm Anstauhöhe durch integriertes Stauelement bei LORO-DRAINJET® Not-ablaufsystemen

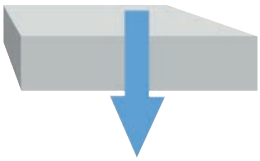
4 Geringer Überstau bei max. Abflußvermögen. Maximal zu erwartende Überflutungshöhe bei LORO-Notabläufen: unter 75 mm.

Die Anforderung:
Jede Dachfläche mit einer in das Gebäude abgeführten oder am Gebäude verlaufenden Entwässerung muß mindestens einen Ablauf und einen Notablauf mit freiem Abfluß über die Gebäudefassade erhalten.
Die aus der Anstauhöhe resultierenden Lasten sind bei der statischen Bemessung der Dach- und Tragkonstruktion zu berücksichtigen.

Die Lösung:
Bei LORO-DRAINJET® Schnellablaufsystemen entwässern Schnellablauf und Notablauf in einer Ebene. Der erforderliche Anstau des patentierten LORO-DRAINJET® Notab-laufs wird durch ein integriertes Stauelement (55 mm Anstauhöhe) erzielt.
Durch den Betrieb in einer Ebene wird der Wasserstand auf dem Dach auf max. 75 mm beschränkt.
LORO-DRAINJET® Schnellabläufe sind ohne teure Veränderungen des Dachaufbaus, mit allen daraus resultierenden Problemen, einsetzbar.

* Max. zul. Überflutungshöhe bei Leichtbaudächern mit einer Traglast von 0,75 kN/m²: 75 mm.

Systemübersicht:



Serie 49
DJ mit Klemmflansch

	Hauptentwässerung					Notentwässerung				
	Druckströmung					Druckströmung				
	Silent Power									
DN	50	70	100	125	150	50	70	100	125	150
Wasserhöhe (mm)	55	55	55	55	55	75	75	75	75	75
Wehrhöhe(mm)	0	0	0	0	0	55	55	55	60	60
LX-Nr.	LX1175	LX845	LX530	LX948	LX960	LX1340	LX847	LX542	LX947	LX961

Ungedämmtes Dach

einteilig



Auslauf senkrecht

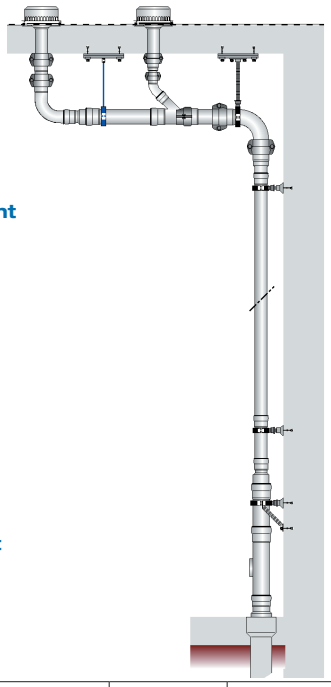
Ausf. a 21111X
Ausf. b 21112X
Ausf. c 21113X

zweiteilig



Auslauf senkrecht

Ausf. a 21121X
Ausf. b 21122X
Ausf. c 21123X



einteilig



Auslauf senkrecht

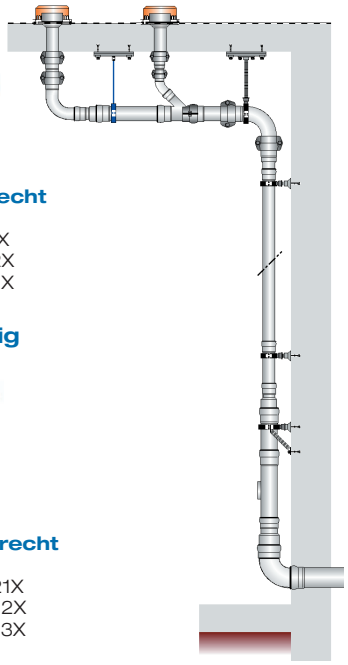
Ausf. a 21311X
Ausf. b 21312X
Ausf. c 21313X

zweiteilig

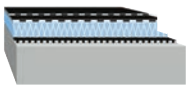


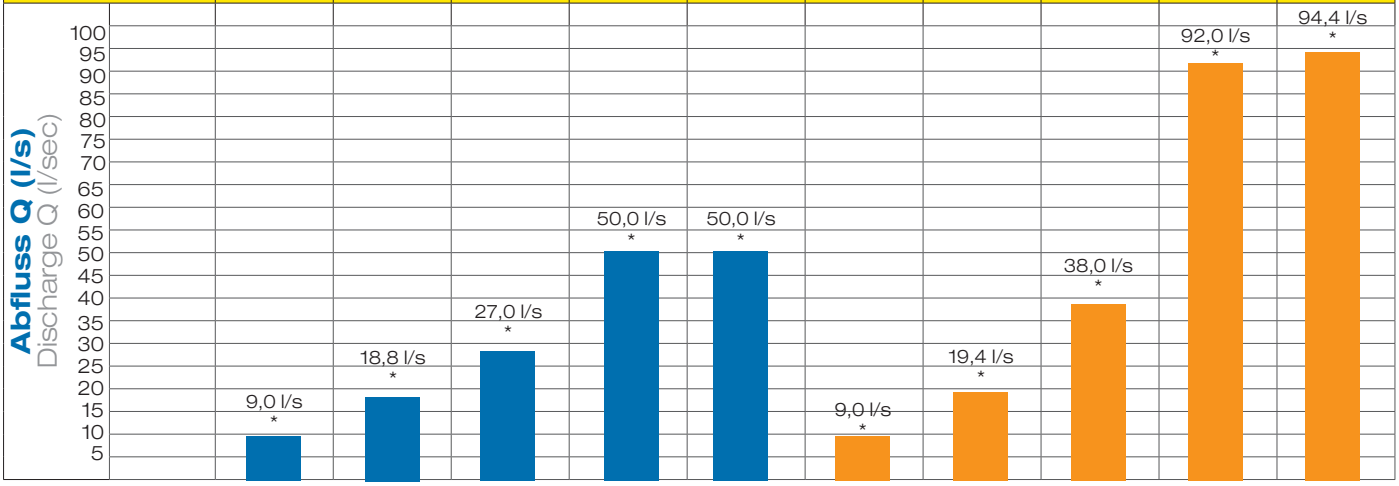
Auslauf senkrecht

Ausf. a 21321X
Ausf. b 21322X
Ausf. c 21323X



Gedämmtes Dach





Aufbauschema/Systembauteile

LORO-DRAINJET® DJ Schnellabläufe/Notabläufe mit Klemmflansch, für Flachdachentwässerung mit Druckströmung, Serie 49, aus Edelstahl, DN 50, DN 70 und DN 100

Notentwässerung

Drainjet-Haube
Nr. 21009X



Losflansch mit Stauelement*
Nr. 21906X



Hauptentwässerung

Drainjet-Haube
Nr. 21000X



Losflansch*
Nr. 21905X



Ablaufkörper
Ausf. a: Nr. 21981X
Ausf. b: Nr. 21982X
Ausf. c: Nr. 21983X



Grundeinheit
Auslauf senkrecht
Ausf. a: Nr. 21901X
Ausf. b: Nr. 21902X
Ausf. c: Nr. 21903X

Kompletteinheit - einteilig

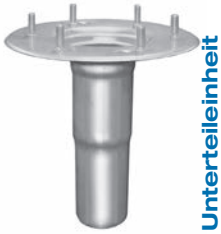
Dichtelement
Nr. 911X



Losflansch*
Nr. 21905X



Unterteil
Ausf. a: Nr. 21971X
Ausf. b: Nr. 21972X
Ausf. c: Nr. 21973X



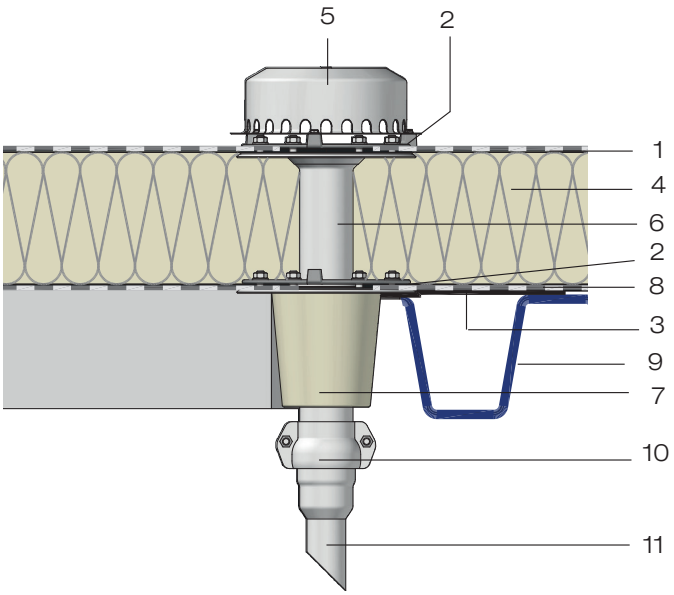
Unterteileinheit
Auslauf senkrecht
Ausf. a: Nr. 21991X
Ausf. b: Nr. 21992X
Ausf. c: Nr. 21993X

Kompletteinheit - zweiteilig

Ausf. a: ohne Wärmedämmung
Ausf. b: mit Wärmedämmung
Ausf. c: mit Wärmedämmung und Heizung

* Einschließlich Kompressionsdichtung aus Perbunan, kann bei Verwendung von Bitumen-Dachdichtungsbahnen entfallen.

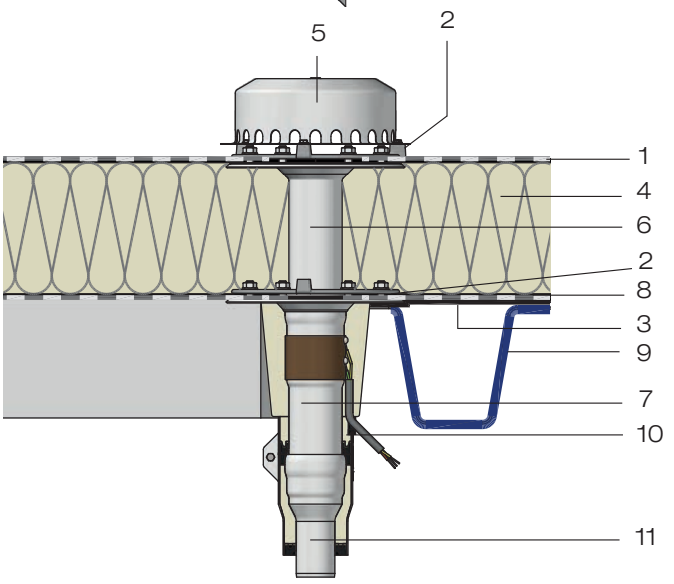
Einsatzbeispiele



LORO-DRAINJET® DJ Schnellablauf, in Beton-/Trapezblechdach, gedämmt

1 Abdichtungsbahn
2 Kompressionsdichtung*
3 Verstärkungsblech
4 Wärmedämmung
5 LORO-DRAINJET®-Haube
6 LORO-DRAINJET®-Ablaufkörper mit Losflansch
7 LORO-DRAINJET®-Unterteil mit Losflansch und Wärmedämmung
8 Dampfsperre
9 Betonplatte oder Trapezblechdach
10 LORO-X Sicherungsschelle
11 LORO-DRAINJET®-Abgleichstück

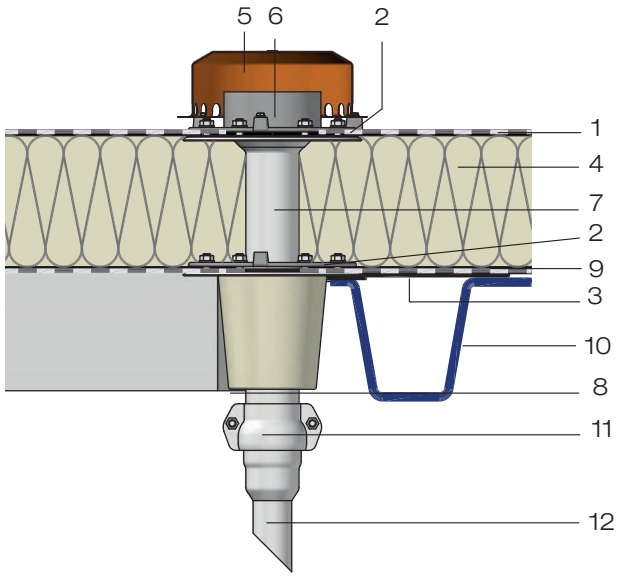
* kann bei Verwendung von Bitumen-Dachdichtungsbahnen entfallen.



LORO-DRAINJET® DJ Schnellablauf, in Beton-/Trapezblechdach, gedämmt

1 Abdichtungsbahn
2 Kompressionsdichtung*
3 Verstärkungsblech
4 Wärmedämmung
5 LORO-DRAINJET®-Siebkorb
6 LORO-DRAINJET®-Ablaufkörper mit Losflansch
7 LORO-DRAINJET®-Unterteil mit Losflansch, Wärmedämmung und Heizung
8 Dampfsperre
9 Betonplatte oder Trapezblechdach
10 Verbundrohr-Isolierstück
11 LORO-Verbundrohr

* kann bei Verwendung von Bitumen-Dachdichtungsbahnen entfallen.

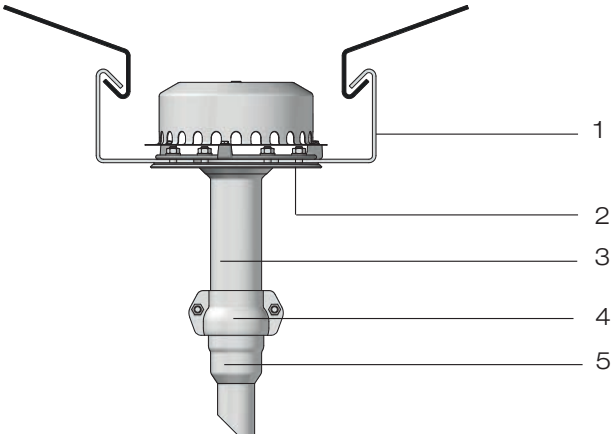


LORO-DRAINJET® DJ Schnellablauf, als Notablauf, in Beton-/Trapezblechdach, gedämmt

1 Abdichtungsbahn
2 Kompressionsdichtung*
3 Verstärkungsblech
4 Wärmedämmung
5 LORO-DRAINJET®-Notablauf-Haube
6 LORO-DRAINJET®-Losflansch mit Stauelement
7 LORO-DRAINJET®-Ablaufkörper
8 LORO-DRAINJET®-Unterteil mit Klemmflansch und Wärmedämmung
9 Dampfsperre
10 Betonplatte oder Trapezblechdach
11 LORO-X Sicherungsschelle
12 LORO-DRAINJET®-Abgleichstück

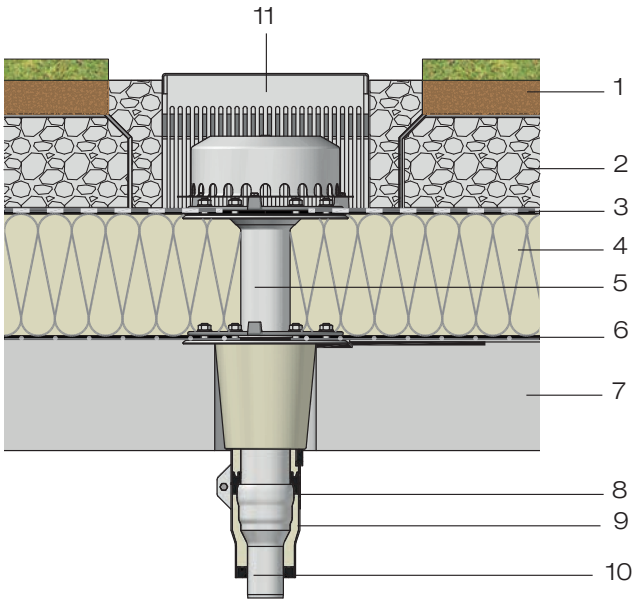
* kann bei Verwendung von Bitumen-Dachdichtungsbahnen entfallen.

Einsatzbeispiele



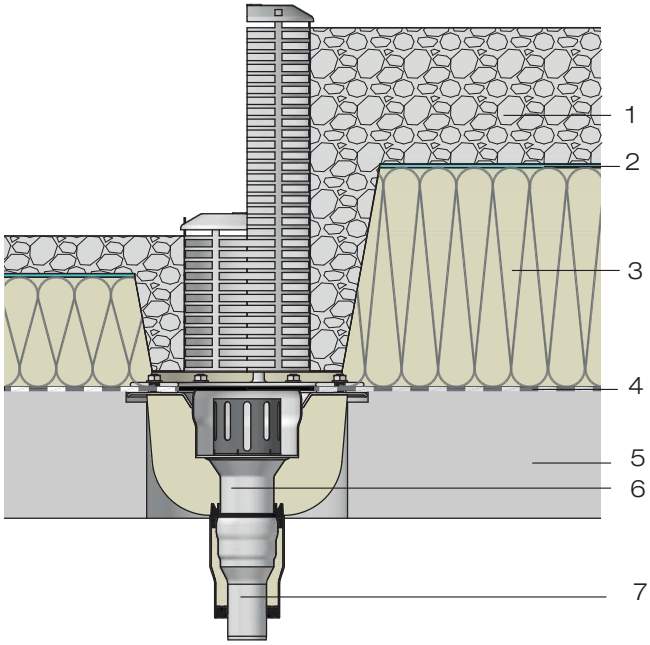
LORO-DRAINJET® DJ
Schnellablauf,
in ungedämmter Kastenrinne

1 Kastenrinne
2 Kompressionsdichtung
3 LORO-DRAINJET®-Ablaufkörper
4 LORO-X Sicherungsschelle
5 LORO-DRAINJET®-Abgleichstück



LORO-DRAINJET® DJ
Schnellablauf,
in Betondach, gedämmt,
mit extensiver Dachbegrünung

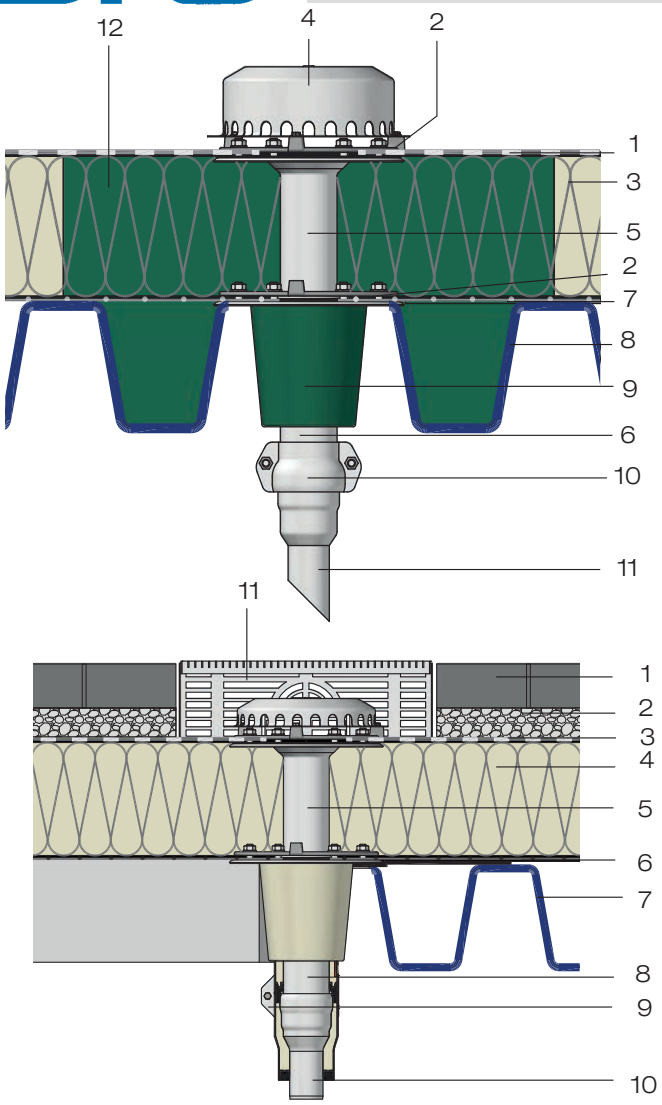
1 Vegetationsschicht
2 Dränschicht
3 Wurzelfeste Dachabdichtungsbahn
4 Wärmedämmung
5 LORO-DRAINJET®-Ablaufkörper mit Losflansch
6 Dampfsperre
7 Betonplatte
8 LORO-DRAINJET®-Unterteil mit Losflansch und Wärmedämmung
9 Verbund-Isolierstück
10 LORO-Verbundrohr
11 LORO-Kontrollschacht



LORO-VERSAL®
Schnellabläufe
für Umkehrdach,
in Betonplatte, gedämmt

1 Kiesschüttung
2 Trennschicht
3 Wärmedämmung
4 Abdichtungsbahn
5 Betonplatte
6 LORO-VERSAL® Schnellablauf, einteilig, bestehend aus: Grundeinheit und Siebeinheit
7 LORO-Verbundrohr

Einsatzbeispiele



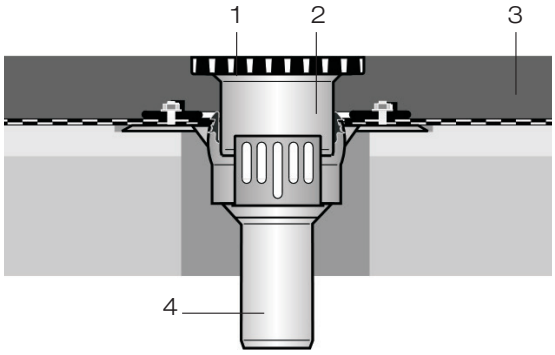
LORO-DRAINJET® DJ
Flachdachablauf,
im Trapezblechdach, gedämmt
(Brandschutzlösung)

1 Abdichtungsbahn
2 Kompressionsdichtung*
3 Wärmedämmung
4 LORO-DRAINJET®-Siebkorb
5 LORO-DRAINJET®-Ablaufkörper mit Losflansch
6 LORO-DRAINJET®-Unterteil mit Losflansch und Wärmedämmung
7 Dampfsperre
8 Trapezblechdach
9 CONLIT-Wärmedämmung, nicht brennbar
10 LORO-X Sicherungsschelle
11 LORO-DRAINJET®-Abgleichstück
12 WD-Abschottung

* kann bei Verwendung von Bitumen-Dachdichtungsbahnen entfallen.

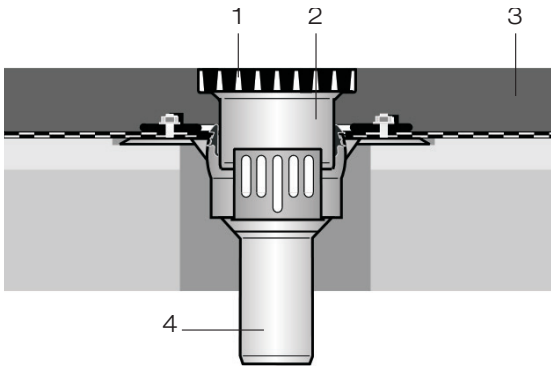
LORO-DRAINJET® DJ
Schnellablauf mit flacher Haube in Sonderanfertigung für bauseitigen Dachablauf-Aufsatz

1 Plattenbelag
2 Verlegebett
3 Abdichtungsbahnen
4 Wärmedämmung
5 LORO-DRAINJET®-Ablaufkörper
6 Dampfsperre
7 Trapezblechdach
8 LORO-DRAINJET®-Unterteil mit Klemmflansch und Wärmedämmung
9 Verbund-Isolierstück
10 LORO-Verbundrohr
11 LORO-DRAINJET®-Haube flach



LORO-Regenwasserabläufe
für Verkehrsflächen,
ohne Geruchverschluß
LORO-VERSAL® Schnellabläufe in Verbindung mit begehbaren Gußsieben
(bitte im LOROWERK anfragen)

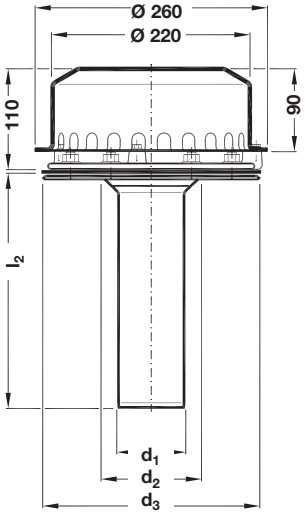
1 Gußsieb, □187 mm, Kl. L (1,5 t)
2 Siebaufnahme
3 Gehweg- / Fahrbahnbelag
4 LORO-VERSAL® Schnellablauftopf

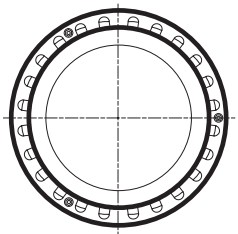


LORO-Regenwasserabläufe
für Verkehrsflächen,
ohne Geruchverschluß
LORO-VERSAL® Schnellabläufe in Verbindung mit befahrbaren Gußsieben
(bitte im LOROWERK anfragen)

1 Gußsieb, □170 mm, Kl. M (12,5 t)
2 Siebaufnahme
3 Gehweg- / Fahrbahnbelag
4 LORO-VERSAL® Schnellablauftopf

Maße und Gewichte





LORO-DRAINJET® DJ Schnellabläufe, DN 50 - DN 100, mit Klemmflansch, aus Edelstahl, nach DIN EN 125, Serie 49, Abflussleistung nach Datenblatt :

LX1175 DN 50 = 9,0 l/s*
LX 845 DN 70 = 18,8 l/s*
LX 530 DN 100 = 27,0 l/s*

Kompletteinheiten, einteilig

Ausführung a (ohne Wärmedämmung)

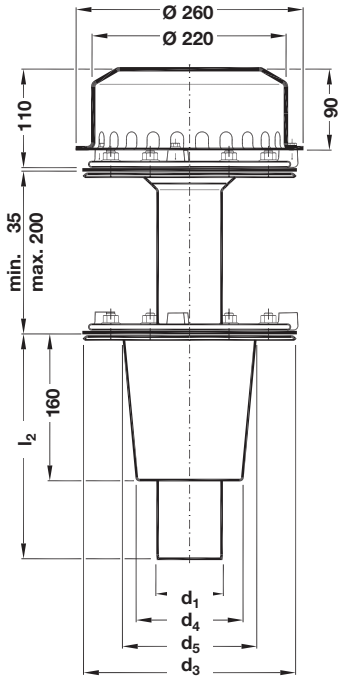
DN50: Art.-Nr. 21111.050X Gewicht: 2,7 kg
DN 70: Art.-Nr. 21111.070X Gewicht: 2,7 kg
DN 100: Art.-Nr. 21111.100X Gewicht: 3,8 kg
bestehend aus:
Ablaufkörper, Kompressionsdichtung**, Losflansch, Drainjethaube

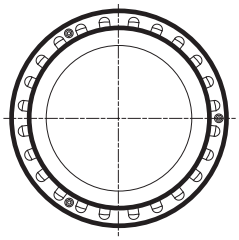
Ausführung b (mit Wärmedämmung)

DN 50: Art.-Nr. 21112.050X Gewicht: 2,4 kg
DN 70: Art.-Nr. 21112.070X Gewicht: 2,9 kg
DN 100: Art.-Nr. 21112.100X Gewicht: 4,2 kg
bestehend aus:
Ablaufkörper mit Wärmedämmung, Kompressionsdichtung**, Losflansch, Drainjethaube

Ausführung c (mit Wärmedämmung und Heizung)

DN 50: Art.-Nr. 21113.050X Gewicht: 2,7 kg
DN 70: Art.-Nr. 21113.070X Gewicht: 3,0 kg
DN 100: Art.-Nr. 21113.100X Gewicht: 4,0 kg
bestehend aus:
Ablaufkörper mit Wärmedämmung und Heizung, Kompressionsdichtung**, Losflansch, Drainjethaube





Kompletteinheiten, zweiteilig

Ausführung a (ohne Wärmedämmung)

DN 50: Art.-Nr. 21121.050X Gewicht: 3,6 kg
DN 70: Art.-Nr. 21121.070X Gewicht: 4,7 kg
DN 100: Art.-Nr. 21121.100X Gewicht: 6,3 kg
bestehend aus:
Ablaufkörper, Kompressionsdichtung*, Losflansch, Drainjethaube, Unterteil, Kompressionsdichtung**, Losflansch, Dichtelement

Ausführung b (mit Wärmedämmung)

DN 50: Art.-Nr. 21122.050X Gewicht: 3,7 kg
DN 70: Art.-Nr. 21122.070X Gewicht: 4,8 kg
DN 100: Art.-Nr. 21122.100X Gewicht: 6,9 kg
bestehend aus:
Ablaufkörper, Kompressionsdichtung*, Losflansch, Drainjethaube, Unterteil mit Wärmedämmung, Kompressionsdichtung**, Losflansch, Dichtelement

Ausführung c (mit Wärmedämmung und Heizung)

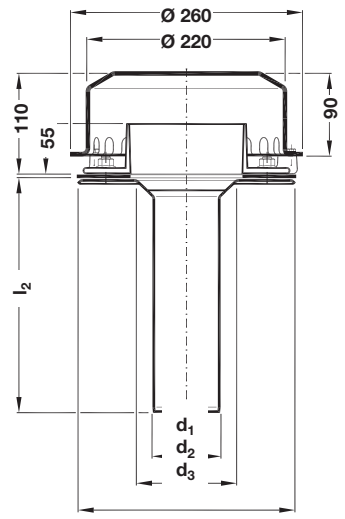
DN 50: Art.-Nr. 21123.050X Gewicht: 3,9 kg
DN 70: Art.-Nr. 21123.070X Gewicht: 5,2 kg
DN 100: Art.-Nr. 21123.100X Gewicht: 6,5 kg
bestehend aus:
Ablaufkörper, Kompressionsdichtung**, Losflansch, Drainjethaube, Unterteil mit Wärmedämmung und Heizung, Kompressionsdichtung*, Losflansch, Dichtelement

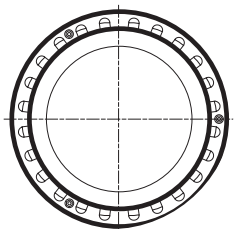
DN	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	l_2
50	53	125	245	130	150	260
70	73	125	245	130	150	260
100	102	145	300	160	190	270

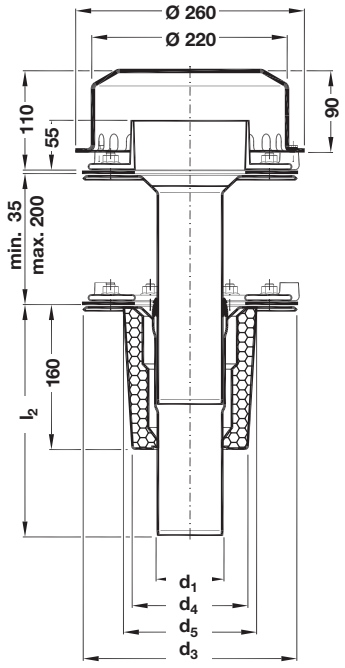
* Gemäß Prüfanordnung nach DIN EN 1253

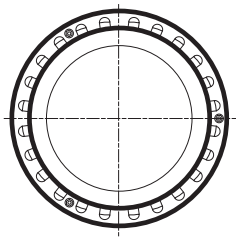
** kann bei Bitumenabdichtungsbahnen entfallen.

Maße und Gewichte









LORO-DRAINJET® DJ Schnellabläufe,
als Notabläufe, Serie 49
DN 50 - DN 100, mit Klemmflansch,
aus Edelstahl, nach DIN EN 1253,
Abflussleistung nach Datenblatt:

LX1340 **DN 50 = 9,0 l/s***
LX 847 **DN 70 = 19,4 l/s***
LX 542 **DN 100 = 38,0 l/s***

Kompletteinheiten, einteilig

Ausführung a (ohne Wärmedämmung)
DN 50: Art.-Nr. 21311.050X Gewicht: 2,6 kg
DN 70: Art.-Nr. 21311.070X Gewicht: 3,1 kg
DN 100: Art.-Nr. 21311.100X Gewicht: 3,9 kg
bestehend aus:
Ablaufkörper, Kompressionsdichtungen**, Losflansch mit Stauelement, Drainjethaube

Ausführung b (mit Wärmedämmung)
DN 50: Art.-Nr. 21312.050X Gewicht: 2,7 kg
DN 70: Art.-Nr. 21312.070X Gewicht: 3,1 kg
DN 100: Art.-Nr. 21312.100X Gewicht: 4,0 kg
bestehend aus:
Ablaufkörper mit Wärmedämmung, Kompressionsdichtungen**, Losflansch mit Stauelement, Drainjethaube

Ausführung c (mit Wärmedämmung und Heizung)
DN 50: Art.-Nr. 21313.050X Gewicht: 2,9 kg
DN 70: Art.-Nr. 21313.070X Gewicht: 3,2 kg
DN 100: Art.-Nr. 21313.100X Gewicht: 4,8 kg
bestehend aus:
Ablaufkörper mit Wärmedämmung und Heizung, Kompressionsdichtungen*, Losflansch mit Stauelement, Drainjethaube

Kompletteinheiten, zweiteilig

Ausführung a (ohne Wärmedämmung)
DN 50: Art.-Nr. 21321.050X Gewicht: 4,3 kg
DN 70: Art.-Nr. 21321.070X Gewicht: 5,1 kg
DN 100: Art.-Nr. 21321.100X Gewicht: 8,0 kg
bestehend aus:
Ablaufkörper, Kompressionsdichtung**, Losflansch mit Stauelement, Drainjethaube, Unterteil, Kompressions-dichtung*, Losflansch, Dichtelement

Ausführung b (mit Wärmedämmung)
DN 50: Art.-Nr. 21322.050X Gewicht: 4,4 kg
DN 70: Art.-Nr. 21322.070X Gewicht: 5,1 kg
DN 100: Art.-Nr. 21322.100X Gewicht: 8,2 kg
bestehend aus:
Ablaufkörper, Kompressionsdichtung**, Losflansch mit Stauelement, Drainjethaube, Unterteil mit Wärmedämmung, Kompressionsdichtung*, Losflansch, Dichtelement

Ausführung c (mit Wärmedämmung und Heizung)
DN 50: Art.-Nr. 21323.050X Gewicht: 4,6 kg
DN 70: Art.-Nr. 21323.070X Gewicht: 5,3 kg
DN 100: Art.-Nr. 21323.100X Gewicht: 8,1 kg
bestehend aus:
Ablaufkörper, Kompressionsdichtung**, Losflansch mit Stauelement, Drainjethaube, Unterteil mit Wärmedämmung und Heizung, Kompressionsdichtung**, Losflansch, Dichtelement

DN	d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	l_2
50	53	125	245	130	150	260
70	73	125	245	130	150	260
100	102	145	300	160	190	270

* Gemäß Prüfanordnung nach DIN EN 1253
** kann bei Bitumenabdichtungsbahnen entfallen.

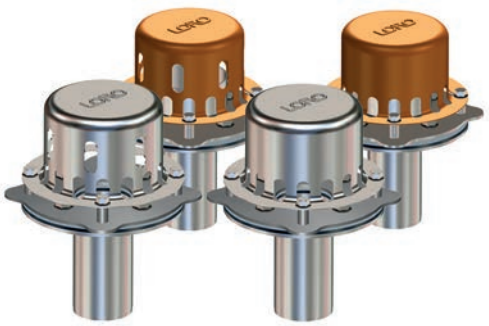
LORO aktuell 122

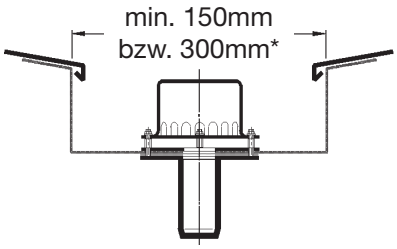
LORO-X DRAINJET®-Mini

Kastenrinnen-Entwässerung DN 50 und DN 70

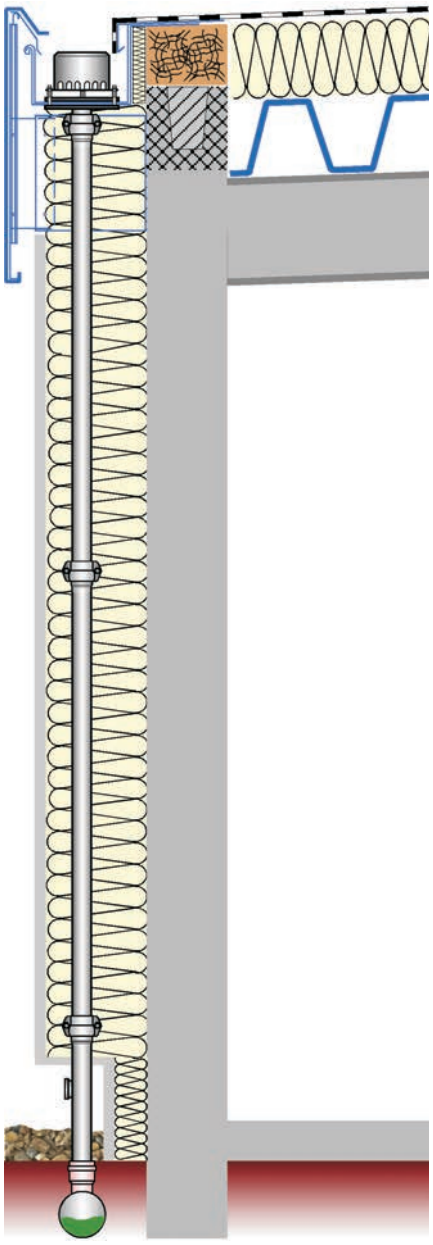
für Hauptenwässerung und Notentwässerung

Hauptentwässerung	Notentwässerung	Hauptentwässerung	Notentwässerung
Freispiegelströmung	Freispiegelströmung	Druckströmung	Druckströmung
Silent Power	Silent Power	Silent Power	Silent Power
Abfluss: 2,7 l/s	Abfluss: 7,5 l/s	Abfluss: 8,5 l/s	Abfluss: 8,0 l/s
Wehrhöhe: 0 mm	Wehrhöhe: 40 mm	Wehrhöhe: 0 mm	Wehrhöhe: 60 mm
Wasserhöhe: 35 mm	Wasserhöhe: 75 mm	Wasserhöhe: 55 mm	Wasserhöhe: 75 mm



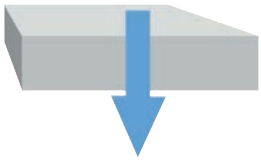


* abhängig von Rinnenbemessung



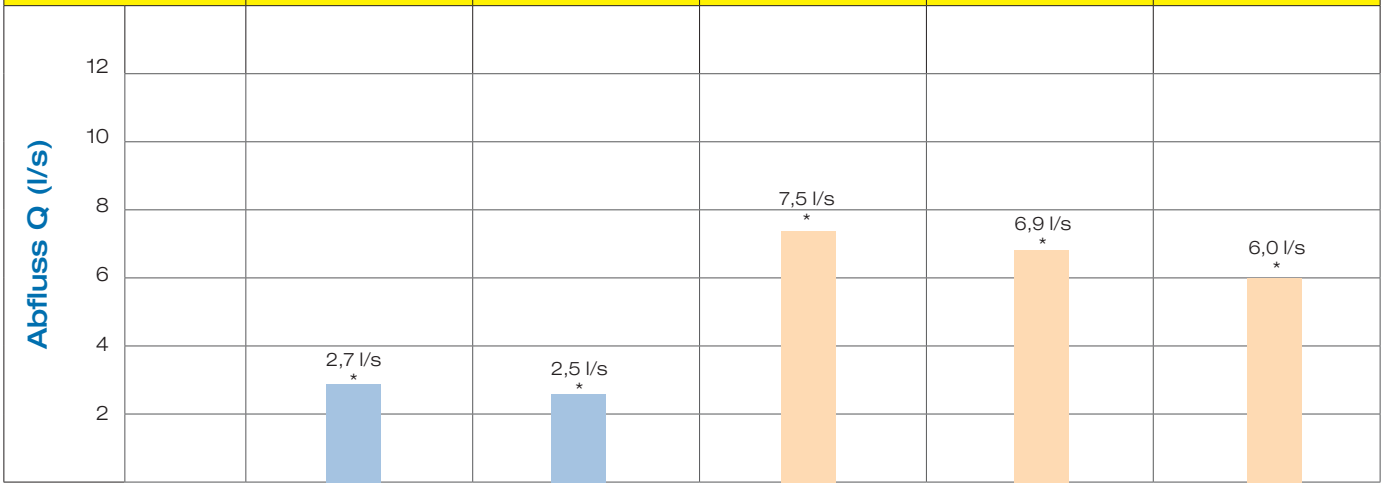
Vorteile:

- Für vorgehängte und innenliegende Kastenrinnen
- Hoher Abfluss von bis zu 9,0 l/s mit Druckströmung
- Platzsparend: DN 50 = halbe Nennweite mit doppelter Leistung gegenüber herkömmlichen DN 100 Lösungen
- Bruchfest, stoßfest und trittfest durch Komplettsystem aus Stahl
- Fallleitung hinter der Fassade als rückstausicheres und druckfestes Komplettsystem
- Praktischer Klemmflansch „ohne löten oder schweißen“ für alle metallischen Rinnen



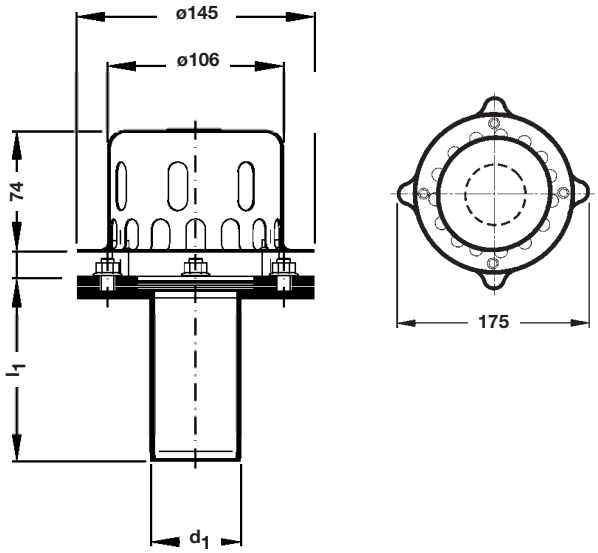
Serie 49
DRAINLET® Mini

	Hauptentwässerung		Notentwässerung		
	Freispiegelströmung		Freispiegelströmung		
	Silent Power				
	Rinne				
	21118.050X 21118.070X mit Klemmflansch		21119.050X 21119.070X mit Klemmflansch		
Rinnenbreite (mm)	150	150	300	150	150
DN	50	70	50	50	70
Wasserhöhe (mm)	35	35	75	75	75
Wehrhöhe (mm)	0	0	40	40	40
LX-Nr.	LX1391	LX3045	LX1393	LX1493	LX3047



* Abflussleistung gemäß Prüfanordnung nach DIN EN 1253, Fallrohrlänge 4,2 m

Maße und Gewichte



LORO-DRAINLET® Mini, Serie 49

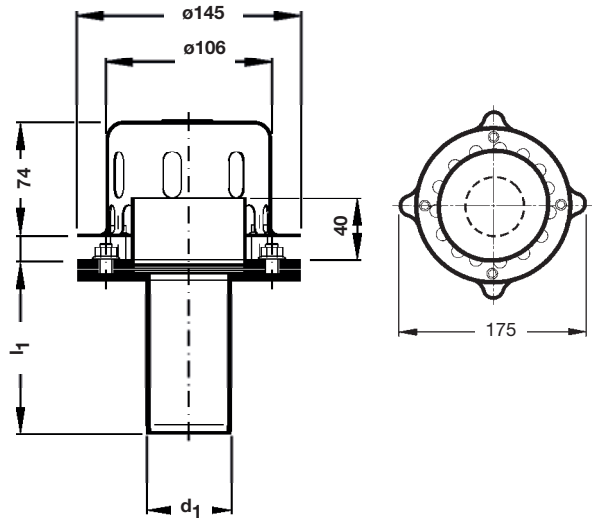
aus Edelstahl, DN 50 und DN 70,
nach DIN EN 1253, Kastenrinnenentwässerung mit Freispiegelströmung für Rinnenbreite ab 150 mm

Kompletteinheit

DN 50: Art.-Nr. 21118.050X Gewicht: 1,2 kg
DN 70: Art.-Nr. 21118.070X Gewicht: 1,2 kg

bestehend aus:
Ablaufkörper, Kompressionsdichtung, Losflansch, Drainlet-Siebkorb

DN	d_1	l_1
50	53	103
70	73	100



LORO-DRAINLET® Mini, als Notabläufe, Serie 49

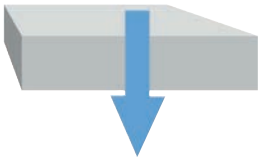
aus Edelstahl, DN 50 und DN 70,
nach DIN EN 1253, Kastenrinnenentwässerung mit Freispiegelströmung für Rinnenbreite ab 150 mm

Kompletteinheit

DN 50: Art.-Nr. 21119.050X Gewicht: 1,3 kg
DN 70: Art.-Nr. 21119.070X Gewicht: 1,3 kg

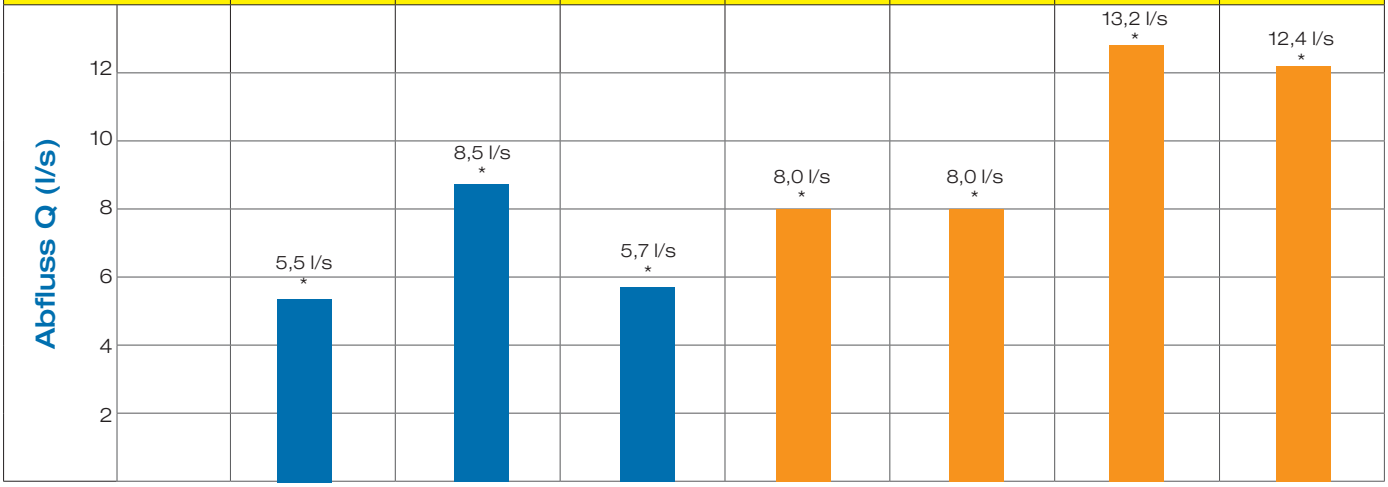
bestehend aus:
Ablaufkörper, Kompressionsdichtung, Losflansch mit Stauelement, Drainlet-Siebkorb

DN	d_1	l_1
50	53	103
70	73	100



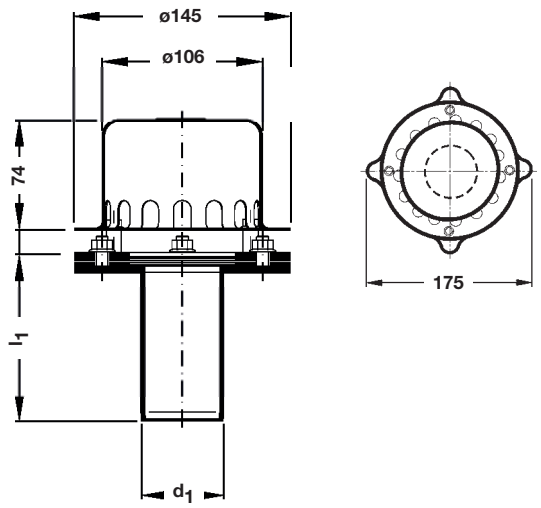
Serie 49
DRAINJET® Mini

	Hauptentwässerung			Notentwässerung			
	Druckströmung			Druckströmung			
	Silent Power						
	Rinne						
	21116.050X 21116.070X mit Klemmflansch			60 mm Wehrhöhe 21117.050X 21117.070X 80 mm Wehrhöhe 21120.070X mit Klemmflansch			
Rinnenbreite (mm)	150	300	150	150	300	150	150
DN	50	50	70	50	50	70	70
Wasserhöhe (mm)	55	55	55	75	75	95	95
Wehrhöhe(mm)	0	0	0	60	60	60	80
LX-Nr.	LX1490	LX1392	LX3044	LX1491	LX1394	LX3046	LX2070



* Abflussleistung gemäß Prüfanordnung nach DIN EN 1253, Fallrohrlänge 4,2 m

Maße und Gewichte



LORO-DRAINJET® Mini, Serie 49

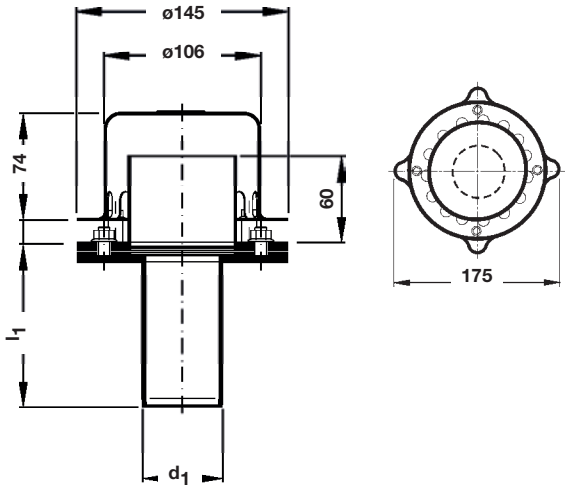
aus Edelstahl, DN 50 und DN 70,
nach DIN EN 1253 , Kastenrinnenentwässerung mit Druckströmung für Rinnenbreite ab 150 mm

Kompletteinheit

DN 50: Art.-Nr. 21116.050X Gewicht: 1,2 kg
DN 70: Art.-Nr. 21116.070X Gewicht: 1,2 kg

bestehend aus:
Ablaufkörper, Kompressionsdichtung, Losflansch, Drainjethaube

DN	d_1	l_1
50	53	103
70	73	100



LORO-DRAINJET® Mini, als Notabläufe, Serie 49

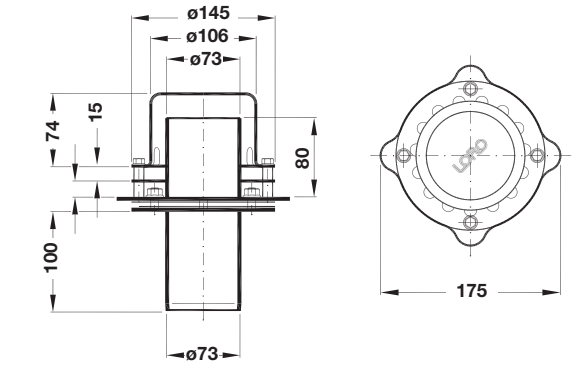
aus Edelstahl, DN 50 und DN 70,
nach DIN EN 1253, Kastenrinnenentwässerung mit Druckströmung für Rinnenbreite ab 150 mm

Kompletteinheit

DN 50: Art.-Nr. 21117.050X Gewicht: 1,3 kg
DN 70: Art.-Nr. 21117.070X Gewicht: 1,3 kg

bestehend aus:
Ablaufkörper, Kompressionsdichtung, Losflansch mit Stauelement, Drainjethaube

DN	d_1	l_1
50	53	103
70	73	100



LORO-DRAINJET® Mini, als Notabläufe, Serie 49

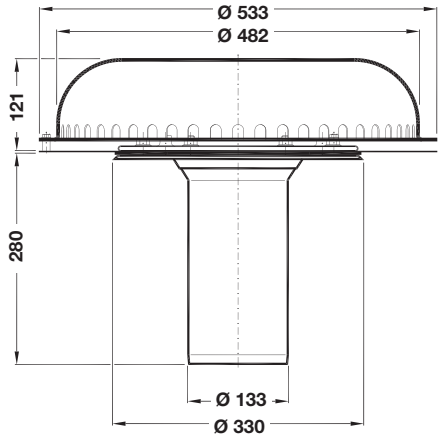
aus Edelstahl, DN 70, nach DIN EN 1253 ,
Kastenrinnenentwässerung mit Freispiegelströmung für Rinnenbreite ab 150 mm, Wehrhöhe 80 mm

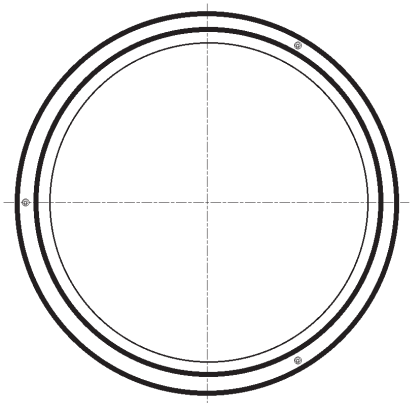
Kompletteinheit

DN 70: Art.-Nr. 21120.070X Gewicht: 1,5 kg

bestehend aus:
Ablaufkörper, Kompressionsdichtung, Losflansch mit Stauelement, Drainjethaube

Maße und Gewichte





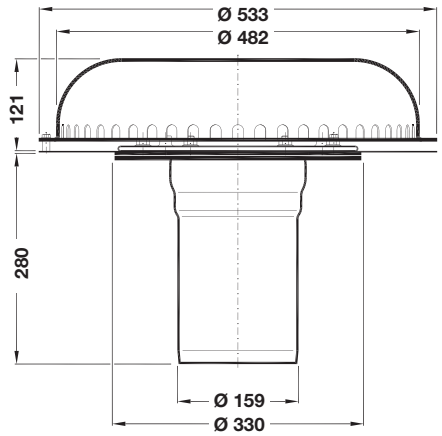
LORO-DRAINJET® DJ Schnellabläufe, DN 125, mit Klemmflansch, Serie 49 aus Edelstahl, nach DIN EN 1253 Abflussleistung nach Datenblatt:

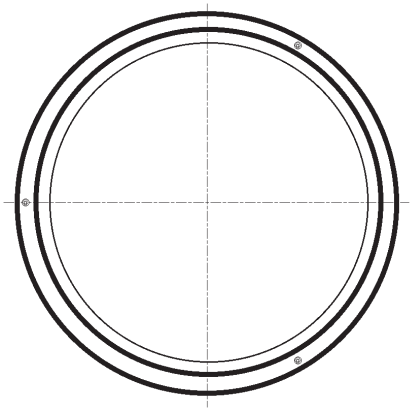
LX 948 **DN 125 = 50,0 l/s***

Kompletteinheiten, einteilig
ohne Wärmedämmung

DN 125: Art.-Nr. 21111.125X Gewicht: 11,1 kg

bestehend aus:
Ablaufkörper, Kompressionsdichtung**, Losflansch, Bodenplatte, Saughaube





LORO-DRAINJET® DJ Schnellabläufe, DN 150, mit Klemmflansch, Serie 49 aus Edelstahl, nach DIN EN 1253 Abflussleistung nach Datenblatt:

LX 960 **DN 150 = 50,0 l/s***

Kompletteinheiten, einteilig
ohne Wärmedämmung

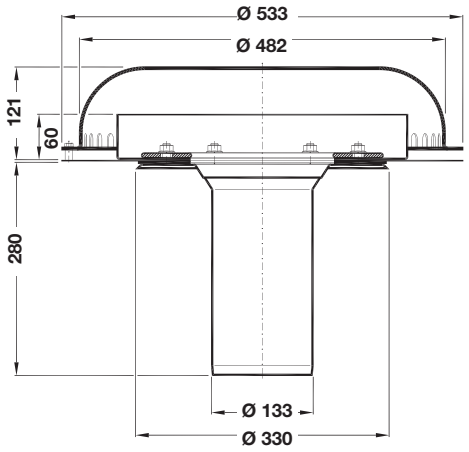
DN 150: Art.-Nr. 21111.150X Gewicht: 13,5 kg

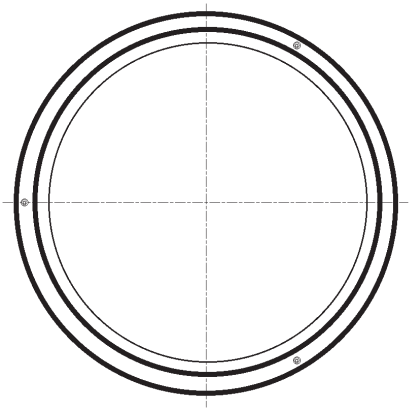
bestehend aus:
Ablaufkörper, Kompressionsdichtung**, Losflansch, Bodenplatte, Saughaube

* Gemäß Prüfanordnung nach DIN EN 1253

** kann bei Bitumenabdichtungsbahnen entfallen.

Maße und Gewichte

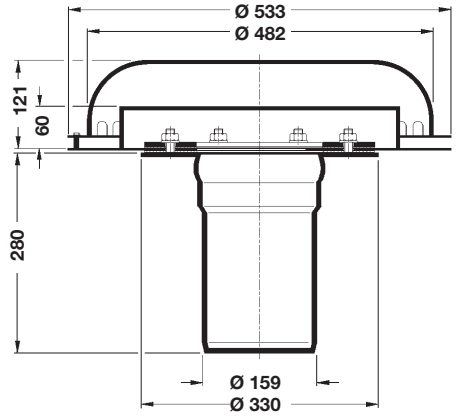


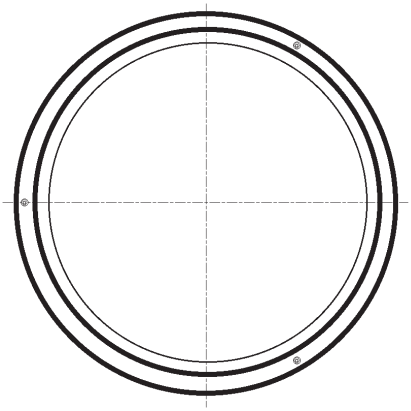


LORO-DRAINJET® DJ Schnellabläufe,
als Notabläufe, Serie 49,
DN 125, mit Klemmflansch,
aus Edelstahl, nach DIN EN 1253
Abflussleistung nach Datenblatt:
LX 947 DN 125 = 92,0 l/s*

Kompletteinheiten, einteilig
ohne Wärmedämmung
DN 125: Art.-Nr. 21311.125X Gewicht: 12,0 kg

bestehend aus:
Ablaufkörper, Kompressionsdichtung**, Losflansch,
Bodenplatte, Wehrbecken, Saughaube





LORO-DRAINJET® DJ Schnellabläufe,
als Notabläufe, Serie 49,
DN 150, mit Klemmflansch,
aus Edelstahl, nach DIN EN 1253
Abflussleistung nach Datenblatt:
LX 961 DN 150 = 94,4 l/s*

Kompletteinheiten, einteilig
ohne Wärmedämmung
DN 150: Art.-Nr. 21311.150X Gewicht: 14,5 kg

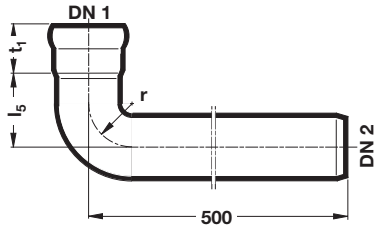
bestehend aus:
Ablaufkörper, Kompressionsdichtung**, Losflansch,
Bodenplatte, Wehrbecken, Saughaube

* Gemäß Prüfanordnung nach DIN EN 1253

** kann bei Bitumenabdichtungsbahnen entfallen.

Maße und Gewichte

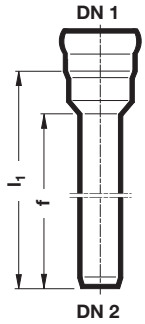
Sonderteile für Druckströmung



LORO-DRAINJET® Anschlussbogen

Stahl, feuerverzinkt, mit zusätzlicher Innenbeschichtung

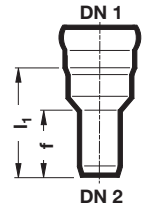
Art.-Nr.	DN 1	DN 2	l_5	t_1	r	kg
05042.CA0X	70	40	85	55	26,0	1,3
05042.CB0X	70	50	85	55	36,5	1,4
05042.CC0X	70	70	85	55	50,0	2,0
05042.DC0X	100	70	75	70	50,0	2,3
05042.DM0X	100	80	75	70	60,0	2,4
05042.DD0X	100	100	85	70	70,0	3,0



LORO-DRAINJET® Anschlussstücke

Stahl, feuerverzinkt, mit zusätzlicher Innenbeschichtung

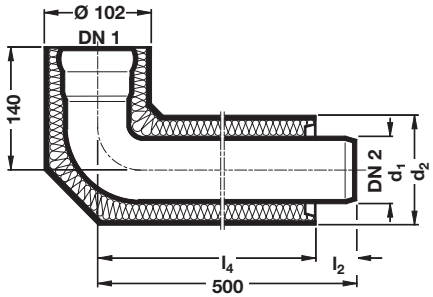
Art.-Nr.	DN 1	DN 2	l_1	f	kg
05043.CA0X	70	40	250	195	0,7
05043.CB0X	70	50	250	200	0,7
05043.DC0X	100	70	240	200	1,1
05043.DM0X	100	80	240	210	1,3



LORO-DRAINJET® Abgleichstücke

Stahl, feuerverzinkt, mit zusätzlicher Innenbeschichtung

Art.-Nr.	DN 1	DN 2	l_1	f	kg
19602.BA0X	50	40	94	75	0,2
19602.CB0X	70	50	118	80	0,4
19602.MB0X	80	50	134	80	0,5
19602.MC0X	80	70	135	100	0,7
19602.DB0X	100	50	125	80	0,8
19602.DC0X	100	70	140	100	0,8
19602.DM0X	100	80	140	110	1,0
19602.ED0X	125	100	185	120	1,8
19602.FE0X	150	125	205	130	2,5
19602.GF0X	200	150	196	130	4,2



LORO-DRAINJET® Verbundrohr-Anschlussbogen

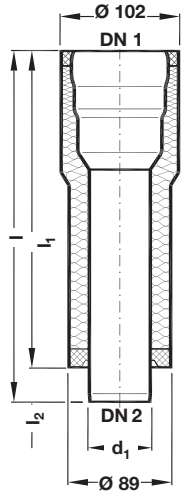
Stahl, feuerverzinkt, mit zusätzlicher Innenbeschichtung

Art.-Nr.	DN 1	DN 2	d_1	d_2	l_2	l_4	kg
58042.CA0X	70	40	42	89	25	475	3,8
58042.CB0X	70	50	53	89	30	470	3,9
58042.CC0X	70	70	73	102	45	455	5,5

Alle zur Leitungsführung notwendigen Rohre und Formstücke des Standardprogramms entnehmen Sie bitte dem Prospekt: LORO-X Stahlabflussrohre.

Maße und Gewichte

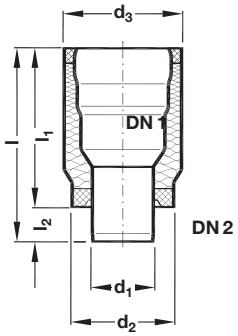
Sonderteile für Druckströmung



LORO-DRAINJET® Verbundrohr-Anschlussstücke

Stahl, feuerverzinkt, mit zusätzlicher Innenbeschichtung

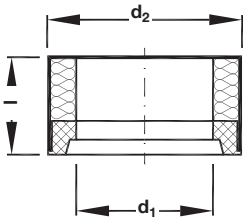
Art.-Nr.	DN 1	DN 2	d_1	l	l_1	l_2	kg
58043.CL0X	70	32	32	305	285	20	0,6
58043.CA0X	70	40	42	305	280	25	0,7
58042.CB0X	70	50	53	305	275	30	0,8



LORO-DRAINJET® Verbundrohr-Abgleichstücke

Stahl, feuerverzinkt, mit zusätzlicher Innenbeschichtung

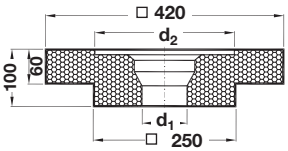
Art.-Nr.	DN 1	DN 2	d_1	d_2	d_3	l	l_1	l_2	kg
58602.AL0X	40	32	32	89	89	110	90	20	0,5
58602.BA0X	50	40	42	89	89	132	107	25	0,8
58602.CB0X	70	50	53	89	102	168	138	30	1,2
58602.MB0X	80	50	53	89	133	178	148	30	1,4
58602.MC0X	80	70	73	102	133	195	150	45	1,5
58602.DB0X	100	50	53	89	133	195	165	30	2,5
58602.DC0X	100	70	73	102	133	210	165	45	2,6
58602.DM0X	100	80	89	133	133	210	160	50	2,8
58602.ED0X	125	100	102	133	168	260	200	60	4,0
58602.FE0X	150	125	133	168	229	285	225	60	6,0



LORO-DRAINJET® Verbund-Isolierstück

Stahl, feuerverzinkt, mit zusätzlicher Innenbeschichtung

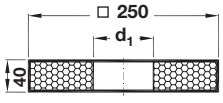
Art.-Nr.	DN	d_1	d_2	l	kg
19974.070X	70	73	102	57	0,2
19974.100X	100	102	133	47	0,3



LORO-DRAINJET® Wärmedämmung,

aus Foamglas, nicht brennbar

Art.-Nr.	DN	d_1	d_2	kg
19845.070X	70	80	247	0,4
19845.100X	100	112	303	0,6



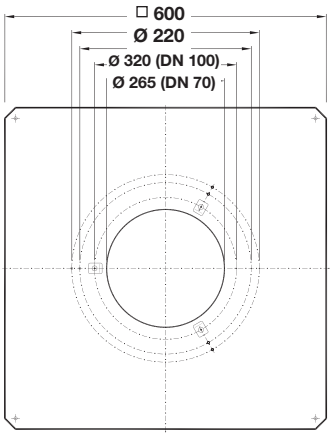
LORO-DRAINJET® Ausgleichsstück,

aus Foamglas, nicht brennbar

Art.-Nr.	DN	d_1	kg
19844.070X	70	80	0,2
19844.100X	100	112	0,3

Alle zur Leitungsführung notwendigen Rohre und Formstücke des Standardprogramms entnehmen Sie bitte dem Prospekt: LORO-Verbundrohre.

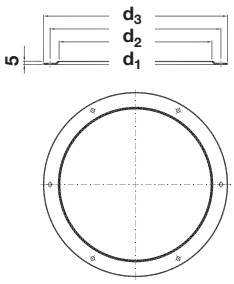
Maße und Gewichte



Sonderteile

LORO-DRAINJET® Verstärkungsblech
aus Stahl, feuerverzinkt
für Einbau in Trapezblechdächer

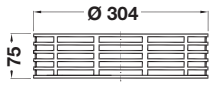
Art.-Nr. 19975.000X — Gewicht: 3,9 kg

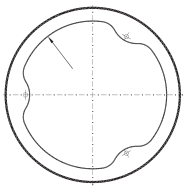


LORO-DRAINJET® Befestigungsflansch
aus Stahl, feuerverzinkt

DN 70: Art.-Nr. 21910.070X — Gewicht: 0,2 kg
DN 100: Art.-Nr. 21910.100X — Gewicht: 0,3 kg

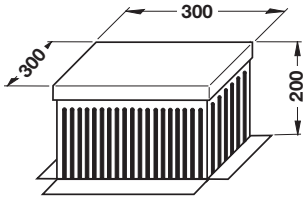
DN	d_1	d_2	d_3
70	237	265	285
100	292	320	340





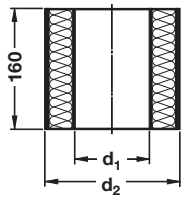
Kiesfangkorb für LORO-DRAINJET® Dachabläufe
aus Edelstahl, Mat.-Nr. 1.4571

Art.-Nr. 19979.000X — Gewicht: 0,5 kg



Kontrollschacht für LORO-DRAINJET® Dachabläufe
aus Aluminium

Art.-Nr. 19973.000X — Gewicht: 4,1 kg



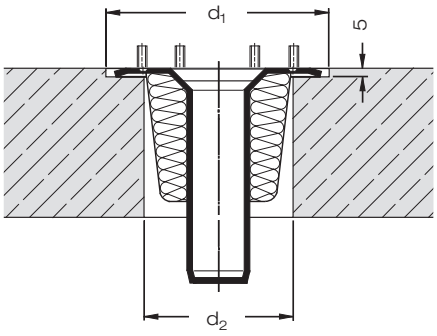
Wärmedämmung, nicht brennbar
Die Wärmedämmung wird werkseitig auf LORO-DRAINJET® Flachdachabläufe, ohne Wärmedämmung (Ausf. a) vormontiert

Art.-Nr.	DN	d_1	d_2	kg
19995.070X	70	73	150	0,2
19995.100X	100	102	180	0,3



Heizbandkabel für LORO Abläufe
Art.-Nr. 19853.000X — Gewicht: 0,3 kg

Aussparungsmaße



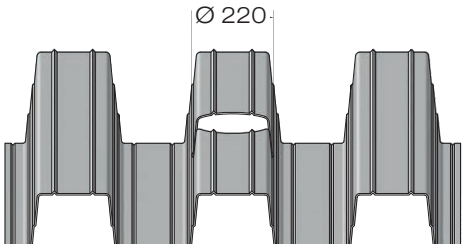
LORO-DRAINJET® Schnellabläufe
DN 50, DN 70 und DN 100
in Beton-Flachdächern

Kernbohrung einstufig
für LORO-DRAINJET® Ablaufkörper
und LORO-DRAINJET® Unterteil

DN	d_1	d_2
50	260	122 / 158*
70	260	122 / 158*
100	320	142 / 200*

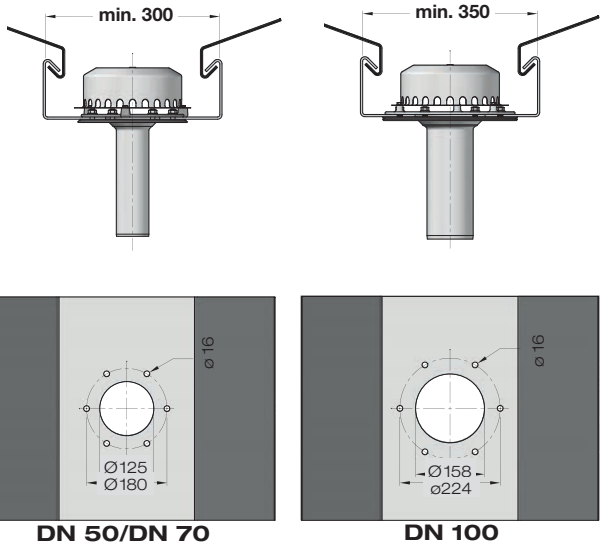
* Kernbohrung für LORO-DRAINJET® Unterteil mit Wärmedämmung (zweiteilige Ausführung).

Zum Verfüllen eine untere Schalungsplatte anfertigen und befestigen. Ablauf kurz anheben und verfüllen. Ablauf wieder in seine Position bringen.



LORO-DRAINJET® Schnellabläufe
DN 50, DN 70 und DN 100
für den Einbau in Trapezblechdächer

- für LORO-DRAINJET® Ablaufkörper mit Klemmflansch,
- für LORO-DRAINJET® Unterteil mit Klemmflansch



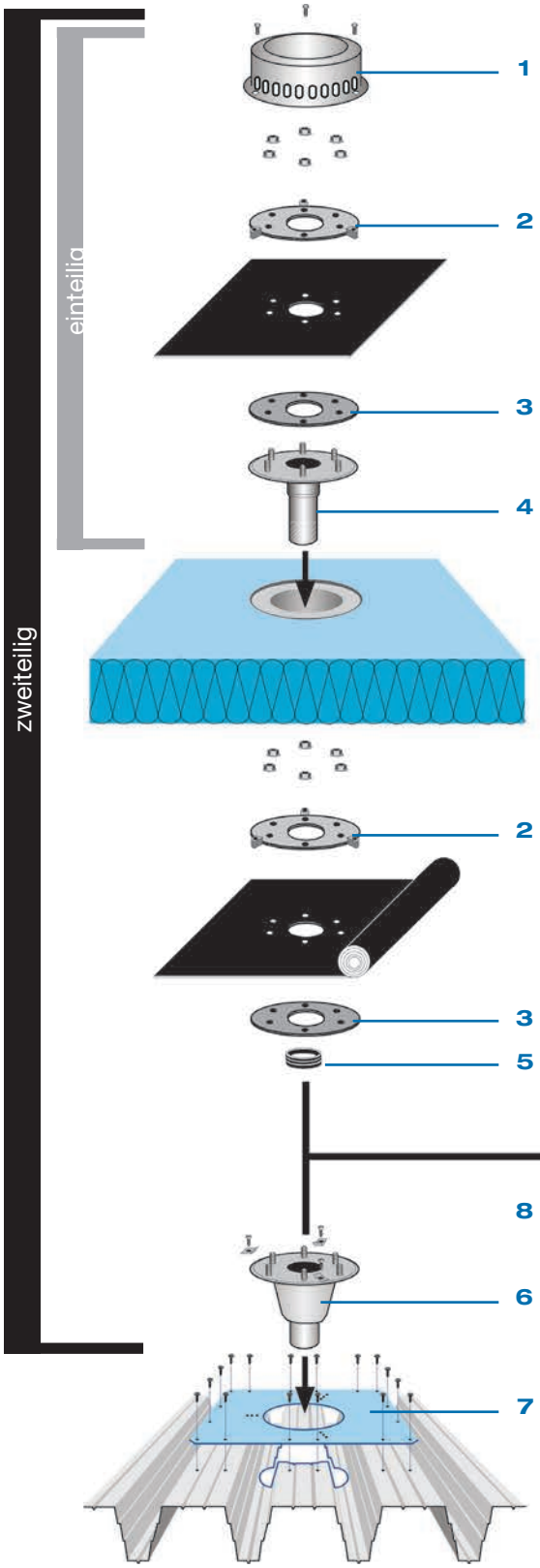
LORO-DRAINJET® Schnellabläufe,
DN 50, DN 70 und DN 100,
für den Einbau in Kastenrinnen

- Kastenrinne gemäß Lochbild vorlochen (ø 16 mm). Losflansch kann als Lochschablone verwendet werden.
  Bei der Montage des Ablaufs ist darauf zu achten, dass sich die Gewindebolzen mittig in den vorgelochten Bohrungen befinden.

Achtung: Entsprechende Längenausdehnungen der Rinne sind zu berücksichtigen.

Montageanleitung

für Einbau in Trapezblech- oder Betondächer



1 DRAINJET® Haube
mit 3 Stück Befestigungsschrauben

2 Losflansch
mit beiliegende Sechskantflansch-muttern mit Steck- oder Ringschlüssel SW 15, beginnend auf der Flansch-seite unter 45°, anziehen. Danach die restlichen Sechskantflanschmuttern gegenüberliegend anziehen. Anzieh-Drehmoment: 20 Nm (Dampfsperr-bahn aus Bitumen) bzw. 30 Nm (Dampfsperrbahn aus Kunststoff).

3 Kompressionsdichtungen*

4 DRAINJET® Ablaufkörper

5 Dichtelement

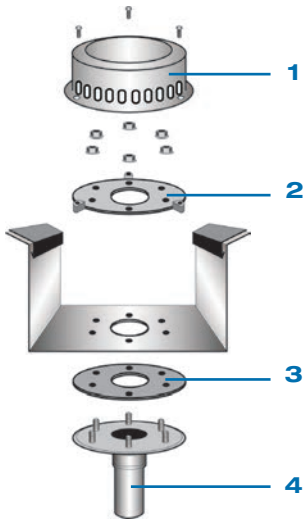
6 DRAINJET® Unterteil

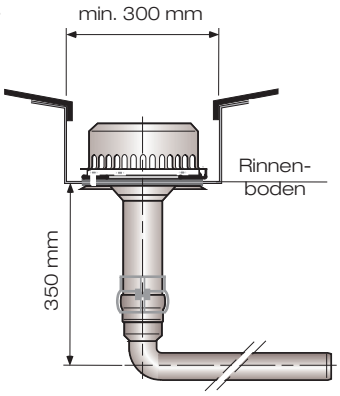
7 Verstärkungsblech
mit 3 Blechschrauben und 3 Befesti-gungslaschen

8 Befestigungsflansch

*können bei Verwendung bituminöser Dachabdichtungsbahnen entfallen.

für Rinneneinbau



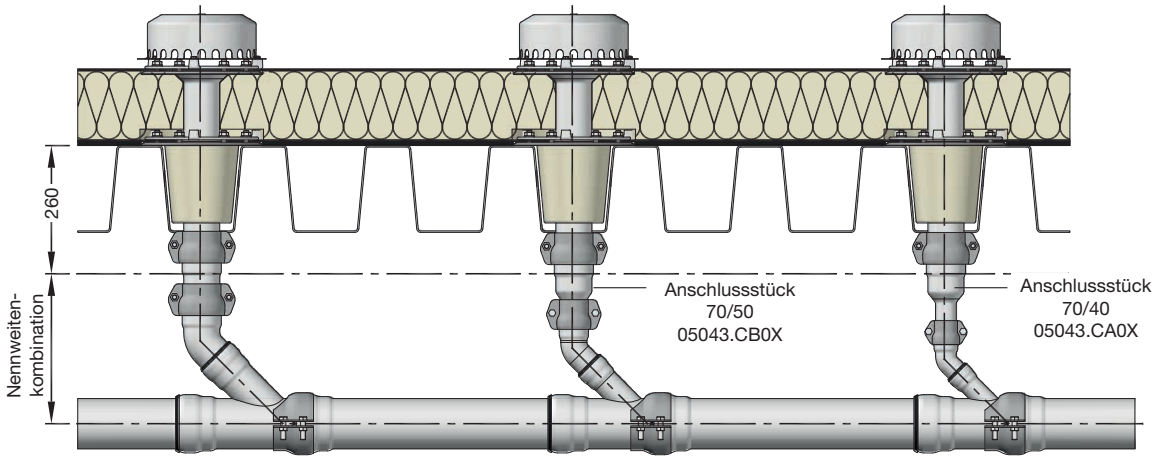


Aussparung
bei Trapezblech-Dächern

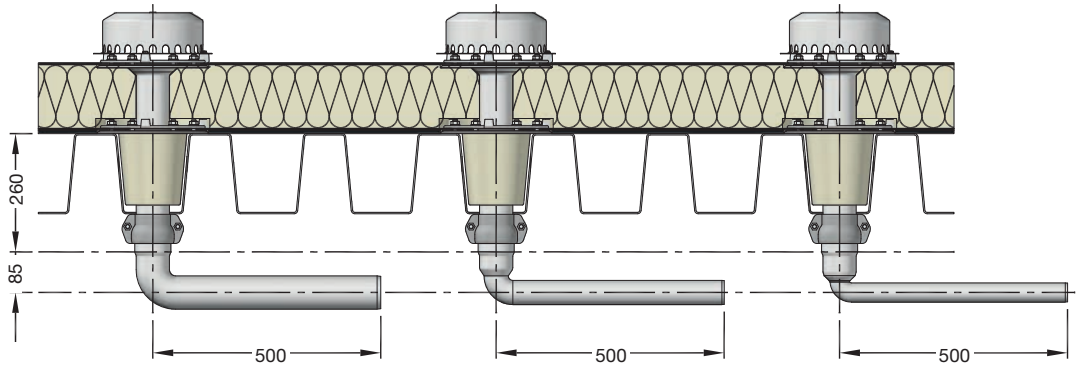
bei Beton-Dächern

Verlegebeispiele

Verwendung von Abzweigen bei senkrechtem Anschluss

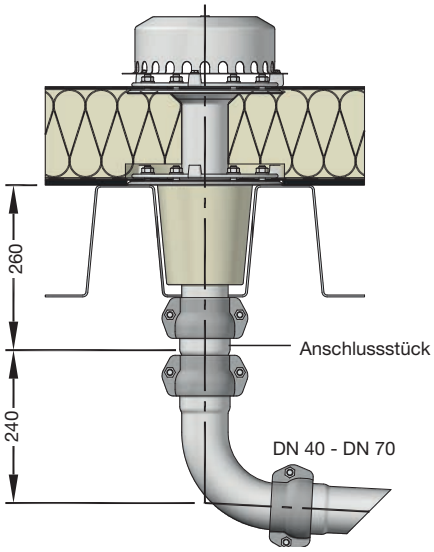


Verwendung von Anschlussbogen bei seitlichem Anschluss



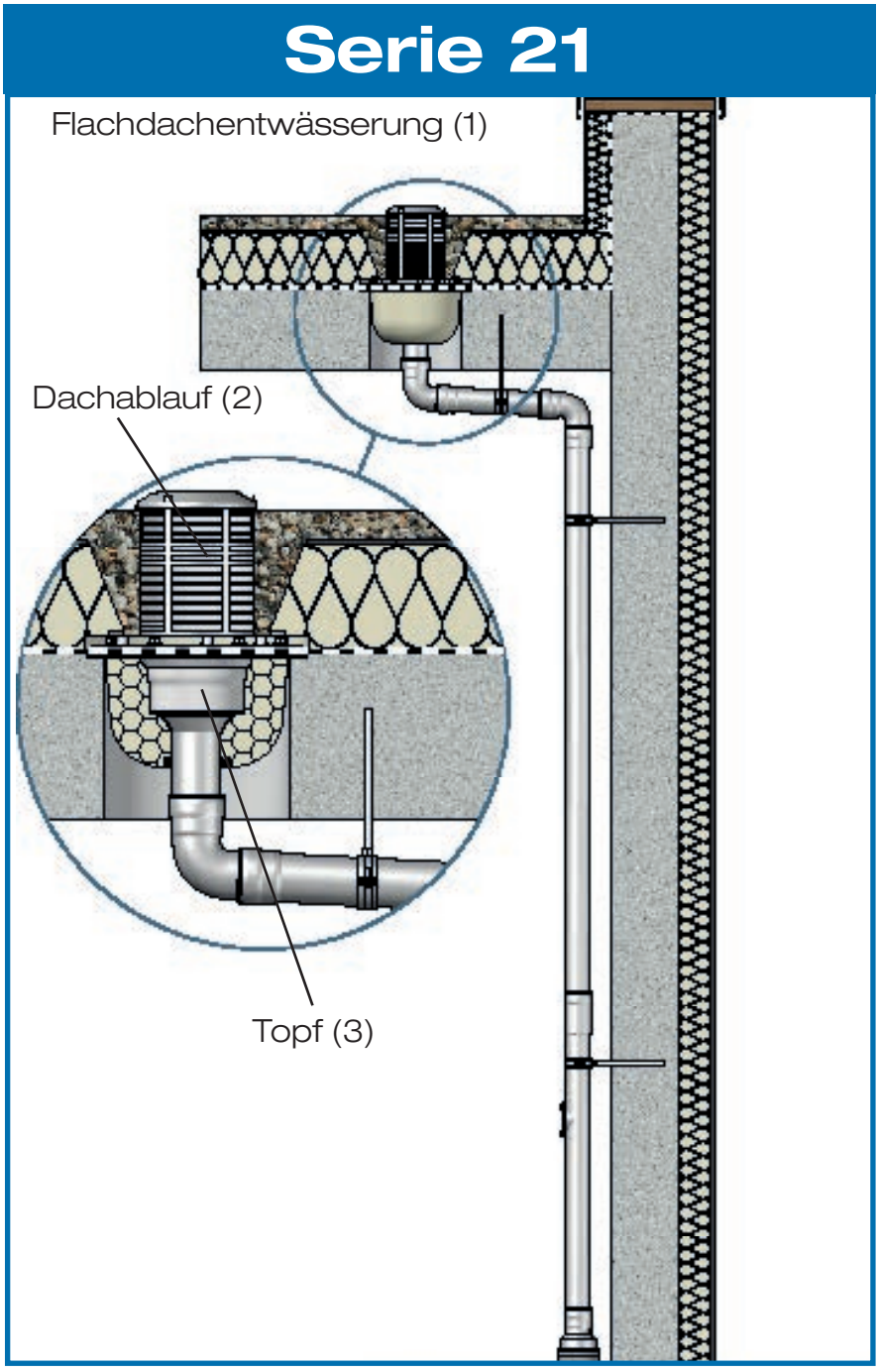
Mindesteinbauhöhen für LORO-DRAINJET® Schnellabläufe

in Verbindung mit LORO-X Stahlabflussrohr-Bogen 87°



Serie 21

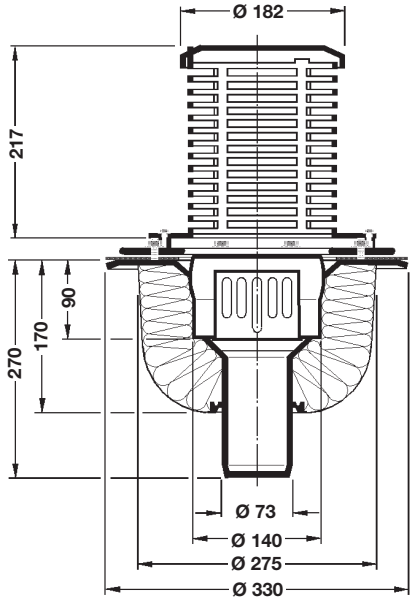
LORO-X VERSAL® Schnellablauf
Dachabläufe mit “Topf“

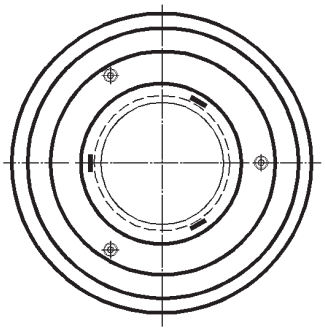


Die LORO-X Dachentwässerungssysteme der Serie 21 sind Flachdach-entwässerungen (1) bei denen der Dachablauf (2) eine große Ablauföffnung und einen Topf (3) im Dach aufweist.

Serie 21 LORO-X VERSAL®

LORO-Versal® Schnellabläufe, für Umkehrdach, DN 70,
mit Klemmflansch,
aus Edelstahl, nach DIN EN 1253





Teileinheiten zur Komplettierung nach dem Baukastensystem

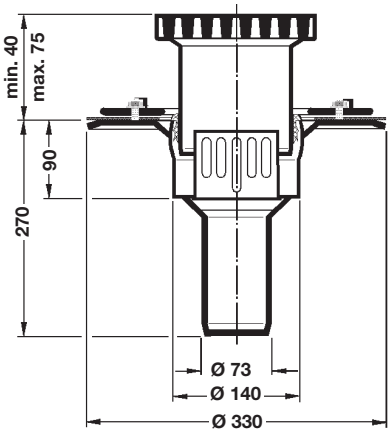
LORO-VERSAL® Schnellablauf-Grundeinheit
bestehend aus:
Ablauftopf, Luftsieb und Losflansch

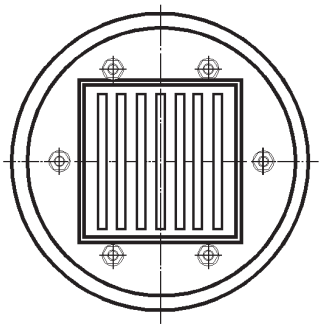
Ausführung a (ohne Wärmedämmung)
Art.-Nr. 19543.070X Gewicht: 6,3 kg
Ausführung b (mit Wärmedämmung)
Art.-Nr. 19544.070X Gewicht: 6,9 kg
Ausführung c (mit Wärmedämmung und Heizung)
Art.-Nr. 19545.070X Gewicht: 7,0 kg

Siebeinheit für LORO-VERSAL® Schnellablauf für Umkehrdach
bestehend aus:
Siebkorb und Siebdeckel aus Edelstahl,
Art.-Nr. 19495.000X Gewicht: 1,4 kg
Ausführung 500 mm Art.-Nr. 19496.000X auf Anfrage

Verlegebeispiel siehe Seite 14

LORO-Versal® Schnellabläufe, für Verkehrsflächen, DN 70,
mit Klemmflansch,
aus Edelstahl, nach DIN EN 1253





Teileinheiten zur Komplettierung nach dem Baukastensystem

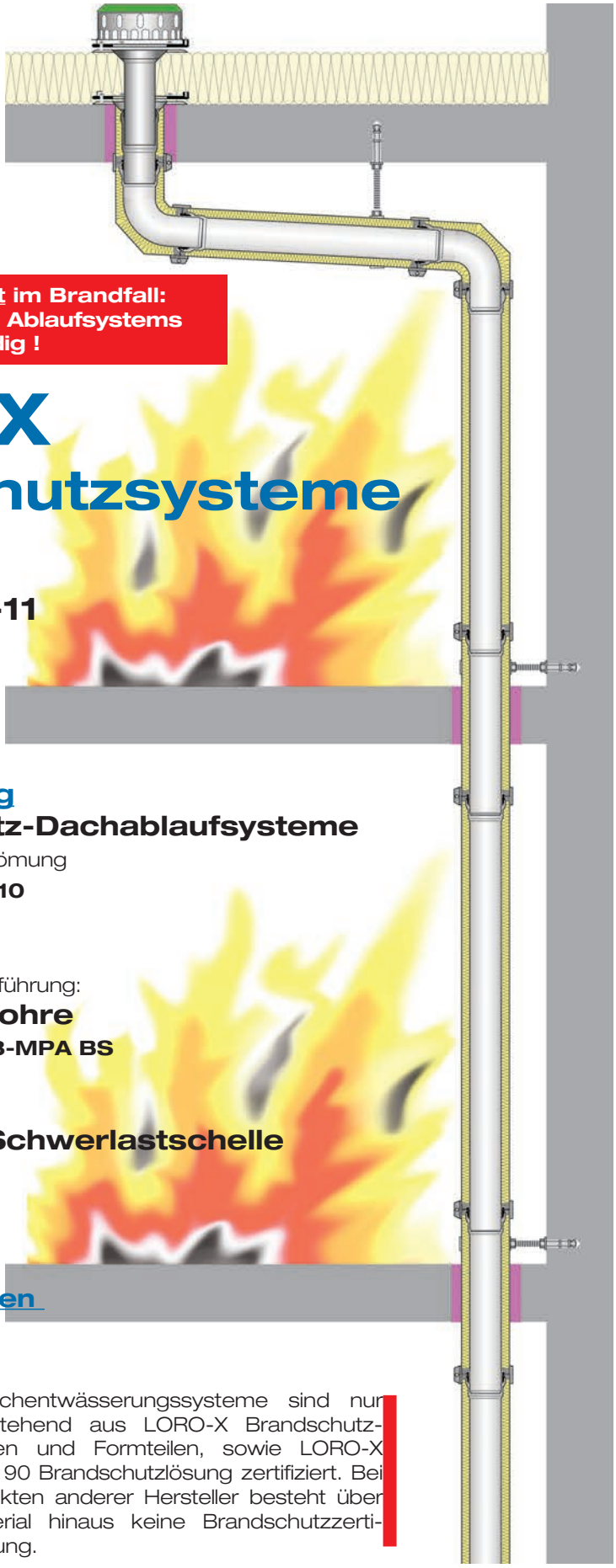
LORO-VERSAL® Schnellablauf-Grundeinheit
bestehend aus:
Ablauftopf, Luftsieb und Losflansch
Art.-Nr. 19543.070X Gewicht: 6,3 kg

Siebeinheit begehbar Kl. L (1,5 t)
für Aufbauhöhe 40 - 75 mm, bestehend aus:
Siebaufnahme feuerverzinkt, zusätzlich beschichtet, □199 mm
Gußsieb, asphaltiert, □187 mm
Art.-Nr. 18620.125X Gewicht: 4,6 kg

Siebeinheit befahrbar Kl. M (12,5 t)
für Aufbauhöhe 40 - 75 mm, bestehend aus:
Siebaufnahme feuerverzinkt, zusätzlich beschichtet, □182 mm
Gußsieb, asphaltiert, □170 mm
Art.-Nr. 18621.125X Gewicht: 6,4 kg

Verlegebeispiel siehe Seite 15





Volle Funktionalität im Brandfall:
Kein Verschluss des Ablaufsystems notwendig !

LORO-X
Brandschutzsysteme
R 90
nach DIN 4102-11

Dachdurchführung
LORO-Brandschutz-Dachablaufsysteme
für Freispiegel- und Druckströmung
AbP.-Nr. P-MPA-E-09-010

Rohrabschottung
für Wand- und Deckendurchführung:
LORO-X Verbundrohre
AbP.-Nr. P-3317/086/08-MPA BS

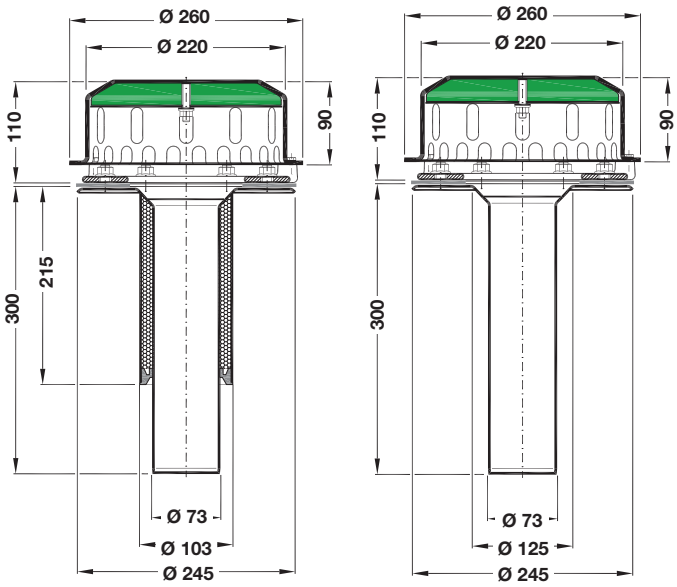
Befestigung
BIS HD 500/1501Schwerlastschelle

Brandschutzlösungen R60 und R30

LORO-X Brandschutz-Dachentwässerungssysteme sind nur im Komplettsystem, bestehend aus LORO-X Brandschutzabläufen, LORO-X Rohren und Formteilen, sowie LORO-X Brandschutzschellen als R 90 Brandschutzlösung zertifiziert. Bei Mischverlegung mit Produkten anderer Hersteller besteht über das nichtbrennbare Material hinaus keine Brandschutzzertifizierung oder Gewährleistung.

LORO-X
Brandschutz-Sonderteile

Maße und Gewichte



LORO-DRAINLET® DL Flachdachabläufe
für Freispiegelströmung,
DN 70, mit Klemmflansch,
aus Edelstahl, nach DIN EN 1253
AbP.-Nr. P-MPA-E-09-010
Ablaufleistung: 6,3 l/s*

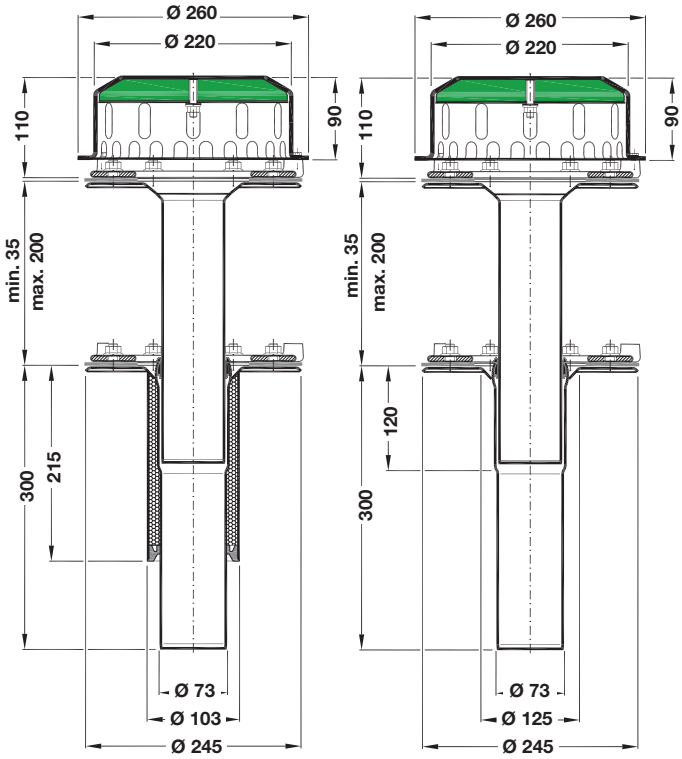
Kompletteinheiten, einteilig

Brandschutz werkseitig
DN 70: Art.-Nr. 22502.070X Gewicht: 3,1 kg

bestehend aus:
Ablaufkörper mit Wärmedämmung, Kompressions-dichtung**, Losflansch, Drainlet-Brandschutzhaube

Brandschutz bauseitig
DN 70: Art.-Nr. 22501.070X Gewicht: 3,0 kg

bestehend aus:
Ablaufkörper, Kompressionsdichtung**, Losflansch, Drainlet-Brandschutzhaube



Kompletteinheiten, zweiteilig

Brandschutz werkseitig
DN 70: Art.-Nr. 22522.070X Gewicht: 4,9 kg

bestehend aus:
Ablaufkörper, Kompressionsdichtung**, Losflansch, Drainlet-Brandschutzhaube, Unterteil mit Wärmedämmung, Kompressionsdichtung**, Losflansch, Dichtelement

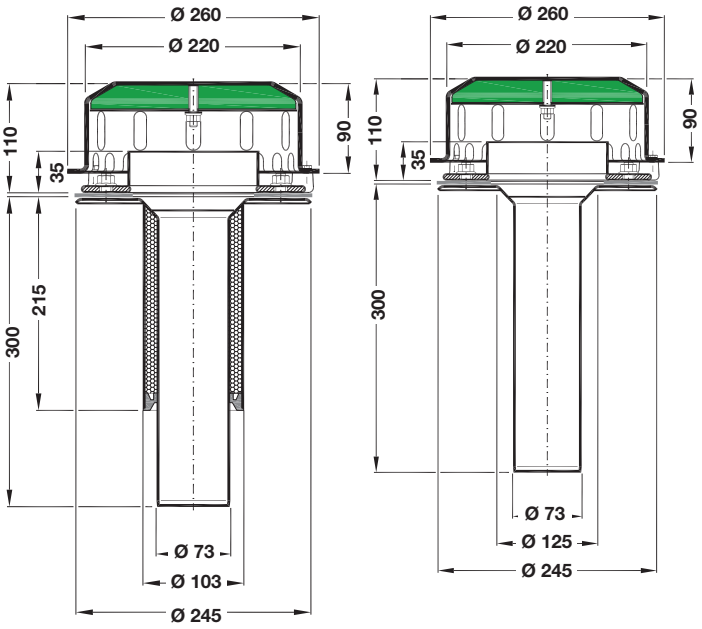
Brandschutz bauseitig
DN 70: Art.-Nr. 22521.070X Gewicht: 4,8 kg

bestehend aus:
Ablaufkörper, Kompressionsdichtung**, Losflansch, Drainlet-Brandschutzhaube, Unterteil, Kompressions-dichtung**, Losflansch, Dichtelement

* Gemäß Prüfanordnung nach DIN EN 1253
** kann bei Bitumenabdichtungsbahnen entfallen.

LORO-X
Brandschutz-Sonderteile

Maße und Gewichte



LORO-DRAINLET® DL Flachdachabläufe
für Freispiegelströmung,
als Notabläufe,
DN 70, mit Klemmflansch,
aus Edelstahl, nach DIN EN 1253
AbP.-Nr. P-MPA-E-09-010
Ablaufleistung: 9,0 l/s*

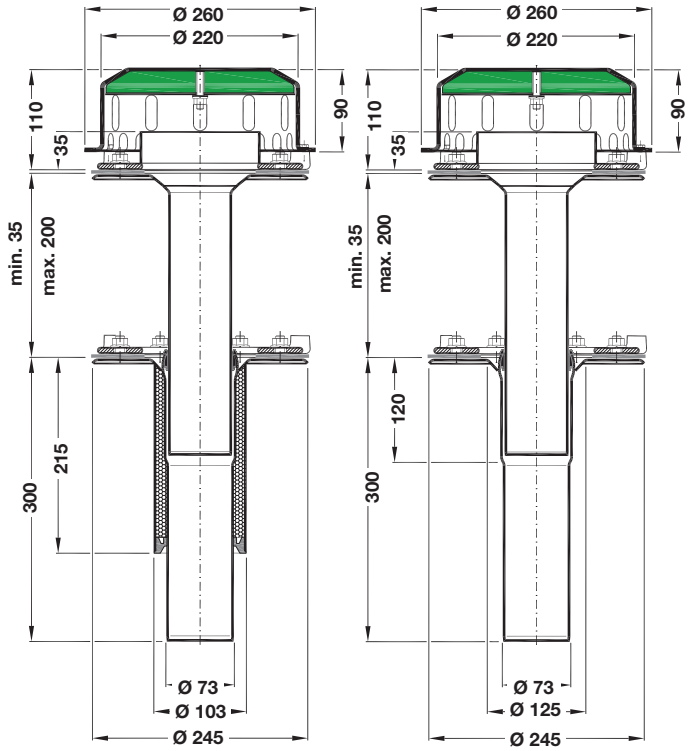
Kompletteinheiten, einteilig

Brandschutz werkseitig
DN 70: Art.-Nr. 22702.070X Gewicht: 3,3 kg

bestehend aus:
Ablaufkörper mit Wärmedämmung, Kompressionsdichtung**, Losflansch mit Stauelement, Drainlet-Brandschutzhaube

Brandschutz bauseitig
DN 70: Art.-Nr. 22701.070X Gewicht: 3,2 kg

bestehend aus:
Ablaufkörper, Kompressionsdichtung**, Losflansch mit Stauelement, Drainlet-Brandschutzhaube



Kompletteinheiten, zweiteilig

Brandschutz werkseitig
DN 70: Art.-Nr. 22722.070X Gewicht: 5,1 kg

bestehend aus:
Ablaufkörper, Kompressionsdichtung**, Losflansch mit Stauelement, Drainlet-Brandschutzhaube, Unterteil mit Wärmedämmung, Kompressionsdichtung**, Losflansch, Dichtelement

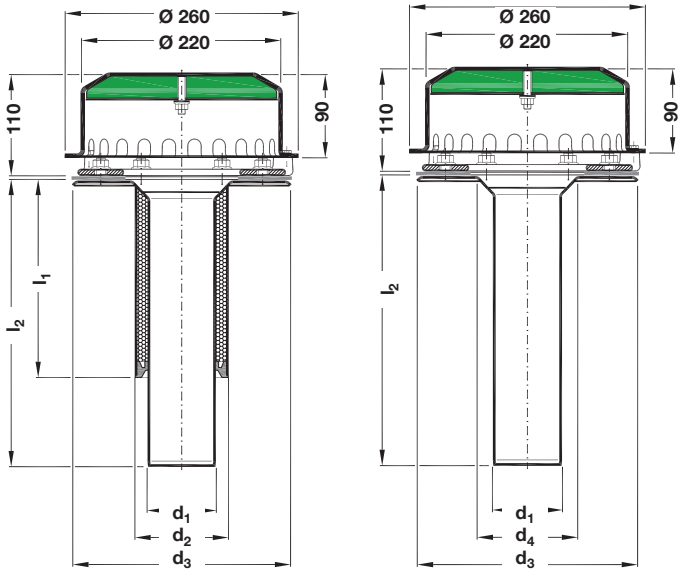
Brandschutz bauseitig
DN 70: Art.-Nr. 22721.070X Gewicht: 5,0 kg

bestehend aus:
Ablaufkörper, Kompressionsdichtung**, Losflansch mit Stauelement, Drainlet-Brandschutzhaube, Unterteil, Kompressionsdichtung**, Losflansch, Dichtelement

* Gemäß Prüfanordnung nach DIN EN 1253
** kann bei Bitumenabdichtungsbahnen entfallen.

LORO-X
Brandschutz-Sonderteile

Maße und Gewichte



LORO-DRAINJET® DJ Flachdachabläufe
für Druckströmung,
DN 70 - DN 100, mit Klemmflansch,
aus Edelstahl, nach DIN EN 1253
AbP.-Nr. P-MPA-E-09-010
Ablaufleistung: DN 70 = 18,8 l/s*
DN 100 = 27,0 l/s*

Kompletteinheiten, einteilig

Brandschutz werkseitig

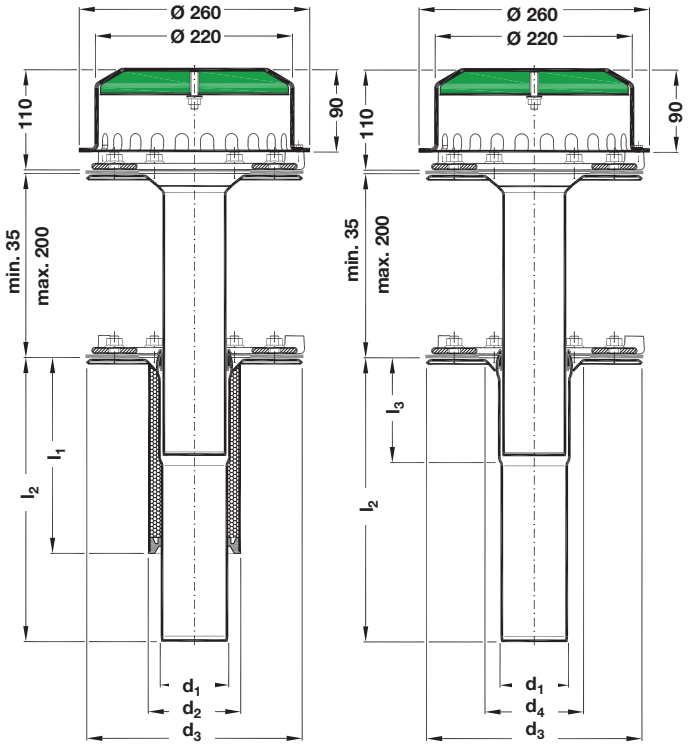
DN 70: Art.-Nr. 22102.070X — Gewicht: 3,1 kg
DN 100: Art.-Nr. 22102.100X — Gewicht: 3,9 kg

bestehend aus:
Ablaufkörper mit Wärmedämmung, Kompressionsdichtung**, Losflansch, Drainjet-Brandschutzhaube

Brandschutz bauseitig

DN 70: Art.-Nr. 22101.070X — Gewicht: 3,0 kg
DN 100: Art.-Nr. 22101.100X — Gewicht: 3,8 kg

bestehend aus:
Ablaufkörper, Kompressionsdichtung**, Losflansch, Drainjet-Brandschutzhaube



Kompletteinheiten, zweiteilig

Brandschutz werkseitig

DN 70: Art.-Nr. 22122.070X — Gewicht: 4,9 kg
DN 100: Art.-Nr. 22122.100X — Gewicht: 5,7 kg

bestehend aus:
Ablaufkörper, Kompressionsdichtung**, Losflansch, Drainjet-Brandschutzhaube, Unterteil mit Wärmedämmung, Kompressionsdichtung**, Losflansch, Dichtelement

Brandschutz bauseitig

DN 70: Art.-Nr. 22121.070X — Gewicht: 4,8 kg
DN 100: Art.-Nr. 22121.100X — Gewicht: 5,6 kg

bestehend aus:
Ablaufkörper, Kompressionsdichtung**, Losflansch, Drainjet-Brandschutzhaube, Unterteil, Kompressionsdichtung**, Losflansch, Dichtelement

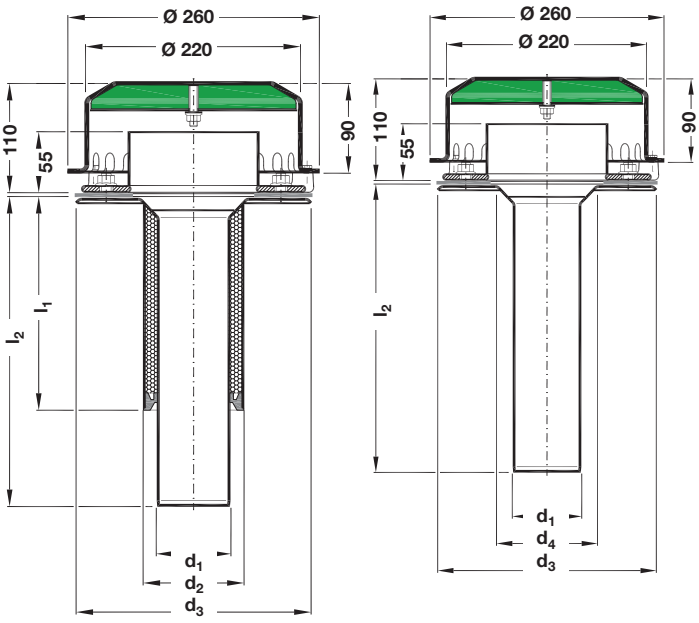
DN*	d_1	d_2	d_3	d_4	l_1	l_2	l_3
70	73	103	245	125	215	300	120
100	102	133	300	145	210	310	130

* DN 125 auf Anfrage

* Gemäß Prüfanordnung nach DIN EN 1253
** kann bei Bitumenabdichtungsbahnen entfallen.

LORO-X
Brandschutz-Sonderteile

Maße und Gewichte



LORO-DRAINJET® DJ Flachdachabläufe,
für Druckströmung,
als Notabläufe,
DN 70 - DN 100, mit Klemmflansch,
aus Edelstahl, nach DIN EN 1253

AbP.-Nr. P-MPA-E-09-010

Ablaufleistung: DN 70 = 19,4 l/s*
DN 100 = 38,0 l/s*

Kompletteinheiten, einteilig

Brandschutz werkseitig

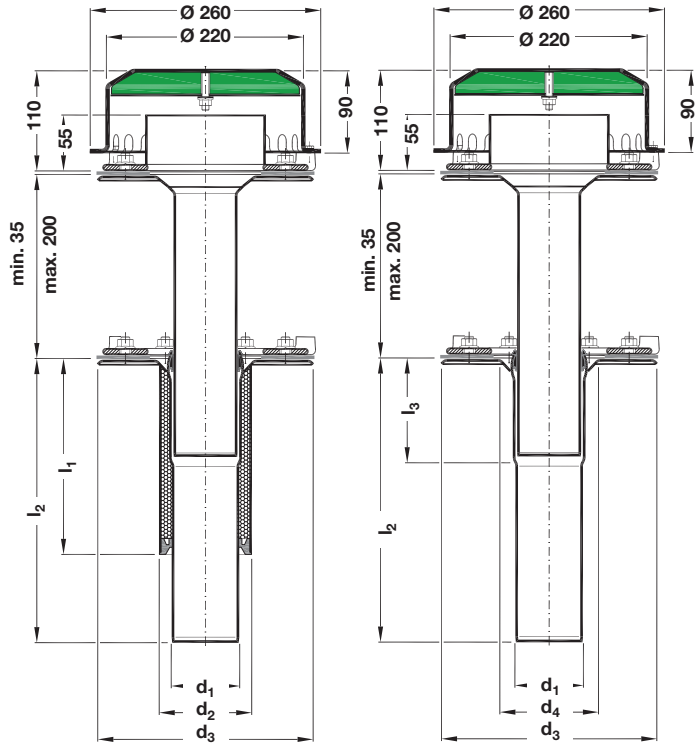
DN 70: Art.-Nr. 22302.070X — Gewicht: 3,3 kg
DN 100: Art.-Nr. 22302.100X — Gewicht: 4,1 kg

bestehend aus:
Ablaufkörper mit Wärmedämmung, Kompressionsdichtung**, Losflansch mit Stauelement, Drainjet-Brandschutzhaube

Brandschutz bauseitig

DN 70: Art.-Nr. 22301.070X — Gewicht: 3,2 kg
DN 100: Art.-Nr. 22301.100X — Gewicht: 4,0 kg

bestehend aus:
Ablaufkörper, Kompressionsdichtung**, Losflansch mit Stauelement, Drainjet-Brandschutzhaube



Kompletteinheiten, zweiteilig

Brandschutz werkseitig

DN 70: Art.-Nr. 22322.070X — Gewicht: 5,4 kg
DN 100: Art.-Nr. 22322.100X — Gewicht: 6,2 kg

bestehend aus:
Ablaufkörper, Kompressionsdichtung**, Losflansch mit Stauelement, Drainjet-Brandschutzhaube, Unterteil mit Wärmedämmung, Kompressionsdichtung**, Losflansch, Dichtelement

Brandschutz bauseitig

DN 70: Art.-Nr. 22321.070X — Gewicht: 5,3 kg
DN 100: Art.-Nr. 22321.100X — Gewicht: 6,1 kg

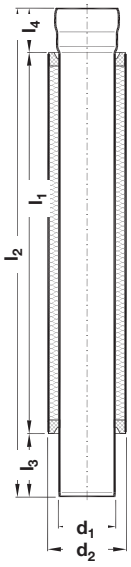
bestehend aus:
Ablaufkörper, Kompressionsdichtung**, Losflansch mit Stauelement, Drainjet-Brandschutzhaube, Unterteil, Kompressionsdichtung**, Losflansch, Dichtelement

DN*	d_1	d_2	d_3	d_4	l_1	l_2	l_3
70	73	103	245	125	215	300	120
100	102	133	300	145	210	310	130

* DN 125 auf Anfrage

* Gemäß Prüfanordnung nach DIN EN 1253
** kann bei Bitumenabdichtungsbahnen entfallen.

LORO-X
Brandschutz-Sonderteile



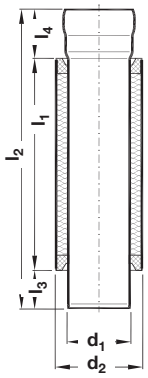
LORO-Brandschutzelement

mit freiliegender Muffe und verlängertem Spitzende,
Außenrohr 500 mm lang

Art.-Nr.	DN	d_1	d_2	l_1	l_2	l_3	l_4	kg
58008.070X	70	73	102	500	645	85	60	5,5
58008.100X	100	102	133	500	675	100	75	8,5

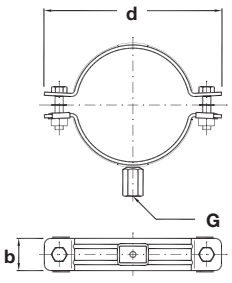
mit freiliegender Muffe und verlängertem Spitzende,
Außenrohr 1500 mm lang

Art.-Nr.	DN	d_1	d_2	l_1	l_2	l_3	l_4	kg
58007.070X	70	73	102	1500	1645	85	60	15,5
58007.100X	100	102	133	1500	1675	100	75	24,5



mit freiliegender Muffe,
Außenrohr 250 mm lang

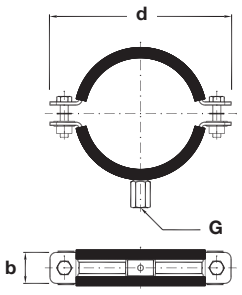
Art.-Nr.	DN	d_1	d_2	l_1	l_2	l_3	l_4	kg
58006.070X	70	73	102	250	355	45	60	2,8
58006.100X	100	102	133	250	385	60	75	4,3



LORO-X Schwerlast-Rohrschellen

Stahl, verzinkt, mit Anschlussgewindemuffe,
ohne Schalldämmung

Art.-Nr.	DN	b	d	G	kg
00983.070X	70	30	136	M 10	0,3
00983.100X	100	30	165	M 10	0,4
00983.125X	125	30	193	M 10	0,6



LORO-X Schwerlast-Rohrschellen

Stahl, verzinkt, mit Anschlussgewindemuffe,
mit Schalldämmung

Art.-Nr.	DN	b	d	G	kg
00984.070X	70	30	144	M 10	0,4
00984.100X	100	30	175	M 10	0,5
00984.125X	125	30	200	M 10	0,7

Fragebogen für LORO-DRAINJET®/RAINSTAR® Schnellabläufe

E-Mail: drainjet@lorowerk.de

Ausgestellt von	

Bauvorhaben	Bauvorhaben:
	Straße:
	PLZ und Ort:

Planer-Anschrift	Planer:
	Straße:
	PLZ und Ort:
	Sachbearbeiter:
	Telefon-Nr.:
	Telefax-Nr.:
	E-mail:

Planungs-Ausführung	DIN 1986-100:
	DIN EN 12056-3:
	DIN EN 752

Benötigte bautechnische Daten	Grunddaten:	
	Höhenangabe Tiefpunkt des Daches:	m
	Höhe Sammelanschlussleitung:	m
	Rückstauebene: 0,00 m OKFFB oder:	m
	Material der Grundleitung (Material und Nennweite):	
	Isometrische Darstellung der Entwässerungsanlage mit:	
	Angabe der zu entwässernden Fläche pro Ablauf	
	Längenangabe der Entwässerungsleitungen	
	Höhenlage der Entwässerungsleitungen	
	Als Anlage maßstäbliche PDF-Zeichnungen:	
	Dachaufsicht mit Gefällesituation und Position der Abläufe	
	Geschosszeichnungen mit dargestellter Leitungsführung	
	Gebäudeschnitt mit Höhenangaben der Sammel- und Anschlussleitungen	
	Grundleitungsplan	
	Abflussbeiwerte n. DIN 1986-100	
	Dachflächen C = 1,0	
	Kiesschüttdach C = 0,8	
	Dachbegrünung extensiv unter 10 cm C = 0,5	
	Dachbegrünung extensiv ab 10 cm C = 0,4	
	Dachbegrünung intensiv ab 30 cm C = 0,2	
	Betonsteinpflaster, in Sand o. Schlacke verlegt, Flächen mit Platten C = 0,9	
	Umkehrdach C = je nach Auflast	
	P.-Deck, Schwarzdecke C = 1,0	
	Windeinwirkungen EN 12056-3 Abs. 4.3.4 (50% Wandflächen)	

Regenereignis	örtliches Regenereignis r (5/5) l/(s x ha)	
	örtliches Starkregenereignis r (5/100) l/(s x ha)	

Fragebogen für LORO-DRAINJET®/RAINSTAR® Schnellabläufe

E-Mail: drainjet@lorowerk.de

Dachabdichtung	Dachabdichtungsbahn					
	Bitumen					
	Kunststoff-Bahn					
	Dampfsperre					
	Bitumen					
	Kunststoff-Bahn					
Rohrart	Rohrsystem-Ausführung		Mit max. Rohrlänge			
	LORO-X Stahlabflussrohr	6 m		3 m		
	LORO-XCL Edelstahlabflussrohr			3 m		
	LORO-Verbundrohr Standard-Ausführung	4 m		3 m		
	LORO-Verbundrohr Silent-Ausführung	4 m		3 m		
Ablauf-Typ	LORO-DRAINJET® Schnellablauf					
	Ablauf einteilig					
	Ablauf zweiteilig					
	für Flachdach					
	für Kastenrinne (Rinnenbreite min. 300 mm bei DN70, min. 350mm bei DN 100)					
	Umkehrdach					
	Parkdeck, befahrbar					
	ohne Wärmedämmung					
	mit Wärmedämmung					
	mit Wärmedämmung und Beheizung selbstregulierend					
	Zubehör Kontrollschacht für Einbau in Dachbegrünung					
	Kiesfang-Korb					
	Verstärkungsblech					
	LORO-DRAINJET® Mini (nur für Kastenrinne min. 150 mm Rinnenbreite)					
	LORO-RAINSTAR® Attika-Schnellablauf					
Notablauf	LORO-DRAINJET® Schnellablauf-System					
	LORO-DRAINJET® Mini (nur für Kastenrinne min. 150 mm Rinnenbreite)					
	LORO-RAINSTAR® Attika-Schnellablauf-System					
	Über Attika-Durchbruch					
Brandschutz-Anforderungen	LORO-X Brandschutzlösung für Flachdachentwässerung nach R90					
	Baulicher Brandschutz großflächiger Dächer nach DIN18234					
	Andere Vorgabe des Brandschutzes:					
Dachaufbau	Warmdach					
	Umkehrdach					
	Kaltdach					
	Kastenrinne rechteckig					
	Trapezblech					
	Betondach					
	Unterlagen an:					
	Wunschtermin bis:					

Referenzen (Auszug)

AIRPORT BREMEN	Bremen	Erweiterung
ARENA ‚AUF SCHALKE'	Gelsenkirchen	Stadion, Neubau
AUDI	Neckarsulm	Neubau
BAYER UERDINGEN	Uerdingen	Hochregallager, Neubau
BAYERISCHE VEREINSBANK	München	Neubau
BRAUN	Melsungen	Neubau
CINEMAXX	Krefeld	Neubau
COCA-COLA	Gemshagen	Produktions- u. Vertriebszentrum
DACHDECKEREINKAUF WEST	Düsseldorf	Hallen- Neubau
DEUTSCHE MESSE AG	Hannover	Hallen- Neubau
DEUTSCHE STAR	Schweinfurt	Produktionsbetrieb, Neubau
DORTMUNDER UNION BRAUEREI	Frankfurt/Main	Erweiterung
EXPO-ARENA	Hannover	Neubau
FLUGHAFEN ATHEN	Athen	Neubau
FLUGHAFEN MAC WEST	München	Passagier- Abfertigung
FLYLINE	Bremen	Neubau
FORTBILDUNGSAKADEMIE	Herne	Neubau
GEWÜRZMÜLLER	Ditzingen	Neubau
HAWERA KARRER	Ravensburg	Produktionsbetrieb, Neubau
INTERNATIONALE SCHULE	Frankfurt/Main	Neubau
INDUSTRIEPARK WÜRTH	Bad Mergentheim	Hochregallager, Neubau
JOKER-JEANS	Bönnigheim	Produktionsbetrieb, Neubau
KÄSSBOHRER	Neu- Ulm	Versandhalle, Neubau
KETTLER	Mersch	Produktionsbetrieb, Neubau
KREISSPARKASSE DRESDEN	Dresden	Logistikzentrum, Neubau
LIBRI	Bad Hersfeld	Neubau
MANNESMANN DEMATIC	Wetter	Produktionsbetrieb, Neubau
MERCEDES-BENZ AG	Germersheim	Hallen- Neubau
MERCEDES-BENZ AG	Bremen	Lackiererei, Neubau
MERCEDES-BENZ AG	Rastatt	Produktionsbetrieb, Neubau
MERCEDES-BENZ AG	Sindelfingen	Entwicklungszentrum, Neubau
MERCEDES-BENZ AG, RVL	Hannover-Ricklingen	Regionales Vertriebslager
MERCEDES-BENZ AG, NDL	Bielefeld	Autohaus- Niederlassung, Neubau
NOKIA	Bochum	Produktionsbetrieb, Neubau
NOWEA	Düsseldorf	Messe Service Center
OBI-BAUMARKT	Gießen	Neubau
OPEL	Rüsselsheim	Kantine M 2, Neubau
OPEL	Ungarn	Produktionsbetrieb, Neubau
PARACELSUS-KLINIK	Bad Gandersheim	Neubau
PRAKTIKER	Göttingen	Erweiterung
RITTERBRAUEREI	Dortmund	Erweiterung
SCHWÄBISCHE GLASHANDLUNG	Memmingen	Neubau
SIEMENS BAUELEMENTE OHG	Villach	Erweiterung
STINNES BAUMARKT	Witten	Neubau
STUTE	Paderborn	Hochregallager, Neubau
TEST- U. ENTWICKLUNGS-CENTRUM	Sailauf	Neubau
THYSSEN	Dortmund	Edelstahl Service Center, Neubau
ULMER MUSEUM	Ulm	Neubau
VOLKSWAGEN	Dresden	Gläserne Fabrik
VOLKSWAGEN	Wolfsburg	Autostadt
WEIMAR BAUMASCHINEN GMBH	Weimar	Produktionsbetrieb, Neubau
WERNER & MERZ	Mainz	Hochregallager, Neubau
WEST-LB	Düsseldorf	Neubau
WESTFALENSTADION	Dortmund	Nord/Süd-Tribüne, Neubau
WESTMILCH	Altentreptow	Produktionsbetrieb, Neubau
WÜRTH	Künzelsau	Erweiterung
ZWISCHENLAGER NORD	Lubmin	Neubau

Ihre Ansprechpartner



1 Rudolf Strauß GmbH Industrievertretung / Technische Betreuung
Tel: +49 40 88 365 77 0 • industrievertretungen@r-strauss.de
Thomas Scholz Gebiet Nord
Tel: +49 152 08735603 • scholz@r-strauss.de

1a: Innendienst: Hendrik Henze • Tel: +49 538271 257 • hendrik.henze@lorowerk.de
1b: Innendienst: Veronica Magnusson • Tel: +49 5382 71 258 • v.magnusson@lorowerk.de
1c: Innendienst: André Pralle • Tel: +49 5382 71300 • a.pralle@lorowerk.de

2 Ralf Kaminski Technischer Berater
Mobil: +49 175 524 64 94 • ralf.kaminski@lorowerk.de
2a: Innendienst: Thorsten Börstling • Tel: +49 5382 71 252 • t.boerstling@lorowerk.de
2b: Innendienst: Jared König • Tel: +49 5382 71 271 • j.koenig@lorowerk.de
Rabea Ebbecke • Tel: +49 5382 71 302 • r.ebbecke@lorowerk.de

3 Thomas Cassel Technischer Berater
Mobil: +49 170 9646066 • thomas.cassel@lorowerk.de

Innendienst: Jared König • Tel: +49 5382 71 271 • j.koenig@lorowerk.de
Rabea Ebbecke • Tel: +49 5382 71 302 • r.ebbecke@lorowerk.de

4 Markus Bernad Technischer Berater
Key Account Gebiet West
Mobil: +49 175 8421848 • markus.bernad@lorowerk.de
Stefan Kruska Technischer Berater
Mobil: +49 172 209 27 77 • kruska@kruska-beratung.de

LORO-X Lager West
Harald Peglow
Mewer Ring 7 • 58454 Witten • Tel: +49 2302 913160 • witten@lorowerk.de
4a: Innendienst: Jared König • Tel: +49 5382 71 271 • j.koenig@lorowerk.de
Rabea Ebbecke • Tel: +49 5382 71 302 • r.ebbecke@lorowerk.de
4b: Nadine Pralle • Tel: +49 5382 71 223 • n.pralle@lorowerk.de

5 Marco Lozano-Bonstein Technischer Berater
Mobil: +49 160 91662934 • marco.lozano@lorowerk.de
Innendienst: Jared König • Tel: +49 5382 71 271 • j.koenig@lorowerk.de
Rabea Ebbecke • Tel: +49 5382 71 302 • r.ebbecke@lorowerk.de

6 Bernd Albert Skiba Technischer Berater
Mobil: +49 160 97900435 • bernd.skiba@lorowerk.de
Innendienst: Thorsten Börstling • Tel: +49 5382 71252 • t.boerstling@lorowerk.de

7 René Kassin Technischer Berater
Key Account Gebiet Süd
Mobil: +49 175 5739364 • rene.kassin@lorowerk.de

Innendienst: Nadine Pralle
Tel: +49 5382 71 223 • n.pralle@lorowerk.de

8 Kevin Leuer Technischer Berater
Mobil: +49 16091662691 • kevin.leuer@lorowerk.de

Innendienst: Nadine Pralle
Tel: +49 5382 71 223 • n.pralle@lorowerk.de

9 Andreas Schneider Technischer Berater
Mobil: +49 160 98975044 • andreas.schneider@lorowerk.de

Innendienst: Annette Jürries-Hoppmann • Tel: +49 5382 71 296 •
a.juerries-hoppmann@lorowerk.de

10 Udo Keidel Technischer Berater
Mobil: +49 160 90153146 • udo.keidel@lorowerk.de
Innendienst: Nadine Pralle • Tel: +49 5382 71 223 • n.pralle@lorowerk.de

11 Oliver Koch Technischer Berater
Mobil: +49 175 574 02 25 • oliver.koch@lorowerk.de

11a: Innendienst: Annette Jürries-Hoppmann • Tel: +49 5382 71 296 •
a.juerries-hoppmann@lorowerk.de

11b: Innendienst: Christine Wille • Tel: +49 5382 71 303 • c.wille@lorowerk.de
Lucas Heuer • Tel: +49 5382 71 250 • l.heuer@lorowerk.de

LORO-X Lager Baden-Württemberg
Pierre Purgoll
Lise-Meitner-Ring 1 • 89231 Neu-Ulm • Tel: +49 731 8 33 00 •
neu-ulm@lorowerk.de

12 Peter Wollitz Technischer Berater
Mobil: +49 170 921 16 62 • peter.wollitz@lorowerk.de

Innendienst: Christine Wille • Tel: +49 5382 71 303 • c.wille@lorowerk.de
Lucas Heuer • Tel: +49 5382 71 250 • l.heuer@lorowerk.de

13 Johann Schaub Technischer Berater
Mobil: + 49 151 62523524 • johann.schaub@lorowerk.de

Innendienst: Christine Wille • Tel: +49 5382 71 303 • c.wille@lorowerk.de
Lucas Heuer • Tel: +49 5382 71 250 • l.heuer@lorowerk.de

14 Alexander Dickhaut Technischer Berater
Key Account Gebiet Ost
Mobil: +49 170 5580199 • alexander.dickhaut@lorowerk.de
Ronny Amrey Technischer Berater
Mobil: +49 171 21344 35 • r.amrey@lorowerk.de

Innendienst: Marco Wolter • Tel: +49 5382 71 307 • m.wolter@lorowerk.de

Büro Leipzig
Iris Pohl, Susanne Kietz
Tel: +49 34205 42690 • wb.leipzig@lorowerk.de

15 Frank Lacina Technischer Berater
Mobil: +49 170 730 53 53 • frank.lacina@lorowerk.de

Innendienst: Melanie Hünecke • Tel: +49 5382 71 228 • m.huenecke@lorowerk.de

Oliver Spigaht Technischer Berater
Mobil: +49 160 6291623 • oliver.spigaht@lorowerk.de

Innendienst: Melanie Hünecke • Tel: +49 5382 71 228 • m.huenecke@lorowerk.de

---

Stefan Günther Leitung Vertrieb
Mobil: +49 175 2917864 • stefan.guenther@lorowerk.de

Steffen Spigaht Verkaufsleiter
Mobil: +49 171 9759168 • steffen.spigaht@lorowerk.de

Hendrik Henze Leitung Verkauf-Innendienst
Tel. +49 5382 71257 • hendrik.henze@lorowerk.de

LOROWERK K.H. Vahlbrauk GmbH & Co. KG
Kriegerweg 1 • 37581 Bad Gandersheim, Postfach 13 80 • 37577 Bad Gandersheim
Tel. +49 5382 71 0 • Telefax +49 5382 71 2 03 • Internet: www.loro.de • e-mail: infocenter@lorowerk.de