



Deutschland

# LORO-X Dachentwässerungssysteme

aus Stahlabflussrohr mit LORO-X Steckmuffenverbindung

- ★ sicher
- ★ wirtschaftlich
- ★ komplett aus einer Hand

## LORO-X Attikaentwässerung








# 1

### Serie 43 LORO-X Attika-Direkt

|   |                         |  |
|---|-------------------------|--|
|    |                         | Modell ohne Eingriff ins Dach, DN 70<br><b>Aktuell 43</b>                                |
|    |                         | Modell ohne Eingriff ins Dach, DN 100<br><b>Aktuell 43</b>                               |
|    | <b>Modell<br/>M 1</b>   | Modell mit Becken, 40 mm Wehr, Speier, DN 70<br><b>Aktuell 43</b>                        |
|    |                         | Modell mit Becken, 60 mm Wehr, Speier, DN 70<br><b>Aktuell 43</b>                        |
|    |                         | Modell mit Becken, 40 mm Wehr, Speier, DN 100<br><b>Aktuell 43</b>                       |
|    |                         | Modell mit Becken, 60 mm Wehr, Speier, DN 100<br><b>Aktuell 43</b>                       |
|    |                         | <b>Modell<br/>M 2</b>  |
|   | <b>Modell<br/>M 3</b>   | Modell mit Becken, DN 70<br><b>Aktuell 43</b>  |
|  |                         | Modell mit Becken, DN 100<br><b>Aktuell 43</b>   |
|  | <b>Modell<br/>M 4</b>   | Modell Doppelrohr mit Becken<br><b>Aktuell 43</b>  |
|  | <b>Modell<br/>M 5</b>   | Modell Haupt-Not-Kombi<br>Doppelrohr durch Sammelkasten<br><b>Aktuell 43</b>             |
|  | <b>Modell<br/>M 6</b>   | Modell mit Becken und tiefgelegtem Rohr<br><b>Aktuell 43</b>                             |
|  | <b>Modell<br/>M 7</b>   | Modell mit Becken, 40 mm Wehr, Speier<br><b>Aktuell 43</b>                               |
|  | <b>Modell<br/>M 8</b>   | Modell mit Becken, 60 mm Wehr, Speier<br><b>Aktuell 43</b>                               |
|  | <b>Modell<br/>A 115</b> | Modell DUOFLUX® Haupt-Not-Kombi Doppelrohr,<br>DN 70/DN 70<br><b>Aktuell 115</b>         |
|  | <b>Modell<br/>A 117</b> | Modell DUOFLUX® Haupt-Not-Kombi Doppelrohr,<br>DN 100/DN 100<br><b>Aktuell 117</b>       |
|  | <b>Modell<br/>A 118</b> | Modell DUOFLUX® Haupt-Not-Kombi Rohr in Rohr<br>mit Speier<br><b>Aktuell 118</b>         |
|  | <b>Modell<br/>A 141</b> | Modell DUOFLUX® Haupt-Not-Kombi Rohr in Rohr,<br>Druckströmungsspeier <b>Aktuell 141</b> |

|   |   |   |                 |   |         |
|---|---|---|-----------------|---|---------|
| 2 | Serie 79<br>LORO-X<br>RAINSTAR®<br>Standard |    | Modell<br>A 79  | Modell tiefgelegtes Rohr<br><b>Aktuell 79</b>                       | 56-61   |
| 3 | Serie 89<br>LORO-X<br>RAINSTAR®<br>55 mm    |    | Modell<br>A 89  | Modell mit geringer Einbautiefe<br><b>Aktuell 89</b>                | 68-71   |
| 4 | Serie 88<br>LORO-X<br>RAINSTAR®<br>Distant  |    | Modell<br>A 88  | Modell Distant<br><b>Aktuell 88</b>                                 | 77-78   |
|   |   |    | Modell<br>A 101 | Modell Distant Haupt-Not-Kombi<br><b>Aktuell 101</b>                | 83      |
|   |   |   | Modell<br>A 123 | Modell Distant Haupt-Not-Kombi<br><b>Aktuell 123</b>                | 84-85   |
| 5 | Serie 62<br>LORO-X<br>DRAINJET®<br>Attika   |    | Modell<br>A 62  | Modell Standardhaube<br>ohne Eingriff ins Dach<br><b>Aktuell 62</b> | 93-97   |
|   |   |    | Modell<br>A 116 | Modell Powerhaube<br>ohne Eingriff ins Dach<br><b>Aktuell 116</b>   | 98      |
| 6 | Serie 93<br>LORO-X<br>ATTIKASTAR®           |  | Modell<br>A 93  | Modell Distant Doppelrohr<br>„Hochleistung“<br><b>Aktuell 93</b>    | 105-107 |

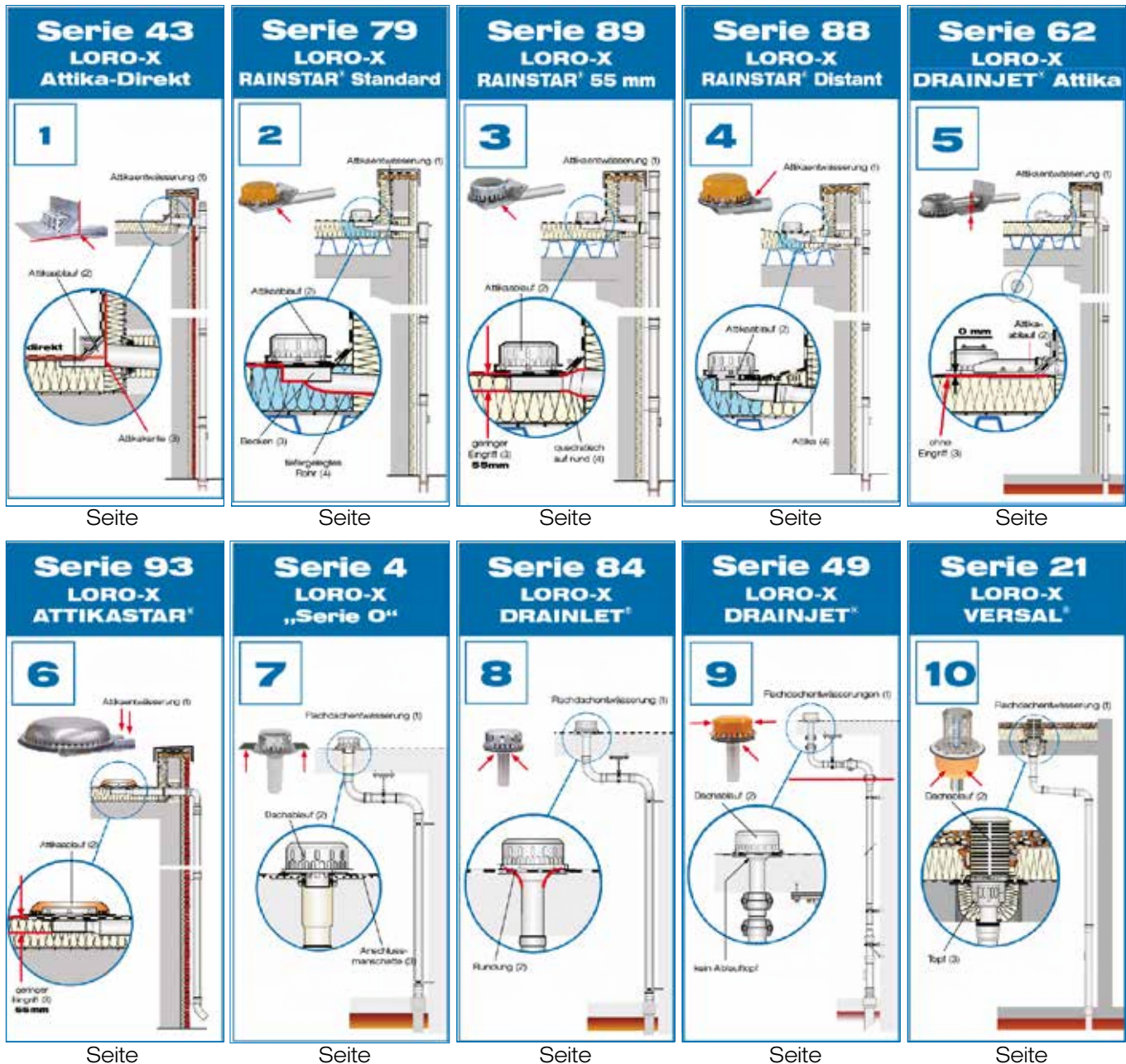
## LORO-X Flachdachentwässerung

|    |                                 |   |                 |   |         |
|----|---------------------------------|---|-----------------|---|---------|
| 7  | Serie 4<br>LORO-X<br>"Serie 0"  |  | Modell<br>A 4   | Modell mit Anschlussmanschette<br>Flachdachentwässerung<br><b>Aktuell 4</b> | 117-125 |
| 8  | Serie 84<br>LORO-X<br>DRAINLET® |  | Modell<br>A 84  | Modell mit Klemmflansch<br>Flachdachentwässerung<br><b>Aktuell 84</b>       | 135-142 |
| 9  | Serie 49<br>LORO-X<br>DRAINJET® |  | Modell<br>A 49  | Modell Standardhaube<br><b>Aktuell 49</b>                                   | 159-160 |
|    |                                 |  | Modell<br>A 122 | Modell Minihaube<br><b>Aktuell 122</b>                                      | 163-165 |
|    |                                 |  | Modell<br>A 49  | Modell Powerhaube<br><b>Aktuell 49</b>                                      | 166-167 |
|    |                                 |  | Modell<br>A 112 | Modell „GALAXY“<br><b>Aktuell 112</b>                                       | 169     |
| 10 | Serie 21<br>LORO-X<br>VERSAL®   |  | Modell<br>A 21  | Modell mit „Topf“<br>Flachdachentwässerung<br><b>Aktuell 21</b>             | 179     |

# Klassifikation der LORO-X Dachentwässerungssysteme

## Serie

Die Serien sind Grundformen von Abläufen. Es gibt 10 Serien:



Beispiel: Serie 62 LORO-X DRAINJET® Attika ohne Eingriff ins Dach

## Modell

Die Modelle sind unterschiedliche Formen von Abläufen einer Serie. Gemäß Serienübersicht Preisliste S. 10.

Beispiel: Modell 62 A 116 Modell Powerhaube

## Typ

Die Typen werden durch die Merkmale Hauptentwässerung/Notentwässerung, Freispiegelströmung/Druckströmung, Nennweite und Wehr beschrieben.

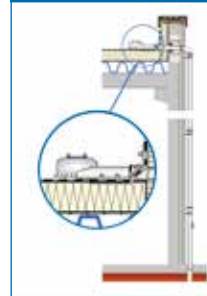
Beispiel: LX1157 Notentwässerung, Druckströmung, Nennweite DN100, Wehrhöhe 40mm.

## Serie

Serie 62  
LORO-X DRAINJET<sup>®</sup> Attikaentwässerung  
ohne Eingriff ins Dach



### Serie 62



Die LORO-X Dachentwässerungssysteme der Serie 62 sind Attikaentwässerungen (1) bei denen der Attikaablauf (2) nicht ins Dach (3) eingreift.

## Modelle



**Modell  
62 A 116**

Modell Powerhaube  
ohne Eingriff ins Dach  
**Aktuell 116**

## Typen



|            |                        |        |
|------------|------------------------|--------|
| <b>Typ</b> | <b>Notentwässerung</b> |        |
|            | <b>Druckströmung</b>   |        |
|            | Wehrhöhe               | 40 mm  |
|            | Nennweite              | DN 100 |
|            | LX-Nummer              | LX1157 |

**Sehr geehrte Kundin,  
sehr geehrter Kunde,**

vielen Dank, dass Sie sich bei Ihrer Planung für original LORO-X Dachentwässerungssysteme entschieden haben!

„Vom Gebäude zum LORO-X Dachentwässerungssystem“. Nach diesem Motto soll Ihnen der vorliegende Prospekt die Auswahl des optimalen Dachentwässerungssystems erleichtern.

Auf den folgenden Seiten möchten wir Ihnen einen Überblick über unseren Service und unsere Produkte geben. Damit Sie schnell mit der Planung beginnen können, bieten zahlreiche Einsatzbeispiele und Übersichtstabellen den gezielten Zugriff auf unsere Fertig-Dachentwässerungssysteme über die LX-Nummer.

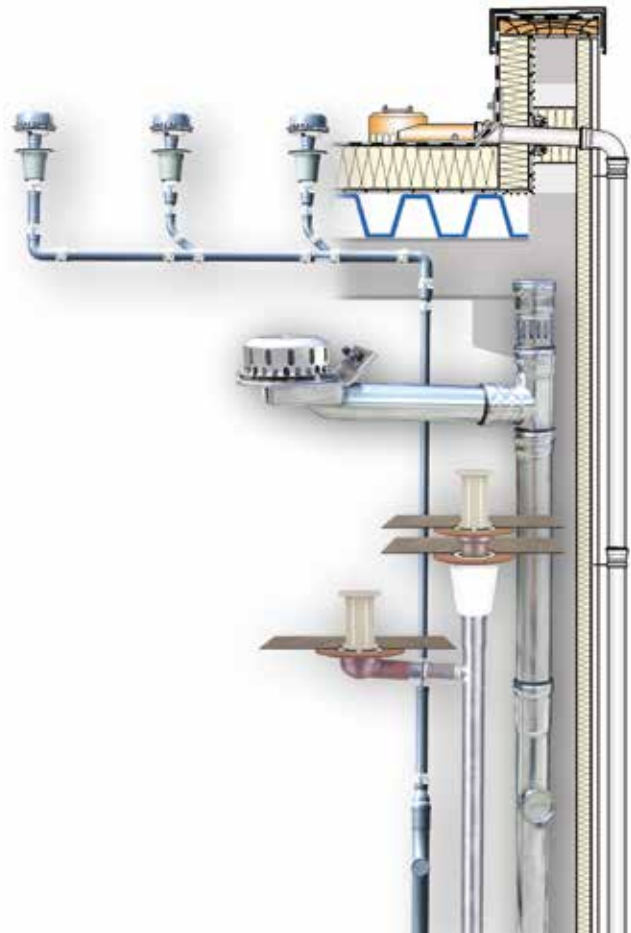
Viele Entwässerungsaufgaben können mit unseren Fertig-Dachentwässerungssystemen per LX-Datenblatt gelöst werden. Die praktische Online-Berechnung und der Online-Konfigurator liefern einbaufertige Komplettsysteme mit wenigen Mausklicks! Sie benötigen nur einen aktuellen Webbrowser auf Ihrem PC, Tablet oder Smartphone.

Wenn Sie eine individuelle Lösung für Ihr Bauvorhaben benötigen, stehen wir mit optimalem Service und flexibler Produktion in höchster Qualität zur Seite.

Unser LORO-X Service-Team vom Innen- und Außendienst unterstützt Sie gerne bei der Auswahl und Berechnung Ihres LORO-X Dachentwässerungssystems. Telefonisch, per e-mail oder vor Ort bei Ihnen im Büro und auf der Baustelle.

Wir freuen uns auf Ihren Anruf oder Ihre e-mail!

Mit freundlichen Grüßen,  
Ihr LORO-X Service-Team



**Dieser Prospekt als PDF**

Wenn Sie diesen Prospekt als PDF für Ihr Smartphone oder Tablet herunterladen möchten, Scannen Sie einfach den untenstehenden QR-Code. Es können ca. 10 MB Datenvolumen entstehen!



**Cross-Media-Funktionen**

Dieser Prospekt enthält direkte Verbindungen zu Fertig-Dachentwässerungssystemen über die LX-Nummer sowie zu Artikeldaten, CAD-Zeichnungen, Ausschreibungstexten und weiterführenden Dokumenten in englischer Sprache:

- LX-Nummern** als „Link“ zum LX-Datenblatt  
In PDF-Version: Link zum Anklicken  
In Print-Version: „LX123“ auf www.loro.de suchen
- QR-Codes** zum Produktfinder mit ähnlichen Produkten  
In PDF-Version: QR-Code zum Anklicken  
In Print-Version: QR-Code für Smartphone oder iPad



Mit einem „Klick“ zum Komplettsystem

| <b>Inhalt</b>  | <b>Seite</b> |
|--|--------------|
| <b>(A) Unternehmen</b>   |              |
| LORO stellt sich vor   | A 1          |
| LORO-X Qualitätsstandards  | A 2          |
| <b>(B) Service</b>   |              |
| LORO-X Team-Service  | B 1          |
| LORO-X Online-Service  | B 2          |
| LORO-X Fertig-Dachentwässerungssysteme mit Druckströmung             | B 3          |
| LORO-X Fertig-Dachentwässerungssysteme ausschreiben                  | B 3.1        |
| Hauptentwässerung und Notentwässerung                                | B 4          |
| Freispiegelströmung und Druckströmung                                | B 5          |
| <b>(C) Produktfinder</b>   |              |
| LORO-X Produktübersicht  | C 1          |
| LORO-X Planungsfließbild   | C 1.1        |
| <b>Attikaentwässerung</b> Systemübersicht                            | C 2          |
| LORO-X Attika-Direkt   | C 2.1        |
| LORO-X Attika-RAINSTAR <sup>®</sup> mit tiefgelegtem Rohr            | C 2.2        |
| LORO-X Attika-RAINSTAR <sup>®</sup> mit geringer Einbautiefe 55 mm   | C 2.3        |
| LORO-X Attika-Distant  | C 2.4        |
| LORO-X Attika-DRAINJET <sup>®</sup> ohne Eingriff ins Dach           | C 2.5        |
| LORO-X ATTIKASTAR <sup>®</sup> Hochleistung                          | C 2.6        |
| LORO-X Attika-Haupt-Not-Kombi  | C 2.7        |
| <b>Dachentwässerung</b> Systemübersicht                              | C 3          |
| LORO-X DRAINLET <sup>®</sup> mit Freispiegelströmung                 | C 3.1        |
| LORO-X DRAINJET <sup>®</sup> mit Druckströmung                       | C 3.2        |
| LORO-X DRAINJET <sup>®</sup> Mini mit Druckströmung für Kastenrinnen | C 3.3        |
| <b>Balkonentwässerung</b>  | C 4          |
| LORO-X Balkonentwässerung - Serie V                                  | C 4.1        |
| LORO-X Balkonentwässerung - weitere Serien                           | C 4.2        |
| <b>Rohre und Formteile</b> Übersicht                                 | C 5          |
| LORO-X Rohre und Formteile   | C 5.1        |
| LORO-X Regenstandrohre   | C 5.2        |
| <b>(D) Lösungen</b>  |              |
| Sanierung  | D 1          |
| Gründach   | D 2          |
| Industriedach  | D 3          |
| Kastenrinne  | D 3          |
| Niedrigenergiedach   | D 5          |
| Umkehrdach   | D 6          |
| Staffelgeschoss  | D 7          |
| Attika-Falleitung hinter der Fassade                                 | D 8          |
| Brandschutz  | D 9          |
| Begleitheizung   | D 10         |
| <b>(E) Downloads</b>   |              |
| Redaktioneller Beitrag: Attikaentwässerung 32 l/s                    | E 1.1        |
| Redaktioneller Beitrag: Dachentwässerung 100 l/s                     | E 1.2        |
| Lagervorschlag „Starter-Set DN 100“                                  | E 2          |
| Fragebogen für „Schnell-Angebote“                                    | E 3          |
| Werbeanzeigen  | E 4          |
| Leistungserklärung gemäß EU-Verordnung 305/2011                      | E 5          |
| Die Summe vieler Vorteile  | E 6          |
| Weiterführende Unterlagen in englischer Sprache                      | E 7          |
| Kontakt  |              |

**LORO-X Dachentwässerungssysteme  
komplett aus einer Hand**

„Unternehmerisches Wirken besteht bekanntlich darin, Markterfolg versprechende Ideen zu finden, Menschen und Sachmittel für ihre Verwirklichung zu gewinnen und mit ihnen den Marktkampf des auf ewigen Bestand hin angelegten Unternehmens zu meistern.“

*Karl Heinz Vahlbrauk: Gründer des LOROWERKES*

Seit der Gründung 1954 und mittlerweile in der 4. Generation steht bei LORO die ganzheitliche Betrachtung des Unternehmens, seiner Mitarbeiter und seiner Produkte eingebettet in ein herausforderndes marktwirtschaftliches Umfeld im Vordergrund. Am Standort des LOROWERKES in Bad Gandersheim arbeiten Forschung, Entwicklung, Produktion, Vertrieb und Service Hand in Hand zusammen.

Ständige Forschung und Entwicklung sind die Basis für neue Technologien und Produkte. Die Betrachtung der Systemform des kompletten (Dach-)Entwässerungssystems ist unverzichtbar für die zuverlässige Systemleistung. LORO ist als Entwickler und Produzent von Abläufen, Rohren und Formteilen in der Lage, dem Kunden zuverlässige Komplett-Systeme mit sicherem Leistungsnachweis zu liefern.

Zahlreiche europäische Patente und die aktive Mitarbeit in diversen Normungsausschüssen unterstreichen die Kompetenz von LORO ebenso wie das TÜV-zertifizierte Qualitätsmanagementsystem des LOROWERKES.

Durch Zuverlässigkeit, Qualität und technologisches Know-How auf höchstem Niveau ist das „Familienunternehmen LORO“ seit über 50 Jahren für Planer, Architekten, Handwerker und alle Partner im Bauwesen der vertrauensvolle Ansprechpartner in allen Fragen rund um die Regenentwässerung.



LOROWERK in Bad Gandersheim



Boden-, Flachdach- und Balkonabläufe, Abwasserrohre, Formstücke aus Stahl

**Referenzen** (Weitere Referenzen auf [www.loro.de](http://www.loro.de) -> Unternehmen-> Referenzen)



**Industriebau**



**Gewerbebau**



**LORO Qualitätsmanagement**

LORO steht seit über 50 Jahren für höchste Qualität und Zuverlässigkeit, wenn es um die Entwässerung von Gebäuden und Schiffen geht. Hochwertige Entwässerungssysteme werden von LORO aus einer Hand im System geplant, gefertigt und geliefert.

Um diese hohen Standards zu dokumentieren, unterzieht sich LORO regelmäßigen, freiwilligen externen Prüfungen. Zum Beispiel wird durch das TÜV-Zertifikat nach DIN EN ISO 9001 das interne Qualitätsmanagementsystem mit Gültigkeit für alle Abteilungen des Unternehmens dokumentiert.

Darüber hinaus lässt LORO eine breite Produktpalette von unabhängigen Prüforganisationen für Landbau und Schiffbau mit besonders hohen Anforderungen zertifizieren und prüfen.



**www.loro.de**

-> Service -> Zulassungen und Zertifikate

**Sicherheit, Qualität und Innovation aus Tradition**

Seit Jahrzehnten werden Innovationen und neue Systemlösungen von LORO entwickelt und bis zur Marktreife gebracht.

So unterstützt LORO den Planer und Verarbeiter durch innovative und wirtschaftliche Lösungen, wichtige Planungshilfen und hochwertiges, leicht zu verarbeitendes Material gleichermaßen.

Neue Entwicklungen werden in der Forschungs- und Entwicklungsabteilung entwickelt und zur Marktreife gebracht.

Bestehende Produkte werden durch kontinuierliche Verbesserung weiter auf die Bedürfnisse unserer Kunden optimiert.



**Wohnungsbau**

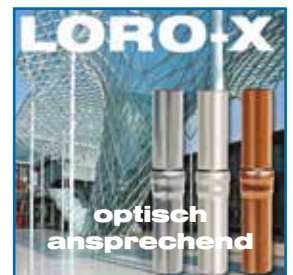


**Stadien und Sonderbau**

### LORO-X Qualitätsstandards

Langlebig und nachhaltig  
für den sicheren Betrieb über Jahrzehnte

Made  
in  
Germany



#### Eigene Verzinkung

Langlebiger Korrosionsschutz  
durch Verzinkung von min. 55 µm.

#### Langlebige Innenbeschichtung

- Schichtdicke min. 90 µm nach DIN EN ISO 2178
- Beständigkeit Kochtest über 120 min.
- dauerhaft glatte Oberfläche



#### Komplettsysteme aus einer Hand

Komplettsysteme bestehend aus  
Abläufen, Formteilen und Rohren  
vom Dach bis in die Kanalisation.

#### „Offene“ Brandschutzsysteme

Entwässern auch im Brandfall.  
Für eine funktionsfähige  
Löschwasserabführung  
ohne „zuschäumende“ Masse.



#### Umfangreiches Standardprogramm

- über 6000 Systemteile
- DN 32 - 300
- kurze Lieferzeiten

#### Individuelle Sonderlösungen

Die flexiblen Werkstoffe Stahl  
und Edelstahl ermöglichen indi-  
viduelle Sonderlösungen durch  
sägen, biegen und schweißen  
auch in kleinen Losgrößen.



#### Online-Service

per PC, Tablet und Smartphone

- Online-Berechnung
- Online-Konfiguration
- Online-Produktdatenbank
- Online-Ausschreibung

#### Team-Service

per eMail, Telefon und  
persönlich

- Auslegung und Optimierung
- Baustellenbetreuung
- Beratung und Schulungen

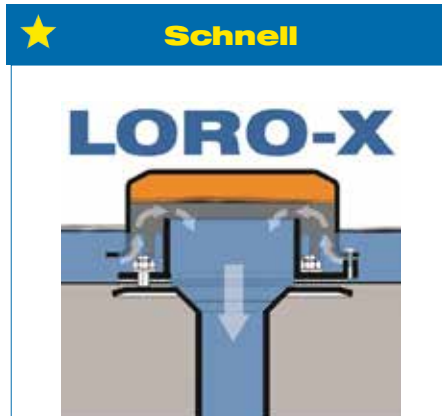


**LORO-X 6 Sterne Nutzen-Optimierung**

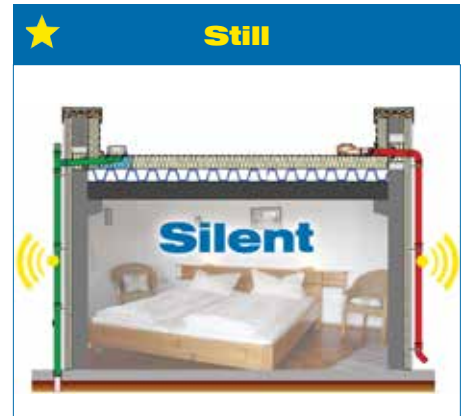
Mehrwert für Planung und Handwerk  
- Sicherheit für Ihr Dach -



Weniger Abläufe auch bei großen Dachflächen durch hohe Abflussleistung.



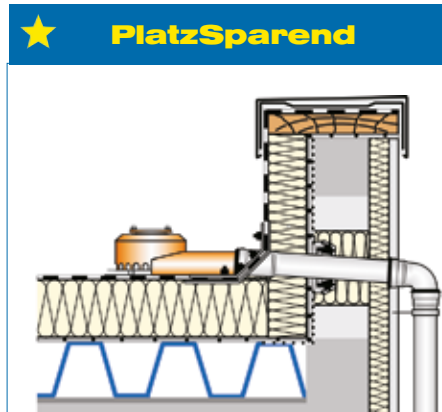
Volle Abflussleistung bei geringer Wasserhöhe auf dem Dach.



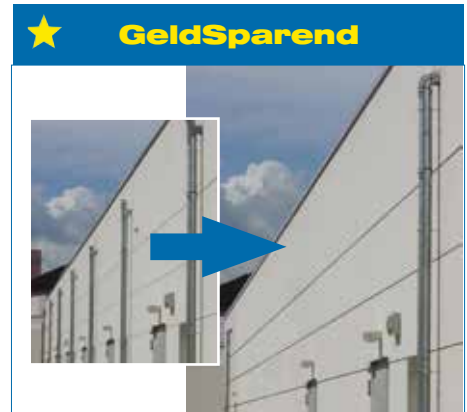
Stille Entwässerung durch patentierte Systemformen und optimierte Strömung.



Komplettsysteme bestehend aus Abläufen, Formteilen und Rohren aus einer Hand.



Geringer Eingriff in den Dachaufbau durch patentierte Bauformen.



Hohe Leistung, schnelle Verlegung, garantierte Systemsicherheit, nachhaltige Materialqualität

**LORO-X Zertifikate und Nachweise**



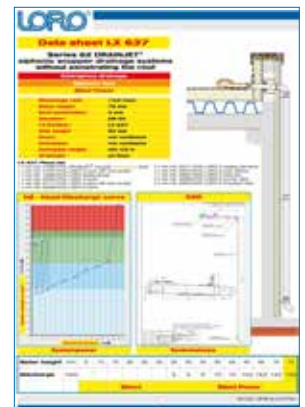
Qualitätsmanagement



Attika-, Dach-, Balkonabläufe



Rohre und Formteile



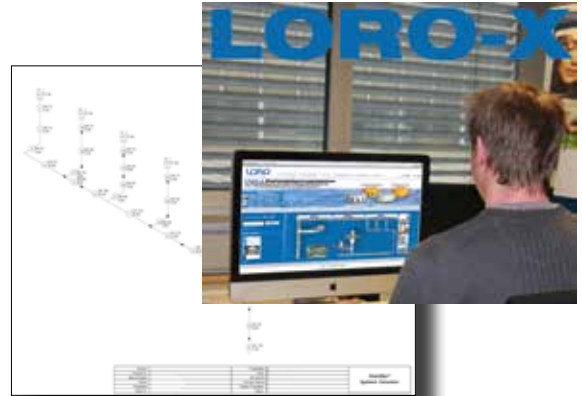
System-Leistungsnachweise

**Berechnung und Auslegung**

Bei Planung und Einbau von Dachentwässerungssystemen ist oft die Erfahrung von Dachentwässerungstechnikern gefragt.

Gemeinsam mit unseren Spezialisten der Dachentwässerungstechnik können Sie Detaillösungen für aktuelle Projekte erarbeiten.

Immer wenn Sie eine Attika-, Dach- oder Balkonentwässerung planen müssen, freuen wir uns darauf, Ihr Projekt persönlich zu begleiten!



LORO-X Service-Team

**Schnelle Lieferung**

Dank unseres Hochregallagers für kleinere Artikel und unserer großen Lagerflächen für lange Rohre, sind nahezu alle Standard-Artikel kurzfristig lieferbar.

Gerne vereinbaren wir mit unseren Kunden den optimalen Liefertermin zum Lager des Kunden oder direkt zur Baustelle.

Wenn es schnell gehen muss: In vielen Fällen können wir mit dem LORO-X Express-Service europaweit von einem Tag auf den nächsten liefern!



Hochregallager

**Sonderlösungen**

Die Werkstoffe Stahl, Edelstahl und Aluminium eignen sich optimal für Sonderlösungen! Die Dachentwässerungstechniker von LORO finden in Absprache mit unseren Kunden für fast jede Aufgabe die passende Lösung.

Sägen, biegen und schweißen sind die flexiblen Verformungsmöglichkeiten des Werkstoffes Stahl. Ohne auf Gießformen angewiesen zu sein, können unsere Spezialisten der Metallverarbeitung viele Sonderlösungen zeitnah für Sie produzieren.



Sonderlösungen

**Verlegeanleitungen als PDF und Video**

Ein sicheres Gefühl bei der Verlegung erhöht die Sicherheit am Bau und gewährleistet den dauerhaft sicheren Betrieb des Entwässerungssystems.

LORO bietet Ihnen Verlegeanleitungen als PDF, Print oder als Video an.

PDF: [www.loro.de](http://www.loro.de) -> Produktdaten -> Verlegeanleitung

Video: [www.loro.de](http://www.loro.de) -> Service -> Online-Videos



Verlegeanleitungen



**LORO-X Prüffelder**

Neue Produkte können zeitnah mit unterschiedlichen Systemformen gemessen werden, sodass die optimale Systemform des LORO-X Fertig-Dachentwässerungssystems ermittelt und gemessen werden kann. Die Systemleistung wird dann im LX-Datenblatt dokumentiert.

10 verschiedene Prüffelder stehen im LOROWERK für die Messung der LORO-X Abflusskurven zur Verfügung.

Zu den Prüffeldern gehören zum Beispiel der 100 l/s Ablaufturm, auf dem Attika- und Dachentwässerungssysteme mit über 100 l/s gemessen werden können.

Für die Messung von Balkonentwässerungssystemen steht ein Hochhaus mit mehreren Etagen und Balkonen zur Verfügung.

**LORO-X Leistungsnachweise**

Jede gemessene Abflusskurve ist die Kennlinie eines LORO-X Fertig-Dachentwässerungssystems, in der zu jeder Wasserhöhe auf dem Dach der entsprechende Abfluss vom Dach abgelesen werden kann.

Die LORO-X Abflusskurve ergibt zusammen mit der CAD-Zeichnung und der Stückliste den normgerechten Leistungsnachweis für das Fertig-Dachentwässerungssystem.

Gleichzeitig bietet das LX-Datenblatt die Grundlage für die Planung der Dachentwässerung.



LORO-X Prüffeld mit bis zu 100 l/s Abfluss



LORO-X Datenblatt als gemessener Systemleistungsnachweis

## Freispiegelströmung

Kleine Dachflächen und Dachflächen im Wohnungsbau werden meistens mit sogenannter „Freispiegelströmung“ entwässert.

Hierbei fließt das Wasser ruhig und mit laminarer Strömung. Um die geforderte Mindest-Abflussleistung zu erreichen und eine Ablagerung von Schmutz zu verhindern, sollen waagerechte Rohre mit einem Gefälle verlegt werden.

Durch Belüftungsöffnungen am Ablauf und am Rohrsystem wird verhindert, dass sich ein Unterdruck im System aufbauen kann.

**Um die Bildung von Unterdruck im System sicher zu verhindern,** muss das Komplettsystem gemäß Herstellerangaben geplant und verlegt werden.

### Vorteile

- Stille Strömung
- Optimal für kleine Dachflächen
- Optimal für Wohngebäude
- Optimal für Gründächer
- Falleitungshöhen auch unter 4,2 m möglich

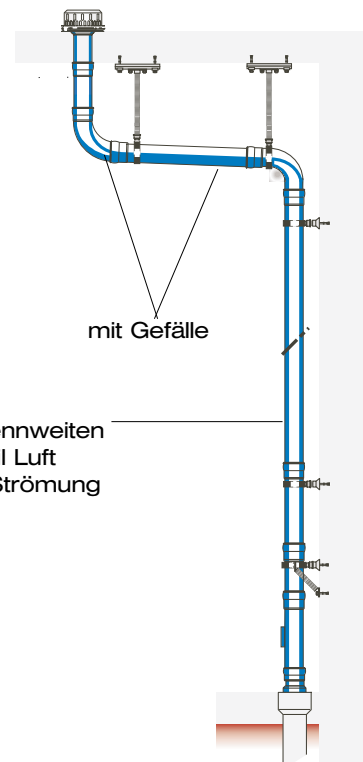


Viel Luft und weniger Wasser im System

### Freispiegelströmung

| Ablaufrohr | Mindest- | Maximal zul. |
|------------|----------|--------------|
| Nennweite  | Abfluss  | Wasserhöhe   |
| -          | l/s      | mm           |
| DN 40      | -        | -            |
| DN 50      | 0,9      | 35           |
| DN 70      | 1,7      | 35           |
| DN 80      | 2,6      | 35           |
| DN 100     | 4,5      | 35           |
| DN 125     | 7,0      | 45           |
| DN 150     | 8,1      | 45           |

Mindestabflusswerte bei Freispiegelströmung gemäß DIN EN 1253-1:2003



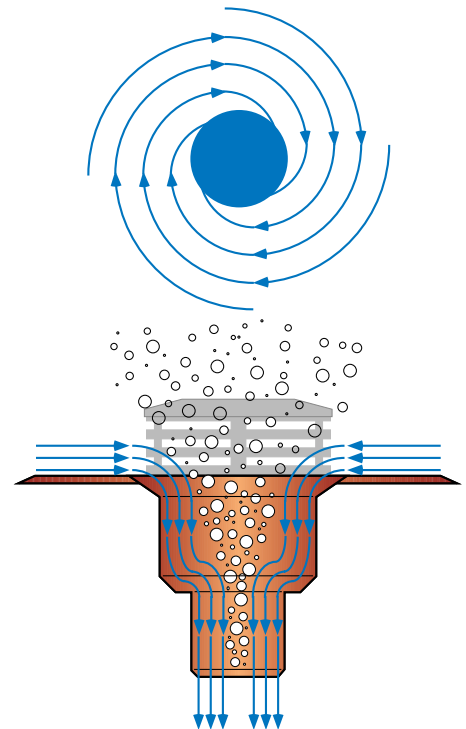
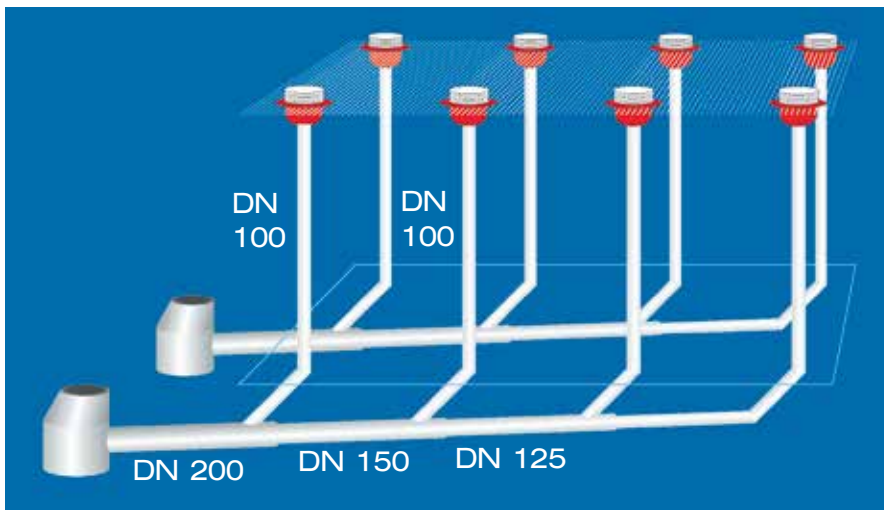
größere Nennweiten  
hoher Anteil Luft  
langsame Strömung



Ruhige und langsame Strömung

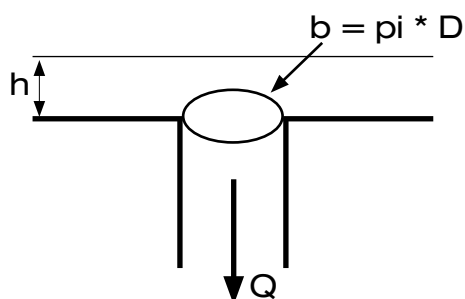
## Freispiegelströmung

### Freispiegelentwässerung



Der Abfluss wird durch die Überfallkante und die Wasserhöhe auf dem Dach bestimmt - allein durch den Druck des Wassers.  
Es entsteht keine Saugwirkung durch das Rohrsystem in den Abläufen.

Die Freispiegelströmung hat auch eine obere Grenze.  
Eine Freispiegelströmung muss eine belüftete Falleitung haben.  
Die Norm macht keine Vorgaben für einen Versuchsaufbau für Freispiegelströmung.  
Kritik: Keine Obergrenze für Freispiegelströmung genannt (Froudezahl).



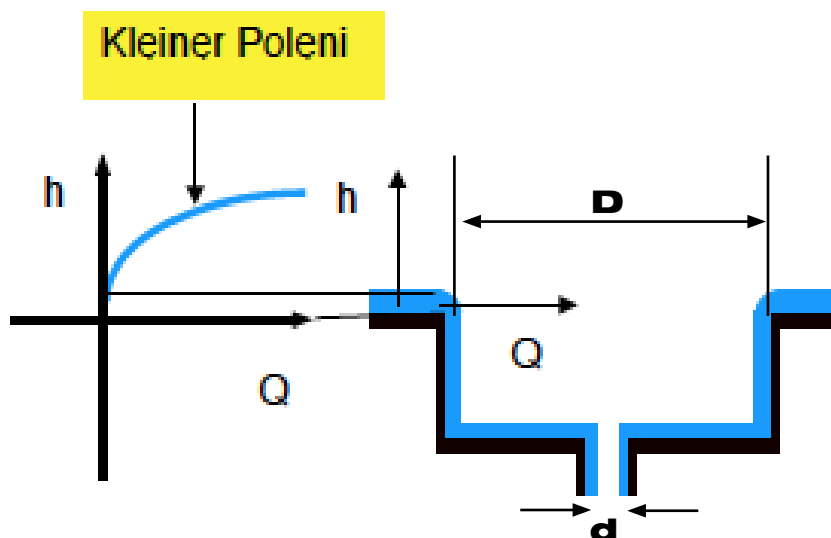
Bei einer DN 70 Falleitung entstehen Geschwindigkeiten bei 17 l/s bis zu 3,4 m/s die Geschwindigkeit von Freispiegelströmung und Druckströmung gemäß Norm umfasst.

Für nicht Ausschreibungsgebundene Produkte werden die genannten Umstände benutzt um entsprechende unspezifizierte universall Systeme anzubieten.

**Die Abflusskurve zeigt die Wasserhöhe h in mm auf dem Dach h in Abhängigkeit vom Abfluss Q l/s vom Dach.**

Ablaufkurve muss gemessen werden aber als erste Näherung wird sie mit der Poleni Gleichung berechnet

### Ablaufkurve



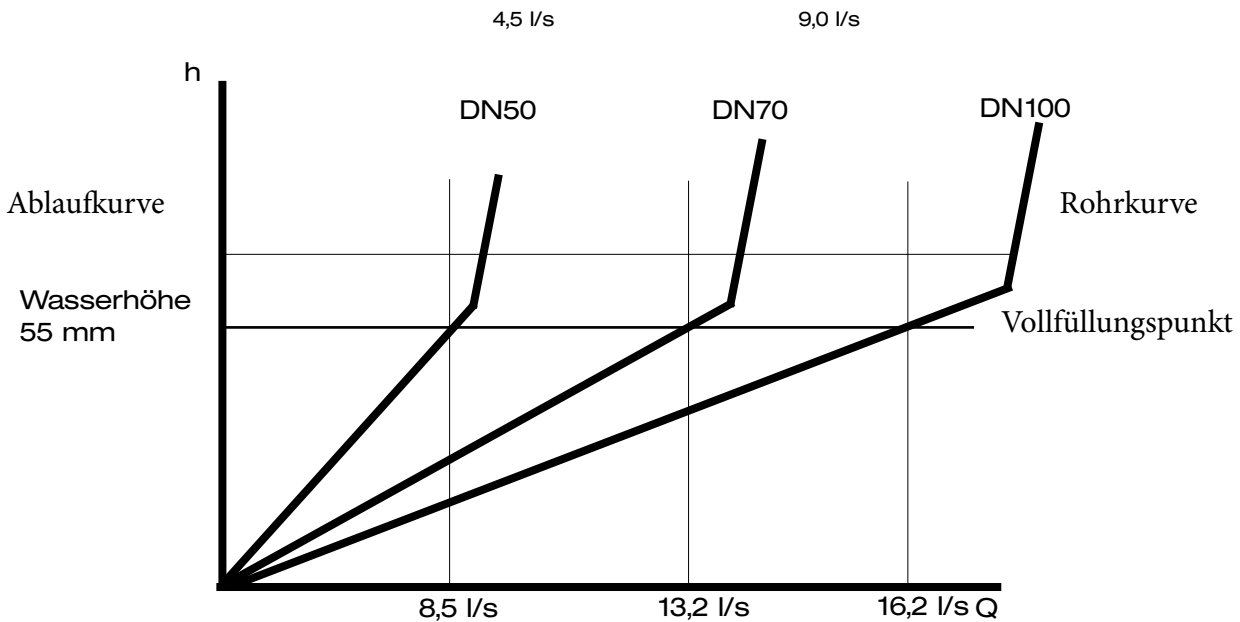
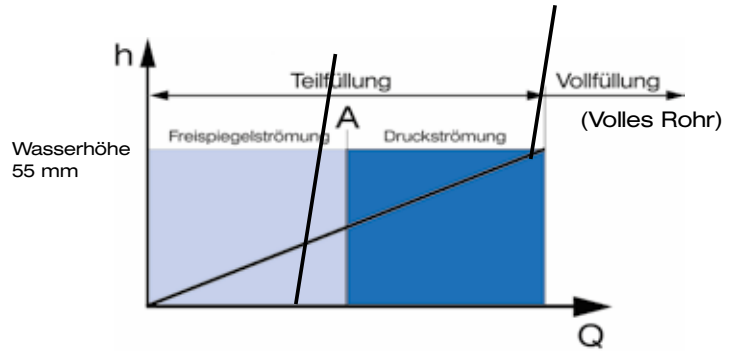
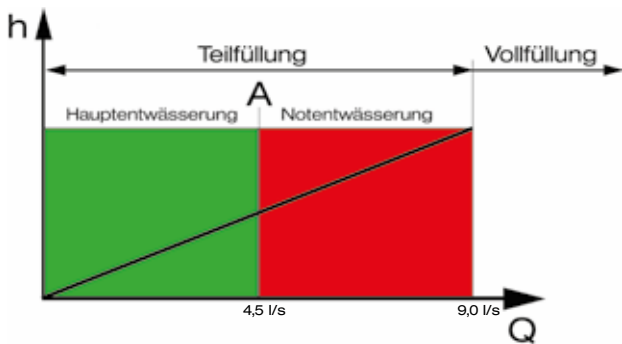
### Poleni Formel:

$$Q = \mu \cdot \frac{2}{3} \cdot b \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot h^3}$$

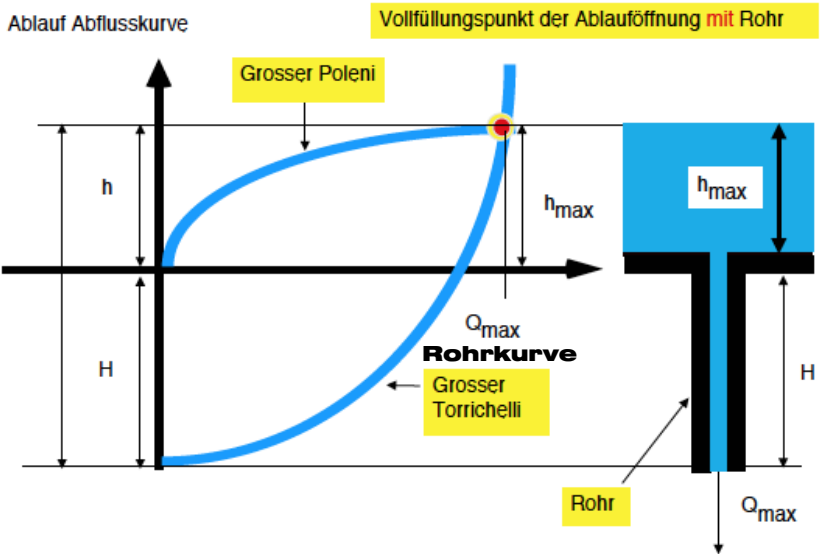
$$Q = \mu \cdot \frac{2}{3} \cdot b \cdot h \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot h}$$



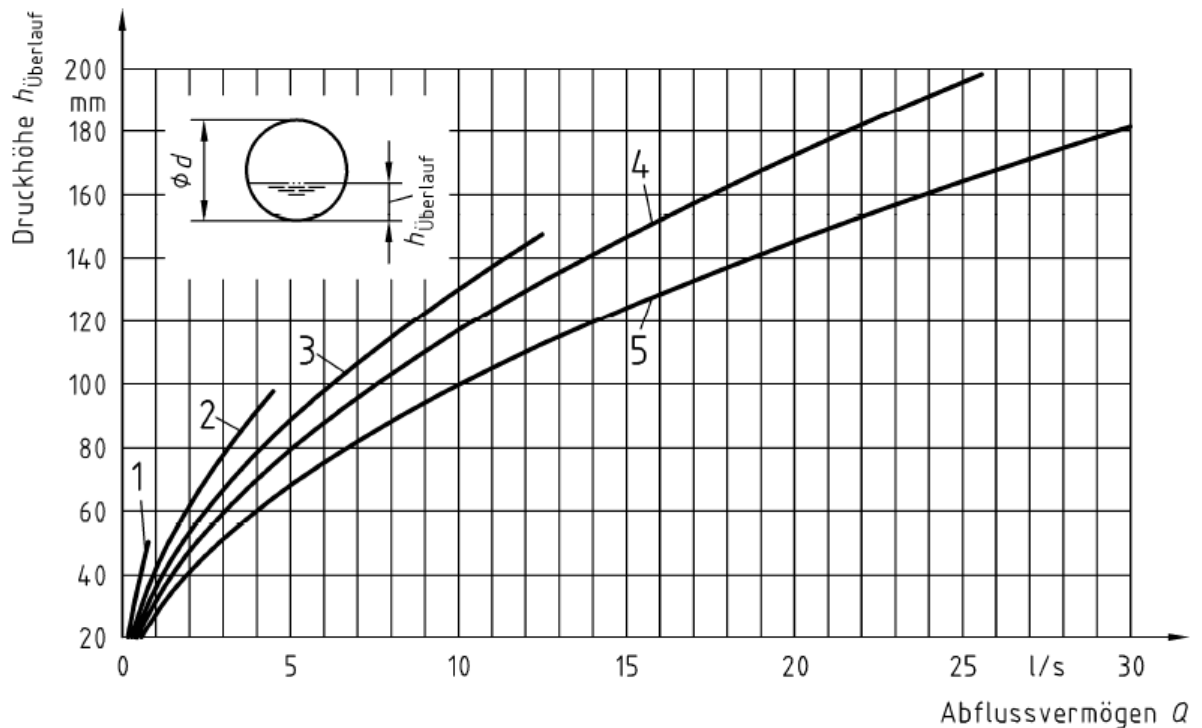
# Abflusskurve



## Zusammengesetzte Abflusskurve



DIN 1986-100:2008-05



### Legende

- 1  $d = 50 \text{ mm}$
- 2  $d = 100 \text{ mm}$
- 3  $d = 150 \text{ mm}$
- 4  $d = 200 \text{ mm}$
- 5  $d = 300 \text{ mm}$

**Bild 40 — Abflussvermögen von frei angeströmten runden Überläufen**

DIN 1986-100:2008-05 Seite 76

### Poleni Formel:

$$Q = \mu \cdot \frac{2}{3} \cdot b \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot h^3}$$

$$Q = \mu \cdot \frac{2}{3} \cdot b \cdot h \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot h}$$

### Strömungsquerschnittsfläche $A$ des Rechteckquerschnitts

$$Q = A \cdot v \quad A = b \cdot h \quad v = \sqrt{2 \cdot g \cdot h}$$

### 14.5.2 Rechteckige Notüberläufe

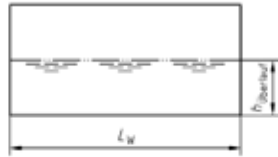


Bild 37 — Bezeichnungen an rechteckigen Notüberläufen

$$Q = l/s$$

$$Q_W = \frac{L_W \cdot h^{1,5}}{24000} \quad \text{bzw.} \quad L_W = \frac{Q_W \cdot 24000}{h^{1,5}} \quad (15)$$

Dabei ist

- $L_W$  die Länge des Überlaufs, in Millimeter, (mm);
- $h$  die Druckhöhe am Notüberlauf, in Millimeter, (mm);
- $Q_W$  das Abflussvermögen des Überlaufs je Meter Überlaufänge, (l/s).

DIN 1986-100:2008-05 Seite 74

### Erweiterte Torricelli - Gleichung

$$Q = \mu \cdot A \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot h} \quad \text{Gl.535a, S.362}$$

$$Q = \frac{A}{\sqrt{1+\zeta}} \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot h} \quad \text{Gl.535b, S.363}$$

Ausflussbeiwert  $\mu$

$$\mu = \frac{1}{\sqrt{1+\zeta}} \quad \text{Gl.536a, S.363}$$

Verlustbeiwert Zeta

$$\zeta = \frac{1-\mu^2}{\mu^2} \quad \text{Gl.536b, S.363}$$

Druckverlust im Ablauf oder Formteile

Tabelle 11 — Einzelwiderstandsbeiwerte

| Bauteil                  | $\zeta$ |
|--------------------------|---------|
| Bogen 15°                | 0,1     |
| 30°                      | 0,3     |
| 45°                      | 0,4     |
| 70°                      | 0,6     |
| 90°                      | 0,8     |
| Abzweig 45°              | 0,6     |
| Reduktion                | 0,3     |
| Übergang auf Teilfüllung | 1,5     |
| Dachablauf               | 1,0     |

Betriebliche Rauigkeit  $k_D = 0,1 \text{ mm}$

Tabelle 11 Einzelwiderstandsbeiwerte  
(DIN 1986-100 Mai 2008 [15,32, S. 65])

$$\Delta p_{v, \text{Einzel}} = \zeta \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

Druckverlust im Rohr

$$\Delta p_{v, \text{Rohr}} = \lambda \cdot \frac{L}{d} \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

**Rohrkurve**

großer Torrichelli erweitert

$$Q = \pi \cdot \frac{d^2}{4} \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot g \cdot H}{1 + \zeta}}$$

$$H_{\text{Ges}} = h + H$$

$$H_{\text{Ges}} = H \cdot (h/H + 1)$$

Erweitert um Druckverlust

Druckströmung ist h zu  $H_{\text{Ges}}$  ungefähr 0

h ungefähr 40 mm

H ungefähr 4000 mm

 $h/H$   $1/100 = 0,01$  gegen 0

$$H_{\text{Ges}} = H \cdot (0,01 + 1)$$

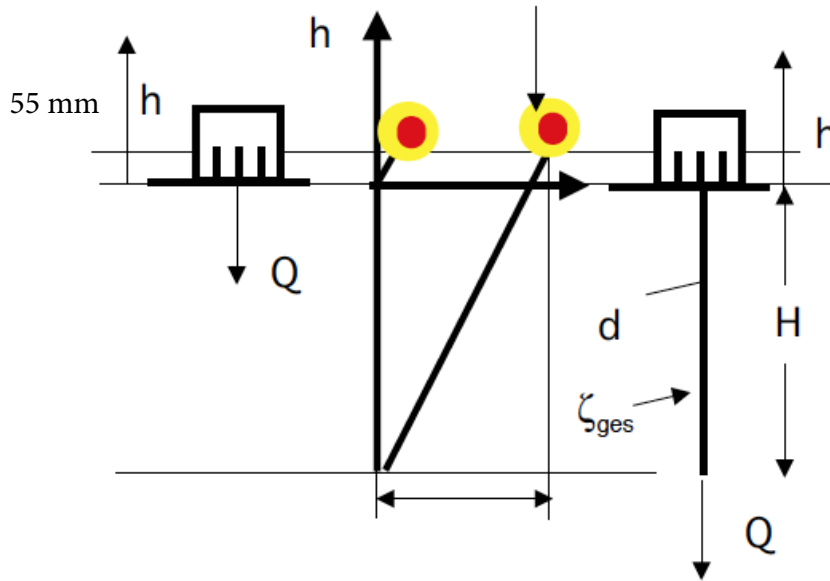
kleiner Torrichelli erweitert

Bei der Freispiegelströmung treibt die kleine Wasserhöhe h auf dem Dach den Abfluss Q vom Dach

$$Q = A \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot g \cdot h}{1 + \zeta}}$$

Freispiegelströmung

Druckströmung



Bei der Druckströmung treibt die große Wasserhöhe H der Rohrleitung zusätzlich zur kleinen Wasserhöhe den Abfluss Q vom Dach durch das Dachentwässerungssystem

großer Torricelli erweitert

$$Q = \pi \cdot \frac{d^2}{4} \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot g \cdot H}{1 + \zeta}}$$

Strömungsquerschnittsfläche des Rohres = A

$$A = \frac{\pi \cdot d^2}{4}$$

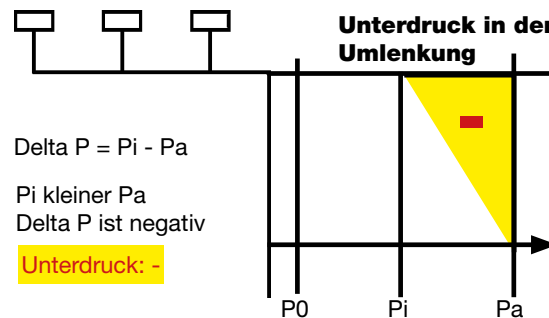
Dachentwässerungssysteme als Attikaentwässerung mit Freispiegelströmung sind durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- **Belüftungsöffnungen** in den Hauben der Abläufe
- Dachentwässerungssysteme mit Freispiegelströmung haben Abläufe deren Hauben Belüftungsöffnungen (1) aufweisen**
- Falleitung belüftet
- Die Falleitung wird im allgemeinen belüftet durch Belüftungsöffnungen
- in dem Umlenkungsbauteil von der liegenden Rohrleitung in die Falleitung oder
- Einsatz eines Speiers anstelle eines Umlenkungsbauteils

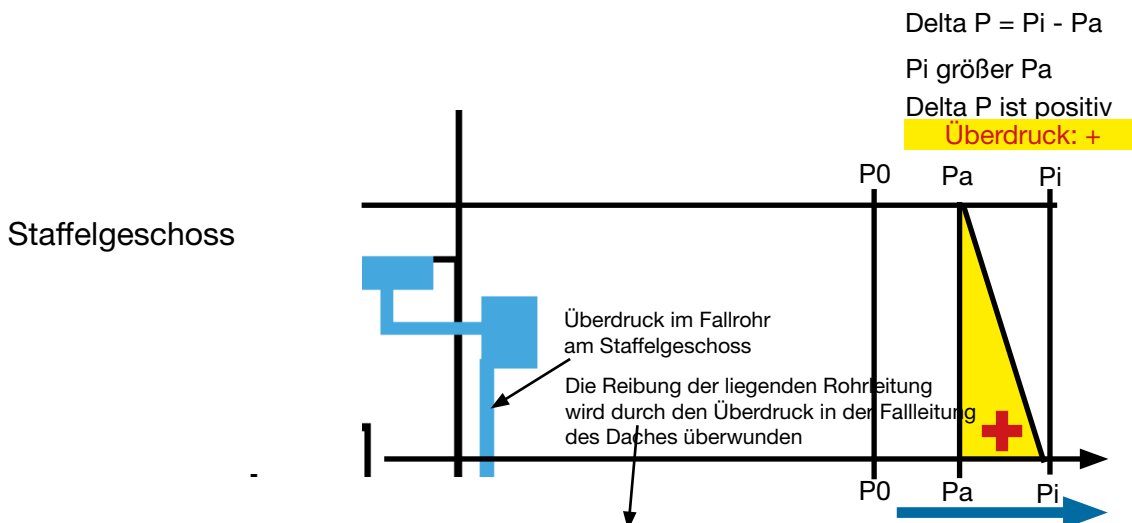
### Silent Freispiegelströmung

Bei Dachentwässerungssystemen mit Silent Freispiegelströmung wird ein Mindestwert für den Abfluss vorgegeben und ein maximalzulässiger Abfluss. Auch wenn die Falleitung nicht belüftet ist ist Silent Freispiegelströmung möglich und gegebenenfalls ist der Schallaustritt aus dem Fallrohr im Umlenkungsbereich sogar geringer als mit Belüftungsöffnungen im Umlenkungsbereich. Die Schallangabe bezieht sich auch im Allgemeinen gemäß LORO-X Werknorm auf eine Messung am Ablauf

### LORO X Dachentwässerungssysteme mit Freispiegelströmung und Druckströmung mit Unterdruck haben Abläufe mit Belüftungsöffnungen (1) und Falleitungen ohne Belüftungsöffnungen



### LORO X Dachentwässerungssysteme mit Freispiegelströmung und Druckströmung mit Überdruck haben Abläufe mit Belüftungsöffnungen (1) und Falleitungen ohne Belüftungsöffnungen



## Freispiegelströmung und Druckströmung

Meßbare Merkmale die Freispiegel- und Druckströmung unterscheiden.

Freispiegelströmung und Druckströmung ist ein Paar, was eigentlich zusammengehört.

Dachentwässerungstechnik Lektion 1

Formmerkmale, an denen man äußerlich an einem Dachentwässerungssystem erkennen kann, ob es sich um ein System für Freispiegelströmung oder für Druckströmung handelt.

### Attikaentwässerung mit Freispiegelströmung

#### 1. Merkmal

System hat in der Leitung einen größeren Durchmesser als die Druckströmung (Druckströmung hat im Gegensatz einen kleineren Durchmesser; bei den LORO-Schnellentwässerungssystemen ist der Durchmesser etwa halb so groß wie bei der Freispiegelentwässerung).

2. Merkmal der Freispiegelströmung sind die Belüftungsöffnungen in der Haube des Dachablaufes (obere Lochreihe = Belüftung des Systems; untere Löcher dienen der Wasserabfuhr). Bei Druckströmung sind keine Belüftungsöffnungen in der Haube; es gibt nur eine Reihe Öffnungen zur Wasserableitung).

#### 3. Merkmal

Freispiegel-Attikaentwässerungen haben eine belüftete Falleitung (Druckströmung ist unbelüftet). Dies sind äußere Merkmale für die Funktion.

Freispiegelströmung und Druckströmung sind Leistungsklassen.

Freispiegelströmung = geringe Leistung = ruhig

Druckströmung = hohe Leistung = lauter

(Grenze für Freispiegelströmung, damit sie nicht zur Druckströmung wird.

Äußere Merkmale für Hauptentwässerung und Notentwässerung

### Druckströmung

Größere Dachflächen werden oft mit moderner Druckströmung im Komplettsystem ohne Belüftungsöffnungen entwässert. Druckströmung wird mit hoher Strömungsgeschwindigkeit im System mit kleineren Nennweiten geplant und betrieben.

In der Falleitung baut sich ein starker Unterdruck auf, der sich durch alle Rohre und Formteile des Systems bis zu den Abläufen überträgt, sodass kontrolliert Wasser vom Dach gesogen werden kann.

**Um die Bildung von Unterdruck im System sicher zu erreichen**, muss das Komplettsystem gemäß Herstellerangaben geplant und verlegt werden.

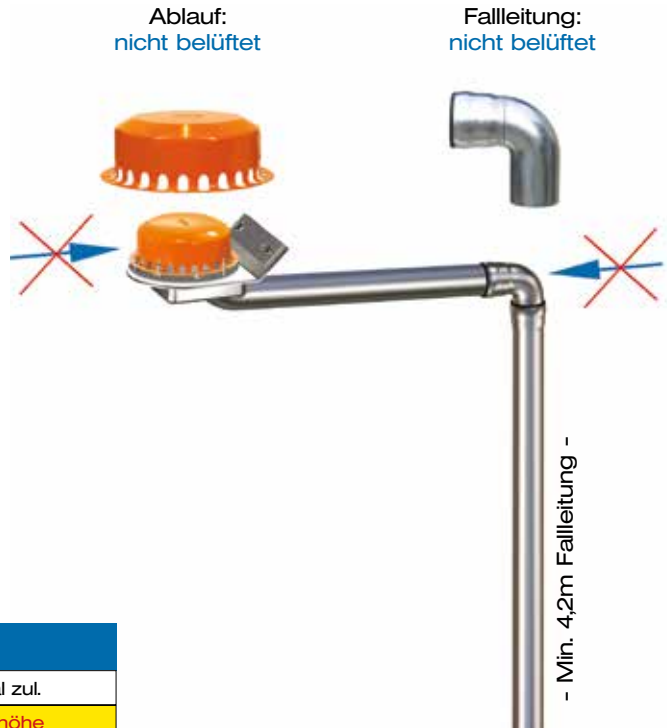
#### Vorteile

- Weniger Abläufe
- Weniger Rohre und Falleitungen
- Kleinere Nennweiten
- Schnellere Strömung
- Kein Gefälle in Sammelleitungen notwendig
- Hoher Selbstreinigungseffekt
- Wirtschaftlich: Weniger Arbeit und Material

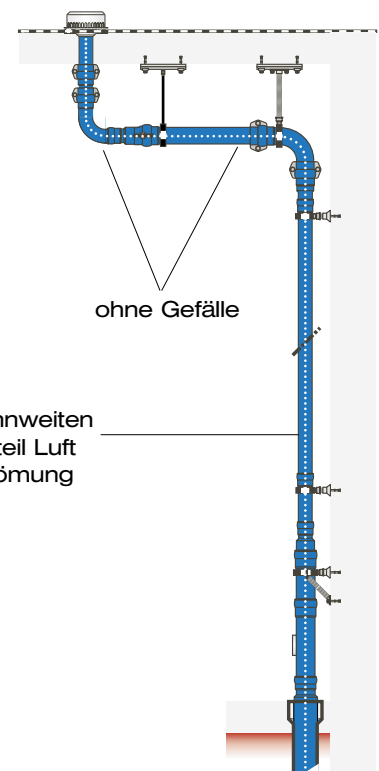
| Druckströmung |          |              |
|---------------|----------|--------------|
| Ablaufrohr    | Mindest- | Maximal zul. |
| Nennweite     | Abfluss  | Wasserhöhe   |
| -             | l/s      | mm           |
| DN 40         | 3,0      | 55           |
| DN 50         | 6,0      | 55           |
| DN 70         | 12,0     | 55           |
| DN 80         | 14,0     | 55           |
| DN 100        | 22,0     | 55           |
| DN 125        | 35,00    | 55           |
| DN 150        | 50,00    | 55           |

Mindestabflusswerte bei Druckströmung gemäß DIN EN 1253-1:2003

\*rot dargestellte Werte sind dachentwässerungstechnische Ergänzungen von LORO.



Viel Wasser und weniger Luft im System

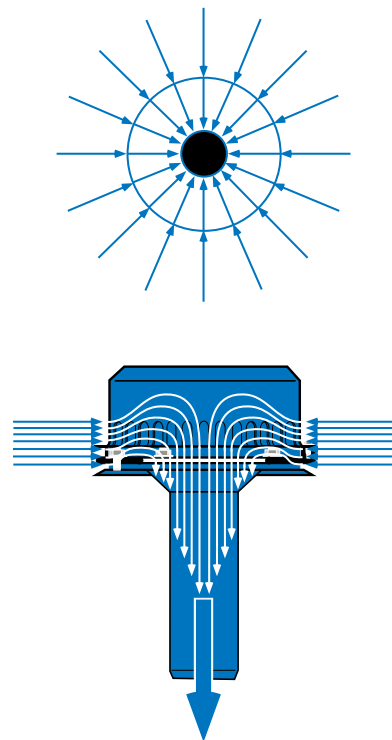
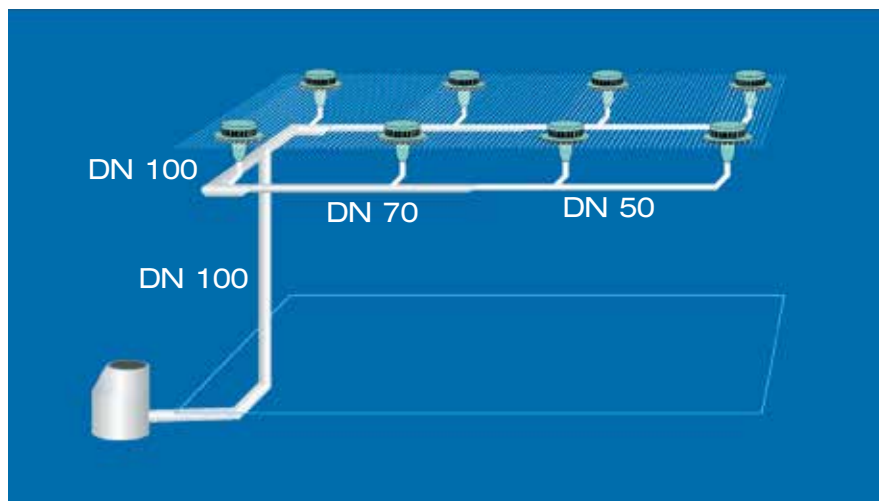


Weniger Falleitungen und kleinere Nennweiten



## Druckströmung

### Druckentwässerung



#### Vorteile einer Druckentwässerung gegenüber einer herkömmlichen Entwässerung:

- **Höhere Abflussleistung**  
Geschlossene Strömung ermöglicht kleinere Dimensionen.
- **Raumgewinn**  
Waagerechte Verlegung der Rohrleitungen ohne Gefälle unter der Decke.
- **Verringerter Materialaufwand**  
Verwendung kleinerer Rohrdimensionen und geringere Leitungslänge.
- **Reduzierter Bauaufwand**  
Weniger Falleitungen, Fundamentanschlüsse und -durchdringungen, Schächte und Grundleitungen.
- **Hohe Selbstreinigungskraft**  
des Systems durch hohe Fließgeschwindigkeiten.

### Hauptentwässerung

In jedem Tiefpunkt auf dem Dach muss mindestens 1 Hauptentwässerung in die Grundleitung und 1 Notentwässerung auf eine schadlos frei überflutbare Fläche vorgesehen werden.

An jedem Tiefpunkt auf dem Dach hat die LORO-X Hauptentwässerung die Aufgabe, das Regenwasser sicher und schnell vom Dach in die Kanalisation zu leiten.

Um die Statik des Gebäudes nicht zu gefährden, ist es wichtig, dass die Abflussleistung des Systems bereits bei geringer Wasserhöhe auf den Dach sicher erreicht wird

#### Merkmale:

- Entwässerung in Grundleitung
- Freispiegelströmung: 35 mm Nenn-Wasserhöhe
- Druckströmung: 55 mm Nenn-Wasserhöhe

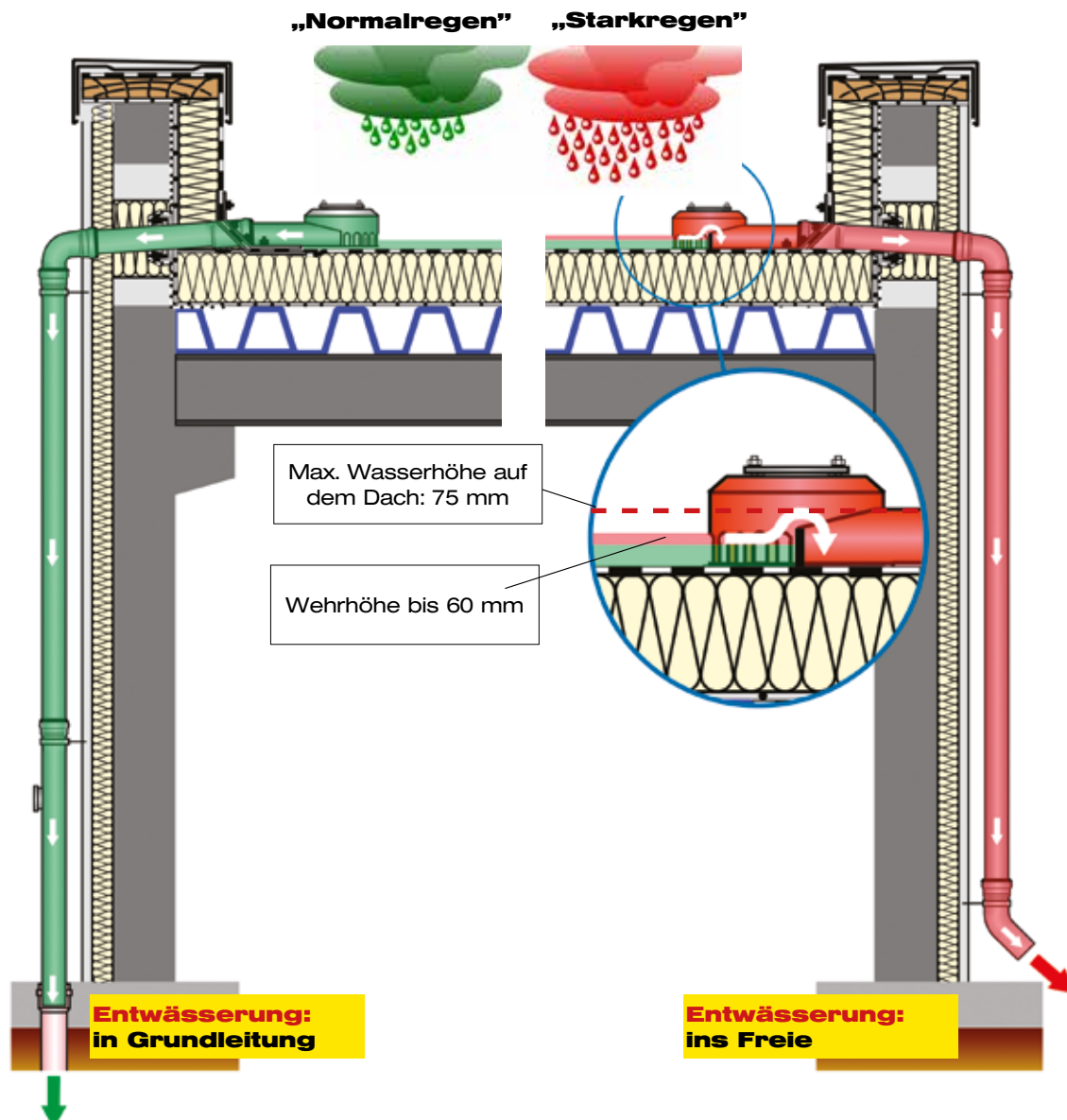
### Notentwässerung

Die Notentwässerung an jedem Tiefpunkt erfolgt gemäß DIN EN 12056-3 über einen separaten Fließweg auf eine schadlos frei überflutbare Fläche. Sie entwässert nur bei Starkregen („Jahrhundertregen“), oder wenn die Hauptentwässerung nicht mehr funktionsfähig ist. (z.B. bei Rückstau aus der Grundleitung)

Damit die Notentwässerung im Normalfall nicht „mitläuft“, wird das Regenwasser an dem Anstaelement im LORO-X Notablauf auf dem Dach angestaut. Erst wenn die Wasserhöhe auf dem Dach die Höhe des Anstaelementes übersteigt, beginnt die sichere Entwässerung ins Freie.

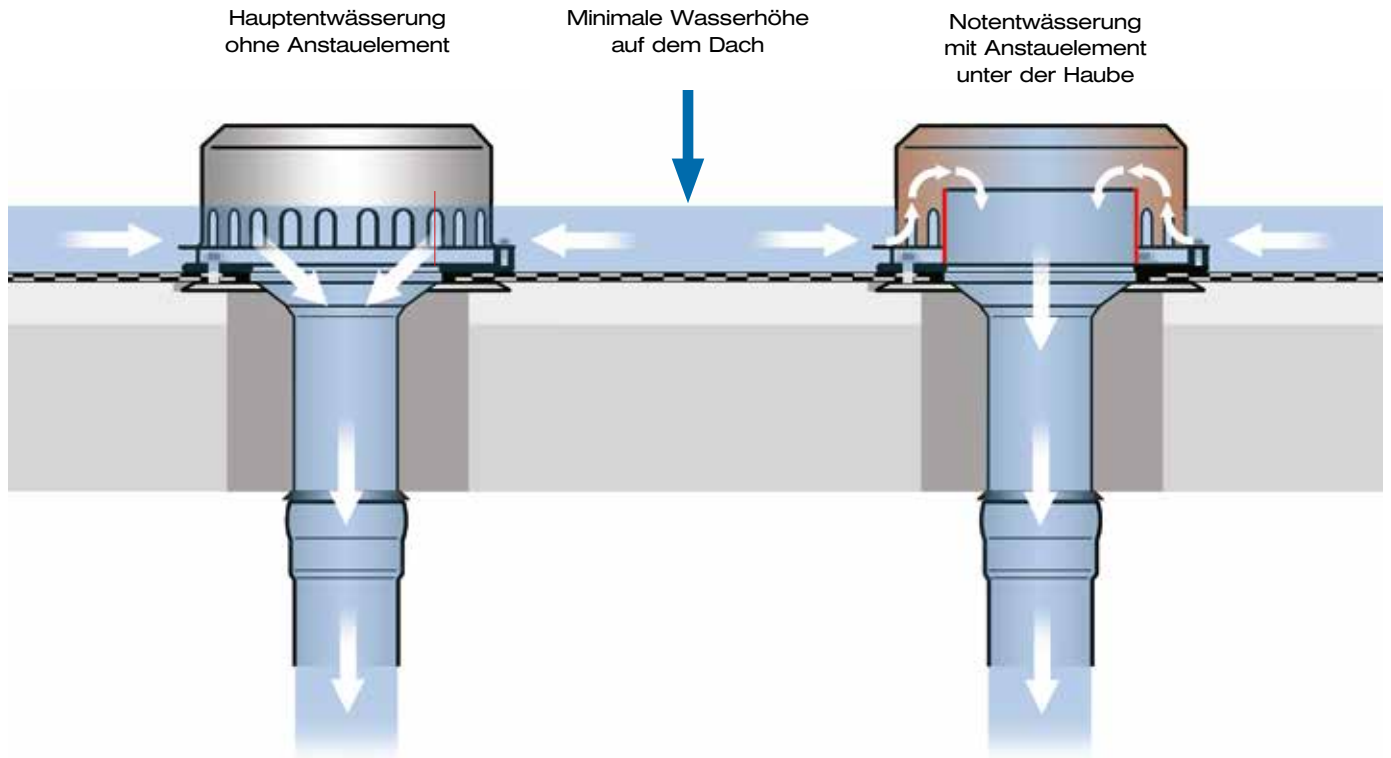
#### Merkmale:

- Entwässerung ins Freie
- Anstaelement unter der Haube
- max. 75 mm Wasserhöhe auf dem Dach
- Wehrhöhen von 35 mm bis 60 mm



**LORO-X EUROPA-Patent**

**Maximaler Abfluss bei minimaler Wasserhöhe**



Maximaler Abfluss vom Dach

**LORO-X Notabläufe mit Anstaeuelement unter der Haube**

Die europaweit patentierte LORO-X Notentwässerung mit Anstaeuelement unter der Haube minimiert die Wasserhöhe auf dem Dach.

Bei „Normalregen“ staut das Wasser auf dem Dach an dem Anstaeuelement unter der Haube an, bis die maximale Leistung der Hauptentwässerung erreicht ist.

Sobald die maximale Leistung der Hauptentwässerung erreicht ist, startet der Überlauf des Wassers über das Anstaeuelement unter der Haube.

Durch den patentierten „luftdicht abgeschlossenen Raum“ innerhalb der LORO-X Haube startet die Druckströmung schnell und sicher.

Durch den Unterdruck in der Haube wird das Wasser durch die Einlaufschlitze von der Dachfläche nach oben über das Anstaeuelement „gesogen“, sodass die verfügbare Wasserhöhe unter der Haube deutlich über der Wasserhöhe auf dem Dach liegt.

Dieser Saugheber-Effekt minimiert die notwendige Wasserhöhe auf dem Dach!

**Online als Video**

Auf [www.loro.de](http://www.loro.de) kann dieser faszinierende Effekt in einem anschaulichen Video nachvollzogen werden.

In zwei „geschnittenen“ Dachentwässerungssystemen, wird die Strömung innerhalb der Haupt- und Notentwässerung sichtbar.



[www.loro.de](http://www.loro.de) -> Service -> Online-Videos

## LORO-X Attikaentwässerung

**Attika** bedeutet „Dachrandaufkantung als mauerähnlicher Aufbau am Dachrand eines Gebäudes zusammen mit dem Dachrandabschluss anstelle einer Dachrinne.“

**Attikaentwässerung** ist - ähnlich der Rinnenentwässerung - eine komplett außenliegende Entwässerung für Flachdächer. Das Entwässerungssystem wird dabei mit einem Attikaablauf an der Attikaufkantung montiert, von dem das weiterführende Rohrsystem waagrecht durch die Attika vom Dach geführt wird.

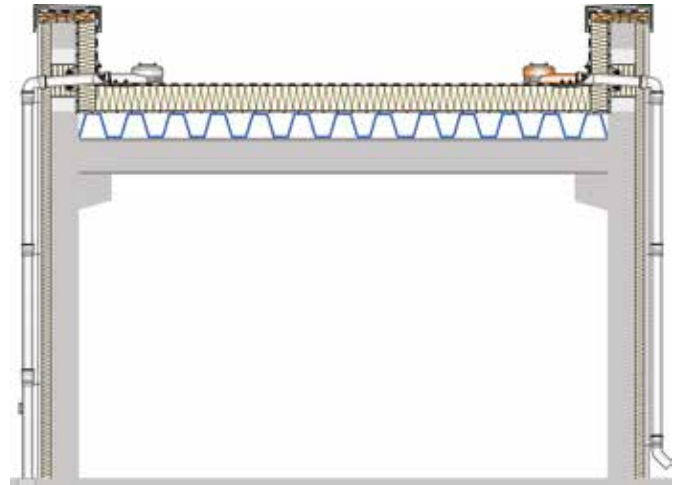
### LORO-X Attikaentwässerungssysteme mit Druckströmung

Mit dem druckfesten LORO-X Stahlabflussrohr können alle Gebäude mit Druckströmung über die Attika genauso sicher entwässert werden, wie es von Freispiegelentwässerungen bekannt ist. Oft sind Komplettsysteme mit Druckströmung wirtschaftlicher als herkömmliche Lösungen!

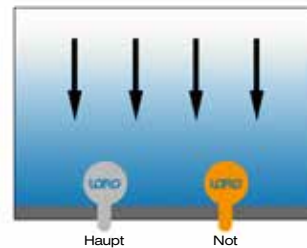
**Kastenrinnen** und Tiefpunktlinien auf dem Dach ermöglichen es, das Gefälle auf dem Dach zu vereinfachen, da sie das Wasser auch von größeren Flächen sammeln und zu den Haupt- und Notabläufen leiten können.

#### Vorteile:

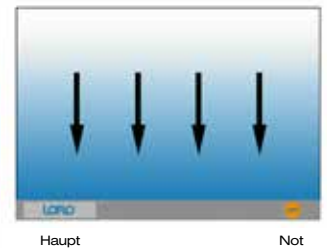
- Keine Rohre im Gebäude
- Keine Wärmebrücken ins Gebäude
- Schnelle Planung mit LX-Datenblatt
- Hohe Abflussleistung mit Druckströmung
- Komplettsystem aus einer Hand von LORO



**Attikadach**  
Gefälle zur Attika



**Kastenrinne**  
Gefälle zur Kastenrinne



## LORO-X Flachdachentwässerung

**Flachdächer** werden oft mit sogenannten innenliegenden Dachentwässerungssystemen entwässert.

**Als innenliegend** wird eine Dachentwässerung bezeichnet, wenn an einen Dachablauf mit senkrechtem Anschluss ein Rohrsystem im Inneren des Gebäudes verlegt wird. Hierfür erfolgt in der Regel eine Kernbohrung durch die der Dachablauf mit dem Rohrsystem verbunden ist.

### LORO-X Flachdachentwässerungssysteme

zeichnen sich durch platzsparende Maße, sowie hohe Abflussleistung bei geringem Rohrdurchmesser aus.

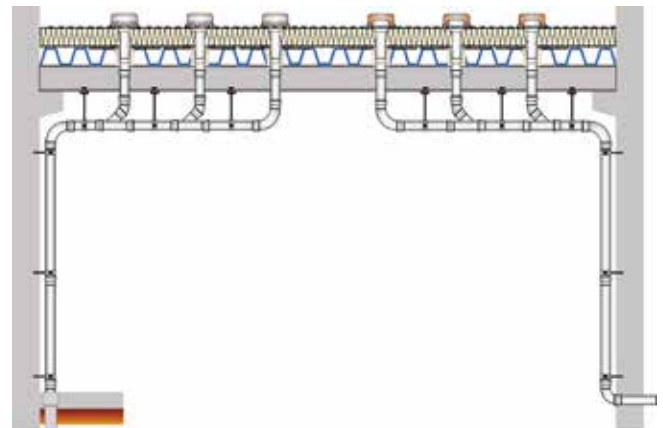
**Für jeden Dachaufbau** bietet LORO das optimale Dachentwässerungssystem. So kann die einteilige Variante (für Kaltdächer) oder die zweiteilige Variante (für Dächer mit Wärmedämmung) ausgewählt werden.

Zusätzlich können Sie das System mit Wärmedämmung am Ablauf oder in stark frostgefährdeten Gebieten mit Begleitheizung wählen.

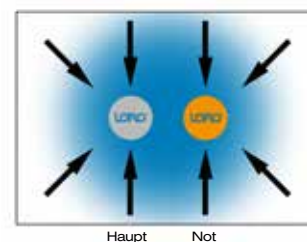
Benutzen Sie einfach den Online-Konfigurator, um Ihr optimales System auszuwählen.

#### Vorteile:

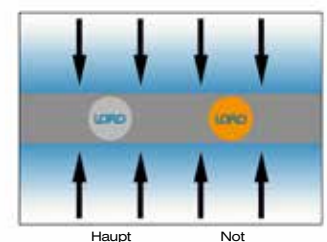
- Stoßfest, rückstausicher, druckfest
- Komplettsystem aus einer Hand von LORO
- Mehrere Abläufe an einer Falleitung möglich
- Geringe Ausdehnung bei Hitze und Kälte



**Tiefpunkt**  
Gefälle zu einem Punkt



**Tiefpunktlinie**  
Gefälle zu einer Linie



## LORO-X Balkonentwässerung

**Ein Balkon** ist eine „genutzte und begehbare Dachfläche“ und wird entsprechend der für Flachdächer gültigen Normen entwässert.

**Bei der Balkonentwässerung** ist die zu entwässernde Fläche deutlich kleiner als auf dem Dach, sodass meistens geringere Abflussleistungen ausreichen.

Balkonentwässerungssysteme entwässern üblicherweise mit Freispiegelströmung in der Nennweite DN70.

**LORO-X Einzelabläufe** haben ein Sieb ohne Rohrdurchführung und werden „einzeln“ mit Abzweigen oder Bogen an die Falleitung angeschlossen.

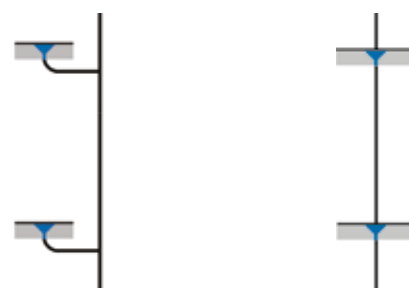
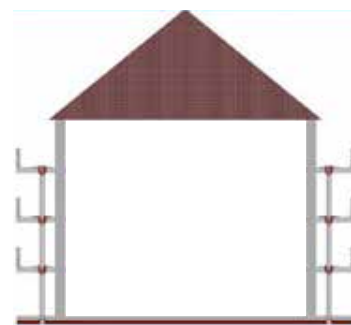
**LORO-X Direktabläufe** haben ein Sieb mit Rohrdurchführung und sind dadurch Bestandteil der Falleitung. Sie nehmen ein nach oben weiterführendes Rohr auf und leiten das Regenwasser „direkt“ in die vertikale Falleitung.

### LORO-X Serie V: Die modulare Balkonentwässerung aus Edelstahl

Mit nur einem Grundkörper und später wählbaren Aufsatzelementen für nahezu alle Balkonaufbauten als Einzelablauf oder Direktablauf verwendbar.

#### Vorteile:

- Schutz der Fassade vor überlaufendem Wasser
- Sicherheit durch kontrollierte Entwässerung



**Einzelabläufe**  
für Falleitung  
außerhalb der  
Balkonplatte

**Direktabläufe**  
als Bestandteil  
der Falleitung  
innerhalb der  
Balkonplatte

## LORO-X Stahlabflussrohre

**LORO-X Stahlabflussrohre und Formteile** von DN 32 bis DN 300, feuerverzinkt mit zusätzlicher Innenbeschichtung, bewähren sich seit mehr als 50 Jahren in Entwässerungsanlagen für Gebäude und Schiffe.

**Schnelle Verlegung:** Wesentliches Kennzeichen ist die LORO-X Zwei-Kammern-Steckmuffe mit Spezial-Dichtelementen zum problemlosen Zusammenstecken der Rohre. Die entscheidenden Werkstoff- und Verlegevorteile sowie die Zuverlässigkeit haben sich weltweit hundertmillionenfach bewährt.

**Druckfest und formstabil:** In Verbindung mit LORO-X Sicherungsschellen werden LORO-X Stahlabflussrohre auch als Druckrohr eingesetzt. LORO-X Stahlabflussrohre sind schlag-, stoß- und frostfest, nichtbrennbar und formstabil.

**2500+ Standard-Formteile:** Das umfangreiche Formteilprogramm für Bogen, Abzweige, Übergangsstücke, Abgleichstücke und Sonderformteile für spezielle Anwendungsbereiche lösen nahezu jeden Verlegefall.

**Verzinktes Stahl** bietet viele Vorteile gegenüber anderen Werkstoffen wie schwerem Guss, schmelzendem Plastik oder dünnwandigem Zinkblech.

Auch sind durch sägen, biegen und schweißen diverse Sonderteile ohne Gießformen möglich.

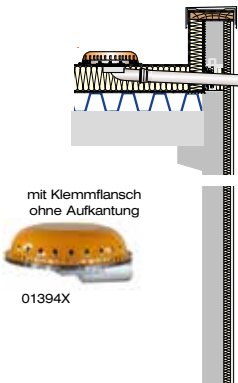
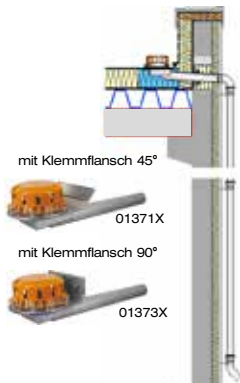
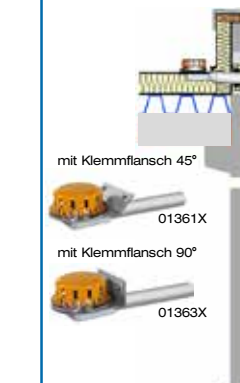



### Innenliegend und außenliegend

DN 32-300, druckfest, stoßfest, rückstausicher, Brandschutzklasse A1, UV-beständig, hitze- und frostbeständig


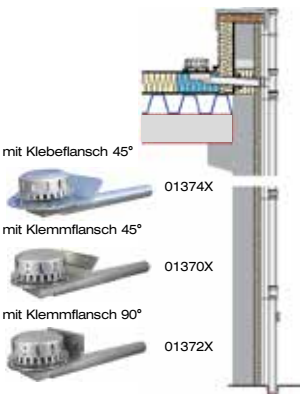
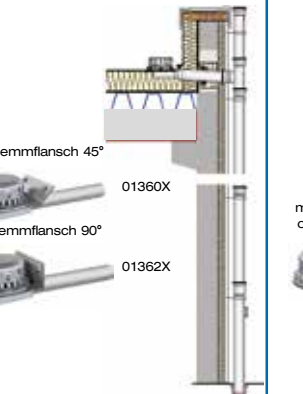

## Notentwässerung

### Freispiegelströmung

|                       |  | Silent  |  |  |  | Silent Power  |              |              |  |              |   |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|-----------------------|--|---|--|--|--|---|--------------|--------------|--|--------------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                       |  | Serie 93 ATTIKASTAR®  |  |  |  | Serie 79 RAINSTAR®  |              |              | Serie 89 RAINSTAR®   |              | Serie 88 DISTANT  |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                       |  | Speier-<br>Notablauflösung  |  |  |  | Hohe Abflussleistung<br>durch tiefgelegtes Rohr                                   |              |              | Geringe Einbautiefe  |              | Ohne Aufkantung   |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                       |  |  |  |  |  |  |              |              |  |              |  |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                       |  | mit Klemmflansch<br>ohne Aufkantung   |  |  |  | mit Klemmflansch 45°  |              |              | mit Klemmflansch 45°   |              | mit Klemmflansch<br>ohne Aufkantung   |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
|                       |  | 01394X  |  |  |  | 01371X<br>01373X  |              |              | 01361X<br>01363X   |              | 01391X  |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |
| <b>DN</b>             |  | <b>100</b>  |  |  |  | <b>50</b>   | <b>70</b>    | <b>100</b>   | <b>70</b>  | <b>100</b>   | <b>50</b>   | <b>70</b>    | <b>100</b>   |              |              |              |              |              |              |              |              |
| <b>mm</b>             |  | <b>106</b>  |  |  |  | <b>82</b>   | <b>92</b>    | <b>106</b>   | <b>55</b>  | <b>55</b>    | <b>82</b>   | <b>92</b>    | <b>106</b>   |              |              |              |              |              |              |              |              |
| <b>Wh(mm)</b>         |  | <b>75</b>   |  |  |  | <b>75</b>   | <b>75</b>    | <b>75</b>    | <b>75</b>  | <b>75</b>    | <b>75</b>   | <b>75</b>    | <b>75</b>    |              |              |              |              |              |              |              |              |
| <b>Wehrhöhe(mm)</b>   |  | <b>40</b>   |  |  |  | <b>35</b>   | <b>35</b>    | <b>35</b>    | <b>35</b>  | <b>35</b>    | <b>35</b>   | <b>35</b>    | <b>35</b>    |              |              |              |              |              |              |              |              |
| <b>LX-Nr.</b>         |  | <b>LX859</b>  |  |  |  | <b>LX494</b>  | <b>LX493</b> | <b>LX465</b> | <b>LX469</b>   | <b>LX481</b> | <b>LX485</b>  | <b>LX475</b> | <b>LX476</b> | <b>LX668</b> | <b>LX667</b> | <b>LX494</b> | <b>LX493</b> | <b>LX465</b> | <b>LX469</b> | <b>LX481</b> | <b>LX485</b> |
| <b>Abfluss in l/s</b> |  | 9,1<br>l/s**  |  |  |  | 7,6<br>l/s*   | 2,6<br>l/s** | 10,0<br>l/s* | 4,2<br>l/s**   | 9,0<br>l/s*  | 6,8<br>l/s**  | 8,2<br>l/s*  | 3,5<br>l/s** | 8,0<br>l/s*  | 4,6<br>l/s** | 7,6<br>l/s*  | 2,6<br>l/s** | 10,0<br>l/s* | 4,2<br>l/s** | 9,0<br>l/s*  | 6,8<br>l/s** |
|                       |  | als Speier  |  |  |  | als Speier  |              | als Speier   | als Speier   | als Speier   | als Speier  | als Speier   | als Speier   | als Speier   | als Speier   | als Speier   | als Speier   | als Speier   | als Speier   | als Speier   | als Speier   |

## Hauptentwässerung

### Freispiegelströmung

|                       |  | Silent  |              |              |              |              |              |              | Silent Power  |              |              |              |  |              |              |              |   |              |              |              |              |              |              |              |  |
|-----------------------|--|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---|--------------|--------------|--------------|--|--------------|--------------|--------------|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|
|                       |  | Serie 43 DIREKT   |              |              |              |              |              |              | Serie 79 RAINSTAR®  |              |              |              | Serie 89 RAINSTAR®   |              |              |              | Serie 88 DISTANT  |              |              |              |              |              |              |              |  |
|                       |  | Einbau direkt<br>in der Attika  |              |              |              |              |              |              | Normgerechter Abfluss<br>durch tiefgelegtes Rohr                                    |              |              |              | Geringe Einbautiefe  |              |              |              | Ohne Aufkantung   |              |              |              |              |              |              |              |  |
|                       |  |  |              |              |              |              |              |              |  |              |              |              |  |              |              |              |  |              |              |              |              |              |              |              |  |
|                       |  | ohne Eingriff ins Dach (ohne Becken)  |              |              |              |              |              |              | mit Klebeflansch 45°  |              |              |              | mit Klemmflansch 45°   |              |              |              | mit Klemmflansch ohne Aufkantung  |              |              |              |              |              |              |              |  |
|                       |  | 1 01316X  |              |              |              |              |              |              | 01374X  |              |              |              | 01360X   |              |              |              | 01390X  |              |              |              |              |              |              |              |  |
|                       |  | mit Becken  |              |              |              |              |              |              | mit Klemmflansch 45°  |              |              |              | mit Klemmflansch 90°   |              |              |              |   |              |              |              |              |              |              |              |  |
|                       |  | 2 01330X  |              |              |              |              |              |              | 01370X  |              |              |              | 01362X   |              |              |              |   |              |              |              |              |              |              |              |  |
|                       |  | als Doppelrohrablauf  |              |              |              |              |              |              | mit Klemmflansch 90°  |              |              |              |  |              |              |              |   |              |              |              |              |              |              |              |  |
|                       |  | 3 01320X  |              |              |              |              |              |              | 01372X  |              |              |              |  |              |              |              |   |              |              |              |              |              |              |              |  |
|                       |  | mit Becken und tiefgelegtem Rohr  |              |              |              |              |              |              |   |              |              |              |  |              |              |              |   |              |              |              |              |              |              |              |  |
|                       |  | 4 01350X  |              |              |              |              |              |              |   |              |              |              |  |              |              |              |   |              |              |              |              |              |              |              |  |
|                       |  | als Doppelrohrablauf  |              |              |              |              |              |              |   |              |              |              |  |              |              |              |   |              |              |              |              |              |              |              |  |
|                       |  | 5 01324X  |              |              |              |              |              |              |   |              |              |              |  |              |              |              |   |              |              |              |              |              |              |              |  |
|                       |  | ohne Eingriff ins Dach<br>mit Klemmflansch nur für PVC-Dachbahnen:                  |              |              |              |              |              |              |   |              |              |              |  |              |              |              |   |              |              |              |              |              |              |              |  |
|                       |  | 6 01333X  |              |              |              |              |              |              |   |              |              |              |  |              |              |              |   |              |              |              |              |              |              |              |  |
| <b>DN</b>             |  | <b>70</b>   |              | <b>100</b>   |              |              |              |              | <b>50</b>   | <b>70</b>    | <b>100</b>   | <b>70</b>    | <b>100</b>   | <b>70</b>    | <b>100</b>   | <b>50</b>    | <b>70</b>   | <b>100</b>   |              |              |              |              |              |              |  |
| <b>mm</b>             |  | <b>0</b>  | <b>52</b>    | <b>0</b>     | <b>52</b>    | <b>52</b>    | <b>103</b>   | <b>103</b>   | <b>0</b>  | <b>82</b>    | <b>92</b>    | <b>106</b>   | <b>55</b>  | <b>55</b>    | <b>82</b>    | <b>92</b>    | <b>106</b>  |              |              |              |              |              |              |              |  |
| <b>Wh(mm)</b>         |  | <b>35</b>   | <b>35</b>    | <b>35</b>    | <b>35</b>    | <b>35</b>    | <b>35/75</b> | <b>35</b>    | <b>0</b>  | <b>35</b>    | <b>35</b>    | <b>35</b>    | <b>35</b>  | <b>35</b>    | <b>35</b>    | <b>35</b>    | <b>35</b>   | <b>35</b>    |              |              |              |              |              |              |  |
| <b>Wehrhöhe(mm)</b>   |  | <b>0</b>  | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>  | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>   | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>     | <b>0</b>  | <b>0</b>     |              |              |              |              |              |              |  |
| <b>LX-Nr.</b>         |  | <b>LX620</b>  | <b>LX650</b> | <b>LX621</b> | <b>LX647</b> | <b>LX653</b> | <b>LX694</b> | <b>LX727</b> | <b>LX1110</b>   | <b>LX490</b> | <b>LX489</b> | <b>LX460</b> | <b>LX467</b>   | <b>LX479</b> | <b>LX483</b> | <b>LX471</b> | <b>LX472</b>  | <b>LX487</b> | <b>LX488</b> | <b>LX490</b> | <b>LX489</b> | <b>LX460</b> | <b>LX467</b> | <b>LX479</b> |  |
| <b>Abfluss in l/s</b> |  | 1   | 2            | 1            | 2            | 3            | 4            | 5            | 6   | 5,1<br>l/s*  | 2,2<br>l/s** | 5,2<br>l/s*  | 3,6<br>l/s**   | 5,4<br>l/s*  | 5,3<br>l/s** | 5,0<br>l/s*  | 2,7<br>l/s**  | 4,9<br>l/s*  | 3,6<br>l/s** | 5,1<br>l/s*  | 2,2<br>l/s** | 5,2<br>l/s*  | 3,6<br>l/s** | 5,4<br>l/s*  |  |
|                       |  | als Speier  |              | als Speier   |              | als Speier   |              | als Speier   |   | als Speier   |              | als Speier   |  | als Speier   |              | als Speier   |   | als Speier   |              | als Speier   |              | als Speier   |              | als Speier   |  |


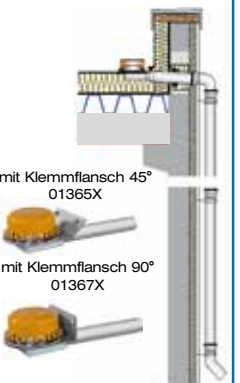



**mm** = Eingriffstiefe ins Dach  
**Wh(mm)** = Wasserhöhe auf dem Dach

\* Abflussleistung gemäß Prüfanordnung nach DIN EN 1253, Fallrohrlänge 4,2 m  
\*\*\* Abflussleistung als Haupt-Not-Kombi System mit Notüberlauf im Sammelkasten

## Notentwässerung

### Druckströmung

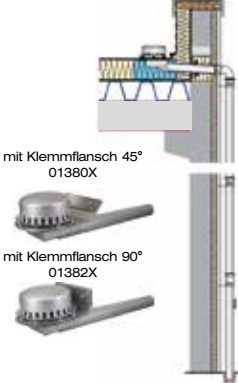
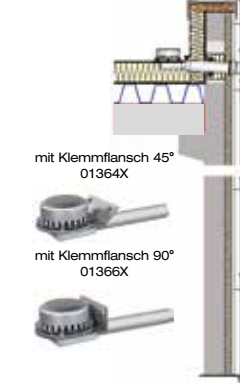



#### Silent Power

|                       |                      | Serie 79 RAINSTAR®  |       |       |       | Serie 89 RAINSTAR®  |       | Serie 88 DISTANT  |       |       |       | Serie 62 DRAINJET®   |        |       |        | Serie 93 ATTIKASTAR®  |       |
|-----------------------|----------------------|---|-------|-------|-------|---|-------|---|-------|-------|-------|--|--------|-------|--------|---|-------|
|                       |                      | Hohe Abflussleistung durch tiefgelegtes Rohr                                      |       |       |       | Geringe Einbautiefe   |       | Ohne Aufkantung   |       |       |       | Ohne Eingriff ins Dach   |        |       |        | Hochleistungs-Dachentwässerung  |       |
|                       |                      |  |       |       |       |  |       |  |       |       |       |  |        |       |        |  |       |
|                       |                      | mit Klemmflansch 45° 01381X   |       |       |       | mit Klemmflansch 45° 01365X   |       | mit Klemmflansch ohne Aufkantung 01393X   |       |       |       | mit Klebeflansch 45° 01349X/1387X  |        |       |        | mit Klemmflansch ohne Aufkantung 13766X   |       |
|                       |                      | mit Klemmflansch 90° 01383X   |       |       |       | mit Klemmflansch 90° 01367X   |       |   |       |       |       | mit Klemmflansch 45° 01356X/01359X   |        |       |        |   |       |
|                       |                      |   |       |       |       |   |       |   |       |       |       | mit Klemmflansch 90° 01358X/01375X   |        |       |        |   |       |
|                       |                      |   |       |       |       |   |       |   |       |       |       | DN 100 mit Klebeflansch 45°  |        |       |        |   |       |
|                       |                      |   |       |       |       |   |       |   |       |       |       | 01354.100X   |        |       |        |   |       |
|                       |                      |   |       |       |       |   |       |   |       |       |       | LX1157   |        |       |        |   |       |
|                       |                      |   |       |       |       |   |       |   |       |       |       | 01349.100X   |        |       |        |   |       |
|                       |                      |   |       |       |       |   |       |   |       |       |       | LX1159   |        |       |        |   |       |
| <b>DN</b>             | <b>mm</b>            | 40  | 50    | 70    | 100   | 70  | 100   | 40  | 50    | 70    | 100   | 50   | 70     | 100   | 100    |   |       |
| <b>Wh (mm)</b>        | <b>Wehrhöhe (mm)</b> | 76  | 82    | 92    | 106   | 55  | 55    | 76  | 82    | 92    | 106   | 0 mm   | 0 mm   | 0 mm  | 55 mm  |   |       |
|                       |                      | 75  | 75    | 75    | 75    | 75  | 75    | 75  | 75    | 75    | 75    | 75   | 75     | 75    | 75     |   |       |
|                       |                      | 55  | 55    | 55    | 55    | 55  | 55    | 55  | 55    | 55    | 55    | 40   | 60     | 50    | 40     | 60  |       |
| <b>LX-Nr.</b>         |                      | LX682   | LX500 | LX466 | LX482 | LX798   | LX666 | LX682   | LX500 | LX466 | LX482 | LX1326   | LX1327 | LX637 | LX1157 | LX1159  | LX766 |
| <b>Abfluss in l/s</b> |                      | 4,5   | 8,6   | 17,6  | 26,0  | 17,6  | 23,0  | 4,5   | 8,6   | 17,6  | 26,0  | 8,5  | 8,5    | 14,5  | 37,0   | 36,0  | 32,0  |
|                       |                      | l/s*  | l/s*  | l/s*  | l/s*  | l/s*  | l/s*  | l/s*  | l/s*  | l/s*  | l/s*  | l/s*   | l/s*   | l/s*  | l/s*   | l/s*  | l/s*  |

## Hauptentwässerung

### Druckströmung

#### Silent Power

|                       |                      | Serie 79 RAINSTAR®  |       |       | Serie 89 RAINSTAR®  |       | Serie 88 DISTANT  |       |       | Serie 62 DRAINJET®   |       |        | Serie 93 ATTIKASTAR®  |  |
|-----------------------|----------------------|---|-------|-------|---|-------|---|-------|-------|--|-------|--------|---|--|
|                       |                      | Hohe Abflussleistung durch tiefgelegtes Rohr  |       |       | Geringe Einbautiefe   |       | Ohne Aufkantung   |       |       | Ohne Eingriff ins Dach   |       |        | Hochleistungs-Dachentwässerung  |  |
|                       |                      |  |       |       |  |       |  |       |       |  |       |        |  |  |
|                       |                      | mit Klemmflansch 45° 01380X   |       |       | mit Klemmflansch 45° 01364X   |       | mit Klemmflansch ohne Aufkantung 01392X   |       |       | mit Klebeflansch 45° 01347X  |       |        | mit Klemmflansch ohne Aufkantung 13779X   |  |
|                       |                      | mit Klemmflansch 90° 01382X   |       |       | mit Klemmflansch 90° 01366X   |       |   |       |       | mit Klemmflansch 45° 01351X  |       |        |   |  |
|                       |                      |   |       |       |   |       |   |       |       | mit Klemmflansch 90° 01353X  |       |        |   |  |
|                       |                      |   |       |       |   |       |   |       |       | DN 100 mit Klebeflansch 45°  |       |        |   |  |
|                       |                      |   |       |       |   |       |   |       |       | 01347.100X   |       |        |   |  |
| <b>DN</b>             | <b>mm</b>            | 50  | 70    | 100   | 70  | 100   | 50  | 70    | 100   | 50   | 70    | 100    | 100   |  |
| <b>Wh (mm)</b>        | <b>Wehrhöhe (mm)</b> | 82  | 92    | 106   | 55  | 55    | 82  | 92    | 106   | 0  | 0     | 0      | 55  |  |
|                       |                      | 55  | 55    | 55    | 55  | 55    | 55  | 55    | 55    | 55   | 55    | 55     | 55  |  |
|                       |                      | 0   | 0     | 0     | 0   | 0     | 0   | 0     | 0     | 0  | 0     | 0      | 0   |  |
| <b>LX-Nr.</b>         |                      | LX492   | LX461 | LX480 | LX473   | LX665 | LX492   | LX461 | LX480 | LX789  | LX636 | LX1158 | LX803   |  |
| <b>Abfluss in l/s</b> |                      | 8,5   | 13,2  | 16,2  | 15,6  | 14,0  | 8,5   | 13,2  | 16,2  | 16,0   | 38,0  |        | 32,0  |  |
|                       |                      | l/s*  | l/s*  | l/s*  | l/s*  | l/s*  | l/s*  | l/s*  | l/s*  | l/s*   | l/s*  |        | l/s*  |  |

\* LORO Eigenmessung bei vollständig belüfteter Falleitung, entspricht Speierleistung

## LORO-X Serie 43 Attika-Direkt

**1**

Attikaentwässerung mit Silent-Freispiegelströmung

| Hauptentwässerung   |                     | Notentwässerung     |                     |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Freispiegelströmung | Wasserhöhe<br>35 mm | Freispiegelströmung | Wasserhöhe<br>75 mm |
| <b>Silent</b>       |                     |                     |                     |

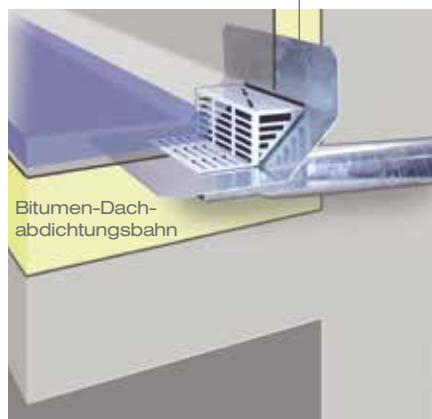
Mit der platzsparenden Bauform und der Silent-Freispiegelströmung eignen sich die Attikaentwässerungssysteme der Serie 43 besonders gut für die Entwässerung von genutzten Flachdächern und Dachterrassen mit Dachrandabschluss (Attika).

Die von LORO patentierten Flaggschiffe dieser Serie erfüllen die in der Norm für Freispiegel-Dachabläufe geforderte Abflussmenge von 4,5 Liter pro Sekunde bei 35 mm Wasserhöhe auch als Speier ohne Falleitung.

Auch bei der Notentwässerung mit Freispiegelströmung können die Mindestabflusswerte der Norm bei einer Wasserhöhe von nur 35 mm über dem Anstaeuelement erreicht werden.

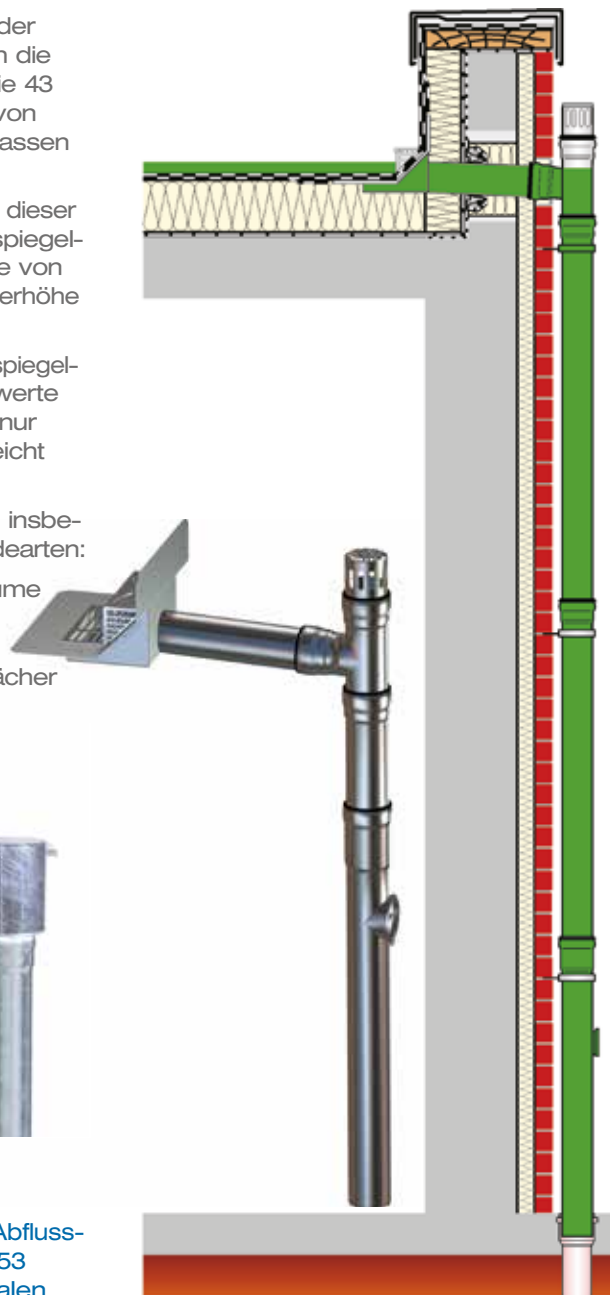
Silent-Freispiegelströmung eignet sich insbesondere für diese Raum- und Gebäudearten:

- Büroräume, Gewerbe, Unterrichtsräume
- Wohnräume, Übernachtungsräume
- Krankenhäuser und Sanatorien
- Dachterrassen und genutzte Flachdächer



### Vorteile

- Stille Silent-Freispiegelströmung
- Dachentwässerungsnormgerechte Abflussleistung bis 4,5 l/s nach DIN EN 1253
- Keine Durchdringung der horizontalen Dachfläche
- Keine Entwässerungsrohre innerhalb der Gebäude
- Ableitung des Regenwassers in außenliegender Falleitung oder als Speier
- Klebeflansch nach DIN EN 1253





### LORO-X Attika-Direkt, Serie 43



#### Platzsparend mit Silent-Freispiegelströmung

Die platzsparende Bauform direkt in der Attika und die ruhige Freispiegelströmung, machen die Serie „Attika-Direkt“ besonders interessant für Terrassen, begehbare Dächer, Unterrichtsräume, Krankenhäuser, Wohngebäude und Bürogebäude.



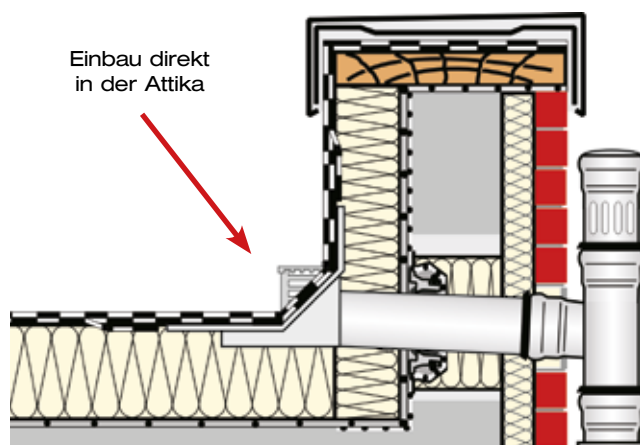
Die **Abmessungen** zu allen LORO-X Attika-Direkt-abläufen finden Sie über die Suche der LX-Nummer auf [www.loro.de](http://www.loro.de)

**Einbau direkt in der Attika**  
mit 45° Aufkantung für unproblematische Dachbahnanbindung an die Attika

**Klebeflansch**  
mit 45° Aufkantung für Bitumen-Dachabdichtungsbahnen

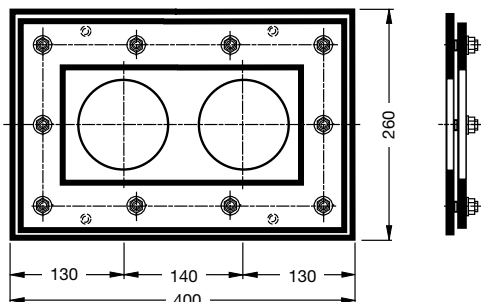
**Aus verzinktem Stahl**  
gefertigter Grundkörper mit Kiesfangkorb für hohe Stabilität und UV-Beständigkeit

**Rundes Rohr**  
für die Attikadurchführung ohne versteckte Kosten wie z.B. für spezielle Übergangsstücke

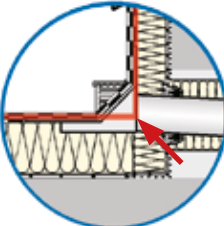












### LORO-X Schiebeflansch Doppelrohr,

DN 70 Art.-Nr. 13228.070X,  
DN 100 Art.-Nr. 13228.100X  
inklusive Dichtelemente



**Klassifikation von LORO-X Dachentwässerungssystemen**

| Modell  |   | Typ                 |                    |                 |                |
|---|---|---------------------|--------------------|-----------------|----------------|
|                  | <br>01316.070X   | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX620</b>    |                |
|   |   | Freispiegelströmung | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>0 mm</b>     |                |
|   |   | <b>Silent</b>       | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>35 mm</b>    |                |
|   |   |                     | <b>DN 70</b>       | <b>Abfluss:</b> | <b>0,8 l/s</b> |
|   | <br>01316.100X   | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX621</b>    |                |
|   |   | Freispiegelströmung | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>0 mm</b>     |                |
|   |   | <b>Silent</b>       | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>35 mm</b>    |                |
|   |   | <b>DN 100</b>       | <b>Abfluss:</b>    | <b>1,2 l/s</b>  |                |
| <b>M 1</b><br>Ohne Eingriff ins Dach,<br>eckig auf rund   | <br>01325.070X   | Notentwässerung     | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX1573</b>   |                |
|   |   | Freispiegelströmung | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>40 mm</b>    |                |
|   |   | <b>Silent</b>       | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>75 mm</b>    |                |
|   |   |                     | <b>DN 70</b>       | <b>Abfluss:</b> | <b>1,7 l/s</b> |
|   | <br>01325.100X   | Notentwässerung     | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX1575</b>   |                |
|   |   | Freispiegelströmung | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>40 mm</b>    |                |
|   |   | <b>Silent</b>       | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>75 mm</b>    |                |
|   |   | <b>DN 100</b>       | <b>Abfluss:</b>    | <b>2,5 l/s</b>  |                |
| <br>01326.100X | Notentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>       | <b>LX1574</b>      |                 |                |
|   | Freispiegelströmung   | <b>Wehrhöhe:</b>    | <b>60 mm</b>       |                 |                |
|   | <b>Silent</b>   | <b>Wasserhöhe:</b>  | <b>75 mm</b>       |                 |                |
|   |   | <b>DN 70</b>        | <b>Abfluss:</b>    | <b>1,4 l/s</b>  |                |
| <br>01326.100X | Notentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>       | <b>LX1576</b>      |                 |                |
|   | Freispiegelströmung   | <b>Wehrhöhe:</b>    | <b>60 mm</b>       |                 |                |
|   | <b>Silent</b>   | <b>Wasserhöhe:</b>  | <b>75 mm</b>       |                 |                |
|   |   | <b>DN 100</b>       | <b>Abfluss:</b>    | <b>1,3 l/s</b>  |                |
| <b>M 2</b><br>Ohne Eingriff ins Dach,<br>mit Klemmflansch   | <br>01333.100X | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX1110</b>   |                |
|   |   | Freispiegelströmung | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>0 mm</b>     |                |
|   |   | <b>Silent</b>       | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>35 mm</b>    |                |
|   |   |                     | <b>DN 100</b>      | <b>Abfluss:</b> | <b>1,4 l/s</b> |
| <b>M 3</b><br>mit Becken  | <br>01330.070X | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX650</b>    |                |
|   |   | Freispiegelströmung | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>0 mm</b>     |                |
|   |   | <b>Silent</b>       | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>35 mm</b>    |                |
|   |   |                     | <b>DN 70</b>       | <b>Abfluss:</b> | <b>2,3 l/s</b> |
|   | <br>01330.100X | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX647</b>    |                |
|   |   | Freispiegelströmung | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>0 mm</b>     |                |
|   |   | <b>Silent</b>       | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>35 mm</b>    |                |
|   |   |                     | <b>DN 100</b>      | <b>Abfluss:</b> | <b>3,0 l/s</b> |
| <b>M 4</b><br>Doppelrohr mit Becken   | <br>01320.100X | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX653</b>    |                |
|   |   | Freispiegelströmung | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>0 mm</b>     |                |
|   |   | <b>Silent</b>       | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>35 mm</b>    |                |
|   |   |                     | <b>DN 100</b>      | <b>Abfluss:</b> | <b>4,5 l/s</b> |

**Klassifikation von LORO-X Dachentwässerungssystemen**

| Modell  |                | Typ                                  |       |                                |                                  |  |  |
|---|----------------|--------------------------------------|-------|--------------------------------|----------------------------------|--|--|
| <b>M 5</b><br>Haupt-Not-Kombi<br>Doppelrohr durch<br>Sammelkasten               | <br>01324.100X | Hauptentwässerung                    | Kombi | <b>LX-Nr.</b><br><b>LX727</b>  | <b>Wehrhöhe:</b><br><b>0 mm</b>  |  |  |
|   |                | Notentwässerung                      |       |                                |                                  | <b>Wasserhöhe:</b><br><b>75 mm</b>                   |  |
|   |                | Freispiegelströmung                  |       |                                |                                  |  | <b>Abfluss:</b><br><b>8,0 l/s</b>                    |
|   |                | <b>Silent</b><br><b>DN 100</b>       |       |                                |                                  |  |  |
| <b>M 6</b><br>mit Becken und<br>tiefgelegtem Rohr                               | <br>01350.100X | Hauptentwässerung                    | Kombi | <b>LX-Nr.</b><br><b>LX694</b>  | <b>Wehrhöhe:</b><br><b>0 mm</b>  |  |  |
|   |                | Freispiegelströmung                  |       |                                |                                  | <b>Wasserhöhe:</b><br><b>35 mm</b>                   |  |
|   |                | <b>Silent</b><br><b>DN 100</b>       |       |                                |                                  |  | <b>Abfluss:</b><br><b>4,5 l/s</b>                    |
|   |                |                                      |       |                                |                                  |  |  |
| <b>M 7</b><br>mit Becken<br>40 mm Wehr<br>als Speier                            | <br>01334.100X | Notentwässerung                      | Kombi | <b>LX-Nr.</b><br><b>LX1605</b> | <b>Wehrhöhe:</b><br><b>40 mm</b> |  |  |
|   |                | Freispiegelströmung                  |       |                                |                                  | <b>Wasserhöhe:</b><br><b>75 mm</b>                   |  |
|   |                | <b>Silent</b><br><b>DN 100</b>       |       |                                |                                  |  | <b>Abfluss:</b><br><b>1,4 l/s</b>                    |
|   |                |                                      |       |                                |                                  |  |  |
| <b>M 8</b><br>mit Becken<br>60 mm Wehr<br>als Speier                            | <br>01334.100X | Notentwässerung                      | Kombi | <b>LX-Nr.</b><br><b>LX1606</b> | <b>Wehrhöhe:</b><br><b>60 mm</b> |  |  |
|   |                | Freispiegelströmung                  |       |                                |                                  | <b>Wasserhöhe:</b><br><b>75 mm</b>                   |  |
|   |                | <b>Silent</b><br><b>DN 100</b>       |       |                                |                                  |  | <b>Abfluss:</b><br><b>1,3 l/s</b>                    |
|   |                |                                      |       |                                |                                  |  |  |
| <b>A 115</b><br>DUOFLUX®<br>Haupt-Not-Kombi<br>Doppelrohr, DN 70                | <br>13207.070X | Hauptentwässerung                    | Kombi | <b>LX-Nr.</b><br><b>LX1156</b> | <b>Wehrhöhe:</b><br><b>0 mm</b>  |  |  |
|   |                | Notentwässerung                      |       |                                |                                  | <b>Abfluss (Wasserhöhe 35 mm):</b><br><b>2,2 l/s</b> |  |
|   |                | Freispiegelströmung                  |       |                                |                                  |  | <b>Abfluss (Wasserhöhe 75 mm):</b><br><b>3,4 l/s</b> |
|   |                | <b>Silent</b><br><b>DN 70</b>        |       |                                |                                  |  |  |
| <b>A 117</b><br>DUOFLUX®<br>Haupt-Not-Kombi<br>Doppelrohr, DN 100               | <br>13207.100X | Hauptentwässerung                    | Kombi | <b>LX-Nr.</b><br><b>LX1196</b> | <b>Wehrhöhe:</b><br><b>0 mm</b>  |  |  |
|   |                | Notentwässerung                      |       |                                |                                  | <b>Abfluss (Wasserhöhe 35 mm):</b><br><b>4,5 l/s</b> |  |
|   |                | Freispiegelströmung                  |       |                                |                                  |  | <b>Abfluss (Wasserhöhe 75 mm):</b><br><b>4,5 l/s</b> |
|   |                | <b>Silent</b><br><b>DN 100</b>       |       |                                |                                  |  |  |
| <b>A 118</b><br>DUOFLUX®<br>Haupt-Not-Kombi<br>Rohr in Rohr<br>Speier           | <br>13508.100X | Hauptentwässerung                    | Kombi | <b>LX-Nr.</b><br><b>LX1347</b> | <b>Wehrhöhe:</b><br><b>0 mm</b>  |  |  |
|   |                | Notentwässerung                      |       |                                |                                  | <b>Abfluss (Wasserhöhe 35 mm):</b><br><b>3,7 l/s</b> |  |
|   |                | Freispiegelströmung                  |       |                                |                                  |  | <b>Abfluss (Wasserhöhe 75 mm):</b><br><b>3,0 l/s</b> |
|   |                | <b>Silent Power</b><br><b>DN 100</b> |       |                                |                                  |  |  |
| <b>A 141</b><br>DUOFLUX®<br>Haupt-Not-Kombi<br>Rohr in Rohr<br>Druckstr.-Speier | <br>13508.100X | Hauptentwässerung                    | Kombi | <b>LX-Nr.</b><br><b>LX1375</b> | <b>Wehrhöhe:</b><br><b>0 mm</b>  |  |  |
|   |                | Notentwässerung                      |       |                                |                                  | <b>Abfluss (Wasserhöhe 35 mm):</b><br><b>3,6 l/s</b> |  |
|   |                | Freispiegelströmung                  |       |                                |                                  |  | <b>Abfluss (Wasserhöhe 75 mm):</b><br><b>3,4 l/s</b> |
|   |                | <b>Silent Power</b><br><b>DN 100</b> |       |                                |                                  |  |  |

## LORO-RAINSTAR®

### Attikaentwässerung

### DN 40 - DN 100\*,

### Dachabläufe für Dächer mit Dachrandaufkantung,

• **Serie 79 (RA und RB):**

**für Freispiegelströmung**

• **Serie 79 (RC und RD):**

**für Druckströmung**

**mit Klemmflansch, für Bitumen- und Kunststoffabdichtungsbahnen oder mit Klebeflansch (nur Serie RA)**

LORO-RAINSTAR® Attikaablauf, Serie 79 (RA), mit offener Haube, DN 50 - DN 100



LORO-RAINSTAR® Attika-Notablauf, Serie 79 (RB), mit offener Haube, DN 50 - DN 100



LORO-RAINSTAR® Attikaablauf, Serie 79 (RC), mit geschlossener Haube, DN 50 - DN 100



LORO-RAINSTAR® Attika-Notablauf, Serie 79 (RD), mit geschlossener Haube, DN 40 - DN 100



LORO-RAINSTAR® Attika-Dachabläufe sind eine Weiterentwicklung der bisherigen LORO-DRAINLET®/DRAINJET® Attikaabläufe. Durch die strömungstechnisch optimierte Konstruktion der neuen Abläufe konnte die Ablaufleistung wesentlich verbessert werden. Zusätzlich wurde das Programm um den Attika-Notablauf für Freispiegelentwässerung erweitert.

Die neuen patentierten Attikaabläufe bestehen aus Stahl feuerverzinkt, innen zusätzlich beschichtet, mit Siebkorb/Haube aus Edelstahl. Sie entsprechen der DIN EN 1253.

LORO-RAINSTAR® Attikaabläufe werden als Gesamtentwässerungssystem in Verbindung mit LORO-Regenfallrohren und Formstücken geliefert.

#### **Besondere Vorteile:**

- Hohe Abflußleistung
- LORO-RAINSTAR® Attika-Notabläufe werden in der gleichen Ebene wie die Hauptaufsysteme eingebaut

### LORO-X Attika-RAINSTAR® Serie 79



#### mit tiefgelegtem Rohr und erhöhtem Abfluss

Das „tiefgelegte Rohr“ des LORO-X RAINSTAR® als universelle Attikaentwässerung sorgt für einen hohen Abfluss bei Freispiegelströmung und begünstigt das Anspringen bei Druckströmung. Die Abdichtung erfolgt auf einer Ebene mit dem sicheren Klemmflansch. Die Aufkantung in 45° oder 90° dient als Montagehilfe in der Attika.



#### Hohe Leistung (Freispiegelströmung)

von bis zu 9,0 l/s durch patentiertes, tiefgelegtes Rohr bei 75 mm Wasserhöhe auf dem Dach

#### Sehr hohe Leistung (Druckströmung)

von bis zu 21,7 l/s durch patentiertes, tiefgelegtes Rohr bei 75 mm Wasserhöhe auf dem Dach

#### Bruchfest, stoßfest und trittfest

durch UV-beständige Haube aus Edelstahl

#### Nur eine Abdichtungsebene

plus 45° oder 90° Aufkantung als Montagehilfe

#### Rundes Rohr

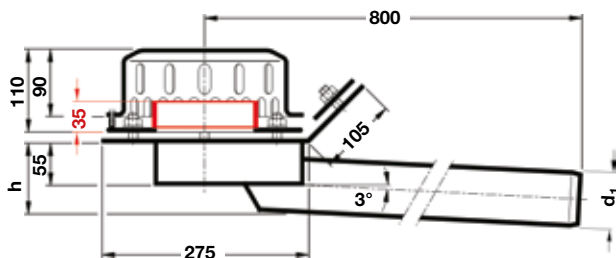
optimal für die Attikadurchführung ohne versteckte Kosten wie z.B. für spezielle Übergangsstücke

#### Integriertes Wehr

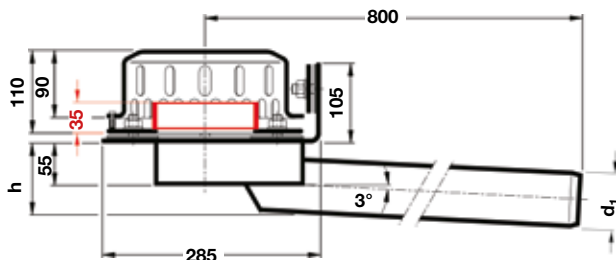
unter der Haube (nur bei Notablauf).  
Haupt- und Notablauf auf einer Ebene.

#### Abmessungen:

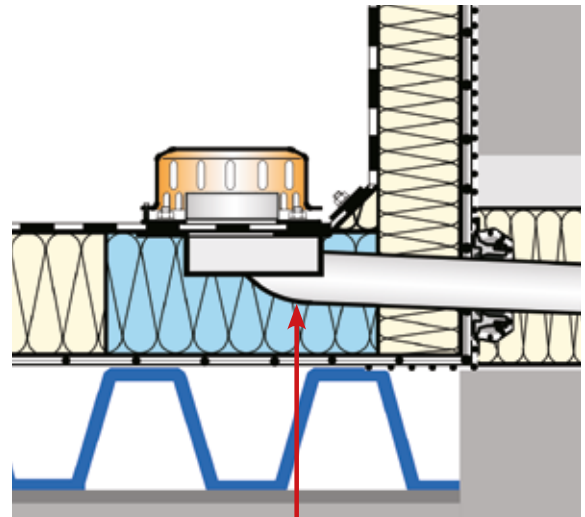
Für Bitumen-Dachabdichtungsbahnen:



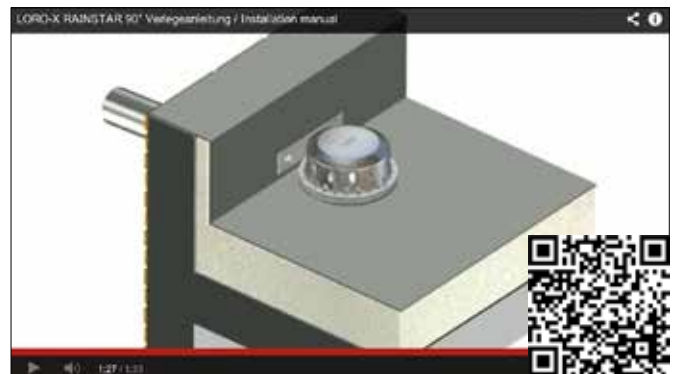
Für PVC-Dachabdichtungsbahnen:



| DN  | d1  | h   |
|-----|-----|-----|
| 50  | 53  | 82  |
| 70  | 73  | 92  |
| 100 | 102 | 106 |












stärkerer Abfluss  
bei Freispiegelströmung

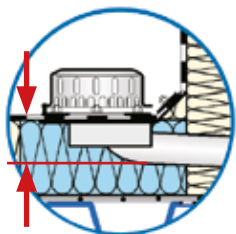


Verlegeanleitung als 3D-Video verfügbar!

\* DN 50: Aktuell 82, LORO-Attika Balkonabläufe, DN 50

**Klassifikation von LORO-X Dachentwässerungssystemen**




| Modell  | Typ                 |                    |                 |
|---|---------------------|--------------------|-----------------|
| <br>a) 01370.050X<br>b) 01372.050X   | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX490</b>    |
|   | Freispiegelströmung | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>0 mm</b>     |
|   | <b>Silent</b>       | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>35 mm</b>    |
|   | <b>DN 50</b>        | <b>Abfluss:</b>    | <b>5,1 l/s</b>  |
| <br>a) 01370.070X<br>b) 01372.070X   | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX460</b>    |
|   | Freispiegelströmung | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>0 mm</b>     |
|   | <b>Silent Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>35 mm</b>    |
|   | <b>DN 70</b>        | <b>Abfluss:</b>    | <b>5,2 l/s</b>  |
| <br>a) 01370.100X<br>b) 01372.100X   | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX479</b>    |
|   | Freispiegelströmung | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>0 mm</b>     |
|   | <b>Silent Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>35 mm</b>    |
|   | <b>DN 100</b>       | <b>Abfluss:</b>    | <b>5,4 l/s</b>  |
| <br>a) 01380.050X<br>b) 01382.050X  | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX492</b>    |
|   | Druckströmung       | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>0 mm</b>     |
|   | <b>Silent Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>55 mm</b>    |
|   | <b>DN 50</b>        | <b>Abfluss:</b>    | <b>8,5 l/s</b>  |
| <br>a) 01380.070X<br>b) 01382.070X | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX461</b>    |
|   | Druckströmung       | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>0 mm</b>     |
|   | <b>Silent Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>55 mm</b>    |
|   | <b>DN 70</b>        | <b>Abfluss:</b>    | <b>13,2 l/s</b> |
| <br>a) 01380.100X<br>b) 01382.100X | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX480</b>    |
|   | Druckströmung       | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>0 mm</b>     |
|   | <b>Silent Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>55 mm</b>    |
|   | <b>DN 100</b>       | <b>Abfluss:</b>    | <b>16,2 l/s</b> |
| <br>a) 01371.050X<br>b) 01373.050X | Notentwässerung     | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX494</b>    |
|   | Freispiegelströmung | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>35 mm</b>    |
|   | <b>Silent Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>75 mm</b>    |
|   | <b>DN 50</b>        | <b>Abfluss:</b>    | <b>7,6 l/s</b>  |
| <br>a) 01371.070X<br>b) 01373.070X | Notentwässerung     | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX465</b>    |
|   | Freispiegelströmung | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>35 mm</b>    |
|   | <b>Silent Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>75 mm</b>    |
|   | <b>DN 70</b>        | <b>Abfluss:</b>    | <b>10,0 l/s</b> |
| <br>a) 01371.100X<br>b) 01373.100X | Notentwässerung     | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX481</b>    |
|   | Freispiegelströmung | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>35 mm</b>    |
|   | <b>Silent Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>75 mm</b>    |
|   | <b>DN 100</b>       | <b>Abfluss:</b>    | <b>9,0 l/s</b>  |


**A 79**

tiefgelegtes Rohr

 a) Klemmflansch 45°  
 b) Klemmflansch 90°

**Klassifikation von LORO-X Dachentwässerungssystemen**

| Modell                           | Typ   |                     |                    |                 |
|----------------------------------|---|---------------------|--------------------|-----------------|
| <b>A 79</b><br>tiefgelegtes Rohr | <br>a) 01381.050X<br>b) 01383.050X | Notentwässerung     | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX500</b>    |
|                                  |   | Druckströmung       | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>55 mm</b>    |
|                                  |   | <b>Silent Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>75 mm</b>    |
|                                  |   | <b>DN 50</b>        | <b>Abfluss:</b>    | <b>8,6 l/s</b>  |
| <b>A 79</b><br>tiefgelegtes Rohr | <br>a) 01381.070X<br>b) 01383.070X | Notentwässerung     | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX466</b>    |
|                                  |   | Druckströmung       | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>55 mm</b>    |
|                                  |   | <b>Silent Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>75 mm</b>    |
|                                  |   | <b>DN 70</b>        | <b>Abfluss:</b>    | <b>17,6 l/s</b> |
| <b>A 79</b><br>tiefgelegtes Rohr | <br>a) 01381.100X<br>b) 01383.100X | Notentwässerung     | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX482</b>    |
|                                  |   | Druckströmung       | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>55 mm</b>    |
|                                  |   | <b>Silent Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>75 mm</b>    |
|                                  |   | <b>DN 100</b>       | <b>Abfluss:</b>    | <b>21,7 l/s</b> |

a) Klemmflansch 45°  
 b) Klemmflansch 90°

# LORO-RAINSTAR® Attikaabläufe, mit Einbautiefe 55 mm, aus Edelstahl, mit Klemmflansch, nach DIN EN 1253, für Bitumen- und Kunststoffabdichtungsbahnen

für Freispiegel- und Druckströmung

- als Hauptentwässerung
- als Notentwässerung
- in DN 70 und DN 100
- bis zu 23 l/s



## für Freispiegelströmung

Abflussleistung als  
**Hauptentwässerung:**  
DN 70 = 5,0 l/s\*  
DN 100 = 4,9 l/s\*

Abflussleistung als  
**Notentwässerung:**  
DN 70 = 8,2 l/s\*  
DN 100 = 8,0 l/s\*

## für Druckströmung

Abflussleistung als  
**Hauptentwässerung:**  
DN 70 = 15,6 l/s\*  
DN 100 = 14,0 l/s\*

Abflussleistung als  
**Notentwässerung:**  
DN 70 = 17,6 l/s\*  
DN 100 = 23,0 l/s\*

## Vorteile:

- Geringer Eingriff ins Dach - durch flache Ausführung mit nur 55 mm Einbautiefe
- Bruchfest, stoßfest und trittfest durch UV-beständige Haube aus Edelstahl
- CAD-genaues Komplettsystem mit sicherem Leistungsnachweis
- Nur eine Abdichtungsebene plus 45° oder 90° Aukantung als Montagehilfe
- Integriertes Wehr unter der Haube (nur bei Notablauf)
- Haupt- und Notablauf auf einer Ebene
- Druckfestes Stahlabflussrohrsystem nach DIN EN 1123



### LORO-X Attika-RAINSTAR® 55mm, Serie 89



**mit geringer Eingrifftiefe  
von nur 55mm**

Wenn die Eingrifftiefe ins Dach möglichst gering sein muss, wird die Variante mit nur 55mm Eingrifftiefe eingesetzt. Zu beachten ist jedoch, die etwas geringere Abflussleistung bei Freispiegelströmung.

Die Abdichtung erfolgt auf einer Ebene mit dem sicheren Klemmflansch. Die Aufkantung in 45° oder 90° dient als Montagehilfe in der Attika.

#### Geringer Eingriff ins Dach

durch flache Ausführung mit nur 55 mm Einbautiefe

#### Bruchfest, stoßfest und trittfest

durch UV-beständige Haube aus Edelstahl.

#### Nur eine Abdichtungsebene

plus 45° oder 90° Aufkantung als Montagehilfe.

#### Rundes Rohr

optimal für die Attikadurchführung, ohne versteckte Kosten wie z.B. für spezielle Übergangsstücke.

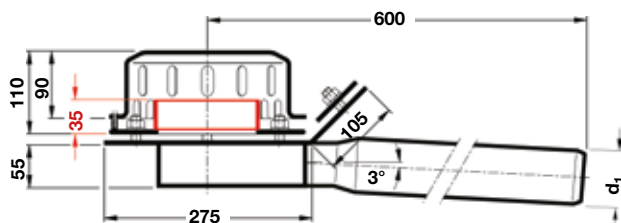
#### Integriertes Wehr

unter der Haube (nur bei Notablauf).  
Haupt- und Notablauf auf einer Ebene.

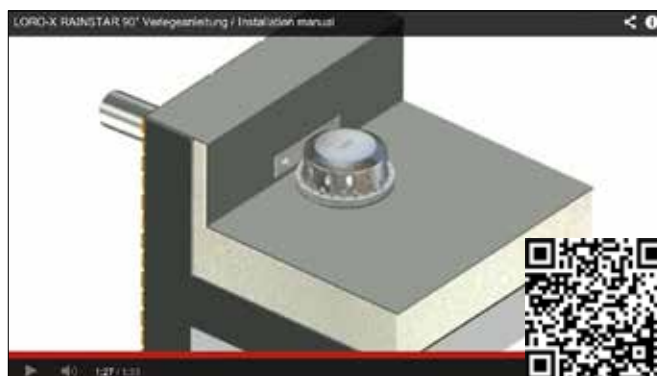
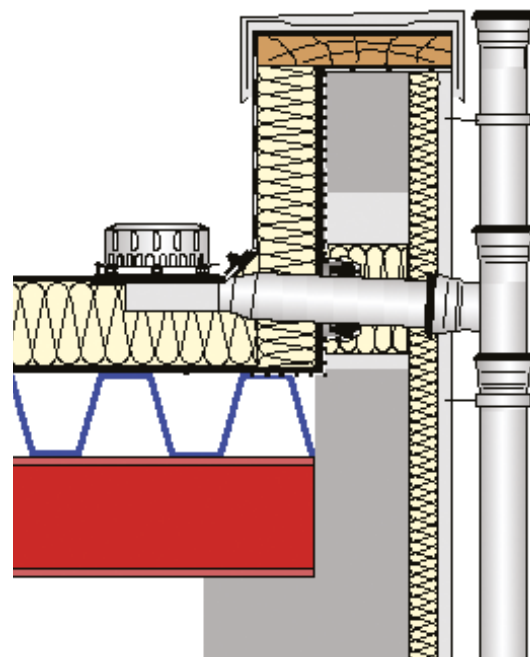
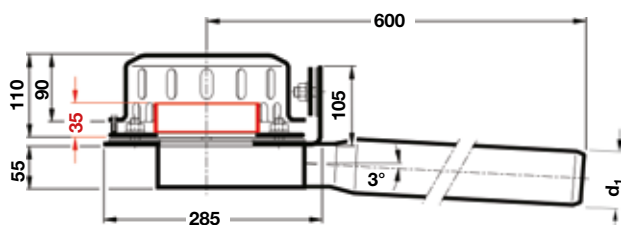


#### Abmessungen:

Für Bitumen-Dachabdichtungsbahnen:



Für PVC-Dachabdichtungsbahnen:



Verlegeanleitung als 3D-Video verfügbar!

| DN  | d <sub>1</sub> |
|-----|----------------|
| 70  | 73             |
| 100 | 102            |



**Klassifikation von LORO-X Dachentwässerungssystemen**

| Modell                                     | Typ                                |                     |                    |                 |
|--|------------------------------------|---------------------|--------------------|-----------------|
| <p><b>A 89</b><br/>geringe Einbautiefe</p> | <br>a) 01360.070X<br>b) 01362.070X | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX471</b>    |
|  |                                    | Freispiegelströmung | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>0 mm</b>     |
|  |                                    | <b>Silent</b>       | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>35 mm</b>    |
|  |                                    | <b>DN 70</b>        | <b>Abfluss:</b>    | <b>5,0 l/s</b>  |
|  | <br>a) 01360.100X<br>b) 01362.100X | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX487</b>    |
|  |                                    | Freispiegelströmung | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>0 mm</b>     |
|  |                                    | <b>Silent</b>       | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>35 mm</b>    |
|  |                                    | <b>DN 100</b>       | <b>Abfluss:</b>    | <b>4,9 l/s</b>  |
|  | <br>a) 01360.070X<br>b) 01362.070X | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX473</b>    |
|  |                                    | Druckströmung       | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>0 mm</b>     |
|  |                                    | <b>Silent Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>55 mm</b>    |
|  |                                    | <b>DN 70</b>        | <b>Abfluss:</b>    | <b>15,6 l/s</b> |
|  | <br>a) 01360.100X<br>b) 01362.100X | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX665</b>    |
|  |                                    | Druckströmung       | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>0 mm</b>     |
| <b>Silent Power</b>                        |                                    | <b>Wasserhöhe:</b>  | <b>55 mm</b>       |                 |
|  | <b>DN 100</b>                      | <b>Abfluss:</b>     | <b>14,0 l/s</b>    |                 |
| <br>a) 01361.070X<br>b) 01363.070X         | Notentwässerung                    | <b>LX-Nr.</b>       | <b>LX475</b>       |                 |
|  | Freispiegelströmung                | <b>Wehrhöhe:</b>    | <b>35 mm</b>       |                 |
|  | <b>Silent Power</b>                | <b>Wasserhöhe:</b>  | <b>75 mm</b>       |                 |
|  | <b>DN 70</b>                       | <b>Abfluss:</b>     | <b>8,2 l/s</b>     |                 |
| <br>a) 01361.100X<br>b) 01363.100X         | Notentwässerung                    | <b>LX-Nr.</b>       | <b>LX668</b>       |                 |
|  | Freispiegelströmung                | <b>Wehrhöhe:</b>    | <b>35 mm</b>       |                 |
|  | <b>Silent Power</b>                | <b>Wasserhöhe:</b>  | <b>75 mm</b>       |                 |
|  | <b>DN 100</b>                      | <b>Abfluss:</b>     | <b>8,0 l/s</b>     |                 |
| <br>a) 01365.070X<br>b) 01367.070X         | Notentwässerung                    | <b>LX-Nr.</b>       | <b>LX798</b>       |                 |
|  | Druckströmung                      | <b>Wehrhöhe:</b>    | <b>55 mm</b>       |                 |
|  | <b>Silent Power</b>                | <b>Wasserhöhe:</b>  | <b>75 mm</b>       |                 |
|  | <b>DN 70</b>                       | <b>Abfluss:</b>     | <b>17,6 l/s</b>    |                 |
| <br>a) 01365.100X<br>b) 01367.100X         | Notentwässerung                    | <b>LX-Nr.</b>       | <b>LX666</b>       |                 |
|  | Druckströmung                      | <b>Wehrhöhe:</b>    | <b>55 mm</b>       |                 |
|  | <b>Silent Power</b>                | <b>Wasserhöhe:</b>  | <b>75 mm</b>       |                 |
|  | <b>DN 100</b>                      | <b>Abfluss:</b>     | <b>23,0 l/s</b>    |                 |

a) Klemmflansch 45°  
 b) Klemmflansch 90°

# LORO-RAINSTAR® Attikaabläufe-Distant, ohne Aufkantung,

aus Edelstahl, mit Klemmflansch, nach DIN EN 1253,  
für Bitumen- und Kunststoffabdichtungsbahnen

## für Freispiegel- und Druckströmung

- als Hauptentwässerung
- als Notentwässerung
- DN 40 - DN 100
- bis zu 21,7 l/s



## für Freispiegelströmung

Abflussleistung als

### Hauptentwässerung:

|        |           |
|--------|-----------|
| DN 50  | = 5,1 l/s |
| DN 70  | = 5,2 l/s |
| DN 100 | = 5,4 l/s |

Abflussleistung als

### Notentwässerung:

|        |            |
|--------|------------|
| DN 50  | = 7,6 l/s  |
| DN 70  | = 10,0 l/s |
| DN 100 | = 9,0 l/s  |

## für Druckströmung

Abflussleistung als

### Hauptentwässerung:

|        |            |
|--------|------------|
| DN 40  | = 4,4 l/s  |
| DN 50  | = 8,5 l/s  |
| DN 70  | = 13,2 l/s |
| DN 100 | = 16,2 l/s |

Abflussleistung als

### Notentwässerung:

|        |            |
|--------|------------|
| DN 40  | = 4,5 l/s  |
| DN 50  | = 8,6 l/s  |
| DN 70  | = 17,6 l/s |
| DN 100 | = 21,7 l/s |

## Vorteile:

- Ohne Aufkantung dadurch Einbau mit Distanz zur Attikadurchführung
- Bruchfest, stoßfest und trittfest durch UV-beständige Haube aus Edelstahl
- CAD-genaues Komplettsystem mit sicherem Leistungsnachweis
- Integriertes Wehr unter der Haube (nur bei Notablauf)
- Haupt- und Notablauf auf einer Ebene
- Druckfestes Stahlabflussrohrsystem nach DIN EN 1123

### LORO-X Attika-Distant, Serie 88



#### mit variablem Abstand zur Attika

Um den Abstand zur Attika variabel planen zu können, eignet sich die RAINSTAR<sup>®</sup>-Distant Serie ohne Aufkantung. Das „tiefergelegte Rohr“ des LORO-X RAINSTAR<sup>®</sup> als universelle Attikaentwässerung sorgt für einen hohen Abfluss bei Freispiegelströmung und begünstigt das Anspringen bei Druckströmung.

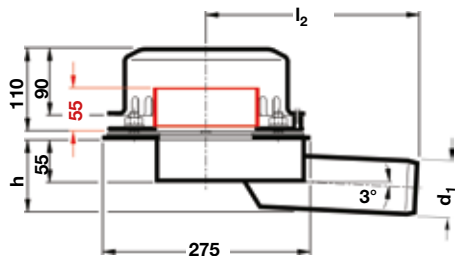


#### Zubehör:

Wärmedämmblock für LORO-X RAINSTAR<sup>®</sup> und Distant DN 70 und DN 100, aus Styropor (SEWLG 0,35) Art.-Nr. 01384.000X



#### Abmessungen:



| DN  | d <sub>1</sub> | h   | l <sub>2</sub> |
|-----|----------------|-----|----------------|
| 50  | 53             | 82  | 260            |
| 70  | 73             | 92  | 260            |
| 100 | 102            | 106 | 290            |

#### Ohne Aufkantung

dadurch Einbau mit Distanz zur Attikaufkantung möglich

#### Hohe Leistung

von bis zu 9,0 l/s durch patentiertes, tiefergelegtes Rohr bei 75 mm Wasserhöhe auf dem Dach

#### Bruchfest, stoßfest und trittfest

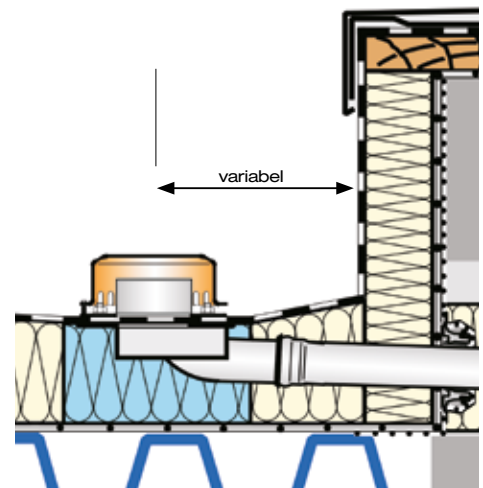
durch UV-beständige Haube aus Edelstahl

#### Rundes Rohr

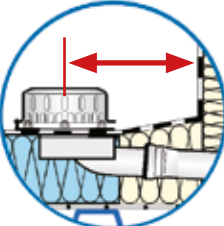









optimal für die Attikadurchführung ohne versteckte Kosten wie z.B. für spezielle Übergangsstücke

#### Integriertes Wehr






unter der Haube (nur bei Notablauf). Haupt- und Notablauf auf einer Ebene.



**Klassifikation von LORO-X Dachentwässerungssystemen**

| Modell   | Typ   |                                 |                                 |
|--|---|---------------------------------|---------------------------------|
|  <p><b>A 88</b><br/>Attika Distant</p> | <br>01390.050X | Hauptentwässerung               | <b>LX-Nr.</b> <b>LX490</b>      |
|  |   | Freispiegelströmung             | <b>Wehrhöhe:</b> <b>0 mm</b>    |
|  |   | <b>Silent</b>                   | <b>Wasserhöhe:</b> <b>35 mm</b> |
|  |   | <b>DN 50</b>                    | <b>Abfluss:</b> <b>5,1 l/s</b>  |
|  | <br>01390.070X | Hauptentwässerung               | <b>LX-Nr.</b> <b>LX460</b>      |
|  |   | Freispiegelströmung             | <b>Wehrhöhe:</b> <b>0 mm</b>    |
|  |   | <b>Silent</b>                   | <b>Wasserhöhe:</b> <b>35 mm</b> |
|  |   | <b>DN 70</b>                    | <b>Abfluss:</b> <b>5,2 l/s</b>  |
|  | <br>01390.100X | Hauptentwässerung               | <b>LX-Nr.</b> <b>LX479</b>      |
|  |   | Freispiegelströmung             | <b>Wehrhöhe:</b> <b>0 mm</b>    |
|  |   | <b>Silent</b>                   | <b>Wasserhöhe:</b> <b>35 mm</b> |
|  |   | <b>DN 100</b>                   | <b>Abfluss:</b> <b>5,4 l/s</b>  |
| <br>01392.050X                         | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b> <b>LX492</b>      |                                 |
|  | Druckströmung   | <b>Wehrhöhe:</b> <b>0 mm</b>    |                                 |
|  | <b>Silent</b>   | <b>Wasserhöhe:</b> <b>55 mm</b> |                                 |
|  | <b>DN 50</b>  | <b>Abfluss:</b> <b>8,5 l/s</b>  |                                 |
| <br>01392.070X                        | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b> <b>LX461</b>      |                                 |
|  | Druckströmung   | <b>Wehrhöhe:</b> <b>0 mm</b>    |                                 |
|  | <b>Silent</b>   | <b>Wasserhöhe:</b> <b>55 mm</b> |                                 |
|  | <b>DN 70</b>  | <b>Abfluss:</b> <b>13,2 l/s</b> |                                 |
| <br>01392.100X                        | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b> <b>LX480</b>      |                                 |
|  | Druckströmung   | <b>Wehrhöhe:</b> <b>0 mm</b>    |                                 |
|  | <b>Silent</b>   | <b>Wasserhöhe:</b> <b>55 mm</b> |                                 |
|  | <b>DN 100</b>   | <b>Abfluss:</b> <b>16,2 l/s</b> |                                 |
| <br>01392.050X                        | Notentwässerung   | <b>LX-Nr.</b> <b>LX494</b>      |                                 |
|  | Freispiegelströmung   | <b>Wehrhöhe:</b> <b>35 mm</b>   |                                 |
|  | <b>Silent</b>   | <b>Wasserhöhe:</b> <b>75 mm</b> |                                 |
|  | <b>DN 50</b>  | <b>Abfluss:</b> <b>7,6 l/s</b>  |                                 |
| <br>01392.070X                        | Notentwässerung   | <b>LX-Nr.</b> <b>LX465</b>      |                                 |
|  | Freispiegelströmung   | <b>Wehrhöhe:</b> <b>35 mm</b>   |                                 |
|  | <b>Silent</b>   | <b>Wasserhöhe:</b> <b>75 mm</b> |                                 |
|  | <b>DN 70</b>  | <b>Abfluss:</b> <b>10,0 l/s</b> |                                 |
| <br>01392.100X                        | Notentwässerung   | <b>LX-Nr.</b> <b>LX481</b>      |                                 |
|  | Freispiegelströmung   | <b>Wehrhöhe:</b> <b>35 mm</b>   |                                 |
|  | <b>Silent</b>   | <b>Wasserhöhe:</b> <b>75 mm</b> |                                 |
|  | <b>DN 100</b>   | <b>Abfluss:</b> <b>9,0 l/s</b>  |                                 |

**Klassifikation von LORO-X Dachentwässerungssystemen**

| Modell  |   | Typ                 |  |  |  |
|---|---|---------------------|--|--|--|
| <b>A 88</b><br>Attika Distant                     | <br>01393.050X   | Notentwässerung     | LX-Nr. <b>LX500</b><br>Wehrhöhe: <b>55 mm</b><br>Wasserhöhe: <b>75 mm</b><br>Abfluss: <b>8,6 l/s</b>   |  |  |
|   |   | Druckströmung       |  |  |  |
|   |   | <b>Silent Power</b> |  |  |  |
|   |   | <b>DN 50</b>        |  |  |  |
|   | <br>01393.070X   | Notentwässerung     | LX-Nr. <b>LX466</b><br>Wehrhöhe: <b>55 mm</b><br>Wasserhöhe: <b>75 mm</b><br>Abfluss: <b>17,6 l/s</b>  |  |  |
|   |   | Druckströmung       |  |  |  |
|   |   | <b>Silent Power</b> |  |  |  |
|   |   | <b>DN 70</b>        |  |  |  |
|   | <br>01393.100X   | Notentwässerung     | LX-Nr. <b>LX482</b><br>Wehrhöhe: <b>55 mm</b><br>Wasserhöhe: <b>75 mm</b><br>Abfluss: <b>21,7 l/s</b>  |  |  |
| Druckströmung                                     |   |                     |  |  |  |
| <b>Silent Power</b>                               |   |                     |  |  |  |
| <b>DN 100</b>                                     |   |                     |  |  |  |
| <b>A 101</b><br>Attika Distant<br>Haupt-Not-Kombi | <br>13506.100X | Hauptentwässerung   | LX-Nr. <b>LX772</b><br>Wehrhöhe: <b>40 mm</b><br>Wasserhöhe (Haupt): <b>35 mm</b><br>Wasserhöhe (Not): <b>75 mm</b><br>Abfluss (Haupt): <b>4,5 l/s</b><br>Abfluss (Not): <b>8,2 l/s</b>  |  |  |
|   |   | Freispiegelströmung |  |  |  |
|   |   | Notentwässerung     |  |  |  |
|   |   | Druckströmung       |  |  |  |
|   |   | <b>Silent</b>       |  |  |  |
|   |   | <b>DN 100/50</b>    |  |  |  |
| <b>A 123</b><br>Attika Distant<br>Haupt-Not-Kombi | <br>13502.100X | Hauptentwässerung   | LX-Nr. <b>LX1456</b><br>Wehrhöhe: <b>40 mm</b><br>Wasserhöhe (Haupt): <b>55 mm</b><br>Wasserhöhe (Not): <b>75 mm</b><br>Abfluss (Haupt): <b>7,5 l/s</b><br>Abfluss (Not): <b>7,0 l/s</b> |  |  |
|   |   | Druckströmung       |  |  |  |
|   |   | Notentwässerung     |  |  |  |
|   |   | Druckströmung       |  |  |  |
|   |   | <b>Silent Power</b> |  |  |  |
|   |   | <b>DN 100/50</b>    |  |  |  |

## LORO-X Attika-Haupt-Not-Kombi, Serie 88

### Sichere Hauptentwässerung und Notentwässerung in einem System

Durch das patentierte Rohr-in-Rohr Prinzip von LORO kann die Notentwässerung „unsichtbar“ innerhalb der Hauptentwässerung erfolgen. Dabei entwässern zwei unabhängige Fließwege sicher in die Grundleitung (Fließweg 1) und ins Freie (Fließweg 2).



#### Platzsparend: 2 in 1

Haupt- und Notentwässerung in einem System

#### Sicher: Komplettsystem

inklusive aller Systemteile vom Ablauf bis Auslauf

#### Bruchfest, stoßfest und trittfest

durch UV-beständige Ausführung aus Edelstahl und Stahl, verzinkt

#### Nur ein Durchbruch

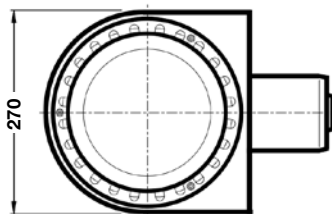
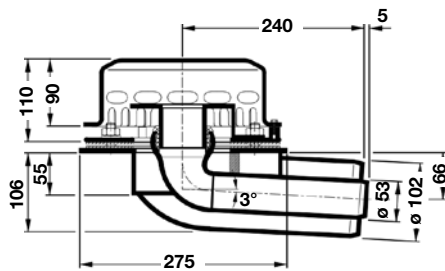
in der Attika für Haupt- und Notablaufsystem

#### Integriertes Wehr

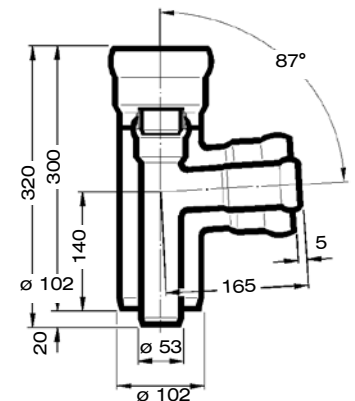
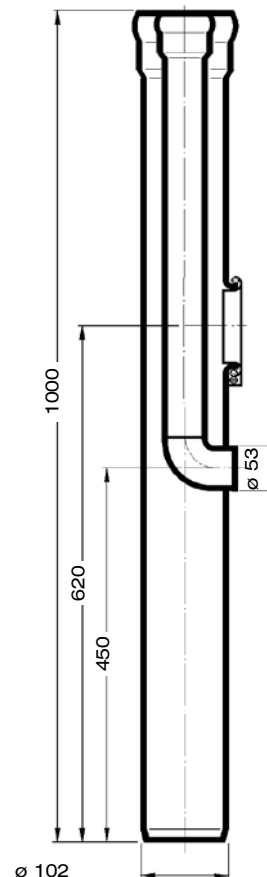
unter der Haube für innenliegenden Notablauf



### Abmessungen:



Wärmedämmblock für  
LORO-X Haupt-Not-Kombi  
aus Styropor (SEWLG 0,35)  
Art.-Nr. 01385.000X







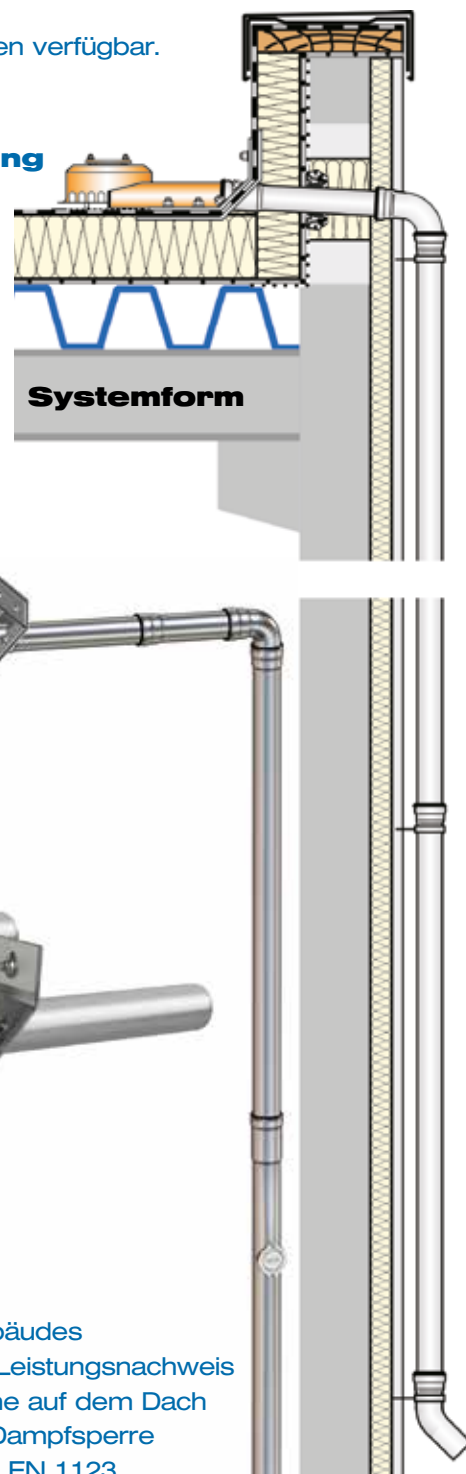
## LORO-X DRAINJET®-Attika Attikaentwässerung ohne Eingriff ins Dach

Das Komplettsystem für Neubau und Sanierung bestehend aus Ablauf, Rohren und Formteilen ist einbaufertig mit Klemm- oder Klebeflansch, für Bitumen- oder Kunststoff-Abdichtungsbahnen verfügbar.

- für **Haupt- und Notentwässerung**
- **Mit Freispiegel- und Druckströmung**
- **Nennweite DN 50 und DN 70**
- **Abfluss bis zu 16 l/s**

LORO-X DRAINJET® Attikaentwässerungssysteme ohne Eingriff ins Dach bieten leistungsstarke Entwässerung ihrer Dachfläche, ohne dass eine Aussparung in der Wärmedämmung oder der Dachfläche nötig ist.

Durch die LORO-X Datenblätter wird die Leistung jedes Komplettsystems eindeutig nachgewiesen. So erfolgt die Planung des Entwässerungssystems schnell und unkompliziert. Das druckfeste LORO-X Stahlabflussrohrsystem garantiert sicheren Betrieb und leichte Montage am Bau mit der bewährten LORO-X Steckmuffe.



### Vorteile:

- Kein Eingriff ins Dach
- Keine Entwässerungsrohre innerhalb des Gebäudes
- CAD-genaues Komplettsystem mit sicherem Leistungsnachweis
- Hohe Abflussleistung bei geringer Wasserhöhe auf dem Dach
- Normgerechter Anschluss an Dachhaut und Dampfsperre
- Druckfestes Stahlabflussrohrsystem nach DIN EN 1123

### LORO-X Attika-DRAINJET® Serie 62

**ohne Eingriff ins Dach,  
mit Druckströmung**



Keine Kältebrücken, kein Aufschneiden der Wärmedämmung und kein Aufstemmen der Betondecke. Durch den leistungsstarken Unterdruck im System benötigen die Abläufe dieser Serie kein Sammelbecken unterhalb der Abdichtungsebene. Das Wasser wird durch die patentierte Saughaube horizontal von der Dachfläche gesogen.



#### Platzsparend: Kein Eingriff ins Dach

dadurch ideal geeignet für Niedrigenergiegedächer oder Sanierung

#### Keine Wärmebrücke

Es muss kein Ablauf in die Wärmedämmung eingelassen werden

#### Stark: Hohe Leistung

von bis zu 16,0 l/s bei DN70 durch Druckströmung

#### Bruchfest, stoßfest und trittfest

durch UV-beständige Ausführung aus Stahl, verzinkt

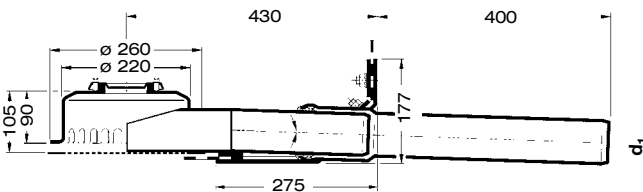
#### Integriertes Wehr

unter der Haube (nur bei Notablauf).  
Haupt- und Notablauf auf einer Ebene.

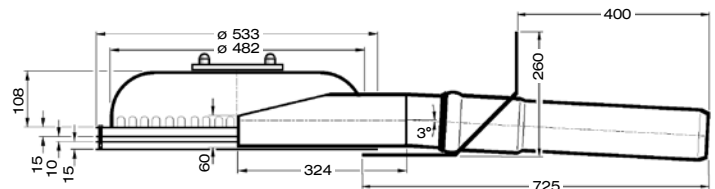


### Abmessungen:

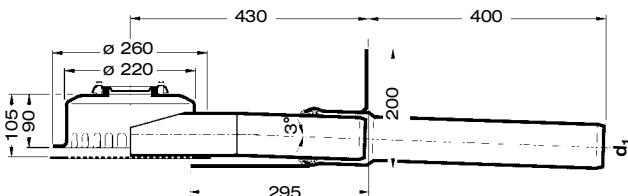
DN 50 - DN 70, Klemmflansch 45°



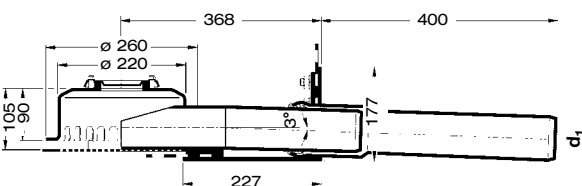
DN 100, Klebeflansch 45°



DN 50 - DN 70, Klebeflansch 45°



DN 50 - DN 70, Klemmflansch 90°



| DN | d <sub>1</sub> |
|----|----------------|
| 50 | 53             |
| 70 | 73             |

**Klassifikation von LORO-X Dachentwässerungssystemen**

| Modell  |   | Typ                             |                                 |
|---|---|---------------------------------|---------------------------------|
|   | a) 01351.050X<br>b) 01353.050X<br>c) 01347.050X | Hauptentwässerung               | <b>LX-Nr.</b> <b>LX789</b>      |
|   |   | Druckströmung                   | <b>Wehrhöhe:</b> <b>0 mm</b>    |
|   |   | <b>Silent Power</b>             | <b>Wasserhöhe:</b> <b>55 mm</b> |
|   |   | <b>DN 50</b>                    | <b>Abfluss:</b> <b>7,0 l/s</b>  |
|   | a) 01351.070X<br>b) 01353.070X<br>c) 01347.070X | Hauptentwässerung               | <b>LX-Nr.</b> <b>LX636</b>      |
|   |   | Druckströmung                   | <b>Wehrhöhe:</b> <b>0 mm</b>    |
|   |   | <b>Silent Power</b>             | <b>Wasserhöhe:</b> <b>55 mm</b> |
|   |   | <b>DN 70</b>                    | <b>Abfluss:</b> <b>16,0 l/s</b> |
|   | a) 01355.050X<br>b) 01341.050X<br>c) 01397.050X | Notentwässerung                 | <b>LX-Nr.</b> <b>LX1584</b>     |
|   |   | Freispiegelströmung             | <b>Wehrhöhe:</b> <b>40 mm</b>   |
| <b>Silent</b>                                   |   | <b>Wasserhöhe:</b> <b>75 mm</b> |                                 |
|   | <b>DN 50</b>                                    | <b>Abfluss:</b> <b>1,0 l/s</b>  |                                 |
| a) 01357.050X<br>b) 01344.050X<br>c) 01398.050X | Notentwässerung                                 | <b>LX-Nr.</b> <b>LX1585</b>     |                                 |
|   | Freispiegelströmung                             | <b>Wehrhöhe:</b> <b>60 mm</b>   |                                 |
|   | <b>Silent</b>                                   | <b>Wasserhöhe:</b> <b>75 mm</b> |                                 |
|   | <b>DN 50</b>                                    | <b>Abfluss:</b> <b>1,0 l/s</b>  |                                 |
| a) 01355.070X<br>b) 01341.070X<br>c) 01397.070X | Notentwässerung                                 | <b>LX-Nr.</b> <b>LX1607</b>     |                                 |
|   | Freispiegelströmung                             | <b>Wehrhöhe:</b> <b>40 mm</b>   |                                 |
|   | <b>Silent</b>                                   | <b>Wasserhöhe:</b> <b>75 mm</b> |                                 |
|   | <b>DN 70</b>                                    | <b>Abfluss:</b> <b>1,4 l/s</b>  |                                 |
| a) 01357.070X<br>b) 01344.070X<br>c) 01398.070X | Notentwässerung                                 | <b>LX-Nr.</b> <b>LX1587</b>     |                                 |
|   | Freispiegelströmung                             | <b>Wehrhöhe:</b> <b>60 mm</b>   |                                 |
|   | <b>Silent</b>                                   | <b>Wasserhöhe:</b> <b>75 mm</b> |                                 |
|   | <b>DN 70</b>                                    | <b>Abfluss:</b> <b>1,4 l/s</b>  |                                 |
| a) 01356.050X<br>b) 01358.050X<br>c) 01349.050X | Notentwässerung                                 | <b>LX-Nr.</b> <b>LX790</b>      |                                 |
|   | Druckströmung                                   | <b>Wehrhöhe:</b> <b>50 mm</b>   |                                 |
|   | <b>Silent Power</b>                             | <b>Wasserhöhe:</b> <b>75 mm</b> |                                 |
|   | <b>DN 50</b>                                    | <b>Abfluss:</b> <b>9,0 l/s</b>  |                                 |
| a) 01351.070X<br>b) 01353.070X<br>c) 01347.070X | Notentwässerung                                 | <b>LX-Nr.</b> <b>LX637</b>      |                                 |
|   | Druckströmung                                   | <b>Wehrhöhe:</b> <b>50 mm</b>   |                                 |
|   | <b>Silent Power</b>                             | <b>Wasserhöhe:</b> <b>75 mm</b> |                                 |
|   | <b>DN 70</b>                                    | <b>Abfluss:</b> <b>14,5 l/s</b> |                                 |

**A 62**

 Ohne Eingriff  
 ins Dach  
 Standardhaube

- a) Klemmflansch 45°
- b) Klemmflansch 90°
- c) Klebeflansch 45°

**Klassifikation von LORO-X Dachentwässerungssystemen**

| Modell   |                | Typ                 |                                 |
|--|----------------|---------------------|---------------------------------|
| <b>A 116</b><br>Ohne Eingriff ins Dach<br>Powerhaube | <br>01347.100X | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b> <b>LX1158</b>     |
|  |                | Druckströmung       | <b>Wehrhöhe:</b> <b>0 mm</b>    |
|  |                | <b>Silent Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> <b>55 mm</b> |
|  |                | <b>DN 100</b>       | <b>Abfluss:</b> <b>38,0 l/s</b> |
|  | <br>01354.100X | Notentwässerung     | <b>LX-Nr.</b> <b>LX1157</b>     |
|  |                | Druckströmung       | <b>Wehrhöhe:</b> <b>40 mm</b>   |
|  |                | <b>Silent Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> <b>75 mm</b> |
|  |                | <b>DN 100</b>       | <b>Abfluss:</b> <b>37,0 l/s</b> |
|  | <br>01349.100X | Notentwässerung     | <b>LX-Nr.</b> <b>LX1159</b>     |
|  |                | Druckströmung       | <b>Wehrhöhe:</b> <b>60 mm</b>   |
|  |                | <b>Silent Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> <b>75 mm</b> |
|  |                | <b>DN 100</b>       | <b>Abfluss:</b> <b>36,0 l/s</b> |

**Serie 62**

## LORO-X ATTIKASTAR® Attika-Schnellablaufsystem mit starker Leistung unter der Haube

|                   |                     |                 |                     |
|-------------------|---------------------|-----------------|---------------------|
| Hauptentwässerung | Wehr<br>0 mm        | Notentwässerung | Wehr<br>60 mm       |
| Druckströmung     | Wasserhöhe<br>55 mm | Druckströmung   | Wasserhöhe<br>75 mm |
| Silent Power      |                     | Silent Power    |                     |

**LORO-X ATTIKASTAR®** Komplettsysteme für Druckströmung, als Haupt- oder als Notentwässerung, erreichen eine enorme Abflussleistung von bis zu 32 l/s. Dank der großen Haube werden Schall und Vibrationen konstruktionsbedingt minimiert, sodass der LORO-X ATTIKASTAR® als uner-sättlicher Wasserschluckler immer dann zum Zuge kommen kann, wenn Schallschutz und die Beherrschung sicherer Druckströmung mit großer Abflussleistung von Bedeutung sind.

**Bauseitig** zeichnet sich der LORO-X ATTIKASTAR® aufgrund des Doppelrohranschlusses DN 70 durch geringe Eingrifftiefe in die Wärmedämmung aus.

Die **Standardsysteme** für Druckströmung bestehen aus einem Haupt- oder Not-Dopperohr- ablauf DN 70, einem Hosent- Stück und einer 4,2 m langen Falleitung DN 100 (inkl. Dichte- elemente und Sicherungsschellen). Kann wahlweise mit Wehrhöhen von 25 mm - 60 mm geliefert werden (25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60).

In Systemform mit 60 mm Wehrhöhe werden bis zu 32 l/s Abflussleistung erreicht.



### Vorteile:

- Power Druckströmung mit bis zu 32 l/s
- Besondere Laufruhe durch große Haube
- Modulare Wehrhöhe
- Geringer Eingriff in die Wärmedämmung
- Schnelles "anspringen" der Druckentwässerung

### LORO-X ATTIKASTAR<sup>®</sup> Serie 93



**mit großer Haube  
und Doppelrohr für  
Hochleistung  
mit Druckströmung**

Industriehallen, gewerblich genutzte Gebäude, Logistikzentren, Stadien und alle anderen Dachflächen ab 1000 m<sup>2</sup> werden mit den LORO-X ATTIKASTAR<sup>®</sup> Systemen leistungsstark und wirtschaftlich entwässert. Das patentierte Doppelrohr sorgt für maximale Leistung bei geringem Eingriff ins Dach.



#### **Stark: Sehr hohe Leistung**

durch Power Druckströmung mit bis zu 32 l/s bei 55 mm Wasserhöhe auf dem Dach

#### **Still: Besondere Laufruhe**

durch große Haube

#### **Bruchfest, stoßfest und trittfest**

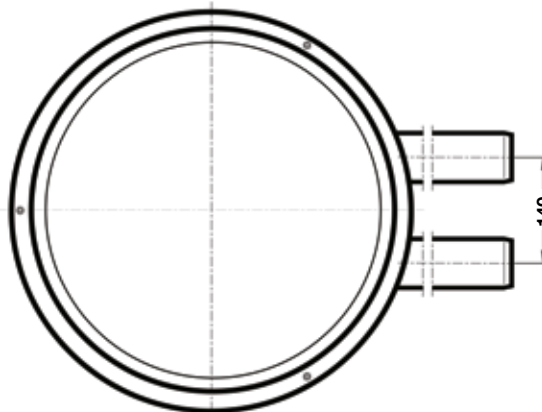
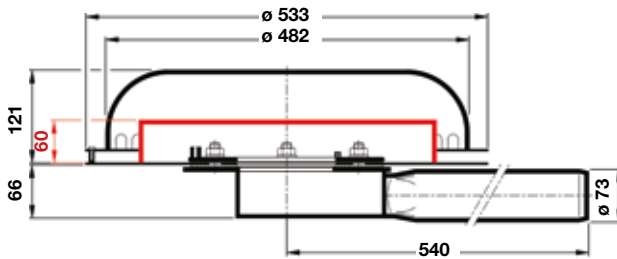
durch UV-beständige Ausführung aus Stahl, verzinkt

#### **Integriertes Wehr**

unter der Haube (nur bei Notablauf).  
Haupt- und Notablauf auf einer Ebene.



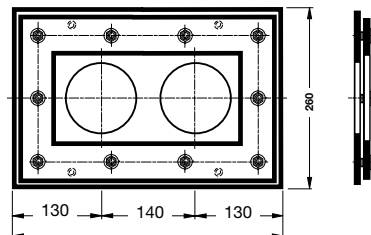
#### **Abmessungen:**



#### **LORO-Schiebeflansch, DN 70**

Art-Nr. 13228.070X

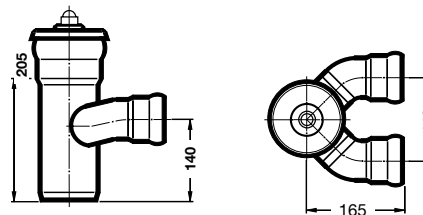
einschließlich Dichtelementen



400

#### **LORO-Hosen T-Stück**

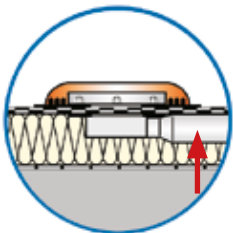


Art-Nr. 13517.DCCX

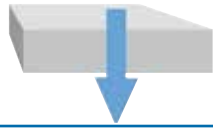






**Klassifikation von LORO-X Dachentwässerungssystemen**

| Modell  | Typ   |                     |                                 |  |
|---|---|---------------------|---------------------------------|--|
|  <p data-bbox="113 645 379 701"><b>A 93</b></p> <p data-bbox="140 703 341 792">Distant Doppelrohr „Hochleistung“</p> |  <p data-bbox="432 533 564 555">13779.CC0X</p> | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b> <b>LX803</b>      |  |
|   |   | Druckströmung       | <b>Wehrhöhe:</b> <b>0 mm</b>    |  |
|   |   | <b>Silent Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> <b>55 mm</b> |  |
|   |   | <b>DN 100</b>       | <b>Abfluss:</b> <b>32,0 l/s</b> |  |
|   |  <p data-bbox="432 757 564 779">13779.CC0X</p> | Notentwässerung     | <b>LX-Nr.</b> <b>LX766</b>      |  |
|   |   | Druckströmung       | <b>Wehrhöhe:</b> <b>60 mm</b>   |  |
|   |   | <b>Silent Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> <b>75 mm</b> |  |
|   |   | <b>DN 100</b>       | <b>Abfluss:</b> <b>32,0 l/s</b> |  |



# LORO-X DRAINLET® für Freispiegelströmung, Serie 84

**Hauptentwässerung**

**Notentwässerung**

**Freispiegelströmung**

**Freispiegelströmung**

**Silent Power**

## Serie 84 (DL)

mit Klemmflansch für Bitumen und Kunststoff



**1-teilig**



Ausf. a: 21511X  
Ausf. b: 21512X  
Ausf. c: 21513X



**1-teilig**



Ausf. a: 21711X  
Ausf. b: 21712X  
Ausf. c: 21713X



**2-teilig**



Ausf. a: 21521X  
Ausf. b: 21522X  
Ausf. c: 21523X



**2-teilig**



Ausf. a: 21721X  
Ausf. b: 21722X  
Ausf. c: 21723X



**DN**

**70**

**100**

**125**

**70**

**100**

**Wh (mm)**

**35**

**35**

**35**

**35**

**35**



**LX-Nr.**

LX846

LX888

LX873

LX855

LX874

LX890

LX848

LX889

LX875

LX854

**Abfluss Q (l/s)**

12  
11  
10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1  
0

**6,3  
l/s\***

**5,6  
l/s\***

**6,5  
l/s\***

**6,1  
l/s\***

**9,8  
l/s\***

**9,2  
l/s\***

**9,0  
l/s\***

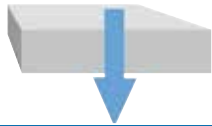
**10,0  
l/s\***

**9,0  
l/s\***

**11,0  
l/s\***

Ausf. a = ohne Wärmedämmung,  
Ausf. b = mit Wärmedämmung,  
Ausf. c = mit Wärmedämmung und Heizung

**Wh**(mm)= Wasserhöhe auf dem Dach



## LORO-X DRAINJET® für Druckströmung, Serie 49

Hauptentwässerung

Notentwässerung

Druckströmung

Druckströmung

**Silent Power**

**Serie 49 (DJ)**

mit Klemmflansch für Bitumen und Kunststoff



1-teilig



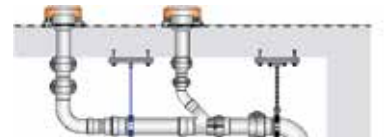
Ausf. a: 21111X  
Ausf. b: 21112X  
Ausf. c: 21113X



1-teilig



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



2-teilig



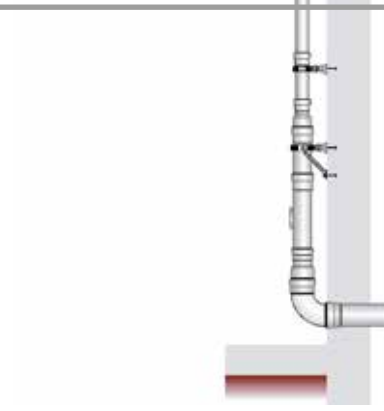
Ausf. a: 21121X  
Ausf. b: 21122X  
Ausf. c: 21123X



2-teilig



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



**DN**

**70**

**100**

**125**

**150**

**70**

**100**

**125**

**150**

**Wh (mm)**

**55**

**55**

**55**

**55**

**75**

**75**

**75**

**75**

**LX-Nr.**

**LX845**

**LX530**

**LX948**

**LX960**

**LX847**

**LX542**

**LX947**

**LX961**

**Abfluss Q (l/s)**

100  
95  
90  
85  
80  
75  
70  
65  
60  
55  
50  
45  
40  
35  
30  
25  
20  
15  
10  
5  
0

**18,8  
l/s\***

**27,0  
l/s\***

**50,0  
l/s\***

**50,0  
l/s\***

**19,4  
l/s\***

**38,0  
l/s\***

**92,0  
l/s\***

**94,4  
l/s\***

**Dach**

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

**Serie 4 Dach-Freispiegelströmung, DN 70 - 125****Abmessungen:****Anschlussmanschette**

werkseitig vormontiert, aus Bitumen/EPDM Verbund.  
Andere Qualitäten auf Anfrage.

**Ein- und zweiteilige Ausführung**

für Dächer ohne und mit Wärmedämmung

**Korrosionsgeschützt**

durch Ausführung in Stahl verzinkt, zusätzlich beschichtet oder Aluminium, kunststoffbeschichtet

**Begleitheizung optional**

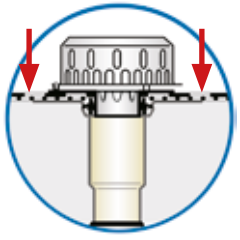





für frostgefährdete Bereiche

**Anformbarer Aluminiumflansch**

zum Ausgleich von Dachunebenheiten

**Auslauf senkrecht oder 3°**

**Klassifikation von LORO-X Dachentwässerungssystemen**

| Modell   | Typ   |                     |                    |                |
|--|---|---------------------|--------------------|----------------|
|  <div style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <b>A 4</b> </div> <p>Flachdach-<br/>entwässerung<br/>mit<br/>Anschluss-<br/>manschette</p> | <b>Auslauf senkrecht</b><br><br>einteilig      zweiteilig<br>a) 15275.070X    a) 15475.070X<br>b) 15375.070X    b) 15575.070X                                    | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX887</b>   |
|  |   | Freispiegelströmung | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>0 mm</b>    |
|  |   | <b>Silent-Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>35 mm</b>   |
|  |   | <b>DN 70</b>        | <b>Abfluss:</b>    | <b>4,6 l/s</b> |
|  | <b>Auslauf seitlich</b><br><br>einteilig      zweiteilig<br>a) 15285.070X    a) 15485.070X<br>b) 15385.070X    b) 15585.070X                                     | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX886</b>   |
|  |   | Freispiegelströmung | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>0 mm</b>    |
|  |   | <b>Silent-Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>35 mm</b>   |
|  |   | <b>DN 70</b>        | <b>Abfluss:</b>    | <b>4,2 l/s</b> |
|  | <b>Auslauf senkrecht</b><br><br>einteilig      zweiteilig<br>a) 17110.100A    a) 17120.100A<br>b) 17141.100A    b) 17142.100A<br>c) 17143.100A    c) 17144.100A | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX884</b>   |
|  |   | Freispiegelströmung | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>0 mm</b>    |
|  |   | <b>Silent-Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>35 mm</b>   |
|  |   | <b>DN 100</b>       | <b>Abfluss:</b>    | <b>5,2 l/s</b> |
| <b>Auslauf senkrecht</b><br><br>einteilig      zweiteilig<br>a) 17110.125A    a) 17120.125A<br>b) 17141.125A    b) 17142.125A<br>c) 17143.125A    c) 17144.125A                                       | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>       | <b>LX852</b>       |                |
|  | Freispiegelströmung   | <b>Wehrhöhe:</b>    | <b>0 mm</b>        |                |
|  | <b>Silent-Power</b>   | <b>Wasserhöhe:</b>  | <b>35 mm</b>       |                |
|  | <b>DN 125</b>   | <b>Abfluss:</b>     | <b>7,7 l/s</b>     |                |
| <b>Auslauf seitlich</b><br><br>einteilig      zweiteilig<br>a) 17131.100A    a) 17132.100A<br>b) 17145.100A    b) 17146.100A<br>c) 17147.100A    c) 17148.100A  | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>       | <b>LX885</b>       |                |
|  | Freispiegelströmung   | <b>Wehrhöhe:</b>    | <b>0 mm</b>        |                |
|  | <b>DN 100</b>   | <b>Wasserhöhe:</b>  | <b>35 mm</b>       |                |
|  | <b>Silent-Power</b>   | <b>Abfluss:</b>     | <b>4,6 l/s</b>     |                |

a): ohne Wärmedämmung  
 b): mit Wärmedämmung  
 c): mit Wärmedämmung, mit Heizung

## LORO-DRAINLET® Dachabläufe, aus Edelstahl mit Freispiegelströmung DN 70 - DN 125

- als Dachablauf
- als **Notablauf**

**mit Klemmflansch, für Bitumen- und Kunststoffabdichtungsbahnen**

LORO-DRAINLET® Flachdachabläufe 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 10 l/s gehören sie zu den Abläufen mit höchstem Ablaufvermögen.

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

### Besondere Vorteile:

- Hohe Abflußleistung
- einfache Montage
- erhöhter Korrosionsschutz
- UV-beständig
- kleine Aussparungen
- leichtes Gewicht
- Entwässerungsmöglichkeit während der Bauphase
- LORO-DRAINLET® Notabläufe werden in der gleichen Ebene wie die Hauptablaufsysteme eingebaut



**LORO-DRAINLET®  
Flachdachabläufe,  
DN 70 - DN 125**



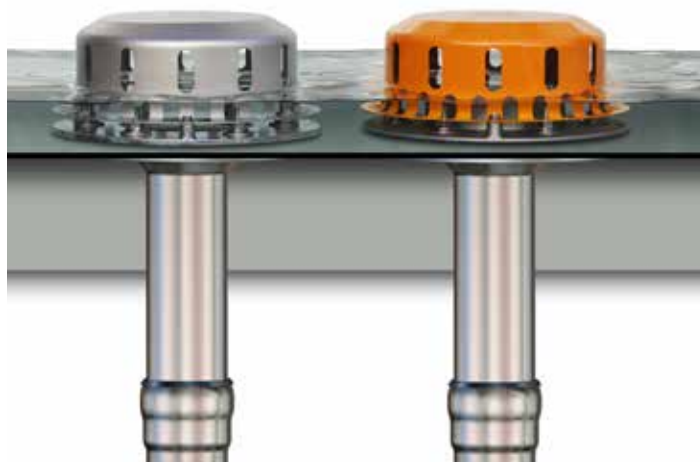
**LORO-DRAINLET®  
Flachdachabläufe, als **Notablauf**,  
DN 70 - DN 100**

**LORO-X DRAINLET®  
Serie 84**



**Flachdachentwässerung  
mit Freispiegelströmung**

Platzsparende Maße ohne „Topf“ in der Dachfläche und ein hoher Abfluss durch die leistungsstarke LORO-X Haube zeichnen die LORO-X DRAINLET® Flachdachentwässerung mit Freispiegelströmung aus. Für die Sanierung von herkömmlichen Flachdachabläufen bietet LORO eine spezielle Version als Sanierungsablauf.



**Hohe Abflussleistung**  
bei 35 mm Wasserhöhe auf dem Dach

**Platzsparend ohne „Topf“**  
Geringe Aussparungen in der Dachkonstruktion

**Ein- und zweiteilige Ausführung**  
für Dächer ohne und mit Wärmedämmung

**Bruchfest, stoßfest und trittfest**  
durch UV-beständige Ausführung aus Stahl, verzinkt

**Begleitheizung optional**  
für frostgefährdete Bereiche

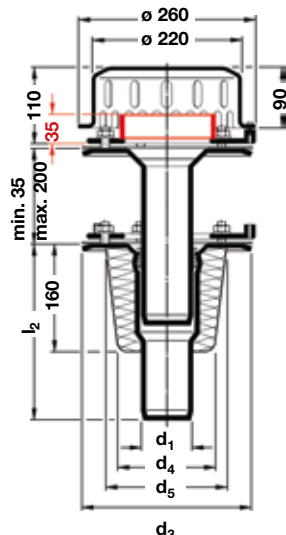
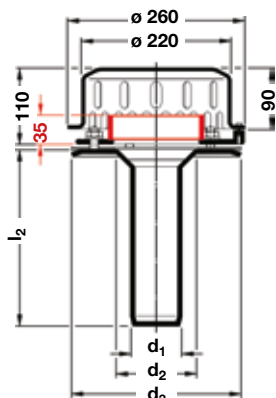
**Integriertes Wehr**  
unter der Haube (nur bei Notablauf).  
Haupt- und Notablauf auf einer Ebene.

Serie 84

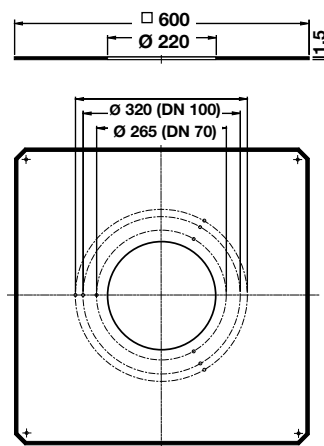
**Abmessungen:**

Auslauf senkrecht, einteilig:

Auslauf senkrecht, zweiteilig:



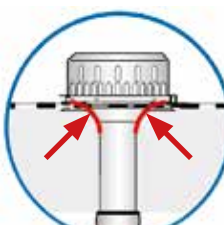






Verstärkungsblech für LORO-X DRAINJET®/DRAINLET®



Art.-Nr.: 19975.000X  
Gewicht: 3,90 kg

| DN  | d <sub>1</sub> | d <sub>2</sub> | d <sub>3</sub> | d <sub>4</sub> | d <sub>5</sub> | h <sub>1</sub> | h <sub>3</sub> | l <sub>2</sub> |
|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 70  | 73             | 125            | 245            | 120            | 150            | 80             | 137            | 260            |
| 100 | 102            | 145            | 300            | 160            | 190            | 103            | 174            | 270            |
| 125 | 133            | 175            | 330            | 190            | 220            | 121            | 200            | 280            |





**Klassifikation von LORO-X Dachentwässerungssystemen**

| Modell  | Typ  |                     |                    |                |
|---|--|---------------------|--------------------|----------------|
|  <p><b>A 84</b></p> <p>Flachdach-<br/>entwässerung<br/>mit<br/>Klemmflansch</p>   | <b>Auslauf senkrecht</b><br><br>einteilig      zweiteilig<br>a) 21511.070X    a) 21521.070X<br>b) 21512.070X    b) 21522.070X<br>c) 21513.070X    c) 21523.070X | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX846</b>   |
|   |  | Freispiegelströmung | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>0 mm</b>    |
|   |  | <b>Silent-Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>35 mm</b>   |
|   |  | <b>DN 70</b>        | <b>Abfluss:</b>    | <b>6,3 l/s</b> |
|   | <b>Auslauf senkrecht</b><br><br>einteilig      zweiteilig<br>a) 21511.100X    a) 21521.100X<br>b) 21512.100X    b) 21522.100X<br>c) 21513.100X    c) 21523.100X | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX873</b>   |
|   |  | Freispiegelströmung | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>0 mm</b>    |
|   |  | <b>Silent-Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>35 mm</b>   |
|   |  | <b>DN 100</b>       | <b>Abfluss:</b>    | <b>6,5 l/s</b> |
|   | <b>Auslauf senkrecht</b><br><br>einteilig      zweiteilig<br>a) 21511.125X    a) 21521.125X<br>b) 21512.125X    b) 21522.125X<br>c) 21513.125X    c) 21523.125X | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX874</b>   |
|   |  | Freispiegelströmung | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>0 mm</b>    |
|   |  | <b>Silent-Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>35 mm</b>   |
|   |  | <b>DN 125</b>       | <b>Abfluss:</b>    | <b>9,8 l/s</b> |
| <b>Auslauf seitlich, 3°</b><br><br>einteilig      zweiteilig<br>a) 21514.070X    a) 21524.070X<br>b) 21515.070X    b) 21525.070X<br>c) 21516.070X    c) 21526.070X | Hauptentwässerung  | <b>LX-Nr.</b>       | <b>LX888</b>       |                |
|   | Freispiegelströmung  | <b>Wehrhöhe:</b>    | <b>0 mm</b>        |                |
|   | <b>Silent-Power</b>  | <b>Wasserhöhe:</b>  | <b>35 mm</b>       |                |
|   | <b>DN 70</b>   | <b>Abfluss:</b>     | <b>5,6 l/s</b>     |                |
| <b>Auslauf seitlich, 3°</b><br><br>einteilig      zweiteilig<br>a) 21514.100X    a) 21524.100X<br>b) 21515.100X    b) 21525.100X<br>c) 21516.100X    c) 21526.100X | Hauptentwässerung  | <b>LX-Nr.</b>       | <b>LX855</b>       |                |
|   | Freispiegelströmung  | <b>Wehrhöhe:</b>    | <b>0 mm</b>        |                |
|   | <b>Silent-Power</b>  | <b>Wasserhöhe:</b>  | <b>35 mm</b>       |                |
|   | <b>DN 100</b>  | <b>Abfluss:</b>     | <b>6,1 l/s</b>     |                |
| <b>Auslauf seitlich, 3°</b><br><br>einteilig      zweiteilig<br>a) 21514.125X    a) 21524.125X<br>b) 21515.125X    b) 21525.125X<br>c) 21516.125X    c) 21526.125X | Hauptentwässerung  | <b>LX-Nr.</b>       | <b>LX890</b>       |                |
|   | Freispiegelströmung  | <b>Wehrhöhe:</b>    | <b>0 mm</b>        |                |
|   | <b>Silent-Power</b>  | <b>Wasserhöhe:</b>  | <b>35 mm</b>       |                |
|   | <b>DN 125</b>  | <b>Abfluss:</b>     | <b>9,2 l/s</b>     |                |

a): ohne Wärmedämmung  
 b): mit Wärmedämmung  
 c): mit Wärmedämmung, mit Heizung



**Klassifikation von LORO-X Dachentwässerungssystemen**

| Modell   | Typ   |                     |                    |                 |
|--|---|---------------------|--------------------|-----------------|
| <b>A 84</b><br><br>Flachdach-<br>entwässerung<br>mit<br>Klemmflansch | <b>Auslauf senkrecht</b><br><br><br><br>einteilig      zweiteilig<br>a) 21711.070X    a) 21721.070X<br>b) 21712.070X    b) 21722.070X<br>c) 21713.070X    c) 21723.070X      | Notentwässerung     | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX848</b>    |
|  |   | Freispiegelströmung | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>35 mm</b>    |
|  |   | <b>Silent-Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>75 mm</b>    |
|  |   | <b>DN 70</b>        | <b>Abfluss:</b>    | <b>9,0 l/s</b>  |
|  | <b>Auslauf senkrecht</b><br><br><br><br>einteilig      zweiteilig<br>a) 21711.100X    a) 21721.100X<br>b) 21712.100X    b) 21722.100X<br>c) 21713.100X    c) 21723.100X      | Notentwässerung     | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX875</b>    |
|  |   | Freispiegelströmung | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>35 mm</b>    |
|  |   | <b>Silent-Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>75 mm</b>    |
|  |   | <b>DN 100</b>       | <b>Abfluss:</b>    | <b>9,0 l/s</b>  |
|  | <b>Auslauf seitlich, 3°</b><br><br><br><br>einteilig      zweiteilig<br>a) 21714.070X    a) 21724.070X<br>b) 21715.070X    b) 21725.070X<br>c) 21716.070X    c) 21726.070X   | Notentwässerung     | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX889</b>    |
|  |   | Freispiegelströmung | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>35 mm</b>    |
|  |   | <b>Silent-Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>75 mm</b>    |
|  |   | <b>DN 70</b>        | <b>Abfluss:</b>    | <b>10,0 l/s</b> |
|  | <b>Auslauf seitlich, 3°</b><br><br><br><br>einteilig      zweiteilig<br>a) 21714.100X    a) 21724.100X<br>b) 21715.100X    b) 21725.100X<br>c) 21716.100X    c) 21726.100X | Notentwässerung     | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX854</b>    |
|  |   | Freispiegelströmung | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>35 mm</b>    |
|  |   | <b>Silent-Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>75 mm</b>    |
|  |   | <b>DN 100</b>       | <b>Abfluss:</b>    | <b>11,0 l/s</b> |

- a): ohne Wärmedämmung  
 b): mit Wärmedämmung  
 c): mit Wärmedämmung, mit Heizung



### LORO-X DRAINJET<sup>®</sup> Serie 49



# 9

### Flachdachentwässerung mit Druckströmung

Große Dachflächen können durch leistungsstarke Systeme mit Druckströmung wirtschaftlich und sicher entwässert werden. Bis zu 100 Liter pro Sekunde entwässert das größte Modell dieser Serie. Das entspricht ca. 3000 m<sup>2</sup> mit nur 1 Ablauf! LORO bietet den kompletten Service von der Planung und Berechnung bis zur Lieferung zur Baustelle aus einer Hand.

#### Stark: Sehr hohe Leistung

von bis zu 94,0 l/s durch Druckströmung bei 75 mm Wasserhöhe auf dem Dach

#### Platzsparend: Raumgewinn

durch gefällelose Verlegung der Sammelleitungen.

#### Sicher: Bruchfest, stoßfest und trittfest

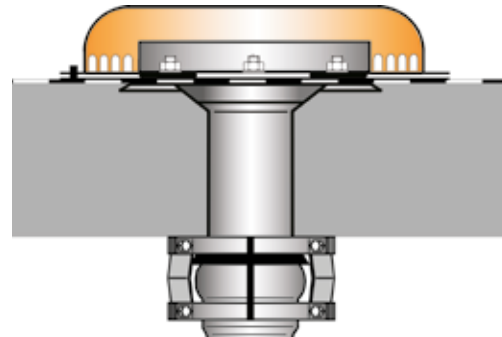
durch UV-beständige Haube aus Edelstahl.

#### Ein- und zweiteilige Ausführung

für Dächer ohne und mit Wärmedämmung

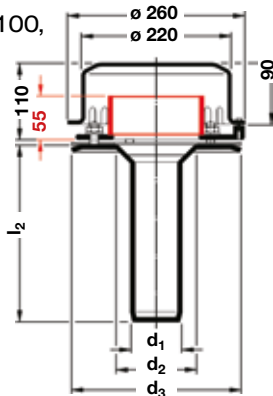
#### Integriertes Wehr

unter der Haube (nur bei Notablauf).  
Haupt- und Notablauf auf einer Ebene.



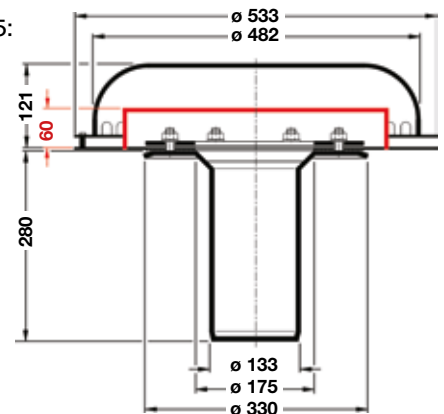
#### Modell: Standard Haube

DN 70 - DN100,  
einteilig:

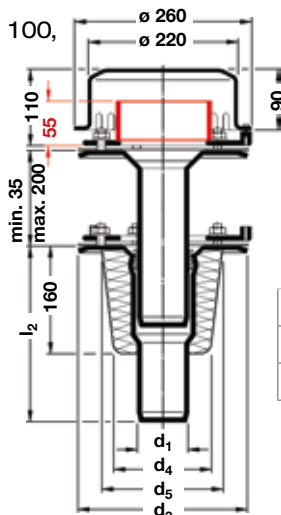


#### Modell: Power Haube

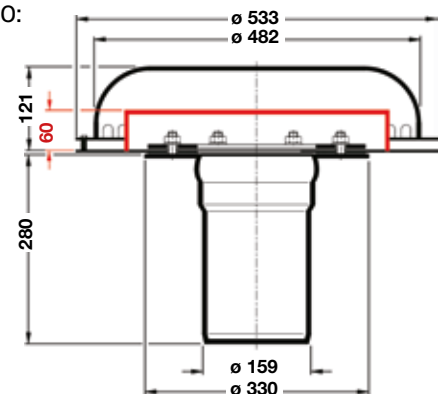
DN 125:



DN 70 - DN 100,  
zweiteilig:



DN 150:



| DN  | d <sub>1</sub> | d <sub>2</sub> | d <sub>3</sub> | d <sub>4</sub> | d <sub>5</sub> | l <sub>2</sub> |
|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 70  | 73             | 125            | 245            | 120            | 150            | 260            |
| 100 | 102            | 145            | 300            | 160            | 190            | 270            |

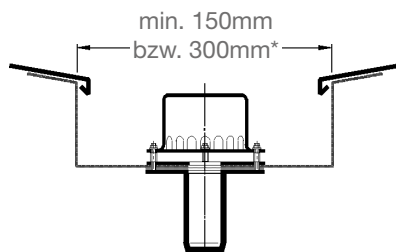


# LORO-X DRAINJET®-Mini

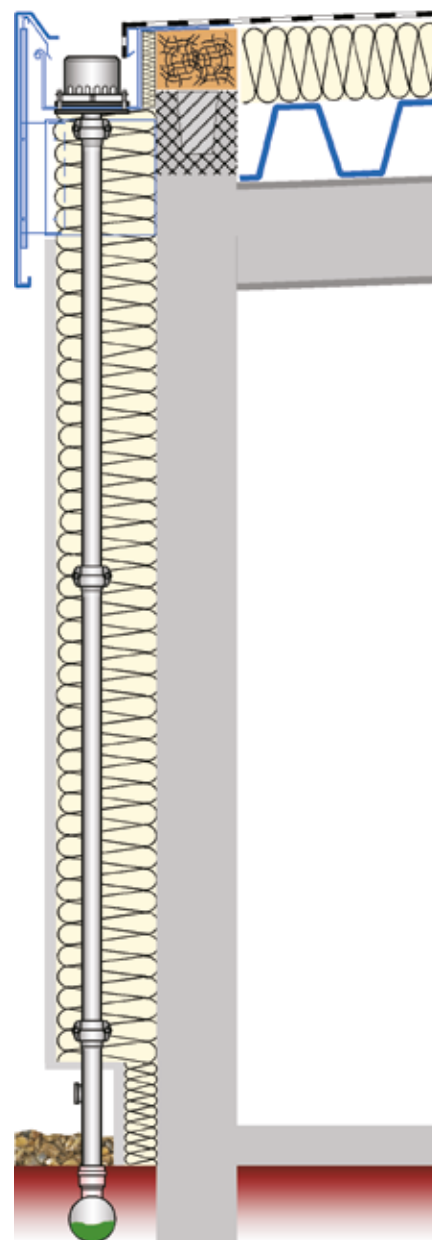
## Kastenrinnen-Entwässerung DN 50

für Hauptentwässerung 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
- Falleitung hinter der Fassade als rückstausicheres und druckfestes Komplettsystem
- Praktischer Klemmflansch „ohne löten oder schweißen“ für alle metallischen Rinnen

LORO aktuell 122

## LORO-X DRAINLET<sup>®</sup>/DRAINJET<sup>®</sup> Mini, Serie 49

### Kastenrinnen-Entwässerung mit Freispiegel/Druckströmung

Kastenrinnen ab 300 mm Breite können mit dem LORO-X DRAINLET<sup>®</sup>/DRAINJET<sup>®</sup> Mini mit hoher Leistung entwässert werden. Die kleine Nennweite des Rohrsystems in DN 50 aus verzinktem Stahl ermöglicht eine ansprechende Optik vor der Fassade.

Da LORO-X Rohrsysteme auch für die Innenentwässerung zugelassen sind, ist alternativ eine Verlegung in der Fassade möglich, sodass keine Falleitung der Kastenrinne sichtbar ist.

Der Klemmflansch eignet sich für metallische Rinnen!



**Für vorgehängte Rinnen und Attikarinnen**  
Der praktische Klemmflansch eignet sich für alle metallischen Rinnen.

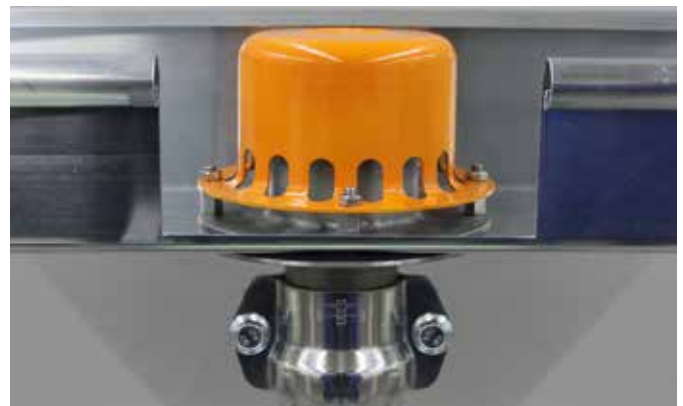
**Stark: Hohe Leistung**  
von bis zu 9,5 l/s durch Druckströmung bei 80 mm Wasserhöhe in der Kastenrinne

**Platzsparend: DN50 / 300mm Breite**  
Halbe Nennweite mit doppelter Leistung.

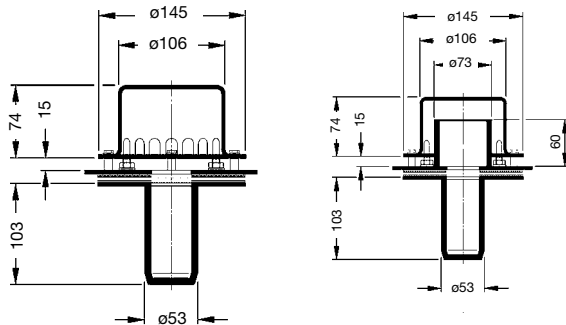
**Sicher: Bruchfest, stoßfest und trittfest**  
durch Komplettsystem aus Stahl.

**Falleitung hinter der Fassade**  
für eine „unsichtbare“ Falleitung durch rückstausicheres und druckfestes Komplettsystem.

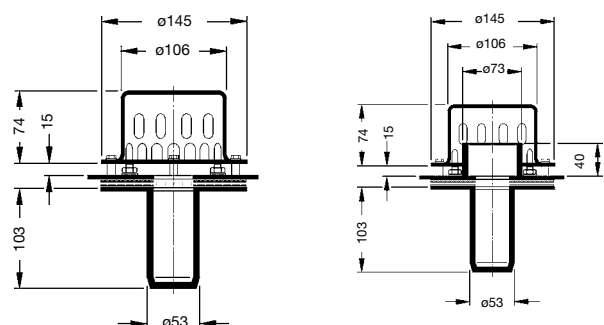
**Klemmflansch für metallische Rinnen**  
Der praktische Klemmflansch ermöglicht die sichere Abdichtung „ohne löten oder biegen“.



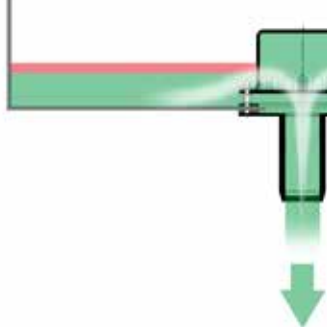
#### Druckströmung



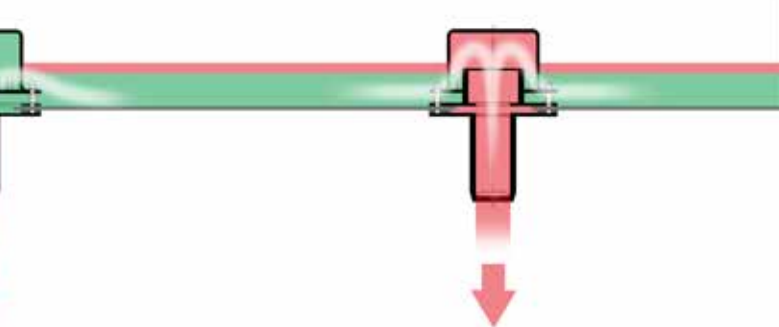
#### Freispiegelströmung



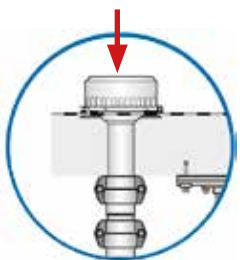








Hauptentwässerung mit DRAINJET<sup>®</sup>-Mini Hauptablauf



Notentwässerung mit Anstauement DRAINJET<sup>®</sup>-Mini Notablauf










**Klassifikation von LORO-X Dachentwässerungssystemen**

| Modell   | Typ  |                     |                    |                 |
|--|--|---------------------|--------------------|-----------------|
|  <p><b>A 49</b><br/>Standardhaube</p>   | <b>Auslauf senkrecht</b><br><br>einteilig      zweiteilig<br>a) 21111.070X    a) 21121.070X<br>b) 21112.070X    b) 21122.070X<br>c) 21113.070X    c) 21123.070X | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX845</b>    |
|  |  | Druckströmung       | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>0 mm</b>     |
|  |  | <b>Silent-Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>55 mm</b>    |
|  |  | <b>DN 70</b>        | <b>Abfluss:</b>    | <b>18,8 l/s</b> |
|  | <b>Auslauf senkrecht</b><br><br>einteilig      zweiteilig<br>a) 21111.100X    a) 21121.100X<br>b) 21112.100X    b) 21122.100X<br>c) 21113.100X    c) 21123.100X | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX530</b>    |
|  |  | Druckströmung       | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>0 mm</b>     |
|  |  | <b>Silent-Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>55 mm</b>    |
|  |  | <b>DN 100</b>       | <b>Abfluss:</b>    | <b>27,0 l/s</b> |
| <b>Auslauf senkrecht</b><br><br>einteilig      zweiteilig<br>a) 21311.070X    a) 21321.070X<br>b) 21312.070X    b) 21322.070X<br>c) 21313.070X    c) 21323.070X   | Notentwässerung  | <b>LX-Nr.</b>       | <b>LX847</b>       |                 |
|  | Druckströmung  | <b>Wehrhöhe:</b>    | <b>55 mm</b>       |                 |
|  | <b>Silent-Power</b>  | <b>Wasserhöhe:</b>  | <b>75 mm</b>       |                 |
|  | <b>DN 70</b>   | <b>Abfluss:</b>     | <b>19,4 l/s</b>    |                 |
| <b>Auslauf senkrecht</b><br><br>einteilig      zweiteilig<br>a) 21311.100X    a) 21321.100X<br>b) 21312.100X    b) 21322.100X<br>c) 21313.100X    c) 21323.100X | Notentwässerung  | <b>LX-Nr.</b>       | <b>LX542</b>       |                 |
|  | Druckströmung  | <b>Wehrhöhe:</b>    | <b>55 mm</b>       |                 |
|  | <b>Silent-Power</b>  | <b>Wasserhöhe:</b>  | <b>75 mm</b>       |                 |
|  | <b>DN 100</b>  | <b>Abfluss:</b>     | <b>38,0 l/s</b>    |                 |
| <p><b>A 49</b><br/>Powerhaube</p>  | <b>Auslauf senkrecht</b><br><br>21111.125X  | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX948</b>    |
|  |  | Druckströmung       | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>55 mm</b>    |
|  |  | <b>Silent-Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>75 mm</b>    |
|  |  | <b>DN 125</b>       | <b>Abfluss:</b>    | <b>19,4 l/s</b> |
|  | <b>Auslauf senkrecht</b><br><br>21111.150X  | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX960</b>    |
|  |  | Druckströmung       | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>55 mm</b>    |
|  |  | <b>Silent-Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>75 mm</b>    |
|  |  | <b>DN 150</b>       | <b>Abfluss:</b>    | <b>38,0 l/s</b> |
| <b>Auslauf senkrecht</b><br><br>21311.125X  | Notentwässerung  | <b>LX-Nr.</b>       | <b>LX947</b>       |                 |
|  | Druckströmung  | <b>Wehrhöhe:</b>    | <b>60 mm</b>       |                 |
|  | <b>Silent-Power</b>  | <b>Wasserhöhe:</b>  | <b>75 mm</b>       |                 |
|  | <b>DN 125</b>  | <b>Abfluss:</b>     | <b>92,0 l/s</b>    |                 |
| <b>Auslauf senkrecht</b><br><br>21311.150X  | Notentwässerung  | <b>LX-Nr.</b>       | <b>LX961</b>       |                 |
|  | Druckströmung  | <b>Wehrhöhe:</b>    | <b>60 mm</b>       |                 |
|  | <b>Silent-Power</b>  | <b>Wasserhöhe:</b>  | <b>75 mm</b>       |                 |
|  | <b>DN 180</b>  | <b>Abfluss:</b>     | <b>94,4 l/s</b>    |                 |

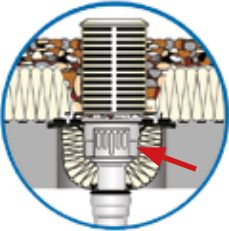
a): ohne Wärmedämmung  
 b): mit Wärmedämmung  
 c): mit Wärmedämmung, mit Heizung

**Klassifikation von LORO-X Dachentwässerungssystemen**

| Modell                    | Typ   |                     |                    |                  |
|---------------------------|---|---------------------|--------------------|------------------|
|                           | <b>Auslauf senkrecht</b><br><br>21118.050X   | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX1391</b>    |
|                           |   | Freispiegelströmung | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>0 mm</b>      |
|                           |   | <b>Silent</b>       | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>35 mm</b>     |
|                           |   | <b>DN 50</b>        | <b>Abfluss:</b>    | <b>2,7 l/s</b>   |
|                           | <b>Auslauf senkrecht</b><br><br>21116.050X   | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX1392</b>    |
|                           |   | Druckströmung       | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>0 mm</b>      |
|                           |   | <b>Silent-Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>55 mm</b>     |
|                           |   | <b>DN 50</b>        | <b>Abfluss:</b>    | <b>8,5 l/s</b>   |
|                           | <b>Auslauf senkrecht</b><br><br>21128.050X   | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX1270</b>    |
| Druckströmung             |   | <b>Wehrhöhe:</b>    | <b>0 mm</b>        |                  |
| <b>Silent-Power</b>       |   | <b>Wasserhöhe:</b>  | <b>55 mm</b>       |                  |
| <b>DN 50</b>              |   | <b>Abfluss:</b>     | <b>6,1 l/s</b>     |                  |
| <b>A 122</b><br>Minihaube | <b>Auslauf senkrecht</b><br><br>21119.050X | Notentwässerung     | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX1393</b>    |
|                           |   | Freispiegelströmung | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>40 mm</b>     |
|                           |   | <b>Silent-Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>75 mm</b>     |
|                           |   | <b>DN 50</b>        | <b>Abfluss:</b>    | <b>7,5 l/s</b>   |
|                           | <b>Auslauf senkrecht</b><br><br>21117.050X | Notentwässerung     | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX1394</b>    |
|                           |   | Druckströmung       | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>60 mm</b>     |
|                           |   | <b>Silent-Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>75 mm</b>     |
|                           |   | <b>DN 50</b>        | <b>Abfluss:</b>    | <b>8,0 l/s</b>   |
|                           | <b>Auslauf senkrecht</b><br><br>21117.050X | Notentwässerung     | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX1271</b>    |
| Druckströmung             |   | <b>Wehrhöhe:</b>    | <b>80 mm</b>       |                  |
| <b>Silent-Power</b>       |   | <b>Wasserhöhe:</b>  | <b>75 mm</b>       |                  |
| <b>DN 50</b>              |   | <b>Abfluss:</b>     | <b>9,5 l/s</b>     |                  |
| <b>A 112</b><br>Minihaube | <b>Auslauf senkrecht</b><br><br>21114.150X | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX836</b>     |
|                           |   | Druckströmung       | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>0 mm</b>      |
|                           |   | <b>Silent-Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>55 mm</b>     |
|                           |   | <b>DN 150</b>       | <b>Abfluss:</b>    | <b>65,0 l/s</b>  |
|                           |   | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b>      | <b>LX836</b>     |
|                           |   | Druckströmung       | <b>Wehrhöhe:</b>   | <b>0 mm</b>      |
|                           |   | <b>Silent-Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> | <b>60 mm</b>     |
|                           |   | <b>DN 150</b>       | <b>Abfluss:</b>    | <b>100,0 l/s</b> |

Serie 49

### Klassifikation von LORO-X Dachentwässerungssystemen

| Modell  | Typ  |                     |                                 |  |
|---|--|---------------------|---------------------------------|--|
|  <p data-bbox="188 703 296 741"><b>A 21</b></p> <p data-bbox="153 757 347 842">Flachdach-entwässerung mit „Topf“</p> | <p data-bbox="434 472 705 499"><b>Auslauf senkrecht</b></p>  <p data-bbox="507 730 654 806">a) 19543.070X<br/>b) 19544.070X<br/>c) 19545.070X</p> | Hauptentwässerung   | <b>LX-Nr.</b> <b>LX849</b>      |  |
|   |  | Druckströmung       | <b>Wehrhöhe:</b> <b>0 mm</b>    |  |
|   |  | <b>Silent-Power</b> | <b>Wasserhöhe:</b> <b>55 mm</b> |  |
|   |  | <b>DN 70</b>        | <b>Abfluss:</b> <b>9,4 l/s</b>  |  |

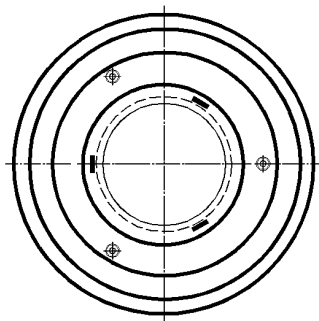
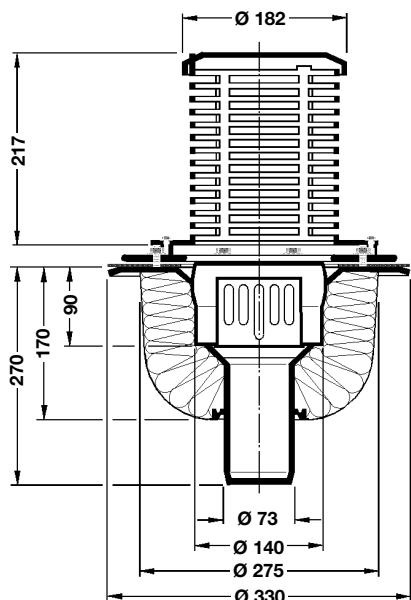
- a): ohne Wärmedämmung
- b): mit Wärmedämmung
- c): mit Wärmedämmung, mit Heizung





## 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

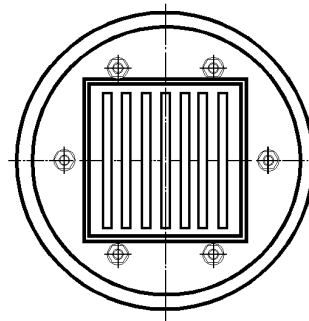
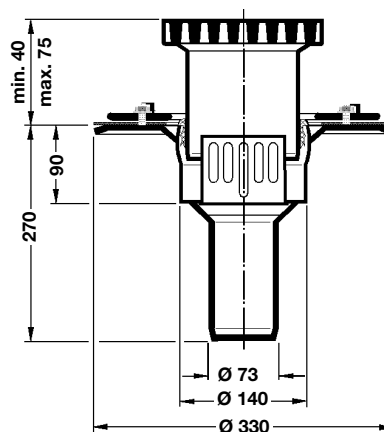
**LORO-VERSAL® Schnellablauf-Grundeinheit**  
bestehend aus:  
Ablauftopf, Luftsieb und Losflansch

- 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

**Siebeeinheit 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 157

**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

**Siebeeinheit 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

**Siebeeinheit 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 158

#### LORO-X Balkonentwässerung

**Ein Balkon** ist eine „genutzte und begehbare Dachfläche“ und wird entsprechend der für Flachdächer gültigen Normen entwässert.

**Bei der Balkonentwässerung** ist die zu entwässernde Fläche deutlich kleiner als auf dem Dach, sodass meistens geringere Abflussleistungen ausreichen.

Balkonentwässerungssysteme entwässern üblicherweise mit Freispiegelströmung in der Nennweite DN 70.

**LORO-X Einzelabläufe** haben ein Sieb ohne Rohrdurchführung und werden „einzeln“ mit Abzweigen oder Bogen an die Falleitung angeschlossen.

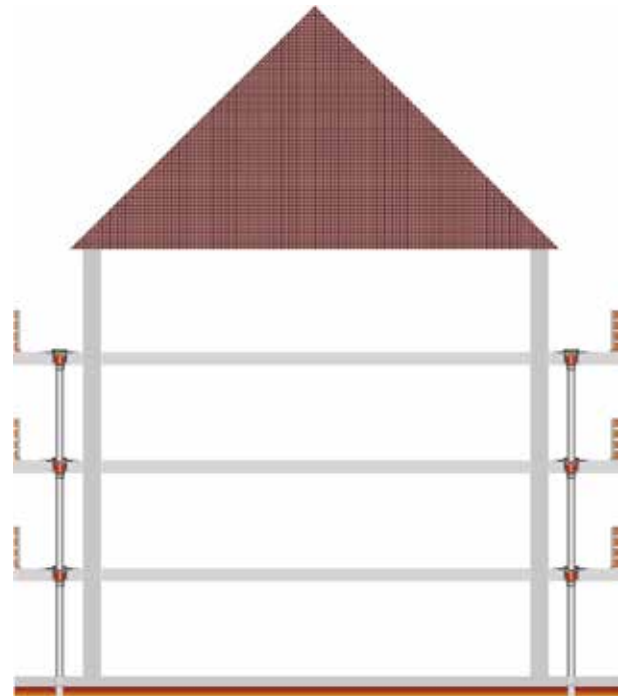
**LORO-X Direktabläufe** haben ein Sieb mit Rohrdurchführung und sind dadurch Bestandteil der Falleitung. Sie nehmen ein nach oben weiterführendes Rohr auf und leiten das Regenwasser „direkt“ in die vertikale Falleitung.

#### LORO-X Serie V: Die modulare Balkonentwässerung aus Edelstahl

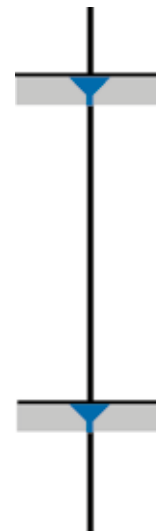
Mit nur einem Grundkörper und später wählbaren Aufsatzelementen für nahezu alle Balkonaufbauten als Einzelablauf oder Direktablauf verwendbar.

#### Vorteile:

- Schutz der Fassade vor überlaufendem Wasser
- Sicherheit durch kontrollierte Entwässerung



**Einzelabläufe**  
für Falleitung außerhalb  
der Balkonplatte



**Direktabläufe**  
als Bestandteil der Falleitung  
innerhalb der Balkonplatte



**Serie E**



**Serie F**



**Serie G**



**Serie I**



**Serie H**



**Serie GF**

## LORO-X Balkonentwässerungs-Lösung

Wohnanlage in Wien Innstraße  
LORO-Balkonentwässerungen, Serie H



Balkon



## LORO-X Balkonentwässerung - weitere Serien

Alternativ zur variablen Serie V bietet LORO diverse Balkonablauf-Serien für spezielle Einsatzfälle. Diese Übersicht zeigt Ihnen den Weg zu der optimalen Serie für Ihr Bauvorhaben!

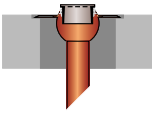
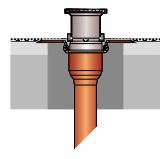

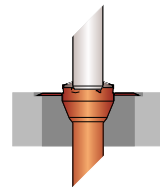
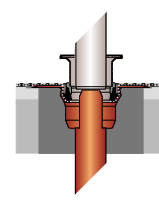
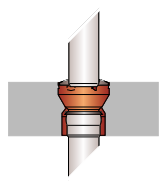
Details zu allen Serien finden Sie in englischer Sprache auf:







[www.loro.de](http://www.loro.de) -> Produktfinder -> Balkonentwässerungssysteme

| Grundaufbau |  | Belag |                                 |
|-------------|--|-------|---------------------------------|
|             | Ohne Abdichtungsbahnen                     |       | Gussasphalt / Fertigestrich     |
|             |  |       | Fliesen im Mörtelbett           |
|             | Mit Abdichtungsbahnen<br>Ohne Wärmedämmung |       | Platten auf Plattenlager        |
|             |  |       | Platten/Fliesen im Mörtelbett   |
|             |  |       | Platten im Verlegebett          |
|             | Mit Abdichtungsbahnen<br>Mit Wärmedämmung  |       | Platten auf Plattenlager        |
|             |  |       | Platten/Fliesen im Mörtelbett   |
|             |  |       | Platten im Verlegebett          |
|             | Mit Abdichtungsbahnen<br>- Umkehrdach -    |       | Platten auf Plattenlager        |
|             |  |       | Platten im Verlegebett          |
|             | Mit Flüssigabdichtung                      |       | Flüssig-Kunststoff als Endbelag |
|             |  |       | Platten/Fliesen in Kleber       |
|             | Wasserundurchlässiger Beton                |       | ohne zusätzlichen Belag         |

| Serie        | A   |     | B   |     | BE  |     | E    |     | F    |     | FF   |     | K   |     |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|
|              |     |     |     |     |     |     |      |     |      |     |      |     |     |     |
| DN           | 50  | 70  | 50  | 70  | 50  | 70  | 50   | 70  | 50   | 70  | 50   | 70  | 50  | 70  |
| l/s*         | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 0,9 | 1,8  | 1,8 | 1,8  | 1,8 | 1,8  | 1,8 | 1,8 | 1,8 |
| R 60<br>R 90 | -   |     | -   |     | -   |     | R 90 |     | R 90 |     | R 90 |     | -   |     |

**LORO-X Balkonentwässerungen sind im System R 60 und R 90 brandschutzgeprüft und zertifiziert:**  
**AbP.-Nr. P-MPA-E-09-010**

|                   |  |  | Einzelablauf  |   |   | Direktablauf  |   |   |
|-------------------|--|--|---|---|---|---|---|---|
|                   |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                   |  |  | mit Stützrand   | mit Anschlussmanschette   | mit Klemmflansch  | mit Stützrand   | mit Anschlussmanschette   | mit Glocke  |
| <b>Serie A</b>    |  |  |   |   |   | <b>Serie G/J</b>  |   |   |
| <b>Serie B/BE</b> |  |  |   |   |   | <b>Serie G</b>  |   |   |
|                   |  |  | <b>Serie E/F</b>  | <b>Serie K</b>  |   |   | <b>Serie H</b>  |   |
|                   |  |  | <b>Serie F</b>  | <b>Serie K</b>  |   |   | <b>Serie H</b>  |   |
|                   |  |  | <b>Serie F</b>  | <b>Serie K</b>  |   |   | <b>Serie H</b>  |   |
|                   |  |  | <b>Serie E/F</b>  | <b>Serie K</b>  |   |   | <b>Serie H</b>  |   |
|                   |  |  | <b>Serie F</b>  | <b>Serie K</b>  |   |   | <b>Serie H</b>  |   |
|                   |  |  | <b>Serie F</b>  | <b>Serie K</b>  |   |   | <b>Serie H</b>  |   |
|                   |  |  | <b>Serie F</b>  | <b>Serie K</b>  |   |   | <b>Serie H</b>  |   |
|                   |  |  | <b>Serie F</b>  | <b>Serie K</b>  |   |   | <b>Serie H</b>  |   |
| <b>Serie GF</b>   |  |  |   |   |   | <b>Serie GF/J</b>   |   |   |
|                   |  |  | <b>Serie FF</b>   |   |   |   | <b>Serie HF</b>   |   |
|                   |  |  |   |   |   |   |   | <b>Serie I/IK</b>   |




| G   |           |            | GF  |           |            | H   |            | HF  |            | I   |           |            | J   |            |
|---|-----------|------------|---|-----------|------------|---|------------|---|------------|---|-----------|------------|---|------------|
|  |           |            |  |           |            |  |            |  |            |  |           |            |  |            |
| <b>50</b>   | <b>70</b> | <b>100</b> | <b>50</b>   | <b>70</b> | <b>100</b> | <b>70</b>   | <b>100</b> | <b>70</b>   | <b>100</b> | <b>50</b>   | <b>70</b> | <b>100</b> | <b>70</b>   | <b>100</b> |
| 0,9   | 0,9       | 0,9        | 0,9   | 0,9       | 0,9        | 1,8   | 1,8        | 1,8   | 1,8        | 0,9   | 0,9       | 0,9        | 0,9   | 0,9        |
| R 90  |           |            | R 90  |           |            | R 90  |            | R 90  |            | R 90  |           |            | R 60  |            |
|   |           |            |   |           |            |   |            |   |            |   |           |            | -   |            |

\* Bei einer Nennwasserhöhe auf dem Balkon von 35 mm.

### LORO-X Balkonentwässerung - Serie V

**Mit Grundeinheit und Aufsatzelementen aus Edelstahl, DN 70**

Bitte wählen Sie das zu Ihrem Balkonaufbau passende Aufsatzelement!

|   |   |  |        |
|---|---|--|--------|
| <p><b>Grundeinheit</b></p> <p>inklusive Schalung zum einbetonieren!</p> <p>Art.-Nr. 21400.070X</p>  | + | <p><b>Siebform</b></p> <p>rund oder quadratisch</p>  |        |
|   | + | <p><b>als Einzelablauf</b></p> <p>ohne Rohrdurchführung</p>                            |        |
|   | + | <p><b>als Direktablauf</b></p> <p>mit Rohrdurchführung inklusive oberem Fallrohr</p>  |        |
|   |   |  | LX-Nr. |
|   |   |  | 2      |
|   |   | <b>Abfluss</b>   | 1      |

\* Gemäß Norm-Prüfaufbau bei einer Nenn-Wasserhöhe von 35 mm.

**LORO-X Balkonentwässerungen sind im System R 90 brandschutzgeprüft und zertifiziert: AbP.-Nr. P-MPA-E-09-010**

**Aufsatzelemente**

| für Flüssigkunststoff                    |  | für Flüssigkunststoff                         |  | für Bitumen und PVC                      |  |           |           |           |          |           |           |
|--|--|---|--|--|--|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| Serie V-FL<br>mit Klebeflansch           |  | Serie V-AK<br>mit Klebeflansch mit Aufkantung |  | Serie V-KL<br>mit Klemmflansch           |  |           |           |           |          |           |           |
| ohne Belag                               | mit Belag                                | ohne Belag                                    | mit Belag                                | unter Belag                              | mit Belag                                |           |           |           |          |           |           |
|  |  |   |  |  |  |           |           |           |          |           |           |
| ○  | □  | ○   | □  | ○  | □  |           |           |           |          |           |           |
| 1  | 3  | 5   | 7  | 1  | 3  |           |           |           |          |           |           |
|  |  |   |  |  |  |           |           |           |          |           |           |
| Art.-Nr. 21421.070X                      | Art.-Nr. 21424.070X                      | Art.-Nr. 21431.070X                           | Art.-Nr. 21434.070X                      | Art.-Nr. 21441.070X                      | Art.-Nr. 21444.070X                      |           |           |           |          |           |           |
| 2  | 4  | 6   | 8  | 2  | 4  |           |           |           |          |           |           |
|  |  |   |  |  |  |           |           |           |          |           |           |
| Fallrohr 2750 mm:<br>Art.-Nr. 21422.070X | Fallrohr 2750 mm:<br>Art.-Nr. 21425.070X | Fallrohr 2750 mm:<br>Art.-Nr. 21432.070X      | Fallrohr 2750 mm:<br>Art.-Nr. 21435.070X | Fallrohr 2750 mm:<br>Art.-Nr. 21442.070X | Fallrohr 2750 mm:<br>Art.-Nr. 21445.070X |           |           |           |          |           |           |
| Fallrohr 3000 mm:<br>Art.-Nr. 21423.070X | Fallrohr 3000 mm:<br>Art.-Nr. 21426.070X | Fallrohr 3000 mm:<br>Art.-Nr. 21433.070X      | Fallrohr 3000 mm:<br>Art.-Nr. 21436.070X | Fallrohr 3000 mm:<br>Art.-Nr. 21443.070X | Fallrohr 3000 mm:<br>Art.-Nr. 21446.070X |           |           |           |          |           |           |
| LX1221                                   | LX1222                                   | LX1223  | LX1224                                   | LX1225                                   | LX1226                                   | LX1227    | LX1228    | LX1229    | LX1230   | LX1231    | LX1232    |
| 1  | 2  | 3   | 4  | 1  | 2  | 3         | 4         | 1         | 2        | 3         | 4         |
| 1,8 l/s*                                 | 1,3 l/s*                                 | 1,8 l/s*                                      | 1,7 l/s*                                 | 1,8 l/s*                                 | 1,3 l/s*                                 | 1,85 l/s* | 1,75 l/s* | 1,85 l/s* | 1,3 l/s* | 1,8 l/s*  | 1,7 l/s*  |
|  |  | 1,05 l/s*                                     | 1,05 l/s*                                |  |  | 1,05 l/s* | 1,05 l/s* |           |          | 1,05 l/s* | 1,05 l/s* |

**Serie V**

## LORO-X Balkonentwässerung - Serie V

### das variable Balkonentwässerungssystem von LORO

Unterschiedliche Balkonaufbauten und die Verwendung neuer Materialien - wie Flüssigkunststoffe oder Kunststoff-/Zementkombinationen - erfordern variable Balkonentwässerungssysteme.

Durch jahrzehntelange Erfahrung auf dem Gebiet der Balkonentwässerung bietet LORO speziell auf jeden Einsatz abgestimmte Balkonabläufe, die in Verbindung mit Falleleitungen aus Stahlabflussrohr, feuerverzinkt, Balkonentwässerungssysteme aus einer Hand bilden.

Die neueste Weiterentwicklung auf diesem Gebiet sind LORO-X Balkonentwässerungen Serie V, einem variablen System nach dem Baukastenprinzip, das sämtliche Einsatzmöglichkeiten abdeckt.

Gefertigt aus langlebigem Edelstahl sind LORO-X Balkonentwässerungen Serie V unempfindlich gegen Hitze, Frost sowie UV-Strahlung im Außenbereich.

In Verbindung mit den bewährten LORO-X Stahlabflussrohren und Formteilen bietet LORO mit der Serie V ein Balkonentwässerungssystem aus einer Hand.

#### Schritt 1: Rohbau (Grundkörper)

Basis des neuen Programms ist ein Grundkörper, der mit zwei Schalungen für Ablauf und Rohr in die Rohbau-Balkonplatte eingegossen werden kann. Dies kann vor Ort oder auch - wie bei Fertigbalkonen üblich - werkseitig erfolgen.

#### Schritt 2: Endausbau (Aufsatzelemente)

Nach Einbau des Grundkörpers können dem Balkonaufbau entsprechend folgende Aufsatzelemente zeitlich unabhängig von Planungsfortschritt oder Änderungen im Balkonaufbau eingesetzt werden:

- **Serie V-FL**, mit Klebeflansch für den Einsatz in Balkonplatten mit Abdichtung durch Flüssigkunststoffe
- **Serie V-KL**, mit Klemmflansch für Balkonabdichtung durch Bitumenbahnen oder Folien
- **Serie V-AK**, mit abgekantetem Klebeflansch für Flüssigkunststoff im Bereich von aufgehenden Bauteilen

Komplettiert wird das System durch Kunststoffsiebaufnahmen und Edelstahlsiebe in runder oder quadratischer Ausführung. Edelstahlsiebe mit Rohrdurchführung ermöglichen den Einsatz als Direktablauf.

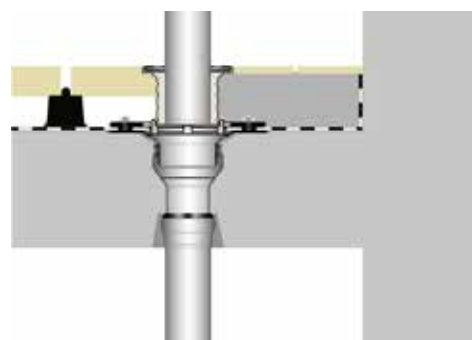
Zusammenfassend handelt es sich bei der LORO-X Balkonentwässerung Serie V um ein langlebiges und variables Balkonentwässerungssystem, das in Bezug auf Vielseitigkeit wie auch Verarbeitung keine Wünsche offen lässt.

#### Einsatzbeispiele



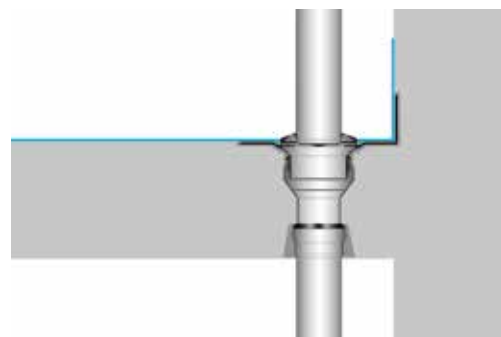
##### **Serie V-FL**

mit Klebeflansch für Balkone mit Abdichtung aus Flüssigkunststoffen, mit Edelstahlsieb rund, ohne Rohrdurchführung



##### **Serie V-KL**

mit Klemmflansch für Balkone mit Abdichtung aus Abdichtungsbahnen, mit Edelstahlsieb quadratisch, mit Rohrdurchführung



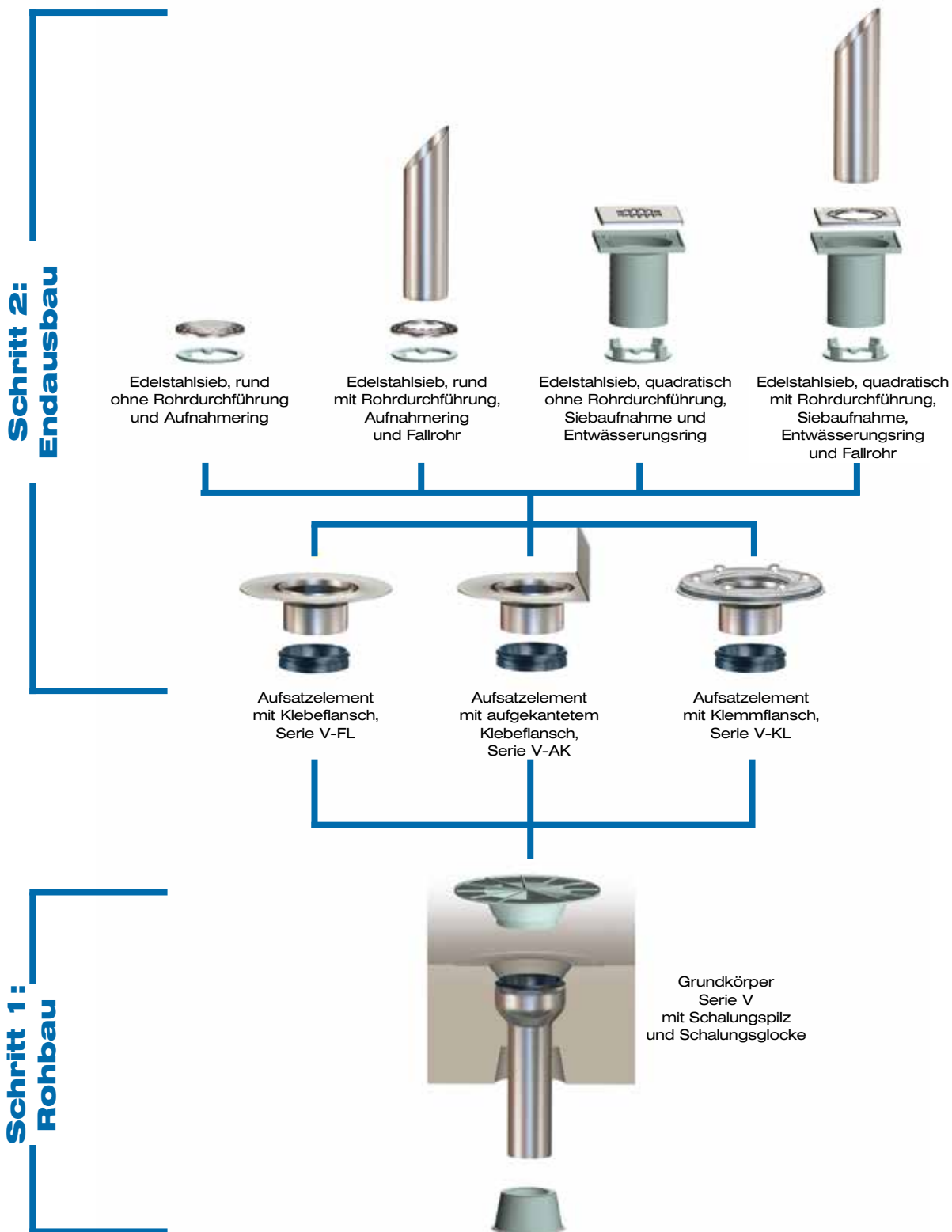
##### **Serie V-AK**

mit aufgekantetem Klebeflansch im Wandbereich, für Balkone mit Abdichtung aus Flüssigkunststoffen, mit Edelstahlsieb rund, mit Rohrdurchführung



## LORO-X Balkonentwässerung - Serie V

### Aufbauschema



Serie V

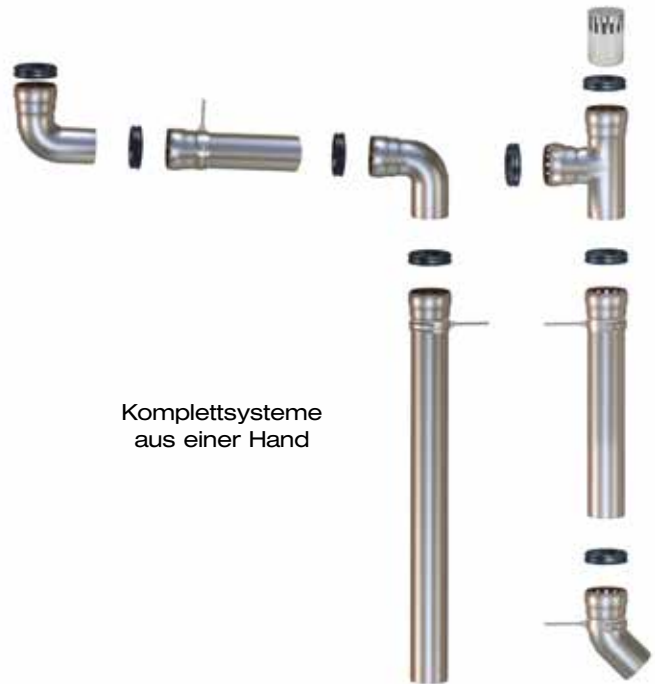
## LORO-X Stahlabflussrohre und Formteile mit Steckmuffenverbindung



Das umfangreiche Rohr- und Formteilprogramm von über 6000 Artikeln ermöglicht Entwässerungssysteme aus einer Hand - vom Dach bis in die Kanalisation.

Entscheidende Vorteile des Werkstoffes Stahl sowie die Verlegefreundlichkeit und Zuverlässigkeit der hundertmillionenfach hergestellten, rückstausicheren LORO-X Steckmuffenverbindung veranlassen Bauherren, Planer und Verarbeiter, LORO-X Stahlabflussrohre für die Entwässerung von Wohnhäusern, Industriebauten, Hotels oder öffentlichen Bauten, einzusetzen.

DN 32 - DN 300



Komplettsysteme aus einer Hand

### „stahlharte“ Argumente:

- verlegefreundlich und zeitsparend durch Steckmuffe
- beständig gegen Frost, Hitze und UV-Strahlung
- druckfest, stoßfest und formstabil
- nichtbrennbar durch Baustoffklasse A1
- rückstausicher im kompletten System
- vielseitiges Rohr- und Formstückprogramm aus einer Hand für vielfältige Problemlösungen
- optisch ansprechend



außenliegend



innenliegend

## LORO-X Regenstandrohre und Falleleitungen

für private und gewerbliche Immobilien



### „stahlharte“ Argumente:

- stoßfest und formstabil
- optisch ansprechend an der Fassade
- unempfindlich gegen Hitze und Kälte
- nichtbrennbar
- Stand- und Reinigungsrohr in einem Stück
- mit Reinigungsöffnung
- Lieferlängen bis 3000 mm
- runde und quadratische Ausführung

### Ihr Vorteil:

Mit LORO-X Regenfall- und Regenstandrohren aus Stahl, Edelstahl oder Kupfer sind Sie auf der sicheren Seite !

Sicherheit gegen mechanische Beschädigung in Verkehrsbereichen oder gegen Vandalismus in verkehrsberuhigten Zonen, optisch ansprechend.



Standrohre aus Stahl verzinkt, Edelstahl und Kupfer



herkömmlich



mit LORO-X




## LORO-X Stahlabflussrohre und Formteile

mit Steckmuffenverbindung


Weitere Rohre und Formteile in der aktuellen **Preisliste** und auf **www.loro.de** -> Produktfinder

### LORO-X Rohre mit einer Muffe


|  | I (mm)     | DN 50      | DN 70      | DN 100     | DN 125     | DN 150     |
|---|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|   | 250        | 01401.050X | 01401.070X | 01401.100X | 01401.125X | 01401.150X |
|   | 500        | 01301.050X | 01301.070X | 01301.100X | 01301.125X | 01301.150X |
|   | 750        | 01211.050X | 01211.070X | 01211.100X | 01211.125X | 01211.150X |
|   | 1000       | 01201.050X | 01201.070X | 01201.100X | 01201.125X | 01201.150X |
|   | 1500       | 01111.050X | 01111.070X | 01111.100X | 01111.125X | 01111.150X |
|   | 2000       | 01101.050X | 01101.070X | 01101.100X | 01101.125X | 01101.150X |
|   | 2500       | 01004.050X | 01004.070X | 01004.100X | 01004.125X | 01004.150X |
|   | 2500**     | 01002.050X | 01002.070X | 01002.100X | -          | -          |
|   | 2750       | 01005.050X | 01005.070X | 01005.100X | 01005.125X | -          |
|   | 2750**     | 01003.050X | 01003.070X | 01003.100X | -          | -          |
| 3000  | 01001.050X | 01001.070X | 01001.100X | 01001.125X | 01001.150X |            |

\* mit Langmuffe für die Balkonentwässerung


### LORO-X Standrohre mit Reinigungsöffnung

|  | I (mm) | DN 50      | DN 70      | DN 100     | DN 125     | DN 150     |
|--|--------|------------|------------|------------|------------|------------|
|  | 1000   | 05510.050X | 05510.070X | 05510.100X | 05510.125X | 05510.150X |
|  | 2000   | -          | 05520.070X | 05520.100X | 05520.125X | 05520.150X |


### LORO-X Bogen

|  | DN  | 50         | 70         | 100        | 125        | 150        |
|---|-----|------------|------------|------------|------------|------------|
|   | 87° | 00300.050X | 00300.070X | 00300.100X | 00300.125X | 00300.150X |
|   | 70° | 00310.050X | 00310.070X | 00310.100X | 00310.125X | 00310.150X |
|   | 45° | 00320.050X | 00320.070X | 00320.100X | 00320.125X | 00320.150X |
|   | 30° | 00330.050X | 00330.070X | 00330.100X | 00330.125X | 00330.150X |
|   | 15° | 00340.050X | 00340.070X | 00340.100X | 00340.125X | 00340.150X |


### LORO-X Abzweige

|  | DN  | 50         | 70         | 100        | 125        | 150        |
|---|-----|------------|------------|------------|------------|------------|
|   | 87° | 00200.BB0X | 00200.CC0X | 00200.DD0X | 00200.EE0X | 00200.FF0X |
|   | 45° | 00220.BB0X | 00220.CC0X | 00220.DD0X | 00220.EE0X | 00220.FF0X |

### LORO-X Verschlussstopfen mit Schraubverschluss

|  | DN | 50 | 70         | 100        | 125        | 150        |
|---|----|----|------------|------------|------------|------------|
|   |    |    | 00805.050X | 00805.070X | 00805.100X | 00805.125X |

### LORO-X Übergangsröhre (konzentrisch oder exzentrisch)

|  | DN           | 50/70      | 50/100     | 70/100     | 100/125    | 125/150    |
|---|--------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|   | konzentrisch | 00603.BC0X | 00603.BD0X | 00603.CD0X | 00603.DE0X | 00603.EF0X |
|   | exzentrisch  | 00601.BC0X |            | 00601.CD0X | 00601.DE0X | 00601.EF0X |

**LORO-X Dichtelemente** (Bitte ausreichende Menge bestellen)

|  |           |            |            |            |            |            |
|--|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
|  | <b>DN</b> | <b>50</b>  | <b>70</b>  | <b>100</b> | <b>125</b> | <b>150</b> |
|  |           | 00911.050X | 00911.070X | 00911.100X | 00911.125X | 00911.150X |

**LORO-X Gleitmittel**

|  |  |              |               |
|--|--|--------------|---------------|
|  |  | <b>250 g</b> | <b>1000 g</b> |
|  |  | 00986.000X   | 09861.000X    |

**LORO-X Rohrschellen und Stockschrauben**

Ausf. a = ohne Schalldämmung, Ausf. b = mit Schalldämmung

|         |            |            |            |            |            |            |
|---------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|         | <b>DN</b>  | <b>50</b>  | <b>70</b>  | <b>100</b> | <b>125</b> | <b>150</b> |
|         |            | M8         |            | M10        | M12        |            |
|         | Ausf. a    | 00973.050X | 00973.070X | 00975.100X | 00977.125X | 00977.150X |
| Ausf. b | 00972.050X | 00972.070X | 00974.100X | 00976.125X | 00976.150X |            |

|  |     |               |               |               |
|--|-----|---------------|---------------|---------------|
|  |     | <b>100 mm</b> | <b>120 mm</b> | <b>200 mm</b> |
|  | M8  | 09603.100X    | 09603.120X    | 09603.200X    |
|  | M10 | 09604.100X    | 09604.120X    | 09604.200X    |
|  | M12 | 09622.100X    | 09622.120X    | 09622.200X    |

**LORO-X Sicherungsschellen** (bei Druckströmung vor Bogen und Abzweigen!)

|  |                                |            |            |            |            |
|--|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|
|  | <b>DN</b>                      | <b>50</b>  | <b>70</b>  | <b>100</b> | <b>125</b> |
|  | Standard (für Rohre und Bogen) | 00806.050X | 00806.070X | 00806.100X | 00806.125X |
|  | mit Ausklinkung (für Abzweige) | 08061.050X | 08061.070X | 08061.100X | 08061.125X |

**Anschlussstücke von LORO-X Rohr an Kunststoff-Abflussrohr-Muffe (KA)**

|  |           |            |        |            |        |            |        |            |        |            |        |            |        |
|--|-----------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|------------|--------|
|  | <b>DN</b> | LX 50      | KA 50  | LX 50      | KA 100 | LX 70      | KA 70  | LX 70      | KA 100 | LX 80      | KA 100 | LX 100     | KA 100 |
|  |           | 00612.050X |        | 00630.050X |        | 00622.070X |        | 00630.070X |        | 00630.080X |        | 00630.100X |        |
|  | <b>DN</b> | LX 100     | KA 125 | LX 100     | KA 150 | LX 125     | KA 125 | LX 125     | KA 150 | LX 150     | KA 150 | LX 150     | KA 200 |
|  |           | 00642.100X |        | 00600.DFOX |        | 00642.125X |        | 00600.EFOX |        | -          |        | 00672.150X |        |

\*\* LORO-X Rohre DN 150 passen direkt in KA-Muffen 150

**LORO-X Schiebeflansch**

|  |   |               |               |
|--|---|---------------|---------------|
|  | mit vormontierter Anschlussmanschette für Dampfsperre aus Bitumen (Kunststoff-Manschette auf Anfrage) | <b>DN 70*</b> | <b>DN 100</b> |
|  |   | 13235.070X    | 13235.100X    |

\* DN 70: inklusive Dichtelement

**LORO-X Schiebeflansch (Doppelrohr)**

|  |   |              |               |
|--|---|--------------|---------------|
|  | für LORO-X Doppelrohr-Attikaabläufe zur Anbindung der Dampfsperre, als Fest- und Losflansch-Konstruktion, aus Stahl, feuerverzinkt, inkl. Dichtelemente | <b>DN 70</b> | <b>DN 100</b> |
|  |   | 13228.070X   | 13228.100X    |

**Die Regenspende berechnen**

**Das passende Fertig-System auswählen**

**1. Berechnung**

**2. Konfigurator**

**LORO-X Online Calculation (for Flat roof-Drainage)**

1. Calculate the amount of water that has to be drained
2. Choose a LORO-X Scupper-Roof-Drainage-system from the suggestions based on the calculation
3. Generate a tender for the system from the Drain to the Staircase including LX-300 sheets

Please insert the Data of the Roof-Surface of your building

Name/Place of building:

Your Name:

Your Email:

Roofage in m<sup>2</sup>:  m<sup>2</sup> (mandatory field)

Roof type (C):

Choose city:

Normal-Rainfall:

Maximum-Rainfall:

**Dachfläche**

Das Regenwasser muss abfließen in den Abflüssen gesammelt werden. Fälligkeit bei Druckentlastung mindestens 8 Meter. Für den Anteil der Regenwasserabfuhr angegeben wird.

**LORO-X Online Configurator**

Configure your Roof Drainage System according to the needs of your building. By choosing a character, the range of alternatives will decrease to the still possible only.

**406** available Systems please make choices

Do not make the Online Calculation!

**Way of drainage**

Pipes outside (Scupper):  Main-Drainage

Pipes inside:  Emergency-Drainage

Dach-waagerechter Abgang:  Main-Emergency-Comb

**Type of drainage**

**Type of flow**

Gravity-flow:

Siphonic-flow:

**Pipe diameter**

DN 40:

**Flange type/roof surface**

(Scupper) Plastic 90° clamping flange:

(Scupper) bituminox 45° clamping flange:

(Scupper) bituminox 45° glue flange:

(Scupper) Plastic/bituminox:

**Maximal roof penetration (for scuppers)**

Maximal 100mm:

| Icon | LX-Number and short description                                  | Number of Systems depending on Choice-Calculations                        |
|------|--|---|
|      | LX456-2X 45° clamping flange No/Emergency: 17.6 in DN 70         | <input type="text"/> Choose System and show Systemdata in Productdatabase |
|      | LX456-1X 90° clamping flange No/Emergency: 17.6 in DN 70         | <input type="text"/> Choose System and show Systemdata in Productdatabase |
|      | LX456-4X clamping flange without lip No/Emergency: 17.6 in DN 70 | <input type="text"/> Choose System and show Systemdata in Productdatabase |
|      | LX500-2X 45° clamping flange No/Emergency: 8.6 in DN 50          | <input type="text"/> Choose System and show Systemdata in Productdatabase |

[www.loro.de](http://www.loro.de) -> Service -> Berechnung



[www.loro.de](http://www.loro.de) -> Service -> Konfigurator



Für die Berechnung der notwendigen Abflussleistung benötigen Sie 3 Angaben:

- Quadratmeter der Dachfläche
- Dachaufbau
- örtliche Regenspende

Das Ergebnis der Online-Berechnung ist die benötigte Abflussleistung in Liter pro Sekunde. Die berechnete Leistung wird an den Online-Konfigurator übergeben.

Mit dem LORO-X Online-Konfigurator können Sie das geeignete LORO-X Dachentwässerungssystem auswählen. Folgende Merkmale werden berücksichtigt:

- Entwässerungsweg (Attika oder Dach)
- Entwässerungsart (Haupt oder Not)
- Strömungsart (Freispiegel oder Druck)
- Nennweite des Rohrsystems (DN)
- Anschluss an Abdichtungsbahn (Bitumen oder PVC)
- Eingrifftiefe in die Wärmedämmung

Nach erfolgreicher Konfiguration bekommen Sie "unter" dem Konfigurator eine Auflistung der verwendbaren LX-Systeme.

Wenn Sie vorher die Online-Berechnung durchgeführt haben, ermittelt die Software automatisch die notwendige Anzahl der verfügbaren LX-Systeme.

Das ausgewählte LX-System wird dann inkl. der Anzahl an die LORO-X Produktdatenbank übergeben.

**Spezifikation  
herunterladen**

**Ausschreibung und  
Angebot erstellen**

**3. Produktdatenbank**

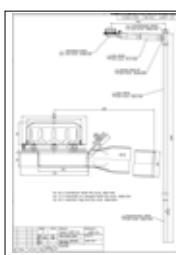
**4. Ausschreibung**

[www.loro.de](http://www.loro.de) -> Service -> Produktdatenbank

[www.loro.de](http://www.loro.de) -> Service -> Ausschreibung



LX-Datenblatt als .pdf



2D-CAD .pdf und .dwg



3D-CAD als .dwg

| Pos. | Amount | Article    | Description   | Single Export-Price | Pcb | Export-Price |
|------|--------|------------|---|---------------------|-----|--------------|
| 1    | 1x     | 01356 070X | LORO-X Siphonic-Scupper-Drain without roof penetration for LORO-X Scupper-Roof-Drainage-Systems with Siphonic-Flow series 62, for Emergency-Drainage with clamping flange and 45 degree raised edge for bituminous roofing-sheets, made of stainless steel, DN 70. The mentioned discharge-rate for siphonic flow with 14.0mm at 75mm water-height will only be reached with the LORO-X Systemshape with LORO-X steel-pipes given in data-sheet LX037. Please take care of the downpipe-height of min. 4.2m and the given redirection at the parapet.<br>WG 9<br>ABM1: 70 | 500,40€             |     | 500,40 €     |
| 2    | 1x     | 01401 070X | LORO-X Steel-Pipe according to DIN EN 1123, with push-fit-socket (1 socket), made of steel, hot-dip galvanized, internal coating based on a two-components epoxy combination, Color: Red-brown, 250 mm, DN 70<br>ABM1: 70   | 13,20€              |     | 13,20 €      |
| 3    | 1x     | 00350 070X | LORO-X Bend with small radius, according to DIN EN 1123, with push-fit-socket, made of steel, hot-dip galvanized, internal coating based on a two-components epoxy combination, Color: Red-brown, 87 degree, DN 70<br>ABM1: 70  | 24,70€              |     | 24,70 €      |
| 4    | 1x     | 01011 070X | LORO-X Steel-Pipe according to DIN EN 1123, with push-fit-socket (1 socket), made of steel, hot-dip galvanized, internal coating based on a two-components epoxy combination, Color: Red-brown, 4000 mm, DN 70<br>ABM1: 70  | 136,50€             |     | 136,50 €     |
| 5    | 1x     | 00320 070X | LORO-X Bend according to DIN EN 1123, with push-fit-socket, made of steel, hot-dip galvanized, internal coating based on a two-components epoxy combination on plastic basis, Color: Red-brown, 45 degree, DN 70<br>ABM1: 70  | 16,00€              |     | 16,90 €      |
| 6    | 4x     | 00911 070X | LORO-X sealing element made of Elastomer, for LORO-X Steel-Pipe push-fit-socket, DN 70<br>ABM1: 70  | 2,70€               |     | 10,80 €      |
| 7    | 2x     | 00973 070X | LORO-X Steel Pipeclamp with connecting thread M8, made of steel, hot-dip galvanized, without sound-clamping, DN 70<br>ABM1: 70  | 6,10€               |     | 12,20 €      |
| 8    | 1x     | 00986 000X | LORO-X Lubricant 250 Gramm  | 6,20€               |     | 6,20 €       |
| 9    | 1x     | 13230 070X | LORO-X sliding flange with connecting collar, made of steel, hot-dip galvanized, for vapor seal for bituminous roofing-sheets DN 70   | 70,60€              |     | 70,60 €      |

Sie finden in der LORO-X Online Produktdatenbank zu jedem einzelnen Artikel (ca. 2500 verschiedene) sowie zu jedem kompletten LX-Datenblatt:

- LX-Datenblatt
- 2D und 3D Zeichnung als CAD-Dateien (.dwg)
- 2D Zeichnung als PDF-Dokument
- Ausschreibungstexte
- Artikelnummer, Foto, Gewicht, Nennweite, EAN-Code, Zolltarifnummer
- Verlegeanleitung und Einsatzbeispiele

Die LORO-X Online- Ausschreibung generiert ein fertiges Angebot bzw. eine Ausschreibung aus einer Liste von Artikeln. Jedes neu erstellte Angebot bekommt eine eindeutige Identifikationsnummer und ein Passwort, mit dem Sie das erstellte Angebot jederzeit wieder aufrufen und weiter bearbeiten können:

- Bildschirmausgabe (z.B drucken als PDF)
- .csv Datei (Import z.B in Excel)
- .X81 Datei (GAEB XML)

### LORO-X Fertig-Dachentwässerungssysteme mit Druckströmung

#### Projektkosten senken mit Know-how:

#### Hochleistung ausgewählt und eingebaut - mit gemessenem Leistungsnachweis

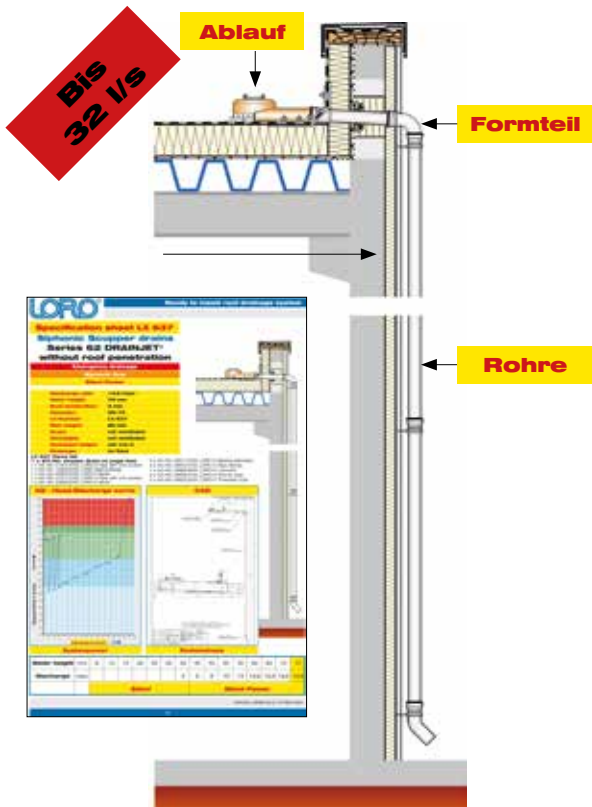
„Mit sicherer Druckströmung über die Attika“ können Planer und Handwerker die Kosten durch die Entwässerung ihrer Projekte minimieren - insbesondere bei der Sanierung und Notentwässerung.

LORO-X Fertig-Dachentwässerungssysteme mit Druckströmung bieten eine hohe Abflussleistung mit bis zu 32 bzw. 100 l/s pro Ablaufsystem als Bausatz. Diese Abflussleistung übertrifft normgerechte Freispiegel-Lösungen bei gleicher Nennweite um das 8-fache!

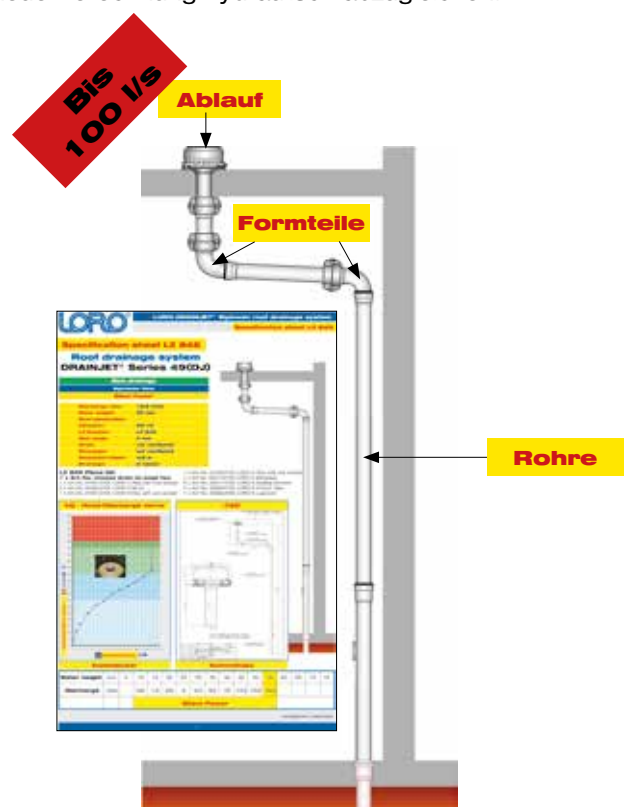
Ein LORO-X Fertig-Dachentwässerungssystem besteht aus optimal aufeinander abgestimmten Abläufen, Formteilen und Rohren. Das LX-Datenblatt dient als Planungsgrundlage und gleichzeitig als sicherer Leistungsnachweis für den Auftraggeber und die Versicherung.

#### Attikaentwässerung mit Druckströmung (außenliegend)

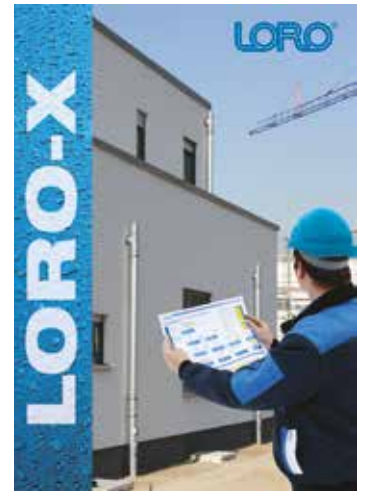
...kann besonders einfach mit Verwendung des LX-Datenblattes geplant und eingebaut werden, da die Systemform der Attikaentwässerung an jedem Gebäude gleich bleibt.



Außenliegendes Fertig-Attikaentwässerungssystem mit Druckströmung



Innenliegendes Fertig-Dachentwässerungssystem mit Druckströmung



#### Dachentwässerung mit Druckströmung (innenliegend)

...kann als Standard-System mit wenig Aufwand geplant werden, sofern an jede Falleitung nur ein Ablauf angeschlossen wird und keine zusätzlichen Formteile verwendet werden.

Müssen jedoch weitere Systemteile verwendet werden (z.B. weitere Abläufe, Bögen oder Abzweige), so ist das innenliegende System vom LORO-X Service-Team durch neue Berechnung hydraulisch abzugleichen!



### 3 Schritte zum Fertig-Dachentwässerungssystem mit Druckströmung

#### 1 ... Auswählen

Für die Auswahl eines Fertig-Dachentwässerungssystems enthält das LX-Datenblatt alle wichtigen Merkmale in der Merkmalleiste. Der Dachaufbau und die benötigte Abflussleistung sind für die Auswahl entscheidend. (z.B. per Online-Berechnung und Online-Konfigurator)

#### 2 ... Ausschreiben

Grundlage für die technische Spezifikation ist die Merkmalleiste im LX-Datenblatt.

Die artikelgenaue Ausschreibung lässt sich auf Grundlage der Stückliste in wenigen Minuten erstellen. (z.B. per Online-Ausschreibung)

#### 3 ... Einbauen

Beim Einbau des Fertig-Dachentwässerungssystems bietet das LX-Datenblatt zusätzliche Sicherheit für alle Partner am Bau. Von der Industrie über den Handel bis zum Handwerk.

Auch wenn Abläufe und Rohre von verschiedenen Gewerken eingebaut werden, fördert die CAD-Systemzeichnung des Komplettsystems die Abstimmung zwischen allen Gewerken auf der Baustelle.

#### Gemessener Leistungsnachweis

Durch die Messung auf einem der LORO-X Prüffelder wird die Abflussleistung des Systems unter realistischen Bedingungen sicher nachgewiesen und in der LORO-X Abflusskurve dokumentiert.

Dieser eindeutige und normgerechte Leistungsnachweis bietet Sicherheit gegenüber Versicherungen und Auftraggebern.

**Download aller LX-Datenblätter auf [www.loro.de](http://www.loro.de) (Produktdatenbank)**

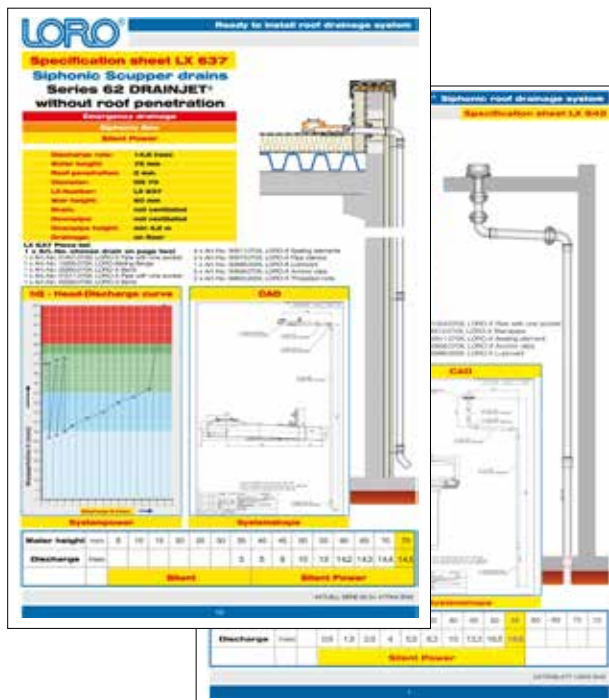
#### Wenn es individuell sein muss...

Das LORO-X Service-Team unterstützt Sie gerne bei der Planung Ihres individuellen Dachentwässerungssystems!

Entweder kann das von Ihnen ausgewählte Fertig-Dachentwässerungssystem von unseren Dachentwässerungstechnikern an individuelle Gegebenheiten des Gebäudes angepasst werden.

Oder wir erstellen ein individuelles Komplettsystem für Ihr Gebäude, mit mehreren Abläufen an einer Falleitung.

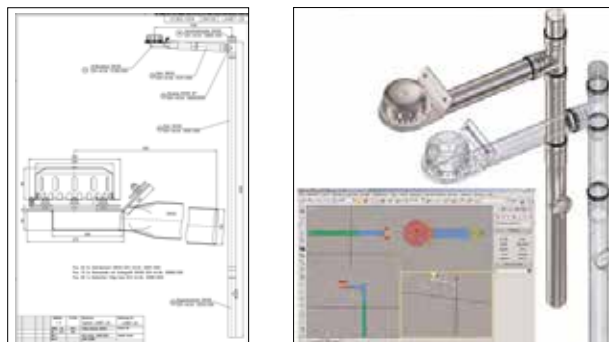
Sprechen Sie uns an!



Fertig-Dachentwässerungssysteme für die Attika- und Dachentwässerung mit Druckströmung

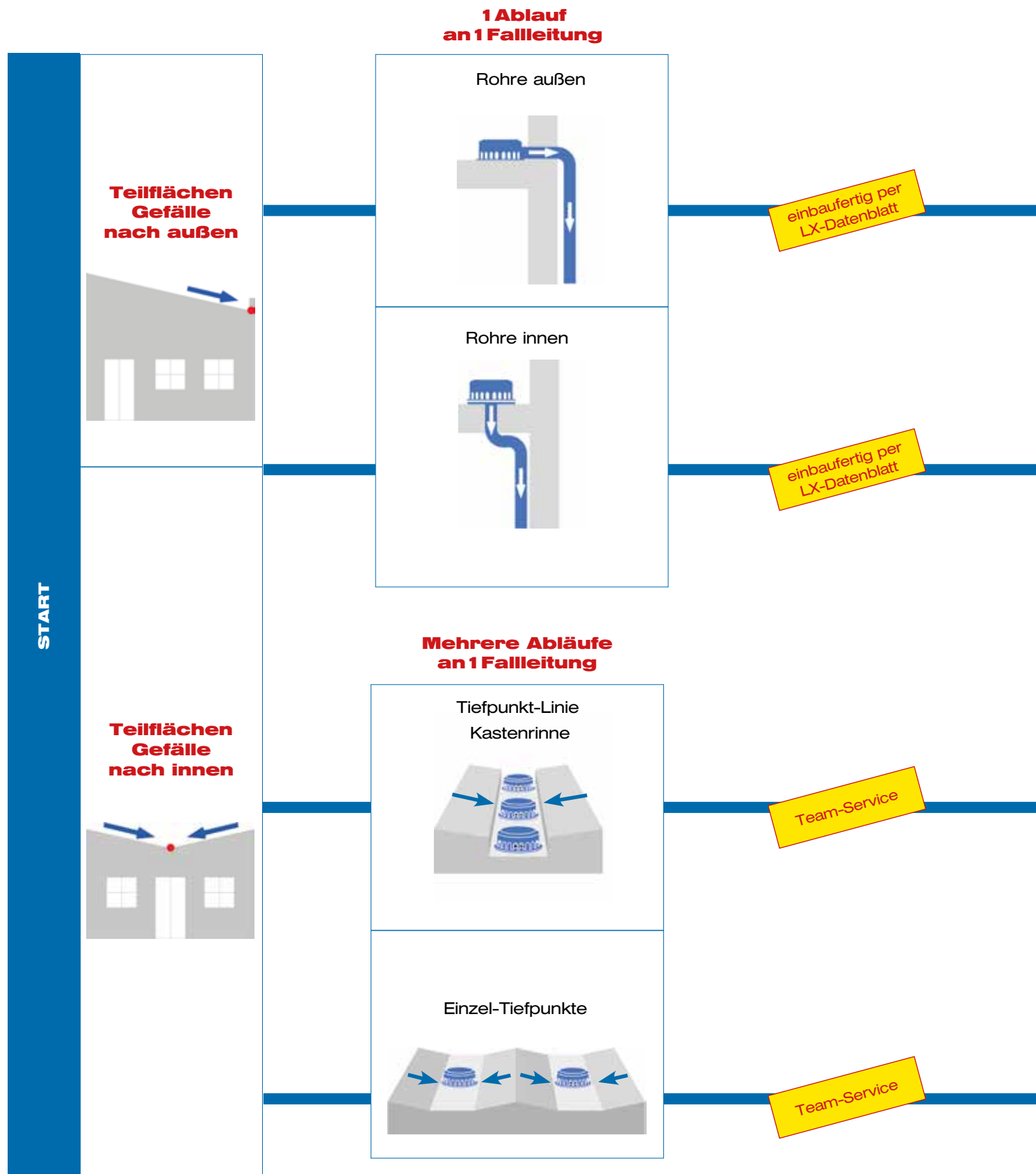


Eingebautes Fertig-Attikaentwässerungssystem mit Druckströmung





CAD-genau planen per „copy & paste“ Systemzeichnung als 2D und 3D .dwg

### Vom Gebäude zum LORO-X Dachentwässerungssystem



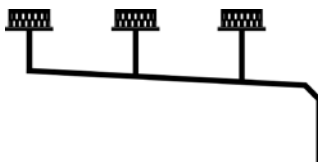
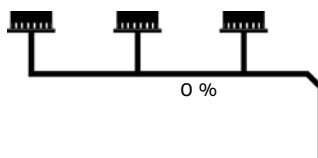
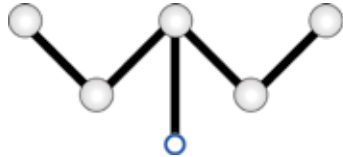
**LORO-X Fertig-Dachentwässerungssysteme**

| Attikaentwässerung  |  | Abfluss* | Eingriff | DN     | Haupt   | Not    |
|---|--|----------|----------|--------|---------|--------|
|  | <b>LORO-X Attika-Direkt</b><br>für Dach und Terrasse                 | 0,8 l/s  | 0 mm     | 70     | LX 620  |        |
|   |  | 1,2 l/s  | 0 mm     | 100    | LX 621  |        |
|   |  | 1,7 l/s  | 0 mm     | 100    | LX 1110 |        |
|   |  | 3,0 l/s  | 52 mm    | 100    | LX 647  |        |
|   |  | 4,5 l/s  | 52 mm    | 100    | LX 653  |        |
|   |  | 4,5 l/s  | 103 mm   | 100    | LX 694  |        |
|   |  | 8,0 l/s  | 103 mm   | 100    | LX 727  |        |
|  | <b>LORO-X RAINSTAR®</b><br>mit patentierter doppelter Beschleunigung | 5,1 l/s  | 82 mm    | 50     | LX 490  | LX 494 |
|   |  | 5,2 l/s  | 92 mm    | 70     | LX 460  | LX 465 |
|   |  | 5,4 l/s  | 106 mm   | 100    | LX 479  | LX 481 |
|   |  | 8,5 l/s  | 82 mm    | 50     | LX 492  | LX 500 |
|  | <b>LORO-X Attika-Distant</b><br>ohne Aufkantung                      | 13,2 l/s | 92 mm    | 70     | LX 461  | LX 466 |
|   |  | 16,2 l/s | 106 mm   | 100    | LX 480  | LX 482 |
|  | <b>LORO-X Attika-RAINSTAR®</b><br>mit geringer Einbautiefe 55 mm     | 5,0 l/s  | 55 mm    | 70     | LX 471  | LX 475 |
|   |  | 4,9 l/s  | 55 mm    | 100    | LX 487  | LX 668 |
|   |  | 15,6 l/s | 55 mm    | 70     | LX 473  | LX 798 |
|  | <b>LORO-X Attika-DRAINJET®</b><br>ohne Eingriff ins Dach             | 7,0 l/s  | 0 mm     | 50     | LX 789  | LX 790 |
|   |  | 16,0 l/s | 0 mm     | 70     | LX 636  | LX 637 |
|  | <b>LORO-X ATTIKASTAR®</b><br>Hochleistung                            | 32,0 l/s | 55 mm    | 100    | LX 803  | LX 766 |
|  | <b>Attika-Haupt-Not-Kombi</b><br>Rohr-in-Rohr                        | 12,7 l/s | 106 mm   | 100/50 | LX 772  | LX 772 |

| Dachentwässerung  |   | Abfluss* |  | DN  | Haupt  | Not    |
|---|---|----------|--|-----|--------|--------|
|   | <b>LORO-X DRAINLET®</b><br>Freisiegelströmung | 6,3 l/s  |  | 70  | LX 846 | LX848  |
|   |   | 6,5 l/s  |  | 100 | LX 873 | LX875  |
|   |   | 9,8 l/s  |  | 125 | LX 874 |        |
|  | <b>LORO-X DRAINJET®</b><br>Druckströmung      | 18,8 l/s |  | 70  | LX 845 | LX 847 |
|   |   | 27,0 l/s |  | 100 | LX 530 | LX 542 |
|   |   | 50,0 l/s |  | 125 | LX 948 | LX 947 |
|   |   | 50,0 l/s |  | 150 | LX 960 | LX 961 |

**\* 1 l/s = 30 m<sup>2</sup>**

**(bei Regenspende 350/700 und C=1)**

**Sammelleitung mit Gefälle**  
(Freisiegelströmung)

**Sammelleitung ohne Gefälle**  
(Druckströmung)

**Sternförmig**  
(sternförmig mit Abzweigungen)

**LORO-X Team-Service**


Wir freuen und auf Ihre Email oder Ihren Anruf!

e-mail: [exportsales@lorowerk.de](mailto:exportsales@lorowerk.de)

### Das LX-Datenblatt

#### Die Merkmalleiste

In der LORO-X Merkmalleiste sind die wesentlichen Merkmale des Dachentwässerungssystems aufgelistet. Anhand der Merkmalausprägungen lassen sich unterschiedliche Systeme schnell vergleichen.

#### Einbaubeispiel

Das Einbaubeispiel veranschaulicht den Einbau des Fertig-Dachentwässerungssystems am Gebäude.

#### Stückliste

In der Stückliste sind alle Systemteile des gemessenen Fertig-Dachentwässerungssystems mit Artikelnummer und Menge einbaufertig aufgelistet.

Der zur Abdichtungsbahn passende Ablauf muss auf Seite 2 ausgewählt werden! Die Abflussleistung ist unabhängig von der Flanschform.

#### Systemzeichnung 2D (+ 3D) .dwg

Die System-CAD-Zeichnung kann auf [www.loro.de](http://www.loro.de) als 2D-PDF, 2D-DWG und 3D-DWG Dokument heruntergeladen werden.

#### Abflusskurve

Jedes Dachentwässerungssystem hat eine spezifische Abflusskurve. Der Abfluss in Liter pro Sekunde (l/s) und die zugehörige Wasserhöhe auf dem Dach (mm) sind anschaulich in der Abflusskurve und zusätzlich in Tabellenform dargestellt.

**Specification sheet LX 637**  
Siphonic Scupper drains  
Series 62 DRAINJET®  
without roof penetration

**Emergency drainage**  
Siphonic flow  
Silent Power

Discharge rate: 14,6 l/sec  
Water height: 79 mm  
Roof penetration: 0 mm

LX-Number: LX 637  
Weir height: 60 mm  
Drain: not ventilated  
Downpipe: not ventilated  
Downpipe height: min 4,2 m  
Drainage: on floor

**LX 637 Piece list**

|  |  |
|--|--|
| 1 x Art.-No. choose drain on page two!               | 4 x Art.-No. 00911.070K, LORO-X Sealing elements |
| 1 x Art.-No. 01401.070K, LORO-X Pipe with one socket | 2 x Art.-No. 00973.070K, LORO-X Pipe clamps      |
| 1 x Art.-No. 13220.070K, LORO-X Sliding Range        | 1 x Art.-No. 00980.000K, LORO-X Lubricant        |
| 1 x Art.-No. 00350.070K, LORO-X Elbow                | 3 x Art.-No. 00806.070K, LORO-X Anchor clips     |
| 1 x Art.-No. 01011.070K, LORO-X Pipe with one socket | 2 x Art.-No. 00903.200K, LORO-X Threaded rods    |
| 1 x Art.-No. 00350.070K, LORO-X Bend                 |  |

**hQ - Head-Discharge curve**  
Systempower

**CAD**  
Systemshape

| Water height mm | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 55 | 60   | 65   | 70   | 75   |
|-----------------|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|------|------|------|
| Discharge l/sec |   |    |    |    |    |    | 3  | 5  | 8  | 10 | 13 | 14,2 | 14,3 | 14,4 | 14,5 |

ACTUEL SERIE 62 DJ ATTKA ENG

1. Seite

#### Flanschformen für Dachabdichtungsbahn

Auf der 2. Seite des LX-Datenblattes sind die verschiedenen Flanschformen des Ablaufes aufgeführt.

Bitte fügen Sie die zu Ihrem Dachaufbau passende Variante in die Stückliste von Seite 1 ein.

Alle Varianten sind in der Abflussleistung identisch!

Bedeutung der Zusätze:

- 1X = Klemmflansch 90°
- 2X = Klemmflansch 45°
- 3X = Klebeflansch 45°
- 4X = Klemmflansch ohne Aufkantung
- 5X = 1-teilig, ohne Wärmedämmung
- 6X = 2-teilig, ohne Wärmedämmung
- 7X = 1-teilig, mit Wärmedämmung
- 8X = 2-teilig, mit Wärmedämmung
- 9X = 1-teilig, mit Wärmedämmung und Heizung
- 10X = 2-teilig, mit Wärmedämmung und Heizung
- 11X = mit Anschlussmanschette

**Choose drain for piece list on page one!**

**LX637-1X**  
Drain Art.-No. 01401.070K  
Clamping Range 90°  
for plastic roofing sheets

**LX637-2X**  
Drain Art.-No. 01401.070K  
Clamping Range 45°  
for plastic roofing sheets

**LX637-3X**  
Drain Art.-No. 01401.070K  
Clamping Range 45°  
for membrane roofing sheets

Please note:  
The drainage system is designed for a 1.5% slope and a maximum water height of 75 mm. The drainage system is not suitable for use in areas with a slope of less than 1.5% or a maximum water height of more than 75 mm. The drainage system is not suitable for use in areas with a slope of less than 1.5% or a maximum water height of more than 75 mm. The drainage system is not suitable for use in areas with a slope of less than 1.5% or a maximum water height of more than 75 mm.

2. Seite

## Ausschreibungstext-Vorschlag gemäß LX-Datenblatt






### Vortext für Dachentwässerungssysteme

Das LORO-X Dachentwässerungssystem wird als Bausatz aus geprüften Abläufen, Rohren, Formteilen und Zubehör eines Erzeugers eingebaut. Es sind nur absolut vergleichbare, geprüfte Systeme zugelassen. Da die Systemleistung eng mit der Systemform zusammenhängt, ist der Austausch von einzelnen Systemteilen innerhalb der Kette von Planung, Lieferung und Einbau ohne vorherige Prüfung nicht zulässig!

Das komplette System wird aus nicht brennbaren Abläufen und Stahlabflussrohren mit Steckmuffenverbindung, druckfest und rückstausicher, mit vom Hersteller zugelassenen Systemteilen eingebaut. Das Material muss der Brandschutzklasse A1 entsprechen, formstabil, bruchfest und witterungsbeständig gegen Frost und Hitze sein. Die Verlegung hat gemäß Herstellerangaben zu erfolgen.

„Alternative Angebote“ müssen alle Anforderungen aus „Technische Spezifikation des Dachentwässerungssystems“ erfüllen! Sollen einzelne Systemteile des Entwässerungssystems ausgetauscht werden, sind die hydraulischen Nachweise für das Komplettsystem nach EN 12056-3 vom Bieter neu zu erbringen und die damit in Verbindung stehenden Kosten in den Angebotspreis mit einzukalkulieren.

### Technische Spezifikation des Dachentwässerungssystems

| Pos. | Amount | Article    | Description  | Single Export-Price | Foto  | Export-Price |
|------|--------|------------|--|---------------------|---|--------------|
| 1    | 1x     | 01356.070X | LORO-X Siphonic-Scupper-Drain without roof penetration for LORO-X Scupper-Roof-Drainage-Systems with Siphonic-Flow, series 62, for Emergency-Drainage with clamping flange and 45 degree raised edge for bituminous roofing-sheets, made of stainless steel, DN 70. The mentioned discharge-rate for siphonic flow with 14,5l/sec at 75mm water-height will only be reached with the LORO-X Systemshape with LORO-X steel-pipes given in data-sheet LX637. Please take care of the downpipe-height of min. 4,2m and the given redirection at the parapet.<br>WG: 9<br>ABM1: 70 | 500,40€             |  | 500.40 €     |
| 2    | 1x     | 01401.070X | LORO-X Steel-Pipe according to DIN EN 1123, with push-fit-socket (1 socket), made of steel, hot-dip galvanised ,Internal coating based on a two-components epoxy combination, Color: Red-brown, 250 mm, DN 70<br>ABM1: 70  | 13,20€              |  | 13.20 €      |
| 3    | 1x     | 00350.070X | LORO-X Bend with small radius, according to DIN EN 1123, with push-fit-socket, made of steel, hot-dip galvanised ,Internal coating based on a two-components epoxy combination, Color: Red-brown, 87 degree, DN 70<br>ABM1: 70   | 24,70€              |  | 24.70 €      |
| 4    | 1x     | 01011.070X | LORO-X Steel-Pipe according to DIN EN 1123, with push-fit-socket (1 socket), made of steel, hot-dip galvanised ,Internal coating based on a two-components epoxy combination, Color: Red-brown, 4000 mm, DN 70<br>ABM1: 70   | 138,80€             |  | 138.80 €     |
| 5    | 1x     | 00320.070X | LORO-X Bend according to DIN EN 1123, with push-fit-socket, made of steel, hot-dip galvanised ,Internal coating based on a two-components epoxy combination on plastic-basis, Color: Red-brown, 45 degree, DN 70<br>ABM1: 70   | 16,90€              |  | 16.90 €      |

**Online-Ausschreibung gemäß Stückliste  
auf [www.loro.de](http://www.loro.de)  
mit Download für GAEB-XML und EXCEL**

## Sanierung

### Normgerecht sanieren mit Notentwässerung

Die dachentwässerungstechnische Sanierung wird oft mit der Dachsanierung und Dämmung „in einem Zuge“ durchgeführt.

Bei der Sanierung müssen fast immer die aktuellen Normen für die Dachentwässerung eingehalten werden.

Das bedeutet vor allem, dass die Berechnung der Entwässerung den aktuellen (meistens höheren) Regenspenden entsprechen muss. Die neuen Systeme müssen dann oft für höhere Leistung ausgelegt werden.

Und ein zusätzliches Entwässerungssystem, die Notentwässerung ins Freie, muss - wenn nicht bereits vorhanden - nachgerüstet werden!

Im wesentlichen gibt es bei der Sanierung 2 Möglichkeiten:

#### 1. Mit neuer Attikaentwässerung

Die „alte“ Entwässerung wird stillgelegt oder demontiert und durch ein leistungsstarkes neues System ersetzt.

Wenn das Gefälle auf dem Dach nicht bereits zur Attika gerichtet ist, wird oft eine neue Gefälledämmung eingesetzt.

Eventuelle Mehrkosten durch die Gefälledämmung werden schnell kompensiert, da eine Attikaentwässerung ohne Rohre im Gebäude mit wesentlich weniger Aufwand installiert und betrieben werden kann.

#### 2. Mit Sanierungsablauf

Wenn das bestehende Rohrsystem weiter genutzt werden soll, bietet LORO spezielle Sanierungsabläufe an.

Der LORO-X Sanierungsablauf hat ein extra langes Anschlussrohr mit einer speziell entwickelten Lippendichtung.

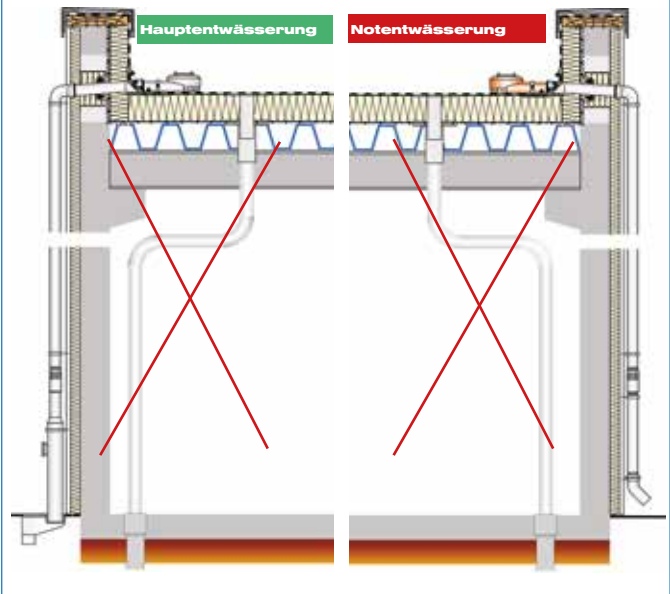
Entsprechend der Nennweite des vorhandenen Rohres, kann der Sanierungsablauf mit einer Nennweite kleiner eingesetzt werden.

Bei einer Teilsanierung des Daches bleiben nach Überprüfung ggf. die vorhandene Dampfsperre und die Dachentwässerung bestehen.

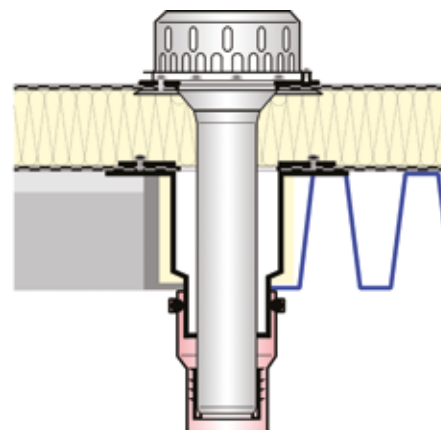
Der LORO-Sanierungsablauf kann fast jedes Dachgullyfabrikat und deren Aufstockelemente rückstausicher abdichten.

Eine Nachrüstung einer lt. DIN geforderten Notentwässerung durch LORO-Attika-Systemlösungen z.B. ohne Eingriff in die Dachfläche, wird durch unsere LORO-Komplettsysteme jederzeit gewährleistet.

### Mit neuer Attikaentwässerung



### Mit Sanierungsablauf



Sanierungsablauf mit spezieller Lippendichtung immer eine Nennweite kleiner als das Rohr bestellen:

Art.-Nr.  
Für DN 100 Rohr: 21518.080X  
Für DN 125 Rohr: 21518.100X  
Für DN 150 Rohr: 21518.125X



## Gründach

### Erde, Kies und Pflanzen

Bei vielen Flachdächern wird die Dachfläche bereits als Gründach genutzt.

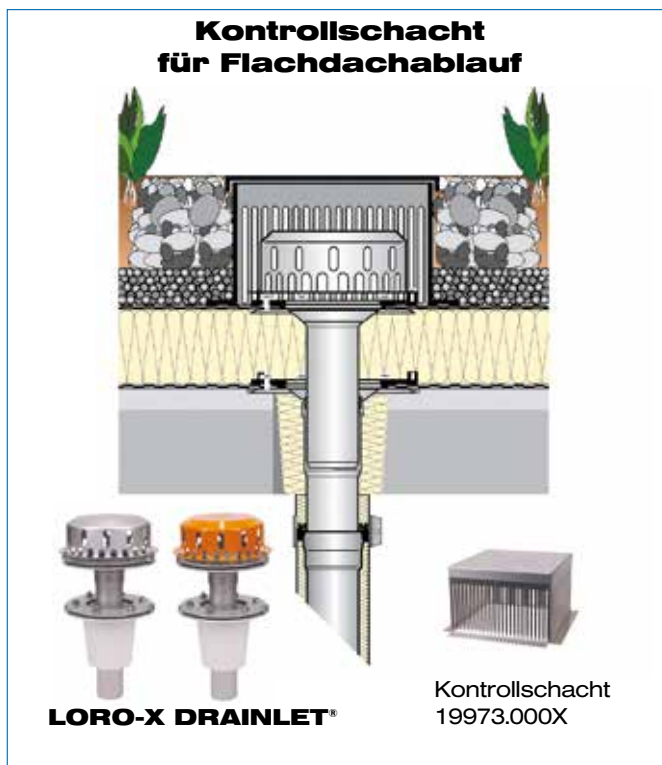
Die Herausforderung besteht bei der Entwässerung nun darin, Erde und Kies von der Entwässerung fern zu halten und den Zulauf des Wassers sicherzustellen.

Hierfür bietet LORO spezielle Aufsätze für Flachdachabläufe und Attikaabläufe:

#### 1. Kontrollschacht für Flachdachabläufe

Der speziell entwickelte Kontrollschacht sichert durch seine länglichen Öffnungen an den Seiten den Zulauf für das Wasser aus der Erdschicht.

Über den abnehmbaren Deckel ist der Zugang zum Flachdachablauf zur Wartung und Reinigung sichergestellt.



#### 2. Siebeinheit für RAINSTAR-Attikaabläufe mit Freispiegelströmung

Die Siebeinheit mit speziellem Lochmuster für die LORO-X RAINSTAR-Attikaabläufe ist die platzsparende Variante für Abläufe direkt an der Attika.

Die Siebeinheit wird anstelle der LORO-X Haube auf den Flansch des Ablaufes montiert.

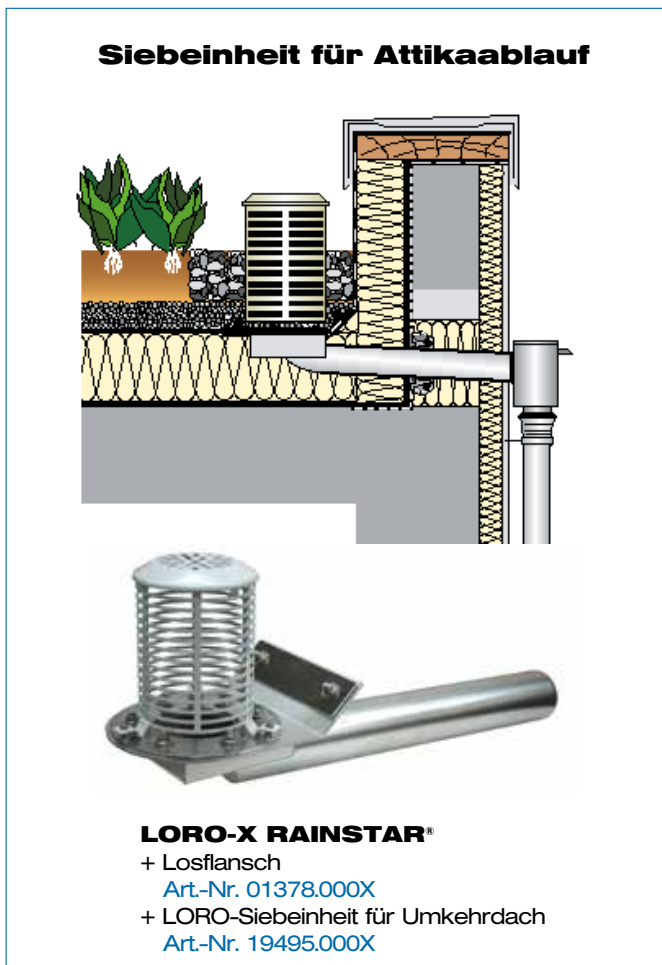
**Achtung:** Die Siebeinheit kann nicht für Druckströmung verwendet werden!

Der verzögerte Zufluss des Wassers zum Entwässerungssystem muss berücksichtigt werden.

Berechnungsbeiwert C bei der Bemessung der Dachfläche:

C = 0,5 bei Vegetationsschicht unter 10 cm

C = 0,3 bei Vegetationsschicht über 10 cm



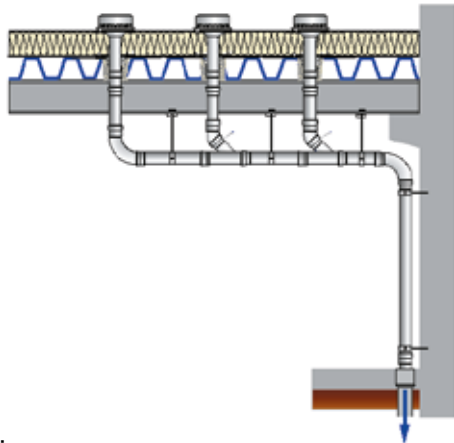
## Industriedächer

### Hochleistung für große Dachflächen:

Wo eine Industriehalle mit Flachdach als Lager oder Produktionsstätte für wertvolle Güter entsteht, um diese zu schützen, ist ein effizientes, wirtschaftliches und über Jahrzehnte zuverlässig funktionierendes Entwässerungssystem erforderlich.

#### Vorteile:

- Langjährige Erfahrung in der Entwässerungstechnik
- Beratung durch LORO-X-Team Service
- Unterstützung bei der Planung nach Ihren Anforderungen
- Baustellenbetreuung durch LORO-X-Fachberater
- Einfache Montage, durch Steckmuffenverbindung
- Geringer Befestigungsaufwand
- Schnelle Lieferfähigkeit
- Hochleistungsabläufe und Rohrleitungen/Geprüfte Systeme vom Dach bis zur Grundleitung
- Geprüfte Brandschutzlösungen
- Notentwässerungssysteme



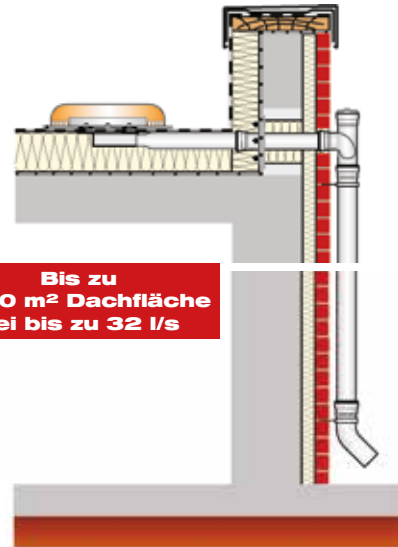
Alternativ:  
Druckströmungssysteme mit mehreren Abflüssen an einer Sammelleitung ohne Gefälle.

Das **LORO-Service-Team** unterstützt Sie gerne auf Basis Ihrer Zeichnungen.



Logistikcenter

### Außenliegend



Bis zu  
1000 m<sup>2</sup> Dachfläche  
bei bis zu 32 l/s

LORO-X ATTIKASTAR®



### Innenliegend



Bis zu  
3000 m<sup>2</sup> Dachfläche  
bei bis zu 100 l/s

LORO-X DRAINJET®





## Kastenrinne

### Platzsparend mit sicherer Leistung:

Typischerweise kann eine Kastenrinne von zwei Dachflächen beidseitig oder von einer Dachfläche einseitig bewässert werden. Dabei kann die Kastenrinne oberhalb eines Wohnraumes oder eines Nutzraumes liegen oder frei am Dachrand überstehen.

Je nach örtlichen Gegebenheiten kann das Rohrsystem entweder senkrecht oder mit Verzug bzw. hinter der Fassade nach unten geführt werden.

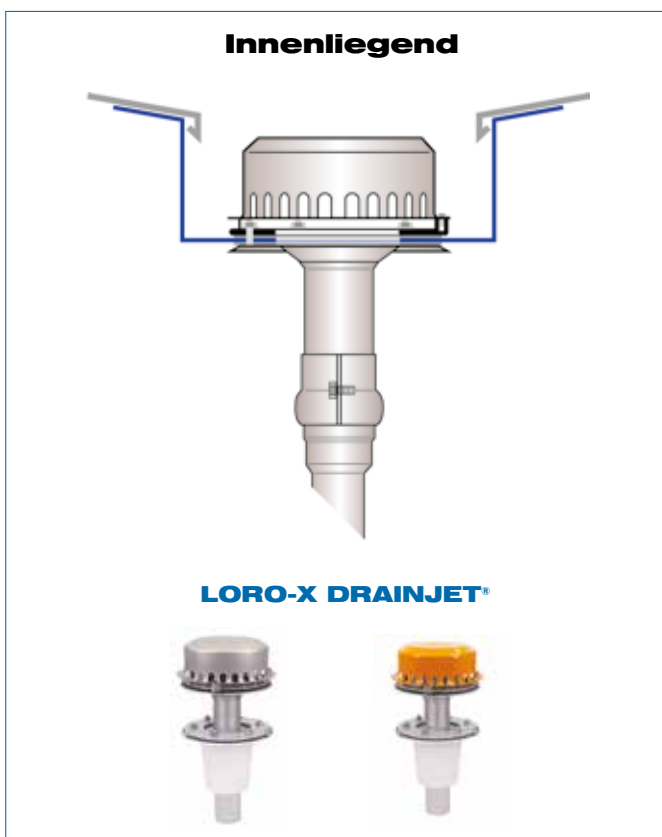
Freispiegelströmung und Druckströmung

Grundsätzlich kann für die Kastenrinne eine Druckströmung oder auch Freispiegelströmung vorgesehen werden.

Die Bemessung der Kastenrinne erfolgt durch die Planung. Bei der Bemessung der Rinnenbreite ist zu beachten, dass am Ablaufpunkt um den Ablauf ca. 20 mm Mindestabstand eingeplant werden, um den Zufluss rund um den Ablauf zu ermöglichen.

### Ihr Vorteil:

Bewährte schnelle und zuverlässige Entwässerung, auch im Bereich von Kastenrinnen und bauseits erstellten Rinnen.



Fussballstadion

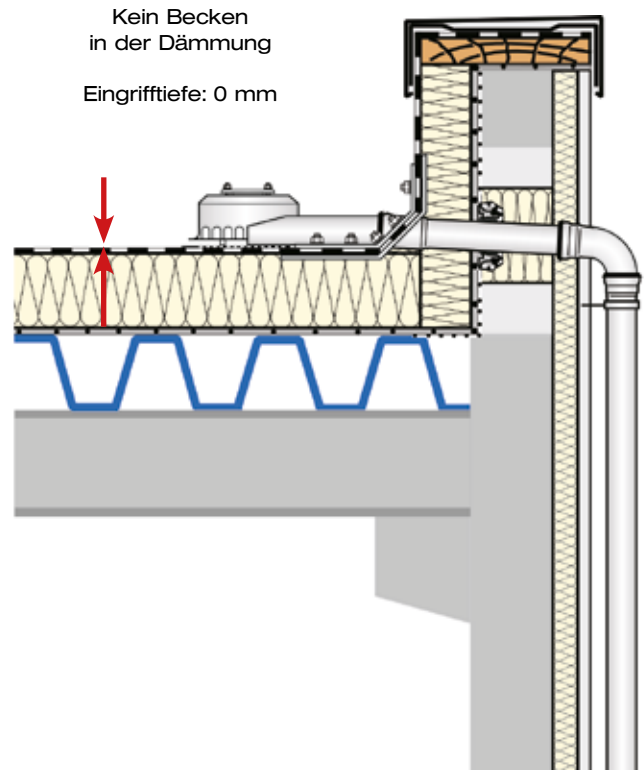
## Niedrigenergie

### Wärmebrücken vermeiden:

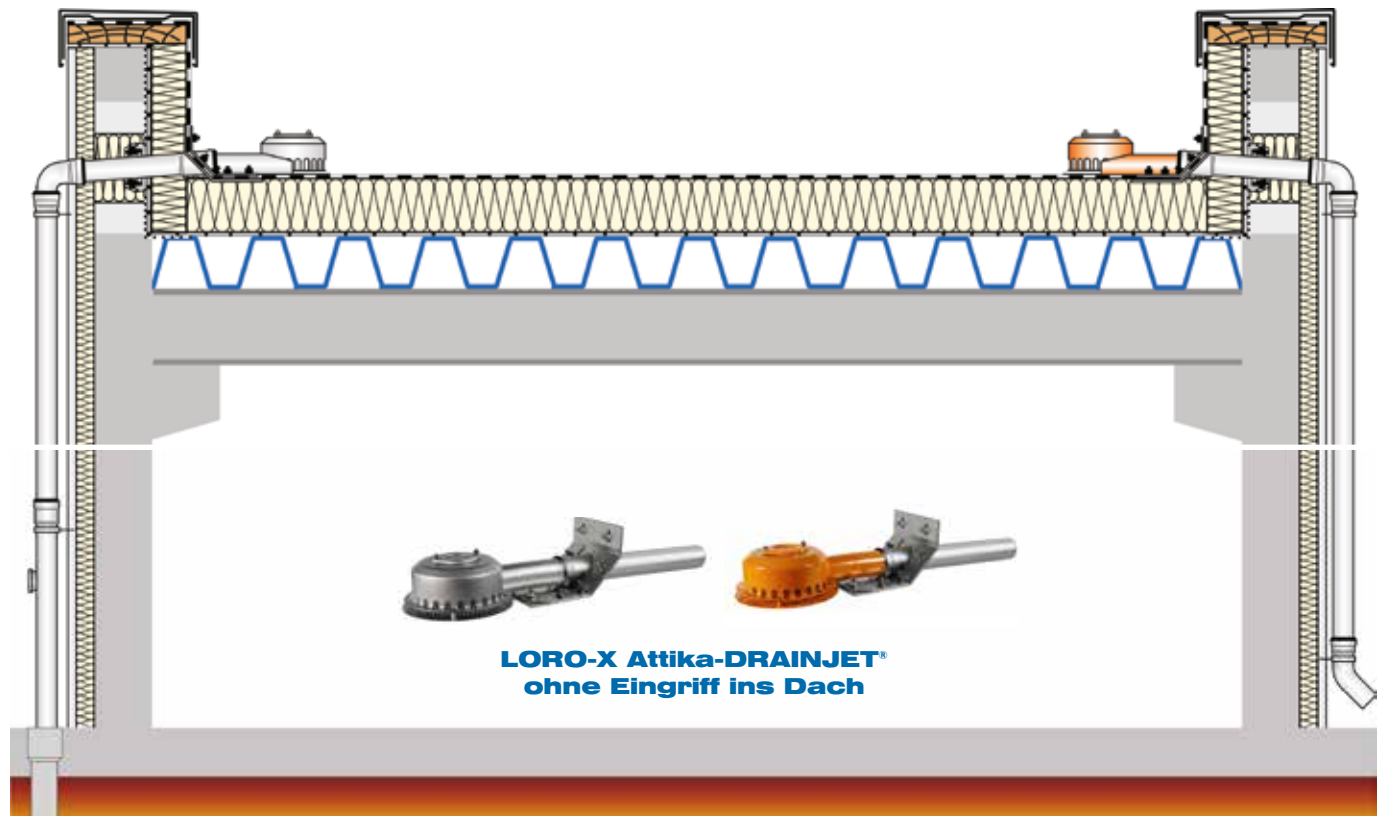
Die Entwässerung eines Daches für energiesparende Gebäude sollte keine unnötigen Wärmebrücken durch das Dach ins Gebäude hervorrufen.

Alle LORO-X Attikaentwässerungssysteme können daher immer sinnvoll eingesetzt werden.

Um Wärmebrücken darüber hinaus auch in der Wärmedämmung zu unterbinden, bieten sich die LORO-X ATTIKA DRAINJET<sup>®</sup> Systeme ohne Eingriff ins Dach an. Diese Systeme kommen am Ablauf ohne Becken unter der Entwässerungsebene aus, da sie mit Druckströmung das Wasser horizontal vom Dach saugen.



Keine Rohre im Gebäude



## Umkehrdach

### Entwässerungs-Ebene beachten:

Die Entwässerung eines Umkehrdaches mit Wärmedämmung oberhalb der Dachabdichtungsbahn erfordert die Festlegung der Entwässerungsebenen.

### Mögliche Entwässerungsebenen:

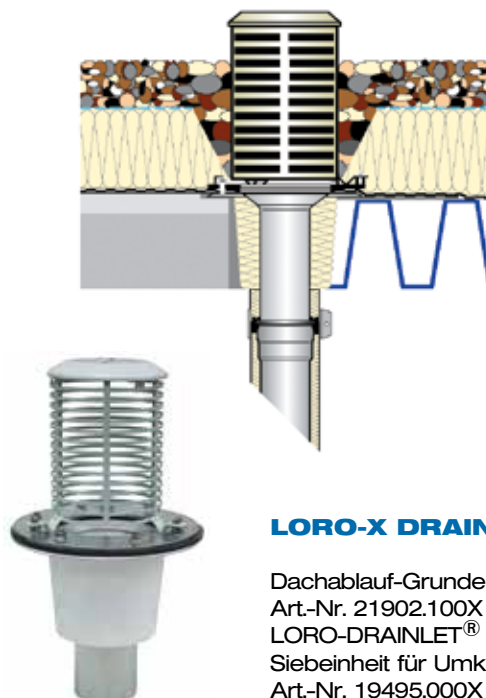
1. auf der Abdichtungsbahn
2. oberhalb der Wärmedämmung
3. oberhalb der Kiesschicht

Zusätzlich ist oberhalb der Wärmedämmung oft eine beschwerende Kies- oder Vegetationsschicht vorgesehen:

Wenn eine **Kies- oder Vegetationsschicht** vorhanden ist, muss der entsprechende Abflussbeiwert bei der Bemessung berücksichtigt werden.

Die **Notentwässerung** ist oberhalb der geplanten Hauptentwässerungs-Wasserhöhe anzuordnen und sollte mit dem LORO-Team Service abgestimmt werden.

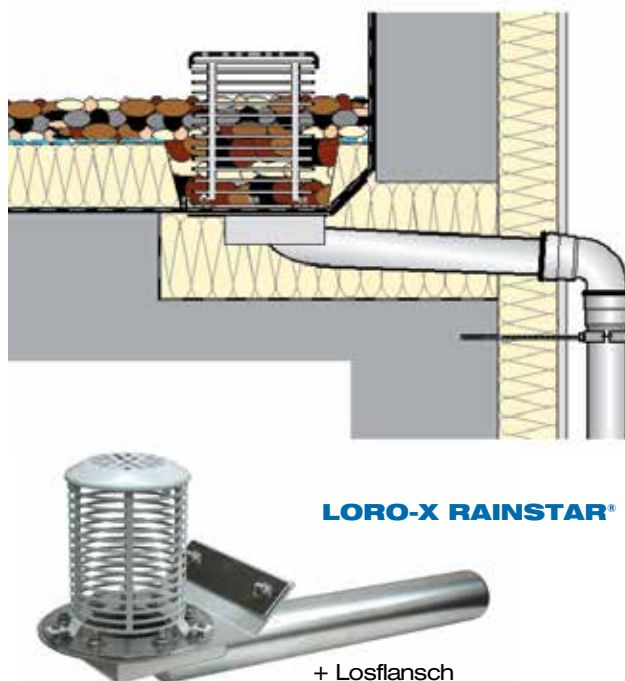
### Innenliegend



#### LORO-X DRAINLET®

Dachablauf-Grundeinheit  
 Art.-Nr. 21902.100X  
 LORO-DRAINLET®  
 Siebeinheit für Umkehrdach  
 Art.-Nr. 19495.000X

### Außenliegend



#### LORO-X RAINSTAR®

+ Losflansch  
 Art.-Nr. 01378.000X  
 + LORO-Siebeinheit  
 Art.-Nr. 19495000X

## Staffelgeschoss

### Begriffserklärung:

Staffelgeschosse sind oberirdische Geschosse, wenn sie gegenüber mindestens einer Außenwand des jeweils darunterliegenden Geschosses um wenigstens zwei Drittel ihrer Wandhöhe zurücktreten.

### Besonderheit:

Das Regenwasser vom Dach darf in der Regel nicht auf darunterliegende Balkone und Terrassen geleitet werden und muss somit in einem geschlossenen System über diese Flächen geführt werden.

### Lösung:

Die rückstausicheren LORO-Rohrsysteme eignen sich hierzu in besonderem Maße. Die LORO Systemlösungen bieten Ihnen geeignete Möglichkeiten. Beachten Sie unsere Ausführungsbeispiele im AKTUELL 135 und kontaktieren Sie unser LORO Serviceteam für weiterführende Beratungen.

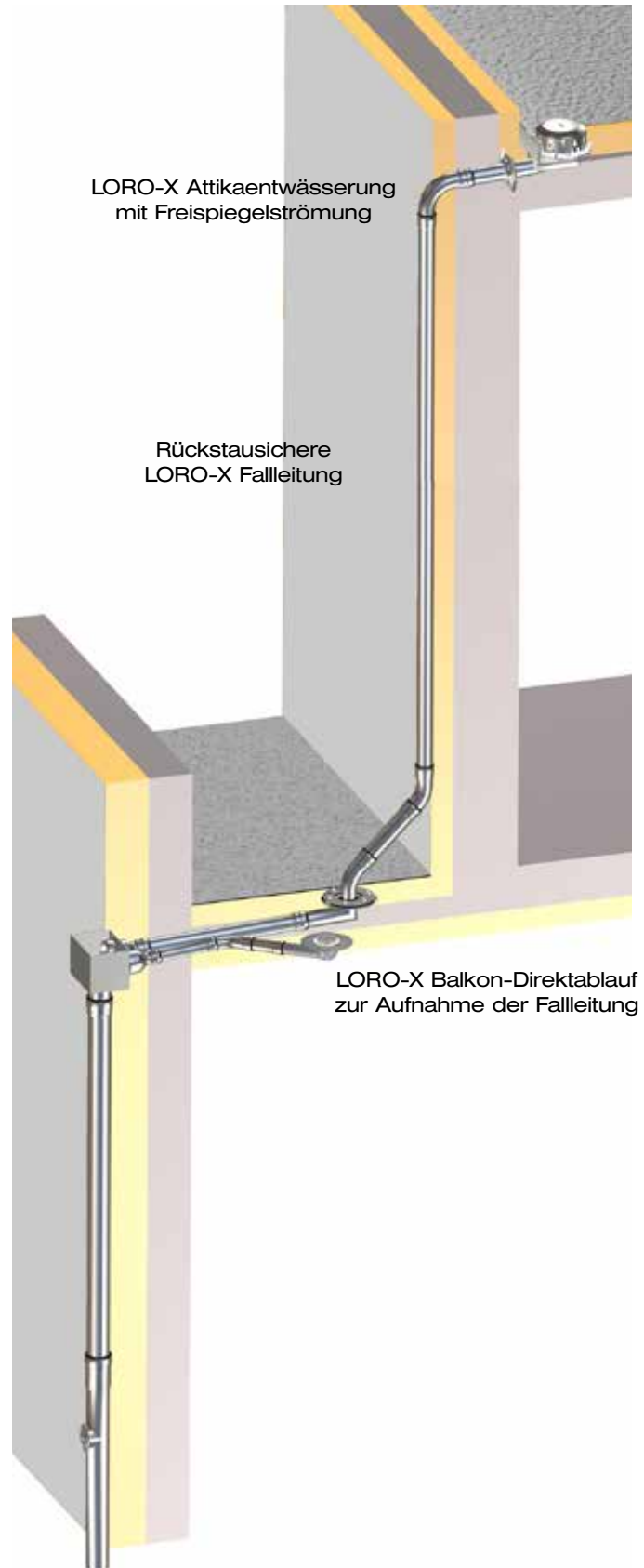
LORO-X Sammelkasten  
mit Überlaufkammer  
als Rückstausicherung

LORO-X Regenstandrohr  
mit Reinigungsöffnung

LORO-X Attikaentwässerung  
mit Freispiegelströmung

Rückstausichere  
LORO-X Falleitung

LORO-X Balkon-Direktablauf  
zur Aufnahme der Falleitung



## Attika-Falleitung hinter Fassade

### Rückstausicher hinter der Fassade:

Die Falleitung einer Attikaentwässerung liegt üblicherweise vor der Fassade.

Aus optischen Gründen wird die Falleitung auch gerne hinter der Fassade verlegt, was jedoch mit herkömmlichen Fallrohren nicht zulässig ist.

Hier zeigen rückstausichere, bruchfeste und druckfeste LORO-X Stahlabflussrohre ihre Stärke, da diese auch für innenliegende Bereiche zugelassen sind.

Durch die Attika-Falleitung hinter der Fassade werden die Vorteile einer innenliegenden mit denen einer außenliegenden Entwässerung vereint:

### Keine Durchbrüche durch das Dach und keine sichtbare Falleitung vor der Fassade!

LORO-X Fertig-Attikaentwässerungssysteme mit kleinen Nennweiten, sind für diesen Fall optimal. (z.B. DN 50 oder DN 70)

1. Da bei Verlegung des Fallrohrs im Wärmedämmverbundsystem die Dämmung in diesem Bereich geschwächt wird, sollte hinter dem Rohr ein Streifen mit höherwertiger Dämmung angeordnet werden, damit der Taupunkt in diesem Bereich nicht in die Gebäudeaußenwand verschoben wird.
2. Bauseitige Begleitheizung als Heizband im Fallrohr um ein Einfrieren der Leitung in jedem Fall zu vermeiden zum Schutz der Fassade.
3. Um die Rückstausicherheit der Verbindungsstellen der Falleitung bei Gebäuden mit mehr als 5 m Fallrohrlänge zu gewährleisten, sollten die Dichtelemente eingeklebt werden und die Verbindungsstellen zusätzlich mit Sicherungsschellen versehen werden.



Hauptentwässerung



Notentwässerung mit Abfluss ins Freie

## Brandschutz

### LORO-X Brandschutzlösungen für Dachentwässerungssysteme

LORO-X Brandschutz-Dachentwässerungssysteme mit innenliegenden Rohrleitungen sind im Komplettsystem, bestehend aus LORO-X Brandschutzabläufen, LORO-X Rohren und Formteilen sowie LORO-X Brandschutzschellen/Befestigungen als R 90 Brandschutzlösung zertifiziert.

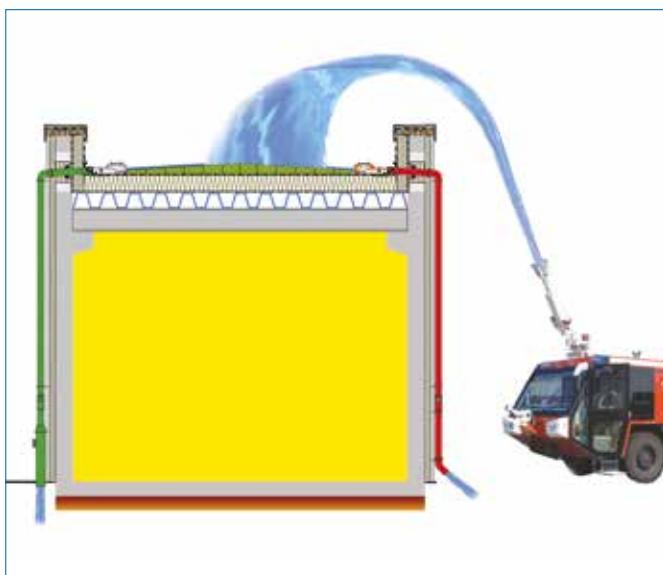
Bei Mischverlegung mit Produkten anderer Hersteller besteht über das nichtbrennbare Material hinaus keine Brandschutzzertifizierung oder Gewährleistung.

LORO-X Attikaentwässerungssysteme ohne Durchbrüche in den Brandschutzbereich bzw. ins Innere des Gebäudes erfüllen die Brandschutzanforderungen in der Regel automatisch.

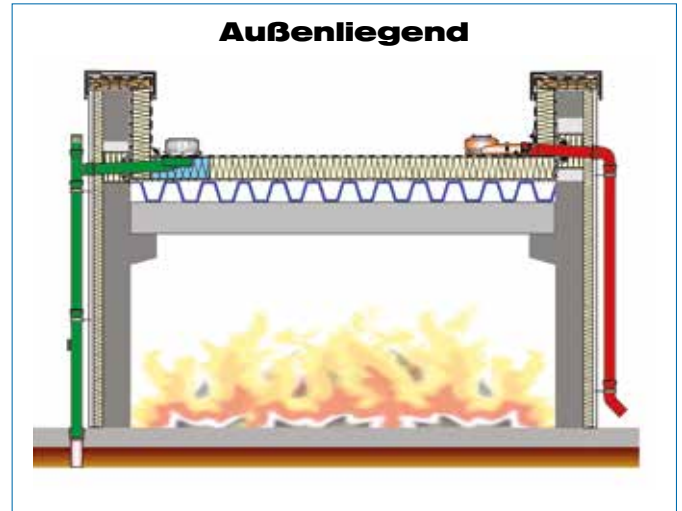
Dachentwässerungssysteme mit innenliegenden Rohrleitungen sind im Komplettsystem, bestehend aus LORO-X Brandschutzabläufen, LORO-X Rohren und Formteilen sowie LORO-X Brandschutzschellen, als R 90 Brandschutzlösung zertifiziert.

Bei LORO-X Attika- und LORO-X Dachentwässerung ist das Entwässerungssystem auch **im Brandfall voll funktionsfähig**.

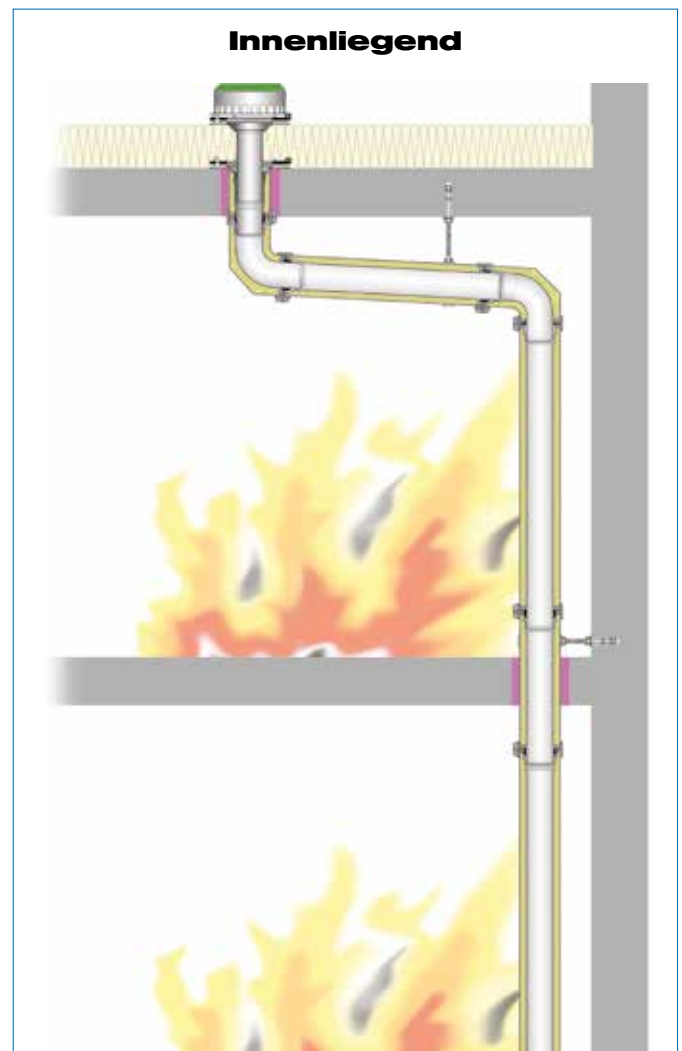
**Bei Fragen steht Ihnen unser LORO-X Team-Service gerne zur Verfügung!**



Entwässert Löschwasser auch im Brandfall!



Automatischer Brandschutz, ohne Durchführung in den Brandabschnitt



R90 zertifiziertes Brandschutzsystem für Decken- und Wanddurchführungen, ohne verschließen des Rohres!

## Begleitheizung

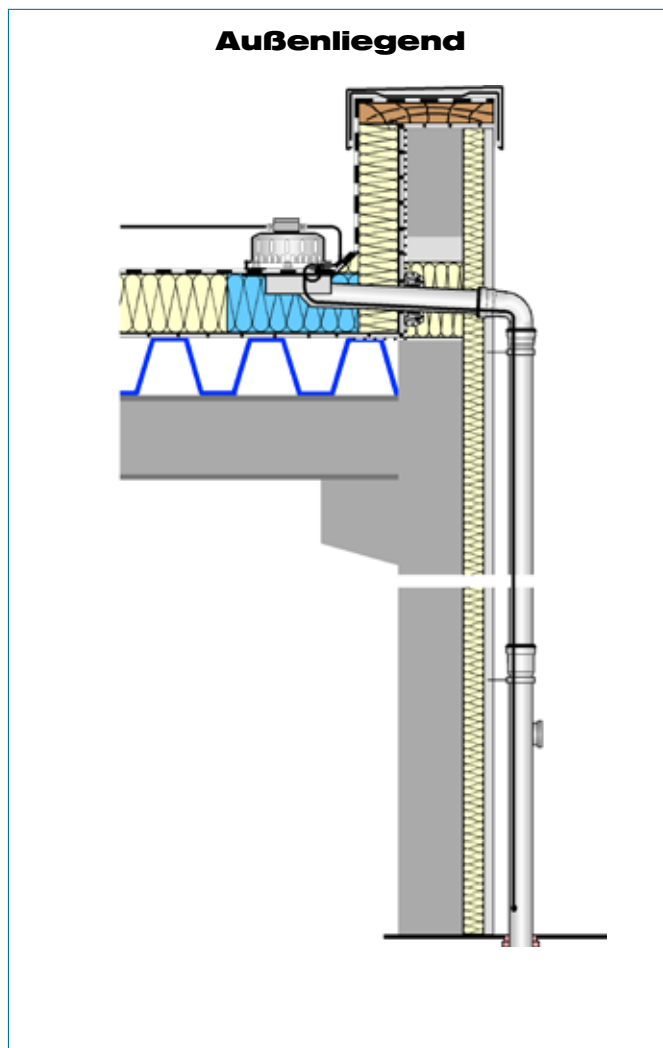
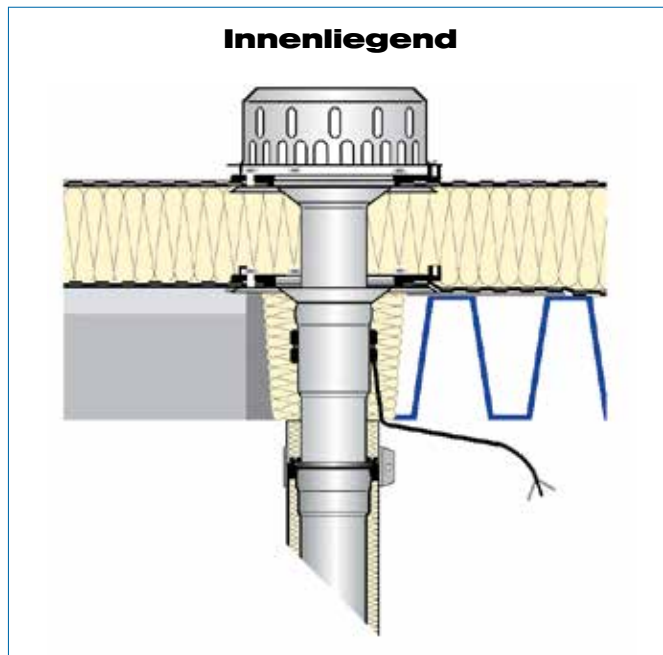
### In frostgefährdeten Bereichen

In frostgefährdeten Bereichen (z.B. Lage der Falleitung in Schattenbereichen, die besonders mit kaltem Wind durchströmt werden) wird eine Begleitheizung empfohlen, die das Einfrieren von Ablauf bzw. Falleitung verhindert.

Problematisch ist meistens der Wechsel von Frost und Tauwetter, wenn Tauwasser im kalten Rohrsystem gefrieren kann.

Da bei Notentwässerungssystemen mit Anstaeuelement kein Tauwasser in das System gelangt, sind Begleitheizungen insbesondere bei der Hauptentwässerung zu beachten.

**Bei Fragen steht Ihnen unser LORO-X Team-Service gerne zur Verfügung!**



### Empfohlenes Zubehör:



Heizbandkabel für LORO-Abläufe  
19853.000X

## Attikaentwässerung mit Druckströmung bis 32 l/s

**FLACHDACH** >> Die Nutzung von Attikaentwässerungssystemen mit Saugleistung über die Attika ist neu. Druckfeste und rückstausichere Abflussrohre liegen dabei vor der Fassade, wir beschreiben die Vorteile.

Genau wie bei der innen liegenden Druckentwässerung ist auch hier der sichere Leistungsnachweis von hoher Bedeutung. Planer und Ausführende müssen sich auf komplette Systemlösungen mit vom Hersteller garantierter Systemform und -leistung verlassen können. Es ist daher naheliegend, dass das gesamte System vom Ablauf über die Formteile und Rohre bis zum Auslauf aus einer Hand kommen sollte.

Die Vorteile liegen auf der Hand:

- keine Durchbrüche in das Gebäude und damit keine Brandschutzprobleme
- freie Nutzbarkeit des Innenraumes, da keine Rohrleitungen im Gebäude
- keine Schallprobleme im Gebäude
- weniger Falleleitungen und Abläufe dank leistungsstarker Druckströmung
- geringe Montagekosten dank schneller Verlegung mit Steckmuffen
- planerische Sicherheit durch Datenblätter mit gemessener Abflusskurve und CAD- Zeichnungen

### Nur wenige Entwässerungspunkte

Attika bedeutet Dachrandaufkantung als mauerähnlicher Aufbau am Dachrand eines Gebäudes zusammen mit dem Dachrandabschluss anstelle einer Dachrinne. Wie von der Rundrinnen-Entwässerung bereits bekannt, handelt es sich ebenfalls bei Attika-Druckströmungssystemen um eine Außenentwässerung. Die Dachkonstruktion wird hierfür mit einem Gefälle zur Attika geplant oder durch Gefälledämmung zur Attika nachträglich saniert, so dass den Attika-Abläufen genügend Wasser zugeführt werden kann.

Besonders vorteilhaft ist in diesem Zusammenhang die geringe Anzahl von notwendigen Abläufen beziehungsweise Tiefpunkten durch die hohe Abflussleistung der einzelnen Dachentwässerungssysteme. So bietet zum Beispiel das Attika-Druckströmungssystem von LORO bis zu 32 Liter pro Sekunde Abflussleistung mit einem Ablauf. Es kann bis zu zehn herkömmliche, 500 Millimeter breite Attika-Durchbrüche oder bis zu zehn handelsübliche Attika-Einzelabläufe mit Freispiegelströmung als Haupt- oder Notentwässerungssystem ersetzen.

Es ist zwischen Haupt- und Notentwässerung zu unterscheiden:

#### • Die Hauptentwässerung

hat die Aufgabe, beim Normalregen das Wasser vom Dach durch das Dachentwässerungssystem sicher in die Kanalisation abzuführen. Ein Regenstandrohr mit Reinigungsöffnung am Ende der Falleitung bildet die Schnittstelle zum Grundleitungsanschluss.

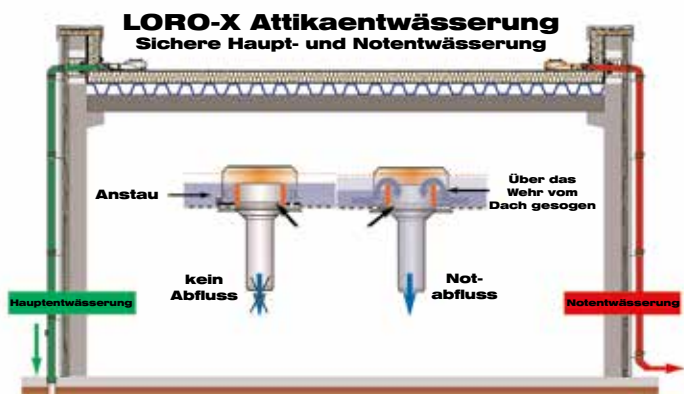


*Außen liegende Entwässerungssysteme für Haupt- und Notentwässerungen gewähren eine langfristig gesicherte Wasserableitung.*

#### • Die Notentwässerung

hat die Aufgabe, bei Starkregenereignissen das Wasser nicht in die Kanalisation, sondern ins Freie abzuleiten. Gemeint sind hiermit frei überflutbare Flächen und Gebäude oder speziell angelegte Rückhaltevorrichtungen für Regenwasser. Hierfür ist ein Notentwässerungssystem mit Ablauf und Falleitung zum kontrollierten Abführen des Regenwassers unbedingt zu empfehlen. Herkömmliche Lösungen als Speicher ohne Falleitung oder einfache Öffnungen in der Attika als Notüberläufe werden den Ansprüchen an moderne Gebäude nicht gerecht.





Damit das Regenwasser bei normalen Regenereignissen nicht ständig ins Freie fließt, darf die Notentwässerung erst ab einer definierten Wasserhöhe auf dem Dach mit der Entwässerung beginnen. Um den Notablauf nicht aufwändig höher einbauen zu müssen, weisen zum Beispiel die Notentwässerungen von LORO ein Wehr unter der Saughaube auf. Somit kann der Notablauf auf derselben Ebene wie der Hauptablauf eingesetzt und abgedichtet werden. Besonders vorteilhaft wird hierbei die Kontrolle der Saugleistung des Wasser-Luft-Gemisches eingesetzt, wofür das Wehr als Anstauenelement unter der Saughaube von zentraler Bedeutung ist. Im Normalfall wird das Wasser am Wehr des Notablaufsystems angestaut. Im Fall des Starkregenereignisses setzt bei diesem Schnellablaufsystem eine starke Saugleistung kontrolliert ein, so dass im Notfall das Wasser schnell vom Dach gesogen wird und ins Freie austritt.

#### Kontrolle der Saugleistung

Der verbreitete Begriff Druckströmung kann leicht missverstanden werden, weil man ihn in dem Sinne versteht, dass es sich um eine drückende Wassersäule handelt. Richtig ist, dass es sich um eine hängende Wasser-Luft-Gemisch-Säule handelt, die man sich als am Dachablauf aufgehängt vorstellen muss, wobei das angeschlossene Rohrsystem durch Unterdruckbildung zieht oder saugt. Die Kontrolle der Saugleistung erfolgt durch die Form des gesamten Systems, gebildet aus Abläufen, Rohren und Formstücken. Das heißt, je nach Form des gesamten Systems entwickelt sich die Saugleistung unterschiedlich stark. Wesentlich bei der Saugleistung ist, dass das Wasser-Luft-Gemisch in der Falleitung durch Unterdruck das Wasser-Luft-Gemisch im Ablauf nach sich zieht. Diese Zugwirkung zwischen dem unteren Wasser-Luft-Gemisch und dem oberen Wasser-Luft-Gemisch kann - je nach Systemform - gering (Freispiegelströmung) oder stark (Druckströmung) sein.

Wie bei einem Staubsauger wird die Saugleistung wesentlich durch die Belüftung des Systems kontrolliert. Der Belüftungsöffnung eines Staubsaugers, die sich auf- und zuschieben lässt, um die Saugleistung zu verändern, stehen bei diesem Dachentwässerungssystem Belüftungsöffnungen am Ablauf und an der Falleitung gegenüber. Die Form und Größe aller Belüftungsöffnungen muss optimal ausgelegt sein, damit eine sichere Freispiegelströmung oder eine sichere Druckströmung gewährleistet ist. Generell gilt jedoch, dass insbesondere für Druckströmung in jedem Fall ein druckfestes und rückstausicheres Rohrsystem verwendet wird.

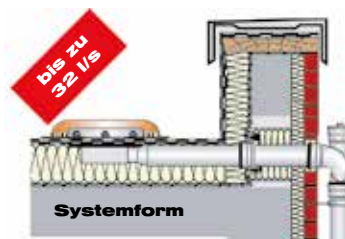
Stahlabflussrohre haben sich für alle Arten der Dachentwässerung bewährt. Durch das Wehr unter der Haube erreichen diese Dachentwässerungssysteme ihre volle Leistung bereits bei einer absoluten Wasserhöhe von 75 Millimeter.

#### LORO-X Attikaentwässerung



#### Sicherheit durch Leistungsnachweis

Die Sicherheit eines Attika-Dachentwässerungssystems besteht vor allem darin, definierte Grenzwerte sicher einzuhalten. Um dieses zu gewährleisten, sind die Form und die daraus resultierende Leistung entscheidend. Die Systemform wird als CAD-Zeichnung definiert und am Bau entsprechend montiert. Zu jedem dieser Systeme gehört ein Datenblatt mit Abflusskurve, in der die Wasserhöhe auf dem Dach (in Millimeter) der Abflussleistung des Systems (in Liter pro Sekunde) gegenübergestellt wird. So lässt sich planen, bei welcher Wasserhöhe das System welche definierte Abflussleistung liefert. Die wesentlichen Grenzwerte sind die maximale Wasserhöhe von 35 Millimeter bei Hauptentwässerung mit Freispiegelströmung, 55 Millimeter bei Hauptentwässerung mit Druckströmung und - nach Werknorm des Herstellers - maximal 75 Millimeter absolute Wasserhöhe bei der Notentwässerung. Durch das Wehr unter der Haube erreichen diese Dachentwässerungssysteme ihre volle Leistung bereits bei einer absoluten Wasserhöhe von 75 Millimeter.



Dieses Attika-Entwässerungssystem kann bis zu 32 Liter pro Sekunde ableiten.

#### Fazit: Vorteile nutzen

Attika-Dachentwässerungssysteme - als Freispiegel- oder Druckströmungsentwässerung - halten Grenzwerte ein. Mit wenigen Schritten kann der Dachhandwerker die Planung der Entwässerung selbst erstellen. <<

## Aus 14 mach 2: Innovativ und wirtschaftlich mit LORO-X Dachentwässerungssystemen

### Die Bedeutung des „Preis pro Liter“ am Beispiel eines Neubauprojektes mit 1780m<sup>2</sup> Dachfläche

Bei Flachdächern hängt die Planung der Dachentwässerungssysteme insbesondere mit der Gefälleplanung auf dem Dach zusammen. Die Zusammenarbeit zwischen Architekten, Planern und Verarbeitern mit dem Hersteller der Dachentwässerungssysteme sollte daher rechtzeitig beginnen. Gemeinsam mit dem technischen Service-Team des Herstellers kann die Wirtschaftlichkeit durch den Einsatz hochwertiger und leistungsstarker Komplettsysteme deutlich erhöht werden.

Bei dem „Neubauprojekt katholische Theresienschule in Berlin-Weißensee“ wurde von Anfang an Wert auf Nachhaltigkeit, Langlebigkeit und Wirtschaftlichkeit in allen Bereichen gelegt. So sollten bei einem frühzeitigen Gespräch mit dem LORO

Außendienst auch die Optimierungsmöglichkeiten im Bereich der Dachentwässerung besprochen werden.

Der Preis pro Liter bzw. der Preis pro Quadratmeter der zu entwässernden Dachfläche konnte durch eine innovative Umplanung optimiert werden. Bereits bei der ersten Besprechung wurde deutlich, dass leistungsstärkere LORO-X Komplettsysteme aus verzinktem Stahl verwendet werden sollen, um die Kosten zu senken und den Innenraum des Gebäudes besser nutzen zu können.

### A. Die Bestandsaufnahme

Vorher wurde die Dachfläche in 2 Teilflächen aufgeteilt, bei denen jeweils eine eigene Tiefpunktklinie für die Entwässerung vorgesehen war. Entlang der Tiefpunktklinien waren 5 Hauptabläufe + 9 Notabläufe vorgesehen, die teilweise mit einer horizontalen Sammelleitung im Gebäude verbunden waren. Diese Variante war jedoch mit viel Arbeitsaufwand, entsprechenden Kernbohrungen durch das Dach, Abdichtungen und langen Rohrleitungen im Inneren des Gebäudes verbunden.

### B. Die Neuplanung

Gemeinsam mit dem verantwortlichen Planer wurde als Ziel gesetzt, die Anzahl der Abläufe und Dachdurchführungen zu verringern, die Verlegung der Rohre zu vereinfachen und die Rohre - wenn möglich - vom Inneren des Gebäudes nach außen zu verlegen. Es sollte so wenige Durchbrüche wie möglich durch das Dach geben und das Gefälle so einfach wie möglich gehalten werden. Die Herausforderung lag insbesondere darin, die zwei Teilflächen zu einer gemeinsamen Tiefpunktklinie für das gesamte Dach zusammen zu bringen, um die Anzahl der notwendigen Entwässerungspunkte zu minimieren. Hierbei ist die Zusammenarbeit mit dem Hersteller der Gefälledämmung notwendig.

**B.1. Schritt 1: Die Berechnung der notwendigen Abflussleistung** für die gesamte Dachfläche (z.B. über [www.loro.de](http://www.loro.de): Online-Berechnung). Die Berechnung für die Dachfläche von 1780 m<sup>2</sup> ergab bei einer örtlichen Regenspende von 371/668 l/s/ha, dass die Abflussleistung der Hauptentwässerung mindestens 66 Liter pro Sekunde und die Abflussleistung der Notentwässerung mindestens 53 Liter pro Sekunde nach Norm betragen muss.



**B.2. Schritt 2: Eckdaten des Dachaufbaus betrachten**, um die passenden Dachabläufe auswählen zu können. Die Auswahl des passenden Systems führte dann recht schnell zu einem verblüffenden Ergebnis: Für die gesamte Fläche von 1780 m<sup>2</sup> reicht jeweils 1 LORO-X DRAINJET-Schnellablaufsystem für die Hauptentwässerung und 1 Schnellablaufsystem für die Notentwässerung mit jeweils nur 1 Dachablauf. Die wichtigste Änderung bestand also in der Neuplanung des Gefälles auf dem Dach, damit das Regenwasser von der Dachfläche auch sicher zu den Hochleistungs-Entwässerungssystemen befördert wird.

Dass das vorgeschlagene Notentwässerungssystem LX961 einen Abfluss von bis zu 94,4 l/s bei 75 mm Wasserhöhe auf dem Dach leistet, bietet eine erhöhte Sicherheit bei unvorhersehbaren Starkregenereignissen gegenüber der normativen Berechnung auf Basis der durchschnittlichen Jahrhundert-Regenspende.

**B.3. Mit der neuen Gefälleplanung** als eine einzige U-förmige Tiefpunktlinie konnten gleich mehrere Wünsche auf einmal erfüllt werden: So konnte der Arbeitsaufwand deutlich reduziert werden. Statt 14 müssen nur noch 2 LORO-X Abläufe in die Dachfläche eingebaut werden. Die Abläufe liegen jeweils direkt über der Falleitung, sodass keine horizontale Sammelleitung im Gebäude notwendig ist. Die ursprüngliche Position des Anschlusses der Falleitung an die Regenwassersammelbehälter im Erdreich konnte beibehalten werden. Die witterungsbeständige, bruchfeste, rückstausichere und optisch ansprechende Falleitung aus verzinktem Stahl liegt im Außenbereich des Vorbaus und somit nicht mehr im Gebäude.

B.4. Anhand des LX-Datenblattes konnten Systemform und Systemleistung des Lösungsvorschlags direkt mit den baulichen Gegebenheiten des Projektes abgeglichen werden. Auf einen Blick sind die Merkmale des Dachentwässerungssystems in der praktischen Merkmalleiste im LX-Datenblatt zu erkennen. Durch die im LX-Datenblatt

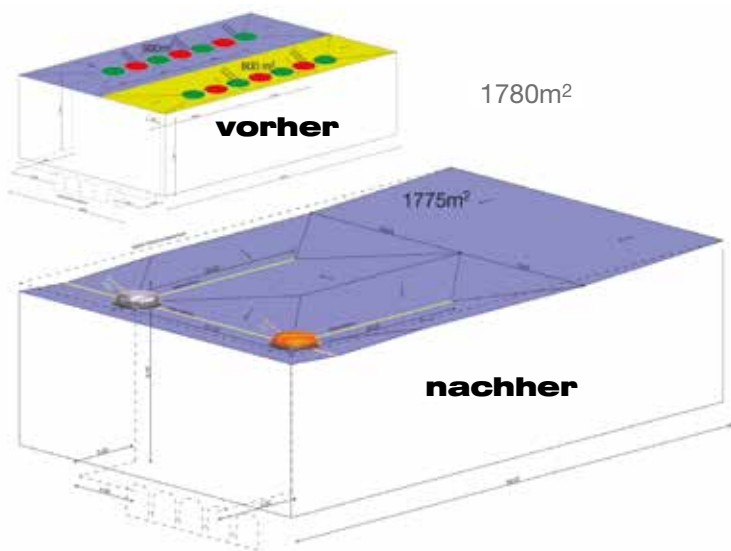
zusammengefasste Merkmalleiste zusammen mit Abflusskurve und System-CAD-Zeichnung erhält der Planer nicht nur einen optimalen Leistungsnachweis für seinen Auftraggeber und Versicherer, sondern gleichzeitig auch eine anschauliche Darstellung der Dachentwässerung für die Verarbeiter auf der Baustelle.

### C. Die Verlegung

Die Verlegung der beiden Dachentwässerungssysteme erfolgte komplett außenliegend durch den freiliegenden, überdachten Gang. So konnte die Falleitung aus witterungsbeständigem und bruchfestem LORO-X Stahlabflussrohr problemlos montiert werden. Damit die LORO-X DRAINJET Dachabläufe mit dem praktischen Klemmflansch als Los- und Festflanschkonstruktion optimal mit Wasser versorgt werden können, wurde die Tiefpunktlinie an den Ablaufstellen verbreitert, um einen umlaufenden Zufluss zu sichern. Durch die neu geplante Tiefpunktlinie konnte die notwendige „Höhe“ der Gefälledämmung deutlich reduziert werden, da die Entfernungen zwischen Tief- und Hochpunkten reduziert werden konnten.

### Fazit

Durch die optimale Zusammenarbeit von Planer und LORO-X Service-Team konnte der Aufwand für die Dachentwässerung in der Summe deutlich reduziert werden. Entscheidend ist hierbei der „Preis pro Liter“ für die gesamte Entwässerungslösung. Durch Hochleistungssysteme von LORO wurden ganz neue Möglichkeiten der Gefälleplanung möglich, sodass die Position der Abläufe und der Rohrführung für die rechteckige Dachfläche vereinfacht werden konnten. Da kein Durchbruch vom Dach in den Brandschutzbereich im Inneren des Gebäudes notwendig ist, sind potentielle Wärmebrücken auszuschließen und keine speziellen Brandschutzmaßnahmen zu ergreifen. Die hochwertigen Komplettsysteme aus verzinktem Stahl bieten langfristige Sicherheit und tragen zusätzlich zur Nachhaltigkeit des Gebäudes bei.










### LORO-X Lagervorschlag




### Druckströmung DN 100

| Hauptentwässerung   |   | Notentwässerung   |   |
|---|---|---|---|
| 16,2 l/s<br>bis 500 m <sup>2</sup>  | 27 l/s<br>bis 800 m <sup>2</sup>  | 21,7 l/s<br>bis 500 m <sup>2</sup>  | 38 l/s<br>bis 800 m <sup>2</sup>  |
|  |  |  |  |
| LORO-X<br>RAINSTAR®   | LORO-X<br>DRAINJET®   | LORO-X<br>RAINSTAR®   | LORO-X<br>DRAINJET®   |
| 01380.100X  | 21122.100X  | 01381.100X  | 21322.100X  |

### + LORO-X Rohrsystem (druckfest)

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
|  LORO-X Rohr<br>500 mm, Art.-Nr. 01301.100X<br>1000 mm, Art.-Nr. 01201.100X<br>2000 mm, Art.-Nr. 01101.100X | • | • | • | • |
|  LORO-X Bogen<br>87° Art.-Nr. 00300.100X<br>45° Art.-Nr. 00320.100X   | • | • | • | • |
|  LORO-X Regenstandrohr<br>Art.-Nr. 05510.100X   | • |   |   |   |
|  LORO-X Rohrschelle<br>Art.-Nr. 00975.100X  | • | • | • | • |
|  LORO-X Stockschraube<br>Art.-Nr. 09604.200X  | • | • | • | • |
|  LORO-X Dichtelement<br>Art.-Nr. 00911.100X   | • | • | • | • |
|  LORO-X Sicherungsschelle<br>Art.-Nr. 00806.100X  | • | • | • | • |

### + LORO-X Zubehör

|  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
|  LORO-X Schiebeflansch<br>Art.-Nr. 13235.100X | • |   | • |   |
|  LORO-X Wärmedämmblock<br>Art.-Nr. 01384.000X | • |   | • |   |
|  LORO-X Gleitmittel<br>Art.-Nr. 00986.000X    | • | • | • | • |

### Komplettsystem mit Leistungsnachweis als LX-Datenblatt

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Fertig-Dachentwässerungssystem<br><b>LX 480</b><br> | Fertig-Dachentwässerungssystem<br><b>LX 530</b><br> | Fertig-Attikaentwässerungssystem<br><b>LX 482</b><br> | Fertig-Attikaentwässerungssystem<br><b>LX 542</b><br> |
|--|--|--|--|

**LORO-X Fragebogen für „Schnell-Angebote“**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Objektname/Adresse:</b><br><br> | <b>Beschreibung/Skizze:</b><br>(Skizze bitte anfügen) |
|------------------------------------|---|

**Zu entwässernde Dachfläche(n):**

Dachaufbau wird für alle Teilflächen gleich angenommen.

|  |   |
|--|---|
| Größe der Dachfläche(n): <input type="text"/> m <sup>2</sup> | Falleitungshöhe: <input type="text"/> m |
|--|---|

**Regenspende**

Bei fehlenden Angaben wählen wir „300/600l/(s x ha)“

|  |   |
|--|---|
| Normalregen: r (5,5) in l/(s x ha): <input type="text"/> | Jahrhundertregen: r (5,100) in l/(s x ha): <input type="text"/> |
|--|---|

**Dachoberfläche** Bei fehlenden Angaben wählen wir „C=1,0“

|  |  |   |
|--|--|---|
| Glatte Oberflächen<br>(Abflussbeiwert C = 1,0) | Kies/Gründach < 10cm<br>(Abflussbeiwert C = 0,5) | Gründach > 10cm<br>(Abflussbeiwert = 0,3)     |
| <input type="checkbox"/>                       | <input type="checkbox"/>                         | <input type="checkbox"/>                      |
|  | Mit Kiesfangkorb? <input type="checkbox"/>       | Mit Kontrollschacht? <input type="checkbox"/> |

**Tiefpunkte** Bei fehlenden Angaben wählen wir „Gefälle zur Attika“

|   |   |                                      |
|---|---|--------------------------------------|
| Gefälle zur Attika <input type="checkbox"/> | Gefälle ins Dach <input type="checkbox"/> | Kastenrinne <input type="checkbox"/> |
|---|---|--------------------------------------|

**Dachaufbau** Bei fehlenden Angaben wählen wir „Dämmhöhe im Tiefpunkt 140mm“

|                                   |  |  |
|-----------------------------------|--|--|
| Kaltdach <input type="checkbox"/> | Warmdach <input type="checkbox"/>              | Umkehrdach <input type="checkbox"/>            |
|                                   | Dämmhöhe im Tiefpunkt: <input type="text"/> mm | Dämmhöhe im Tiefpunkt: <input type="text"/> mm |

**Abdichtungsbahn** Bei fehlenden Angaben wählen wir „Bitumen“

|                                  |                                     |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| Bitumen <input type="checkbox"/> | Kunststoff <input type="checkbox"/> |
|----------------------------------|-------------------------------------|

**Hinweise:**

- „Schnell-Angebote“ erfolgen in Form von LX-Datenblättern (Attika+Dach) auf englisch mit 1 Ablauf pro Falleitung!
- Ausführliche und objektspezifische Angebote erfolgen erst nach persönlicher Rücksprache.
- Einbaubeispiele und Messungen entsprechen den Normen EN 12056-3 und DIN 1986-100.
- Grundsätzlich wird eine Hauptentwässerung und eine Notentwässerung als LORO-X System angeboten.
- Angebote werden mit LORO-X Stahlabflussrohr erstellt.
- Alle Angebote sind ohne Gewähr. Die fachgerechte Planung des Gebäudes erfolgt durch den Anbieter.

| Vom LORO-Partner auszufüllen:        |               |               |
|--------------------------------------|---------------|---------------|
|                                      | <b>LX-Nr.</b> | <b>Anzahl</b> |
| Hauptentwässerung                    |               |               |
| Notentwässerung                      |               |               |
| Besonderheiten/Zusätzliche Produkte: |               |               |

[www.loro.de](http://www.loro.de)
LORO®

X-O-R-O-L



### LORO-X Attikaentwässerung mit Druckströmung

...bis zu 32 l/s  
für 1000m<sup>2</sup>

Made  
 in  
 Germany




...keine Rohre im Gebäude !

[www.loro.de](http://www.loro.de)
LORO®

X-O-R-O-L

### LORO-X Dachentwässerung mit Druckströmung



...bis zu 100 l/s  
für 3000m<sup>2</sup>

Made  
 in  
 Germany

[www.loro.de](http://www.loro.de)
LORO®

X-O-R-O-L

### LORO-X Balkonentwässerung

für alle Arten von Balkonabdichtung



Made  
 in  
 Germany

## Leistungserklärung

gemäß Anhang III der Verordnung (EU) Nr.305/2011(Bauproduktenverordnung)

### Nr. 1123 / LX 1

1. Stahlabflussrohre (Rohre, Formstücke und Dichtungen zur Rohrverbindung) aus längsnahtgeschweißtem, feuerverzinktem Stahlrohr mit Steckmuffe für Abwasserleitungen (siehe Anlage 1).
2. Produkte gemäß Anlage mit Kennzeichen „LORO“ (siehe Anlage 2).
3. Ableitung von häuslichem Abwasser, Oberflächenwasser und Grundwasser in Systemen, die in der Regel als Schwerkraftentwässerung mit oder ohne Druck betrieben werden. Innerhalb von Entwässerungssystemen, die dachentwässerungstechnisch auf Freispiegelströmung oder Druckströmung optimiert sind, werden mehrere einzelne Komponenten von einem Hersteller (LORO) als Bausatz zusammengestellt.
4. Hersteller:  
LOROWERK K.H.Vahlbrauk GmbH & Co KG  
Kriegerweg 1  
D-37581 Bad Gandersheim  
Tel. 0049 5382-710  
www.loro.de infocenter@lorowerk.de
5. Identisch mit 4.
6. System 4.
7. Werkseigene Produktionskontrolle / Bestimmung des Produkttyps auf Grundlagen einer Typenprüfung und Unterlagen zur Produktbeschreibung.
8. Nicht relevant.
9. Erklärte Leistung:

| Wesentliche Merkmale             | Leistung  | Harmonisierte Technische Spezifikation                        |
|----------------------------------|---|---|
| Brandverhalten                   | Klasse A1, nicht brennbar<br>keine Prüfung erforderlich | DIN EN 1123-1:1999+A1:2004,<br>Abschnitt 13                   |
| Maßtoleranzen                    | bestanden   | DIN EN 1123-1:1999+A1:2004,<br>Abschnitt 5                    |
| Biegefestigkeit in Längsrichtung | bestanden   | DIN EN 1123-1:1999+A1:2004,<br>Abschnitt 16                   |
| Luft- und Wasserdichtheit        | bestanden   | DIN EN 1123-1:1999+A1:2004,<br>Abschnitte 6.6, 7.3, 7.4 u.7.5 |
| Dauerhaftigkeit                  | kein Test erforderlich                                  | DIN EN 1123-1:1999+A1:2004,<br>Abschnitt 14                   |

10. Die Leistung der Produkte gemäß Nummer 1 und 2 entspricht der erklärten Leistung nach Nummer 9. Verantwortlich für die Erstellung dieser Leistungserklärung ist allein der Hersteller gemäß Nummer 4.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

.....  
J. Marten (Geschäftsführer)

.....  
P. Stachowiak (Prokurist)

Bad Gandersheim, den 26. Juni 2013

### Die Summe vieler Vorteile

|  | LORO-X | Zinkblech | Guss | Plastik |
|--|--------|-----------|------|---------|
|  <p>Fertig-Dachentwässerungssysteme</p>   | ✓      |           |      |         |
|  <p>Über 6000 Systemteile bestellbar</p>  | ✓      |           |      |         |
|  <p>Schnelle Verlegung mit Steckmuffe</p> | ✓      | ✓         |      | ✓       |
|  <p>Sonderlösungen möglich</p>           | ✓      |           |      |         |
|  <p>Nicht-brennbar Klasse A1</p>        | ✓      |           | ✓    |         |
|  <p>UV-beständig</p>                    | ✓      | ✓         | ✓    |         |
|  <p>bruchfest</p>                       | ✓      | ✓         |      |         |
|  <p>stoßfest</p>                        | ✓      |           | ✓    |         |
|  <p>rückstausicher</p>                  | ✓      |           | ✓    | ✓       |
|  <p>optisch ansprechend</p>             | ✓      | ✓         |      |         |



**Weiterführende Unterlagen in deutscher Sprache:**

**Technische Details >>** Technische Details finden Sie auf [www.loro.de](http://www.loro.de) in deutscher Sprache. Wir bemühen uns, alle technischen Unterlagen in englischer Sprache auf dem neuesten Stand zu halten.

**LX - Datenblätter**

Zu allen Fertig-Dachentwässerungssystemen können Sie den Leistungsnachweis als PDF herunterladen.



**LORO-X Bild-Preisliste**

Alle Standard-Artikel finden Sie mit Foto, Artikelnummer und Listenpreis in unserer aktuellen Bild-Preisliste. Fragen Sie Ihren LORO-X Partner in Ihrem Land nach unserer gedruckten Preisliste oder laden Sie das PDF herunter. Zweisprachig in Deutsch und Englisch.



**LORO-X Verlegeanleitungen**

Für Abläufe, Rohre und Formteile finden Sie die Verlegeanleitungen als PDF zum Herunterladen. Für gängige Abläufe und Rohre bieten wir zusätzlich praktische Videos auf unserem YouTube-Kanal.



**LORO-X Aktuels und Serien**

Ausführliche technische Informationen, Einbaubeispiele und Maße finden Sie online in unseren Prospekten und Aktuels.



**LORO-X Online-Service**

Für eine schnelle Vorplanung in Form einer Berechnung und der Auswahl des passenden Fertig-Dachentwässerungssystems stehen online diverse webbasierte Tools zur Verfügung.







### Werkvertretungen:

- 1 Rudolf Strauß GmbH Industrievertretung**  
 Tel: +49(0)40.851 29 30 • Fax: +49(0)40.851 29 50  
 industrievertretungen@r-s Strauss.de  
Innendienst: Sascha Oeltze • Tel: +49(0)5382 71-128  
 s.oeltze@lorowerk.de
- 2 Ralf Kaminski Technischer Berater**  
 Tel: +49(0)4748.75 65 • Mobil: +49(0)175.524 64 94  
 Fax: +49(0)4748.75 66 • ralf.kaminski@lorowerk.de  
Innendienst: André Pralle • Tel: +49(0)5382 71-300  
 a.pralle@lorowerk.de
- 3 LORO-X Lager West**  
**Harald Peglow** Mewer Ring 7 • 58454 Witten  
 Tel: +49(0)23 02.91 3 160 • Fax: +49(0)23 02.880 35  
 witten@lorowerk.de  
**Stefan Kruska Industrievertretung**  
 Fax: +49(0)2205.908 789 • Mobil: +49(0)172.209 27 77  
 kruska@kruska-industrievertretung.de  
**Thomas Hurtz Technischer Berater**  
 Fax: +49(0)2161.962 00 80 • Mobil: +49(0)175 8421848  
 hurtz@kruska-industrievertretung.de  
Innendienst: Monika Oeltze • Tel: +49(0)5382 71-302  
 m.oeltze@lorowerk.de
- 4 Ullrich Stichnoth Technischer Berater**  
 Tel: +49(0)6102.308 549 • Mobil: +49(0)171. 210 39 30  
 Fax: +49(0)6102.308 583 • ullrich.stichnoth@lorowerk.de  
Innendienst: Natalia Henze • Tel: +49(0)5382 71-223  
 n.henze@lorowerk.de
- 5 Bernd Albert Skiba Technischer Berater**  
 Tel: +49(0)5382.932 91 32 • Mobil: +49(0)160.97 90 04 35  
 Fax: +49(0)5382.932 91 34 • bernd.skiba@lorowerk.de  
Innendienst: Thorsten Börstling • Tel: +49(0)5382 71-252  
 t.boerstling@lorowerk.de
- 6 Udo Keidel Technischer Berater**  
 Tel: +49(0)9372.13 44 19 • Mobil: +49(0)160.9015 31 46  
 Fax: +49(0)9372.13 44 35 • udo.keidel@lorowerk.de  
Innendienst: Natalia Henze • Tel: +49(0)5382 71-223  
 n.henze@lorowerk.de
- 7 Udo Keidel Technischer Berater**  
 Tel: +49(0)9372.13 44 19 • Mobil: +49(0)160.9015 31 46  
 Fax: +49(0)9372.13 44 35 • udo.keidel@lorowerk.de  
Betreuung Großhandel:  
**Lauer Industrievertretungen GmbH**  
 Tel: +49(0)8024.30 30 692 • Mobil: +49(0)172.855 80 04  
 Fax: +49(0)8024.30 30 693 • rudolf.lauer@lauer-iv.de  
Innendienst: Hendrik Henze • Tel: +49(0)5382 71-250  
 h.henze@lorowerk.de
- 8 Andreas Schneider Technischer Berater**  
 Tel: +49(0)6222.663 97 45 • Mobil: +49(0)160.989 750 44  
 Fax: +49(0)6222.663 97 48 • andreas.schneider@lorowerk.de  
Innendienst: Annette Jürries-Hoppmann • Tel: +49(0)5382 71-296  
 a.juerries-hoppmann@lorowerk.de
- 9 LORO-X Lager Baden-Württemberg**  
**Pierre Purgoll** Turmstraße 49 1/2 • 89231 Neu-Ulm  
 Tel: +49(0)731.833 00 • Fax: +49(0)731.871 16  
 neu-ulm@lorowerk.de  
**Oliver Koch Technischer Berater**  
 Tel: +49(0)7161.290 07 15 • Mobil: +49(0)175.574 02 25  
 Fax: +49(0)7161.290 07 33 • oliver.koch@lorowerk.de  
Innendienst: Annette Jürries-Hoppmann • Tel: +49(0)5382 71-296  
 a.juerries-hoppmann@lorowerk.de
- 10 Peter Wollitz Technischer Berater**  
 Tel: +49(0)8861.713 72 01 • Mobil: +49(0)170.921 16 62  
 Fax: +49(0)8861.910 98 69 • peter.wollitz@lorowerk.de  
Betreuung Großhandel:  
**Lauer Industrievertretungen GmbH**  
 Tel: +49(0)8024.30 30 692 • Mobil: +49(0)172.855 80 04  
 Fax: +49(0)8024.30 30 693 • rudolf.lauer@lauer-iv.de  
Innendienst: Hendrik Henze • Tel: +49(0)5382 71-250  
 h.henze@lorowerk.de
- 11 Michael Heyne Technischer Berater**  
 Tel: +49(0)342 05.42 69 0 • Mobil: +49(0)160.97 21 60 53  
 Fax: +49(0)342 05.42 69 20 • michael.heyne@lorowerk.de  
Betreuung Großhandel:  
**Lauer Industrievertretungen GmbH**  
 Tel: +49(0)8024.30 30 692 • Mobil: +49(0)172.855 80 04  
 Fax: +49(0)8024.30 30 693 • rudolf.lauer@lauer-iv.de  
Innendienst: Hendrik Henze • Tel: +49(0)5382 71-250  
 h.henze@lorowerk.de
- 12 LORO Leipzig**  
**Iris Pohl, Susanne Kietz**  
 Tel: +49(0)342 05.42 69 0 • Fax: +49(0)342 05.42 69 20  
 e-mail: wb.leipzig@lorowerk.de  
**Uwe Binngießer Technischer Berater**  
 Mobil: +49(0)160.97 21 60 92 • uwe.binngiesser@lorowerk.de  
**Michael Heyne Technischer Berater**  
 Mobil: +49(0)160.97 21 60 53 • michael.heyne@lorowerk.de  
**Hans-Christoph Müller Technischer Berater**  
 Mobil: +49(0)170.315 45 42 • hans-christoph.mueller@lorowerk.de  
Innendienst: André Hoppmann • Tel: +49(0)5382 71-301  
 a.hoppmann@lorowerk.de

### 13 LORO Berlin

Betreuung Großhandel:

**Ulrich Spigaht Technischer Berater**

Tel: +49(0)30.98 10 06 16 • Mobil: +49(0)160.90 51 50 47  
 Fax: +49(0)30.98 10 06 29 • ulrich.spigaht@lorowerk.de  
Innendienst: André Hoppmann • Tel: +49(0)5382 71-301  
 a.hoppmann@lorowerk.de

**Steffen Spigaht Technischer Berater**

Tel: +49(0)30.98 10 06 0 • Mobil: +49(0)171.975 91 68  
 Fax: +49(0)30.98 10 06 29 • steffen.spigaht@lorowerk.de

**Stefan Günther Leitung Vertrieb**

Tel: +49(0)2654.96 49 15 • Mobil: +49(0)175.291 78 64  
 stefan.guenther@lorowerk.de

**Heike Weiberg Leitung Verkauf-Innendienst**

Tel: +49(0)5382 71-257 • Fax +49(0)5382 71-203  
 heike.weiberg@lorowerk.de

### Österreich

**Thomas Flügel Technischer Berater**

Baumergasse 14/6 • 1210 Wien, Österreich  
 Tel: +43 1 290 14 47 • Mobil: +43 664 413 320 0  
 thomas.fluegel@lorowerk.de  
Innendienst: Christine Meier • Tel: +49(0)5382 71-115  
 c.meier@lorowerk.de

### Schweiz

**Wisam Technik AG**

Gubelstr. 19 • CH-6300 Zug  
 Tel: +41 41 711 5035 • Fax: +41 41 710 4010  
 info@wisam.ch  
Innendienst: Thorsten Börstling • Tel: +49(0)5382 71-252  
 t.boerstling@lorowerk.de



### 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