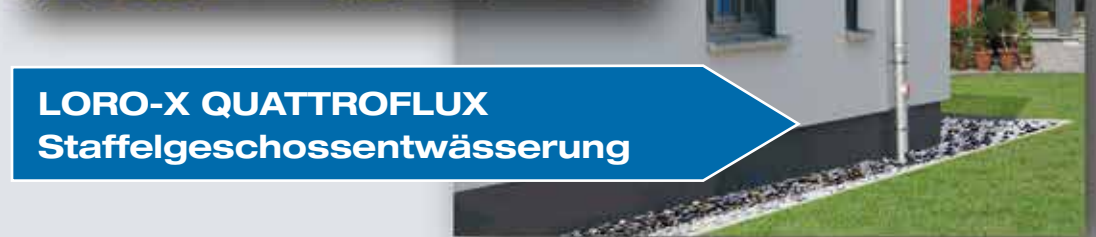


## LORO-X Konfigurator Mehrgeschossentwässerung



**LORO-X DUOSTREAM**  
Kaskadenentwässerung



**LORO-X QUATTROFLUX**  
Staffelgeschossentwässerung

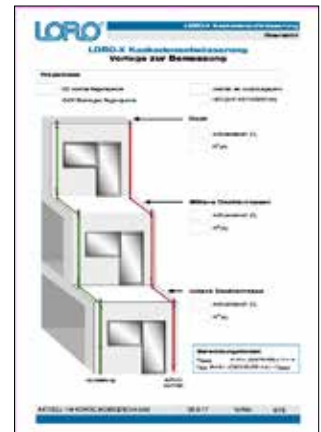


# Konfiguration LORO-X DUOFLUX LORO-X QUATTROFLUX Mehrgeschossentwässerung

Detaillierte Schritte bei der Konfiguration bitte aus der detaillierten Beschreibung auf den folgenden Seiten entnehmen.

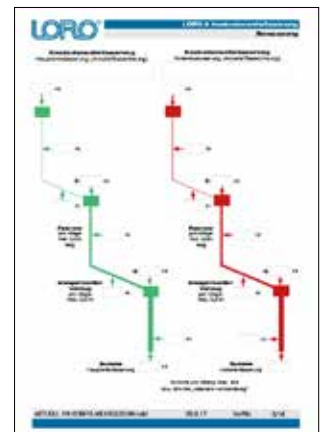
## Abfluss pro Etage berechnen.

- Regenspende (r5,5) und (r5,100) für das Projekt eintragen
- Abflussbeiwert (C) pro Etage eintragen
- Fläche (A) pro Etage eintragen
- Berechnungsformel (QHaupt und QNot) pro Etage anwenden



## Strangverlauf beschreiben.

- Abfluss QHaupt und QNot pro Etage eintragen (Ergebnis aus Schritt 1)
- Höhe der Falleitung pro Etage eintragen (**Grenzwerte beachten!**)
- Länge des waagerechten Verzuges pro Etage eintragen (**Grenzwerte beachten!**)
- Abfluss pro Strang und pro Etage addieren und Summe am Auslauf eintragen (**Grenzwerte beachten!**)
- Wenn eine der eben genannten Grenzwerte nicht eingehalten werden kann, bitte mit LORO Kontakt aufnehmen



**gelb** = Grenzwerte: minimal oder maximal zulässige Werte von Falleitungshöhe, Verzug, Hauptentwässerung und Notentwässerung

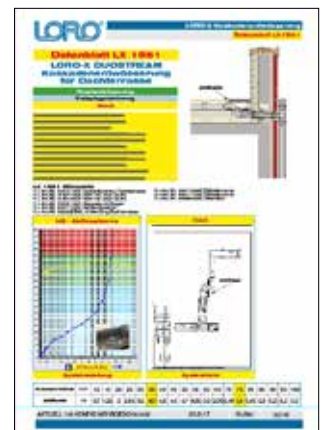
## Stückliste ermitteln.

- Nur bei DUOSTREAM: Stückliste wählen, je nachdem ob der Verzug in der Wärmedämmung oder oberhalb der Abdichtungsbahn verlaufen soll
- Nur bei QUATTROFLUX: Ablauf von Dach und Dachterrasse für Bitumen oder Kunststoffabdichtungsbahnen wählen
- Artikelnummern aus der vorgegebenen Stückliste übernehmen
- Höhe der Falleitungen und Längen der waagerechten Verzüge im Rahmen der Grenzwerte anpassen
- „blau hinterlegte“ Positionen der Stückliste objektbezogen auszählen



## Angebot erstellen.

- Stückliste mit LORO-X Online-Ausschreibung generieren
- Relevante LX-Datenblätter anfügen



### LORO-X DUOSTREAM Kaskadenentwässerung Schritte bei der Auslegung im Detail

**Schritt 1:** Die Regenspende für Normalregen ( $r(5,5)$ ) und Starkregen ( $r(5,100)$ ) aus KOSTRA für die Postleitzahl des Bauvorhabens auswählen.

$$r(5,5) = 300 \text{ l/s/ha}$$

$$r(5,100) = 600 \text{ l/s/ha}$$

**Schritt 2:** Die Größe der Flächen (A) des Daches und der Dachterrassen ermitteln.

$$A \text{ Dach} = 50 \text{ m}^2$$

$$A \text{ mittlere Dachterrasse} = 30 \text{ m}^2$$

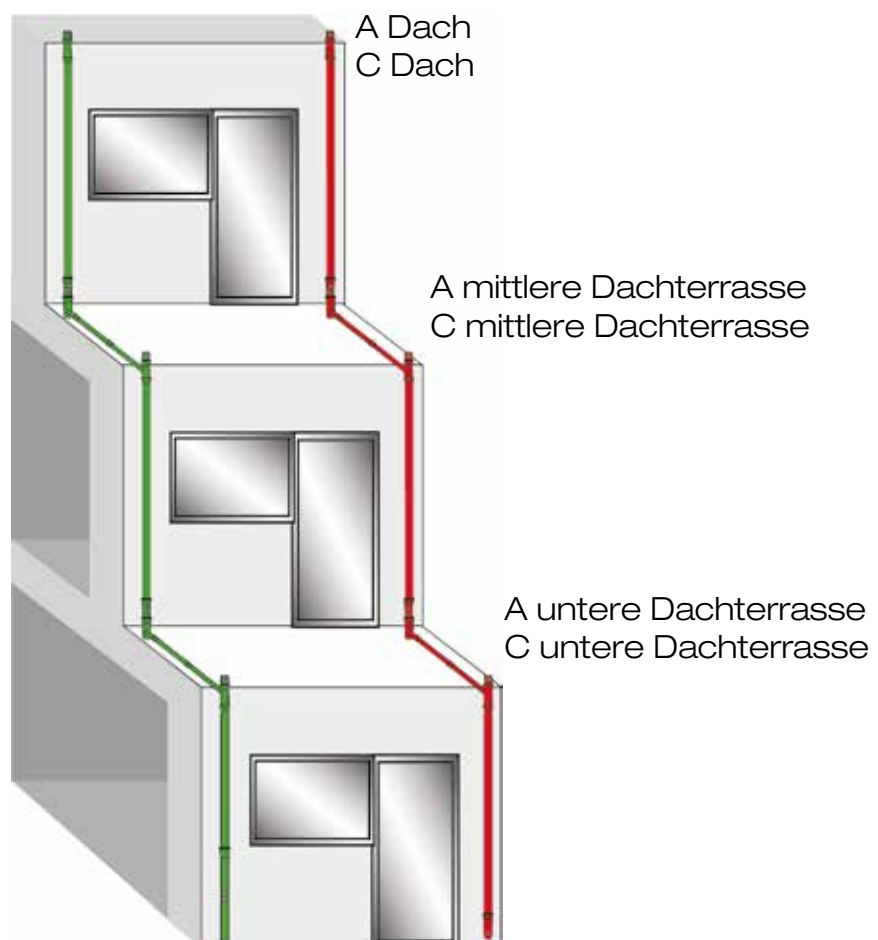
$$A \text{ untere Dachterrasse} = 30 \text{ m}^2$$

**Schritt 3:** Den Abflussbeiwert (C) für das Dach und die Dachterrassen anhand des Aufbaus ermitteln. Die üblichen Abflussbeiwerte können aus der Online-Berechnung ausgewählt werden.

$$C \text{ Dach} = 1,0$$

$$C \text{ mittlere Dachterrasse} = 1,0$$

$$C \text{ untere Dachterrasse} = 1,0$$



**Schritt 4:** Den erforderlichen Abfluss für die Hauptentwässerung (QrHaupt) und Notentwässerung (QrNot) für das Dach und die Dachterrasse mit der Online-Berechnung ausrechnen.

Stream 1 Hauptentwässerung

**QrHaupt Dach** = 1,5 l/s

**QrHaupt mittlere Dachterrasse** = 0,9 l/s

**QrHaupt untere Dachterrasse** = 0,9 l/s

Stream 2 Notentwässerung

**QrNot Dach** = 1,5 l/s

**QrNot mittlere Dachterrasse** = 0,9 l/s

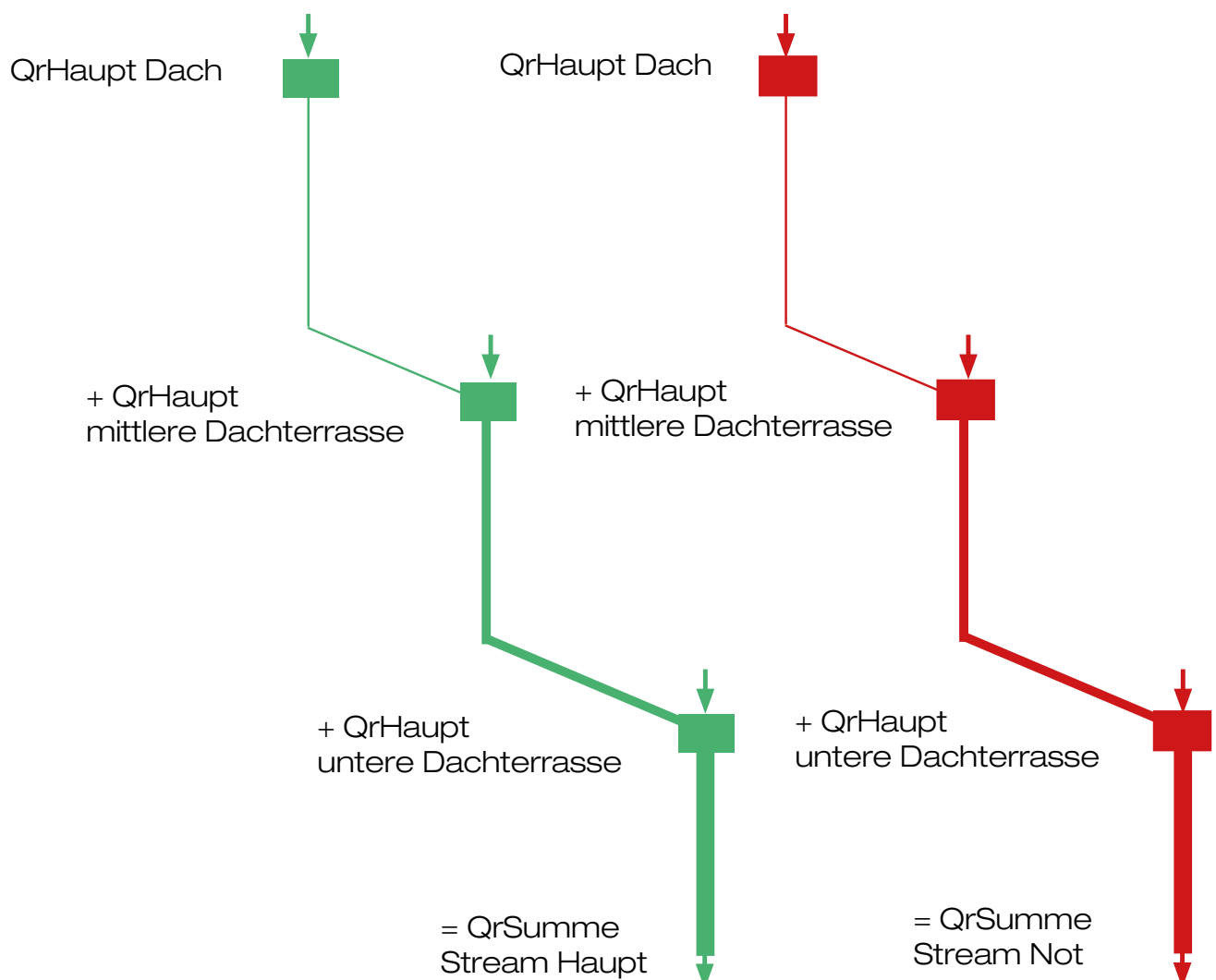
**QrNot untere Dachterrasse** = 0,9 l/s

**Schritt 5:** Summe des erforderlichen Abflusses für beide Streams berechnen, um zu ermitteln, wieviel Wasser am Mehrgeschossablauf der untersten Etage ankommt.

**QrSummeStreamHaupt** = 1,5 + 0,9 + 0,9 = 3,3 l/s.

**QrSummeStreamNot** = 1,5 + 0,9 + 0,9 = 3,3 l/s.

Str



**Schritt 6:** Prüfen, ob die Summe pro Stream (aus Schritt 5) kleiner oder gleich dem maximalen Durchfluss des untersten Dachterrassenablaufes ist.

Die Verteilung des Zuflusses auf den darüber liegenden Etagen kann sich objektbezogen unterschiedlich auf den Etagen verteilen. Entscheidend ist bei dieser Prüfung, die Summe am untersten Dachterrassenablauf.

Überschreitet die Summe eines Streams 4 l/s, so ist der DUOSTREAM für hohe Leistung mit Doppelrohr DN50 mit bis zu 8 l/s zu verwenden.

**Schritt 7:** Verfügbaren Nenn-Abfluss auf dem Dach und auf den Dachterrassen aus dem LX-Datenblatt ablesen. Hierbei wird nur betrachtet, was pro Etage maximal abfließen kann.

Stream 1 Hauptentwässerung Dach: Der Nenn-Abfluss (QHaupt) des im LX-Datenblatt LX479 angegebenen Attikaablaufes für das Dach beträgt 5,4 l/s bei 35 mm Wasserhöhe.

Stream 1 Hauptentwässerung Dachterrassen: Der Nenn-Abfluss des im LX-Datenblatt LX1851 angegebenen Dachterrassenablaufes beträgt 4,0 l/s bei 35 mm Wasserhöhe.

**QHauptNenn Dach** = 5,4 l/s.

**QHauptNenn mittlere Dachterrasse** = 4,0 l/s.

**QHauptNenn untere Dachterrasse** = 4,0 l/s.

Stream 2 Notentwässerung Dach: Der Nenn-Abfluss (QNot) des im LX-Datenblatt LX481 angegebenen Attikaablaufes für das Dach beträgt 9,0 l/s bei 75 mm Wasserhöhe.

Stream 2 Notentwässerung Dachterrassen: Der Nenn-Abfluss des im LX-Datenblatt LX1857 angegebenen Dachterrassenablaufes beträgt 4,55 l/s bei 75 mm Wasserhöhe.

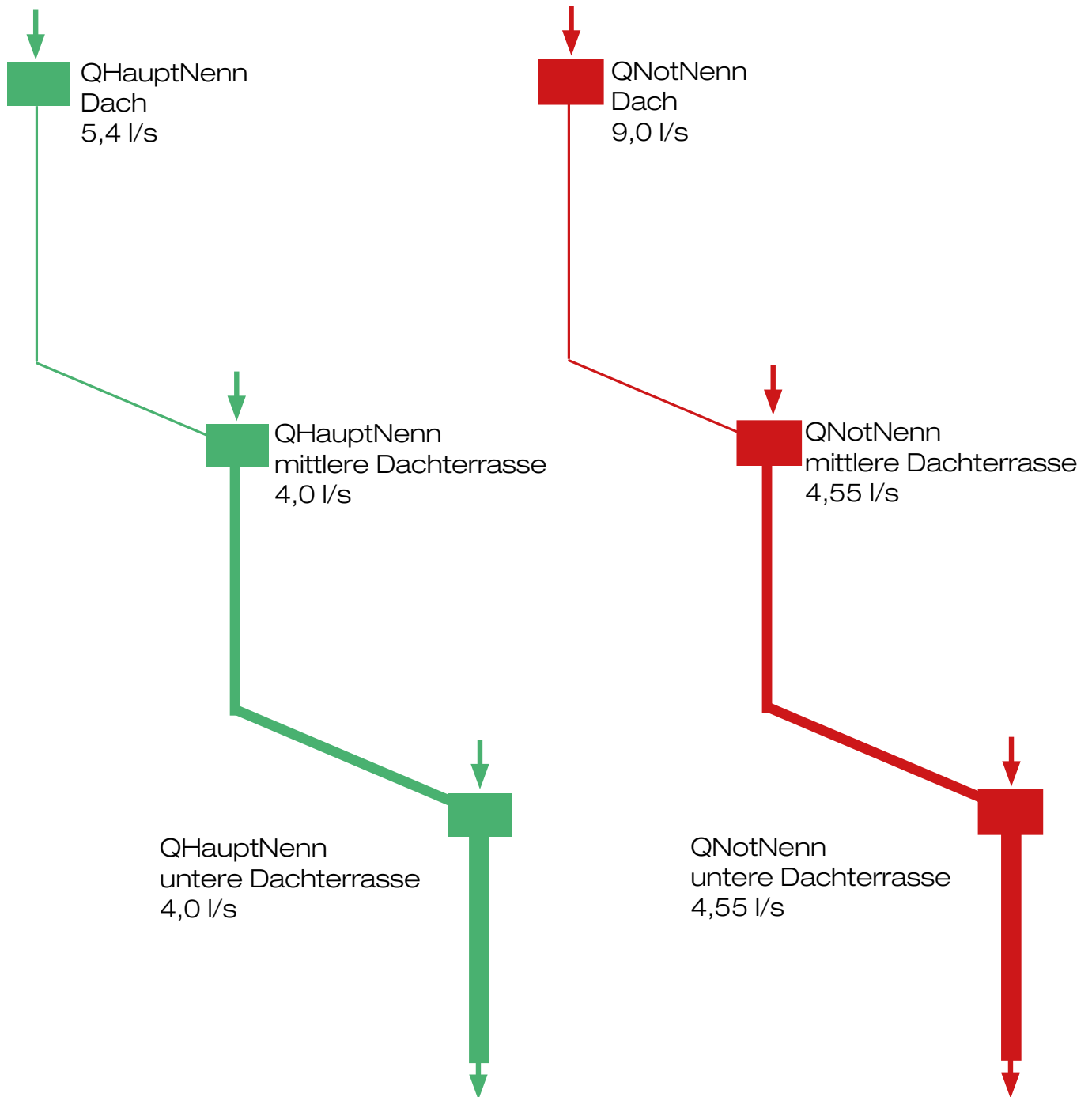
**QNotNenn Dach** = 9,0 l/s.

**QNotNenn mittlere Dachterrasse** = 4,55 l/s.

**QNotNenn untere Dachterrasse** = 4,55 l/s.

**Schritt 8:** Prüfen, ob der verfügbare Nenn-Abfluss pro Etage (aus Schritt 6) größer oder gleich dem erforderlichen Abfluss pro Etage (aus Schritt 4) ist.

### Schritt 7-8



Summe pro Strang max. 4,0 l/s  
 Summe pro Strang max 8,0 l/s als DN 50 Doppelrohr

**Schritt 9:** Höhe der Falleitungen von der jeweils oberen Etage zu der darunterliegenden Etage gemessen von Unterkante Sammelkasten bis Mitte waagerechter Verzug ermitteln.

Um ausreichend Überdruck in der DN100 Falleitung aufbauen zu können, sollte die für die Messung verwendete Höhe der Falleitung vom jeder Etage auf die darunterliegende Etage mindestens 2,5 m betragen.

H1 ist die Höhe der Falleitung vom Dach auf die mittlere Dachterrasse.  
H1 ist die Höhe der Falleitung von der mittleren Dachterrasse auf die untere Dachterrasse.

**H1** = 2,75 m.

**H2** = 2,75 m.

**Schritt 10:** Länge der waagerechten Verzüge (L) über die Dachterrassen ohne Gefälle ermitteln.

Um nicht zu viel Druckverlust in dem DN50 Verzug aufzubauen sollte die für die Messung verwendete Länge des waagerechten Verzuges (L) 8 m nicht überschritten werden.

L1 ist die Länge des waagerechten Verzuges auf der mittleren Dachterrasse.  
L2 ist die Länge des waagerechten Verzuges auf der unteren Dachterrasse.

**L1** = 4,0 m

**L2** = 4,0 m

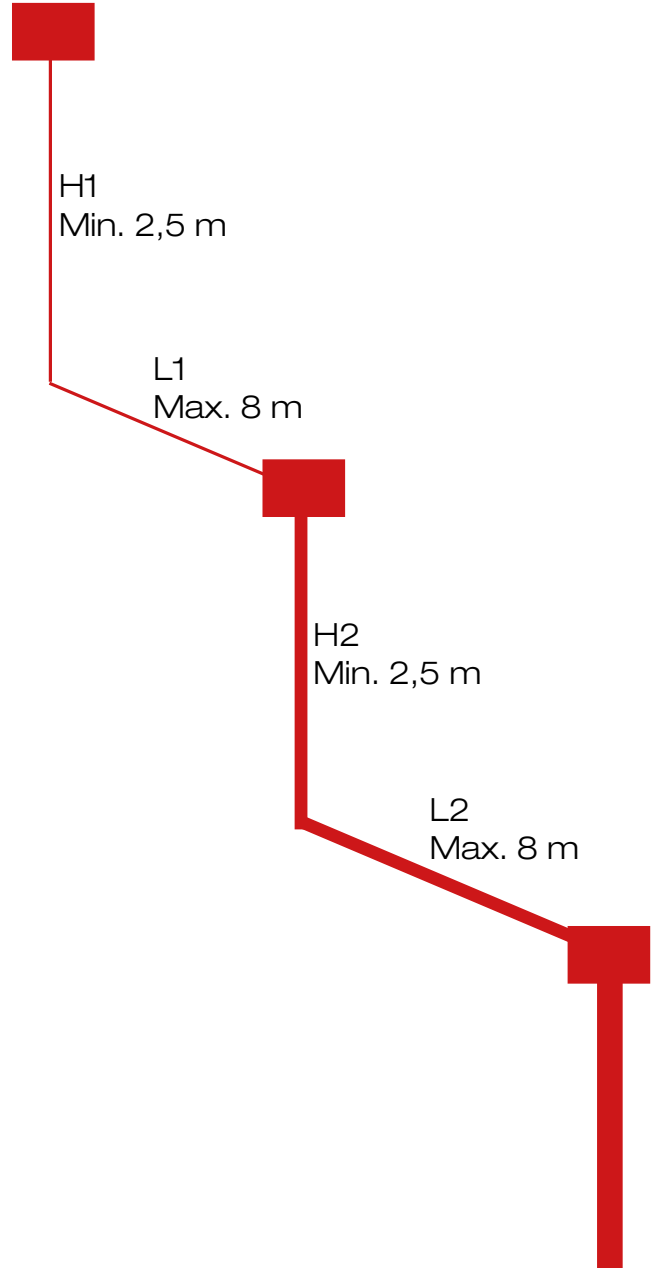
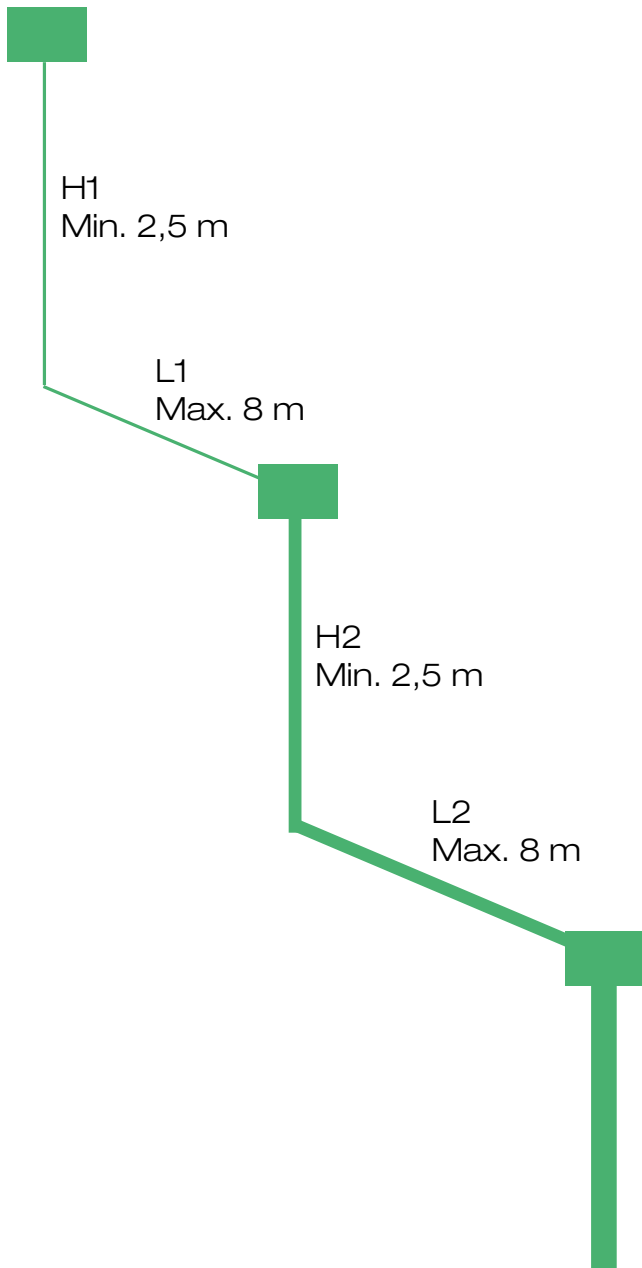
**Schritt 11:** Prüfen der Grenzwerte der Höhe der Falleitungen und der Länge der waagerechten Verzüge (L).

Ist H jeweils größer als 2,5 m und L kürzer als 8 m, kann der Abfluss von 4 l/s mit einem DN50 Rohr und der Abfluss von 8 l/s mit zwei DN50 Rohren ohne hydraulische Berechnung angenommen werden.

Ist H kleiner als 2,5 m oder L länger als 8 m, muss Kontakt mit dem LORO Service-Team zwecks hydraulischer Berechnung aufgenommen werden.



### Schritt 9-10



**Schritt 12:** Die Stückliste für die LORO-X DUOSTREAM Kaskadenentwässerung kann aus den Standard-Stücklisten in die Online-Ausschreibung übernehmen und anpassen.

### **Standard**

Stream 1 Hauptentwässerung 1 DN50 Rohr = **LX1851**

Stream 2 Notentwässerung 1 DN50 Rohr = **LX1857**

### **Kaskade Hochleistung mit Doppelrohr**

Stream 1 Hauptentwässerung 2 DN50 Rohre = **LX1907**

Stream 2 Notentwässerung 2 DN50 Rohre = **LX1908**

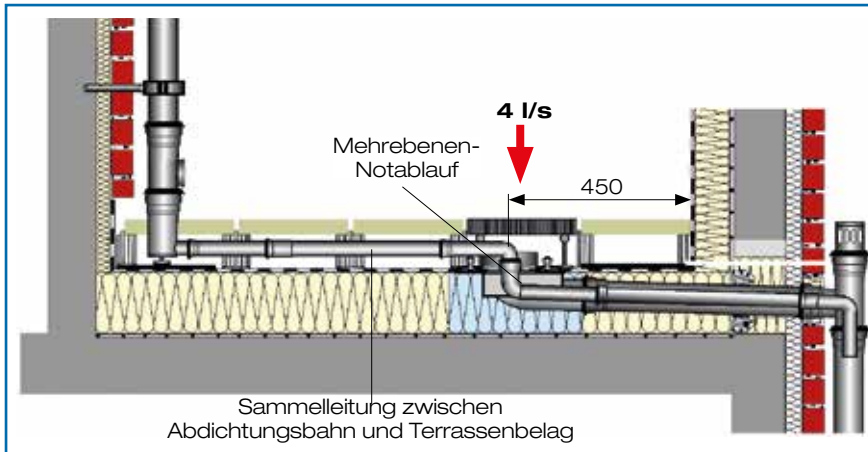
Die Höhe der Falleitung in DN100 wird objektbezogen um die passenden Rohrlängen und ggf. Rohrschellen ergänzt.

Die Länge des waagerechten Verzuges in DN50 wird objektbezogen um die passenden Rohrlängen mit Langmuffe ergänzt, mit denen die Verlegung zwischen 2 Fixpunkten leichter erfolgen kann.

**Schritt 13:** Angebot für den Kunden erstellen.

Das Angebot besteht aus einem Ausdruck der Online-Ausschreibung (Stückliste) in Verbindung mit dem LX-Datenblatt.





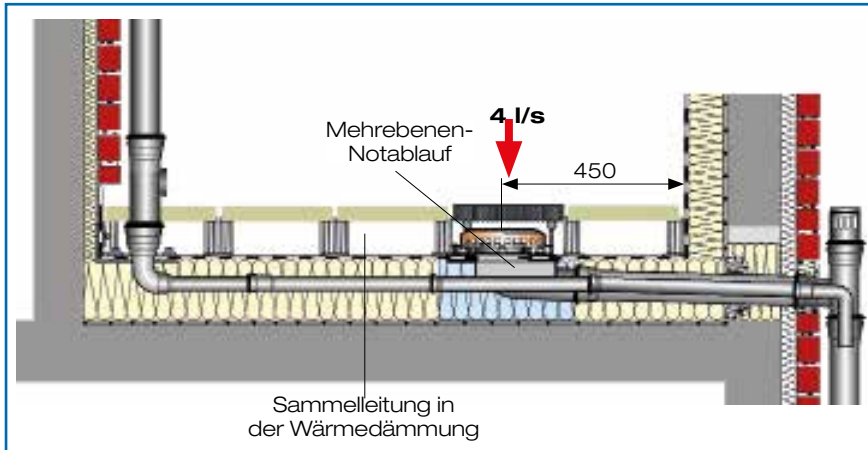
Hauptentwässerung



Terrassen Umlenkung



Notentwässerung



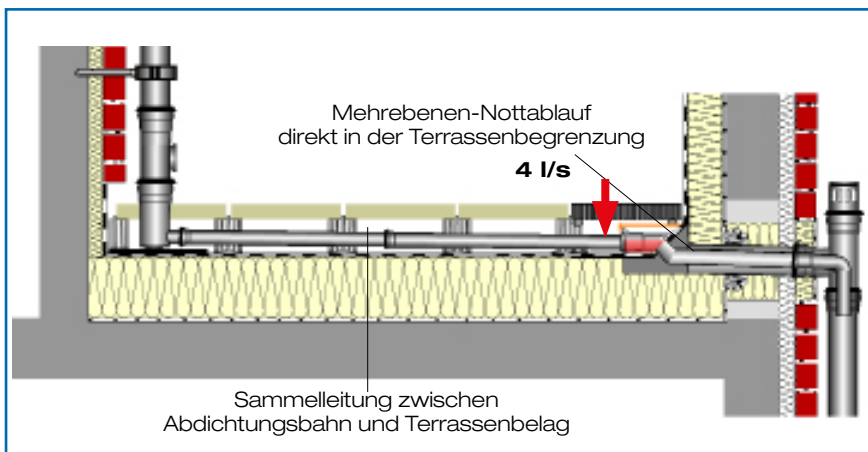
Hauptentwässerung



Terrassen Umlenkung



Notentwässerung



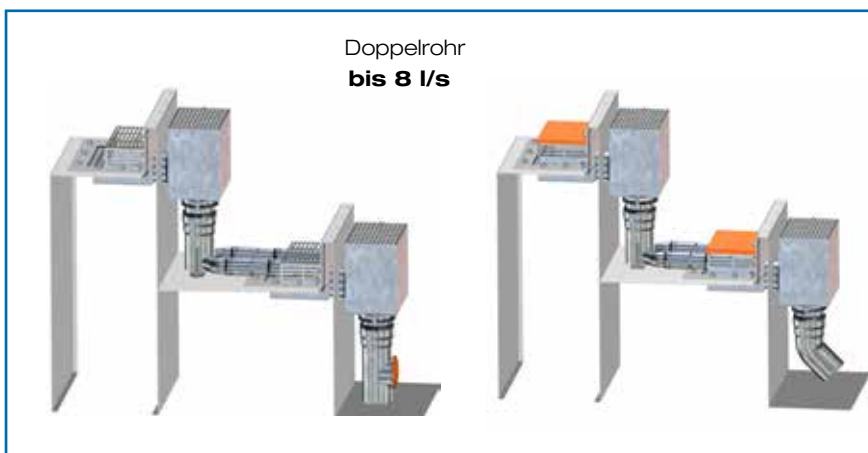
Hauptentwässerung



Terrassen Umlenkung



Notentwässerung



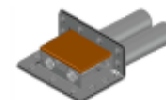
Hauptentwässerung



Terrassen Umlenkung



Notentwässerung



### Freispiegelablauf (Abfluss als Speier)



Serie 43



Serie 62



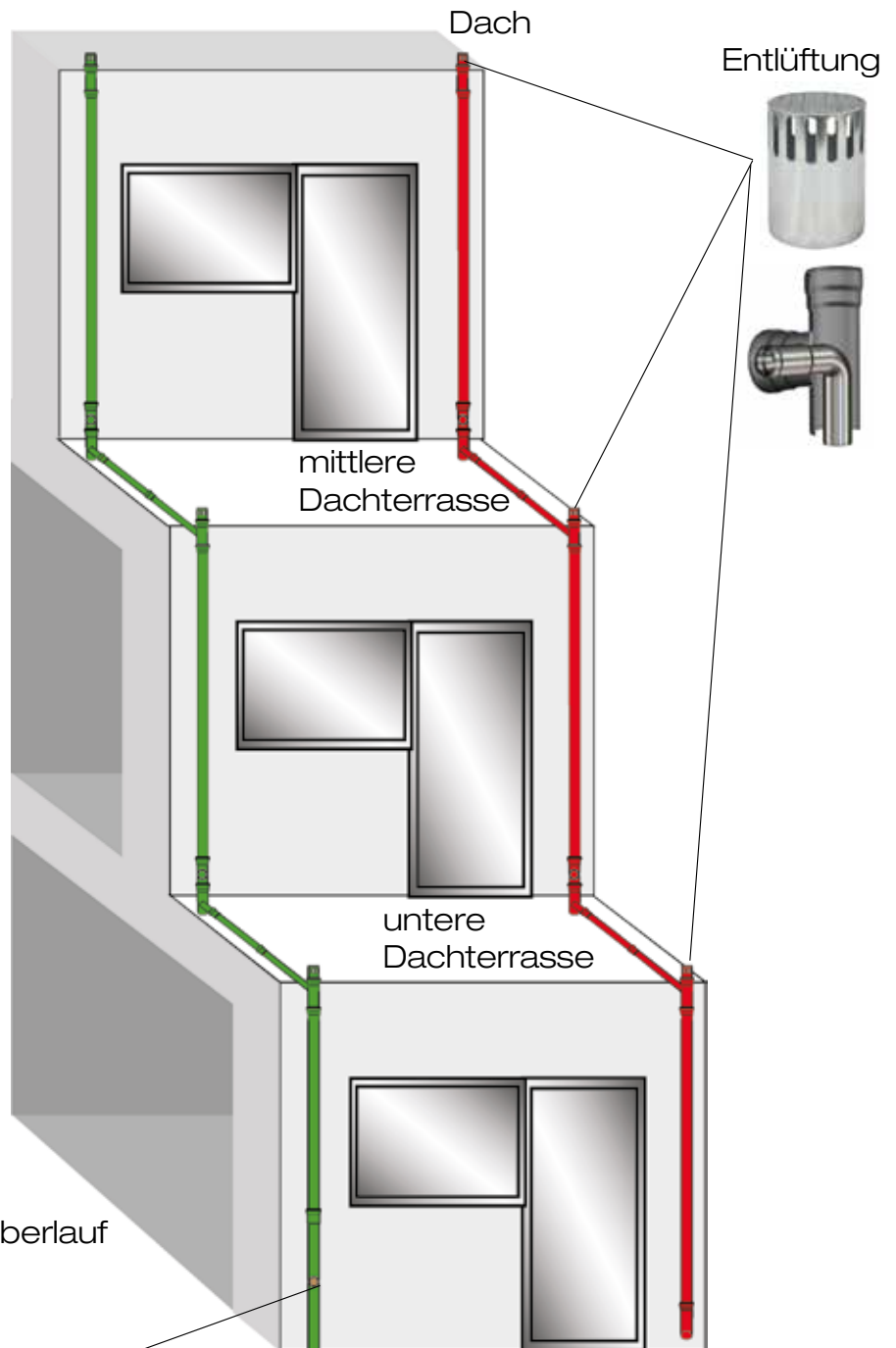
Serie 79



Serie 88



Serie 89



Hochleistungs-Sicherheitsüberlauf  
HSÜ



# LORO-X Kaskadenentwässerung Vorlage zur Bemessung

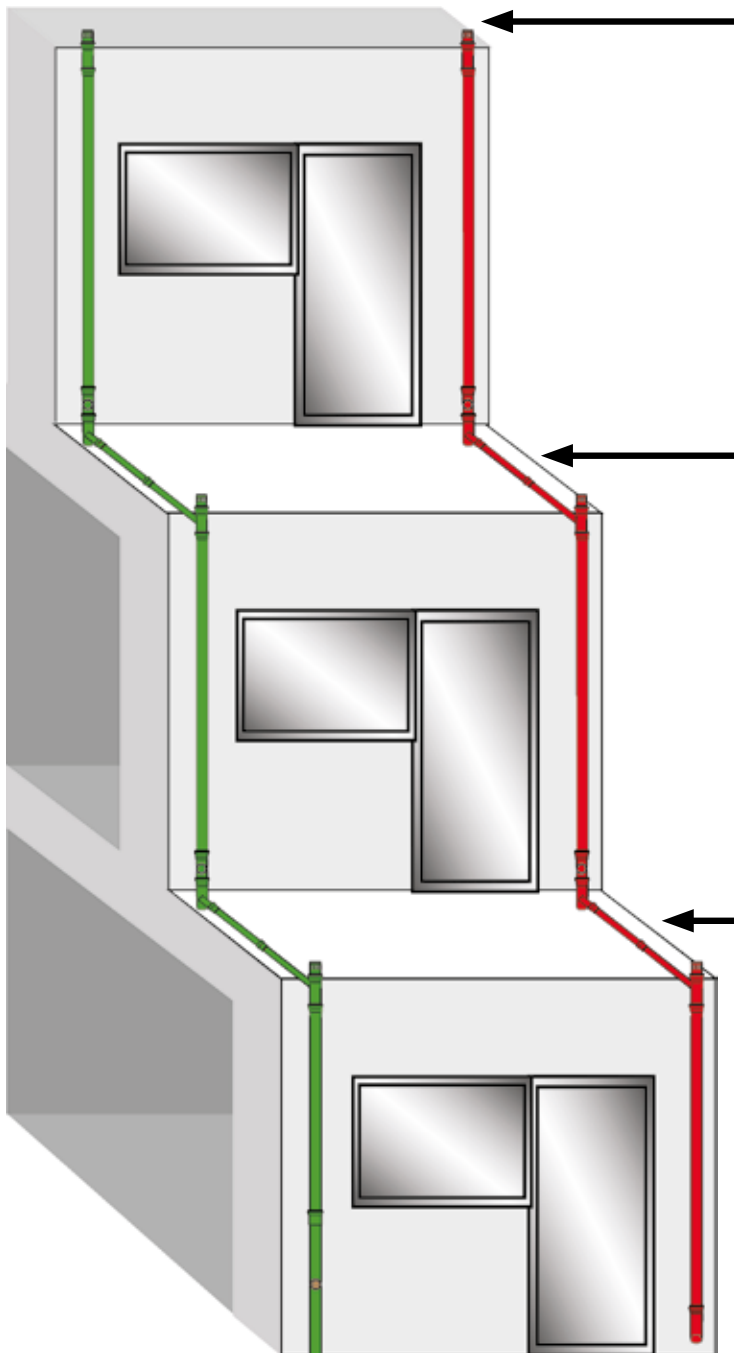
Projektname

r5,5 Normal Regenspende

r5,100 Starkregen Regenspende

oberhalb der Abdichtungs-

Verzüge in Wärmedäm-



**Dach**

Abflussbeiwert (C)

m<sup>2</sup> (A)

**Mittlere Dachterrassen**

Abflussbeiwert (C)

m<sup>2</sup> (A)

**Untere Dachterrasse**

Abflussbeiwert (C)

m<sup>2</sup> (A)

**Berechnungsformel:**

$$Q_{\text{Haupt}} \text{ in l/s} = (r_{5,5}/10.000) \times C \times A$$

$$Q_{\text{Not}} \text{ in l/s} = (r_{5,100}/10.000 \times A) - Q_{\text{Haupt}}$$

Grundleitung

Abfluss  
ins Freie

#### Kaskadenentwässerung

Hauptentwässerung (Anzahl/Bezeichnung)

l/s



m



m

+

l/s



**Fallrohr**  
pro Etage  
min. 2,5m  
lang

m

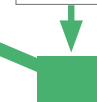


**Waagerechter Verzug**  
pro Etage  
max. 8,0 m

m

+

l/s



**Summe**  
Hauptentwässerung  l/s

#### Kaskadenentwässerung

Notentwässerung (Anzahl/Bezeichnung)

l/s



m



m

+

l/s



**Fallrohr**  
pro Etage  
min. 2,5m  
lang

m

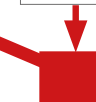


**Waagerechter Verzug**  
pro Etage  
max. 8,0 m

m

+

l/s



**Summe**  
Notentwässerung

Summe pro Strang max. 4l/s

bzw. 8l/s bei „Kaskade Hochleistung“

gelb = Grenzwerte

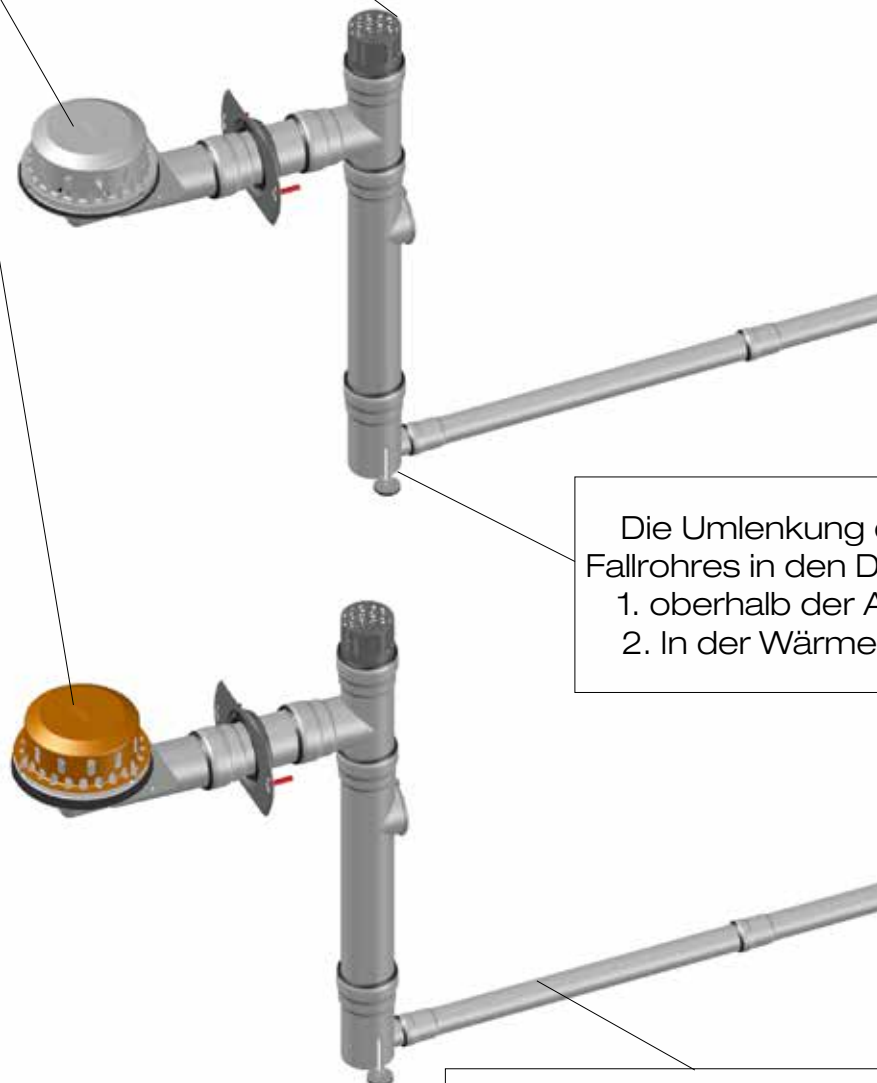
## LORO-X DUOSTREAM Kaskadenentwässerung

Es kann jeder Ablauf mit Freispiegelströmung (Datenblatt mit Speier-Abfluss) DN100 eingesetzt werden. Der maximal planbare Abfluss ergibt sich jedoch aus der Summe des Stranges!

Fallrohre DN100 müssen auf jeder Etage Lüftungsöffnungen für die Entlüftung zur sicheren Füllung des Fallrohres ohne Lufteinschluss aufweisen.

Hauptentwässerung

Notentwässerung



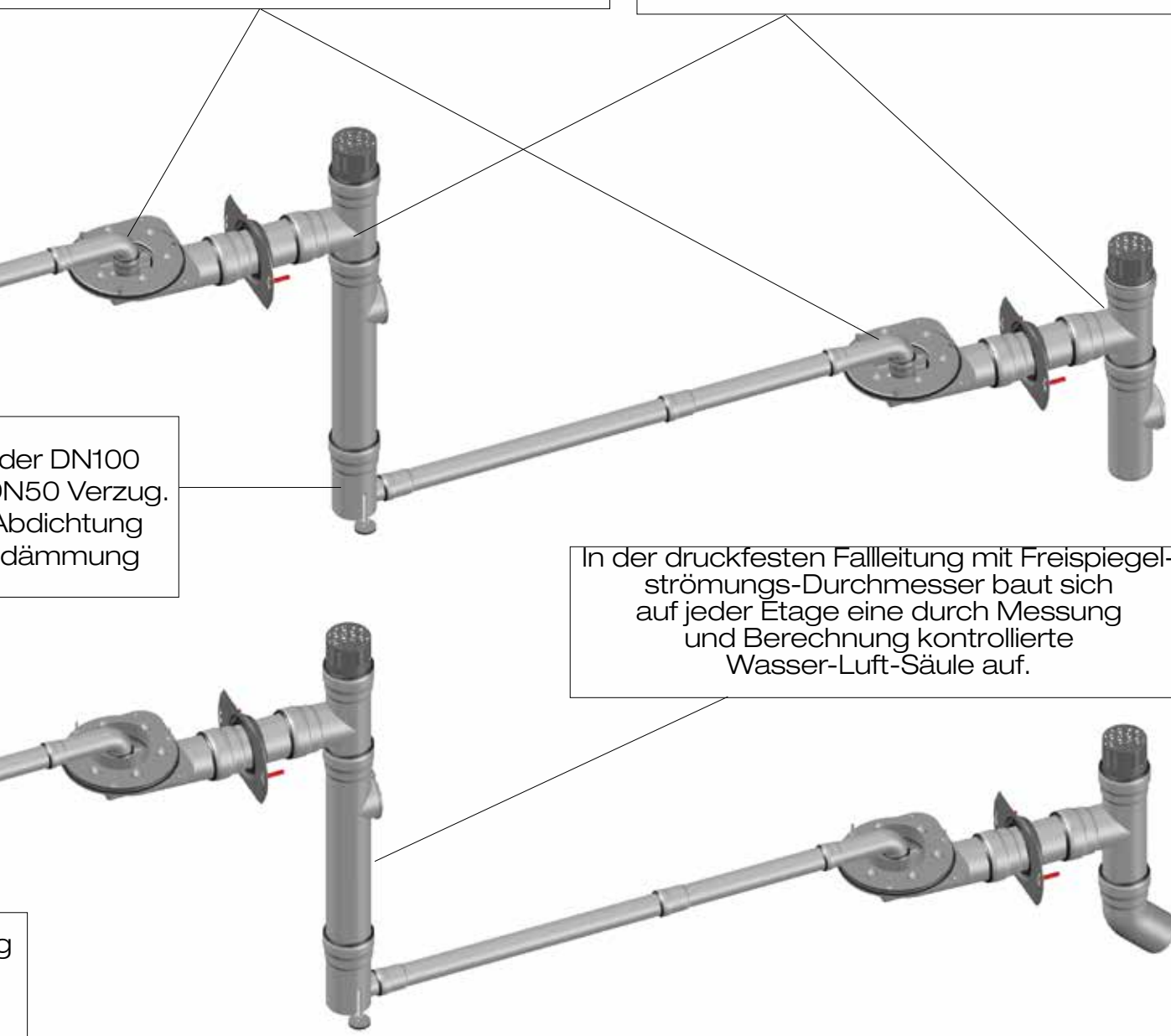
Die Umlenkung  
Fallrohres in den D  
1. oberhalb der A  
2. In der Wärme

Druckfeste Verzugsleitung  
mit Druckströmungs-  
Durchmesser



Mehrgeschossabläufe mit Freispiegelströmungs-Ablaufkante  
 Freispiegelströmungs-Abfluss-Außenrohr  
 Druckströmungs-Durchfluss-Innenrohr mit Überdruck  
 1. Obhalb der Abdichtung  
 2. Innerhalb der Wärmedämmung

Die Abzweige „hinter“ den Mehrgeschossabläufen sind mit nach unten gerichtetem schießendem Druckströmungs-Ausfluss als „innerer Bogen“ in das folgende offene Fallrohr ausgestattet.

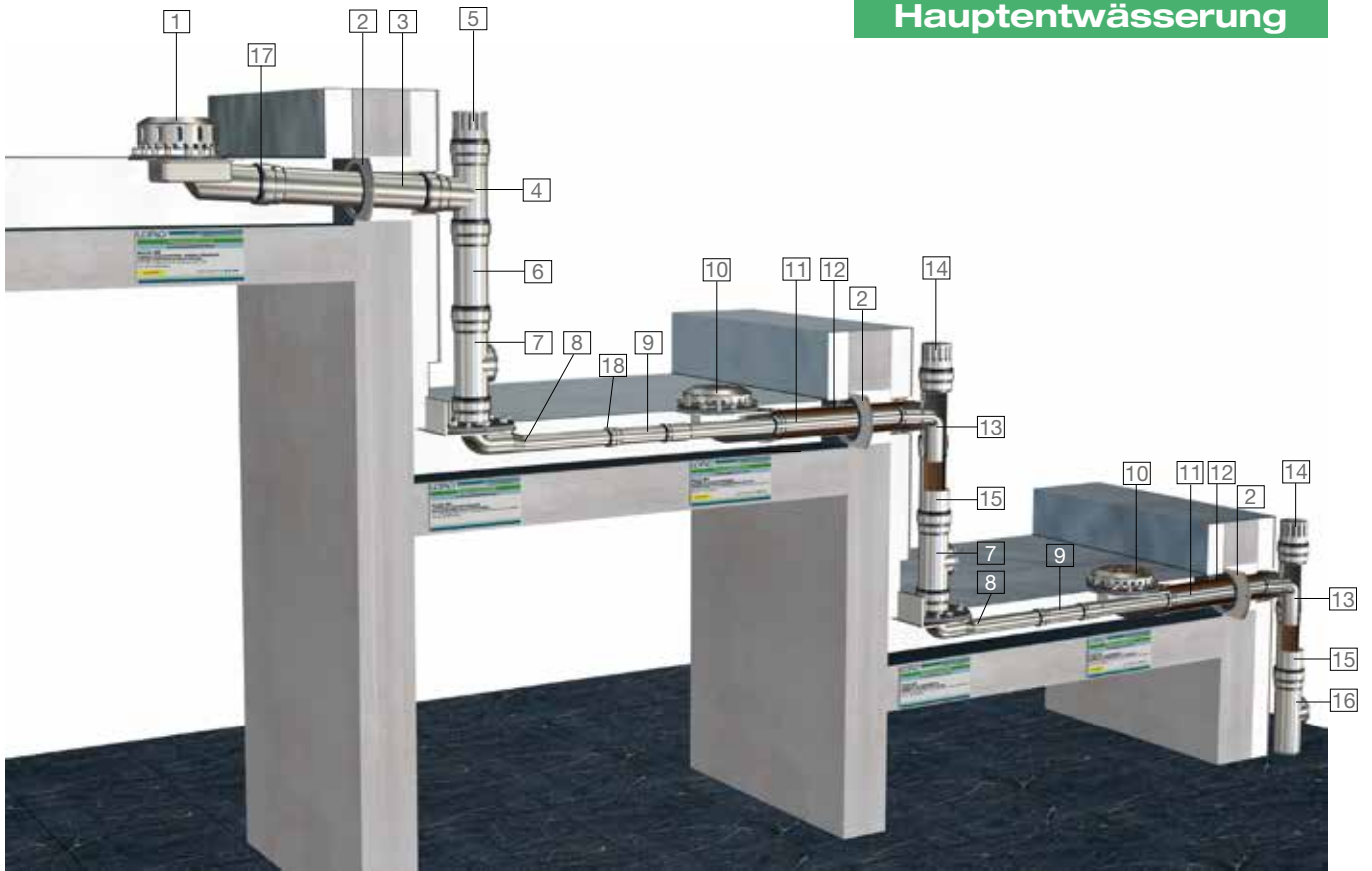


der DN100  
 DN50 Verzug.  
 Abdichtung  
 dämmung

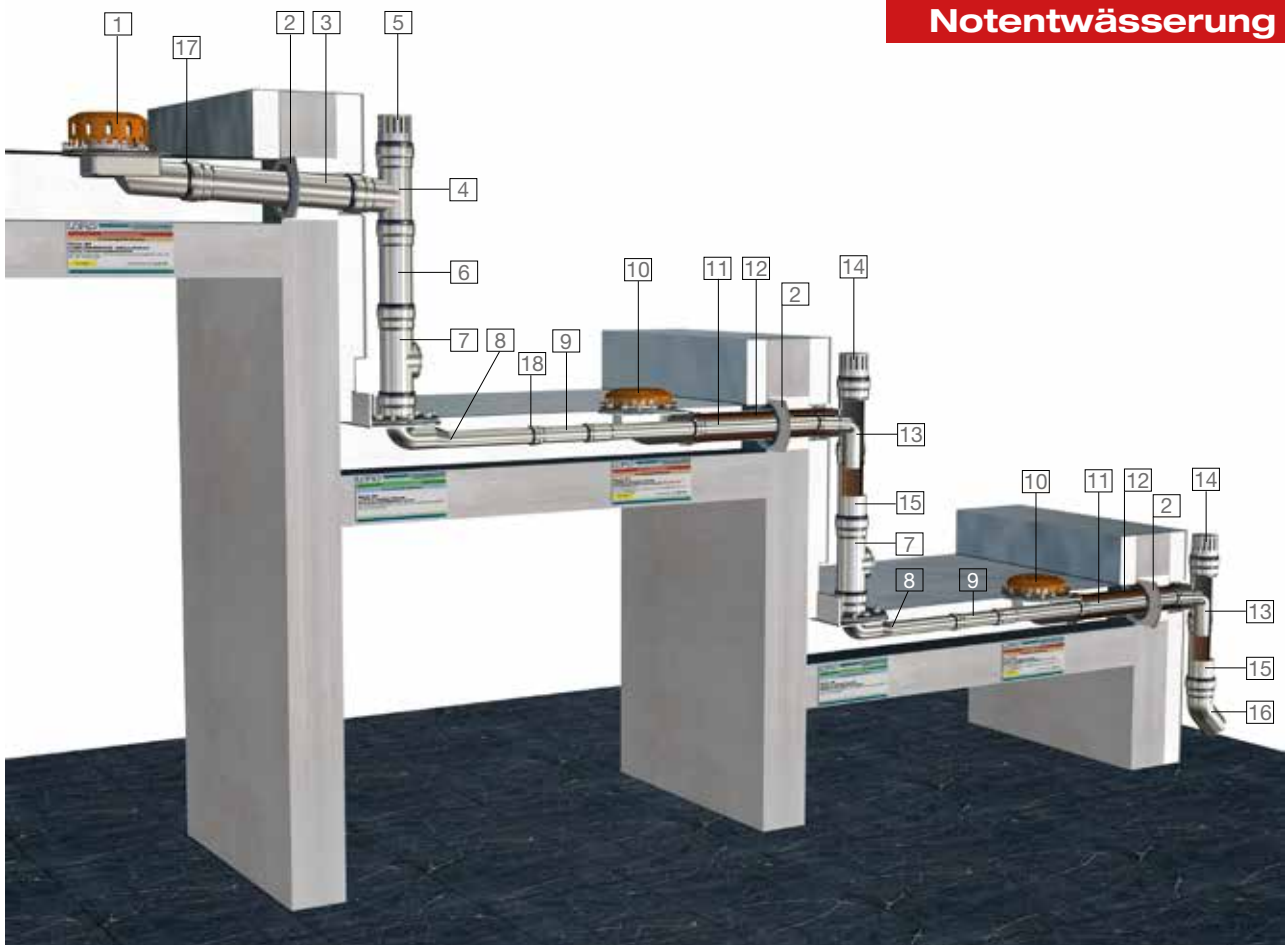
In der druckfesten Falleitung mit Freispiegelströmungs-Durchmesser baut sich auf jeder Etage eine durch Messung und Berechnung kontrollierte Wasser-Luft-Säule auf.

g

#### Hauptentwässerung



#### Notentwässerung



## Stückliste für LORO-X Kaskadenentwässerung bei Rohrverzug in der Wärmedämmung

Hauptentwässerung					Notentwässerung				
Datenblatt LX1907					Datenblatt LX1908				
Pos.	Menge	Artikel	Artikel	Foto	Pos.	Menge	Artikel	Artikel	Foto
Pos. 1	1x	01390.100X	LORO-X RAINSTAR Attikaablauf, Serie 88 ohne Aufkantung, für Hauptentwässerung, Abflussleistung 5,40 l/s, mit Klemmflansch, als Los- und Festflanschkonstruktion, ohne Aufkantung für Bitumen- und Kunststoff-Abdichtungsbahnen, aus Edelstahl, DN 100		Pos. 1	1x	01391.100X	LORO-X RAINSTAR Attikaablauf, Serie 88, ohne Aufkantung, für Notentwässerung, Wehrhöhe 35 mm, Abflussleistung 9,0 l/s mit Klemmflansch, als Los- und Festflanschkonstruktion, ohne Aufkantung, für Bitumen- und Kunststoff-Abdichtungsbahnen, ausEdelstahl, DN 100	
Pos. 2	1x	13235.100X	LORO-Schiebeflansch mit Anschlussmanschette, aus Stahl, feuerverzinkt, für Dampfsperre aus Bitumen-Abdichtungsbahnen, DN 100		Pos. 2	1x	13235.100X	LORO-Schiebeflansch mit Anschlussmanschette, aus Stahl, feuerverzinkt, für Dampfsperre aus Bitumen-Abdichtungsbahnen, DN 100	
Pos. 3	1x	01301.100X	LORO-X Stahlabflussrohr nach DIN EN 1123, mit Steckmuffenverbindung (1 Muffe), aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, 500 mm lang, DN 100		Pos. 3	1x	01301.100X	LORO-X Stahlabflussrohr nach DIN EN 1123, mit Steckmuffenverbindung (1 Muffe), aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, 500 mm lang, DN 100	
Pos. 4	1x	00200.DDOX	LORO-X Abzweig, 87 Grad, aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, DN 100		Pos. 4	1x	00200.DDOX	LORO-X Abzweig, 87 Grad, aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, DN 100	
Pos. 5	1x	13217.100X	LORO-X Belüftungsstück mit Lochblech zur Belüftung von Falleleitungen, nach DIN EN 1123, aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, DN 100		Pos. 5	1x	13217.100X	LORO-X Belüftungsstück mit Lochblech zur Belüftung von Falleleitungen, nach DIN EN 1123, aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, DN 100	
Pos. 6	1x	01004.100X	LORO-X Stahlabflussrohr nach DIN EN 1123, mit Steckmuffenverbindung (1 Muffe), aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, 2500 mm, DN 100		Pos. 6	1x	01004.100X	LORO-X Stahlabflussrohr nach DIN EN 1123, mit Steckmuffenverbindung (1 Muffe), aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, 2500 mm, DN 100	
Pos. 7	1x	00550.100X	LORO-X Reinigungsrohr, aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, mit runder Reinigungsöffnung, DN 100		Pos. 7	1x	00550.100X	LORO-X Reinigungsrohr, aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, mit runder Reinigungsöffnung, DN 100	
Pos. 8	1x	13429.DCBX	LORO-X DUOSTREAM Übergang von Falleitung DN100 in Verzug über Dachterrasse DN 50, für LORO-X Kaskadenentwässerung, aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, DN 100/50		Pos. 8	1x	13429.DCBX	LORO-X DUOSTREAM Umlenkformstück von Falleitung DN100 in Verzug über Dachterrasse DN 70/DN 50, für LORO-X Kaskadenentwässerung, zur Verlegung der Sammeleitung in der Wärmedämmung, DN 100/70/50	
Pos. 9	1x	01203.050X	LORO-X Stahlabflussrohr nach DIN EN 1123, mit Steckmuffenverbindung (1 Muffe), aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, 2500 mm lang, DN 50		Pos. 9	1x	01203.050X	LORO-X Stahlabflussrohr nach DIN EN 1123, mit Steckmuffenverbindung (1 Muffe), aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, 2500 mm lang, DN 50	
Pos. 10	1x	13441.BDOX	LORO-X DUOSTREAM Kaskadenentwässerung Hauptablauf, Serie 88, Attika-Distant, für Verlegung der Sammeleitung in der Wärmedämmung, mit Durchleitung der oberen Etagenentwässerung, Rohr in Rohr, mit Klemmflansch, als Los- und Festflanschkonstruktion, ohne Aufkantung für Bitumen- und Kunststoff-Abdichtungsbahnen, Edelstahl, DN 100/50		Pos. 10	1x	13451.BDOX	LORO-X DUOSTREAM Kaskadenentwässerung Notablauf, Wehrhöhe 35 mm, Serie 88, Attika-Distant, für Verlegung der Sammeleitung in der Wärmedämmung, mit Durchleitung der oberen Etagenentwässerung, als Los- und Festflanschkonstruktion, ohne Aufkantung für Bitumen- und Kunststoff-Abdichtungsbahnen, DN 100/50	
Pos. 11	1x	01401.050	LORO-X Stahlabflussrohr nach DIN EN 1123, mit Steckmuffenverbindung (1 Muffe), aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, 250 mm lang, DN 50		Pos. 11	1x	01401.050	LORO-X Stahlabflussrohr nach DIN EN 1123, mit Steckmuffenverbindung (1 Muffe), aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid-Beschichtung, 250 mm lang, DN 50	
Pos. 12	1x	01401.100X	LORO-X Stahlabflussrohr nach DIN EN 1123, mit Steckmuffenverbindung (1 Muffe), aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, 250 mm lang, DN 100		Pos. 12	1x	01401.100X	LORO-X Stahlabflussrohr nach DIN EN 1123, mit Steckmuffenverbindung (1 Muffe), aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid-Beschichtung, 250 mm lang, DN 100	
Pos. 13	1x	13500.100X	LORO-X Haupt-Not-Kombi Abzweig mit BogenRohr-in-Rohr GZ-694, für LORO-X Haupt-Not-Kombi Dachentwässerungssysteme, DN 100/50		Pos. 13	1x	13500.100X	LORO-X Haupt-Not-Kombi Abzweig mit BogenRohr-in-Rohr GZ-694, für LORO-X Haupt-Not-Kombi Dachentwässerungssysteme, DN 100/50	
Pos. 14	1x	13217.100X	LORO-X Belüftungsstück mit Lochblech zur Belüftung von Falleleitungen, nach DIN EN 1123, aus Stahl, feuerverzinkt, mit 2K-Epoxid Innenbeschichtung DN 100		Pos. 14	1x	13217.100X	LORO-X Belüftungsstück mit Lochblech zur Belüftung vonFalleleitungen, nach DIN EN 1123, aus Stahl, feuerverzinkt, mit 2K-Epoxid Innenbeschichtung DN 100	
Pos. 15	1x	01004.100X	LORO-X Stahlabflussrohr nach DIN EN 1123, mit Steckmuffenverbindung (1 Muffe), aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, 2500 mm lang, DN 100		Pos. 15	1x	01004.100X	LORO-X Stahlabflussrohr nach DIN EN 1123, mit Steckmuffenverbindung (1 Muffe), aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, 2500 mm lang, DN 100	
Pos. 16	1	55154.100X	LORO-X Regenstandrohr, rund, mit Reinigungsöffnung, Reinigungsdeckel mit Hochleistungs-Sicherheitsüberlauf, 1500 mm lang, DN 100		Pos. 16	1	55154.100X	LORO-X Bogen, 45 Grad, aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, DN 100	
Pos. 17	11x	00911.100X	LORO-X Dichtelement aus Elastomer, für jede LORO-X Rohr Steckmuffenverbindung, DN 100		Pos. 17	11x	00911.100X	LORO-X Dichtelement aus Elastomer, für jede LORO-X Rohr Steckmuffenverbindung, DN 100	
Pos. 18	5x	00911.050X	LORO-X Dichtelement aus Elastomer, für jede LORO-X Rohr Steckmuffenverbindung, DN 50		Pos. 18	5x	00911.050X	LORO-X Dichtelement aus Elastomer, für jede LORO-X Rohr Steckmuffenverbindung, DN 50	

Teile für die Dachterrasse je nach Etagenanzahl mehrfach auszählen.

### Hinweise:

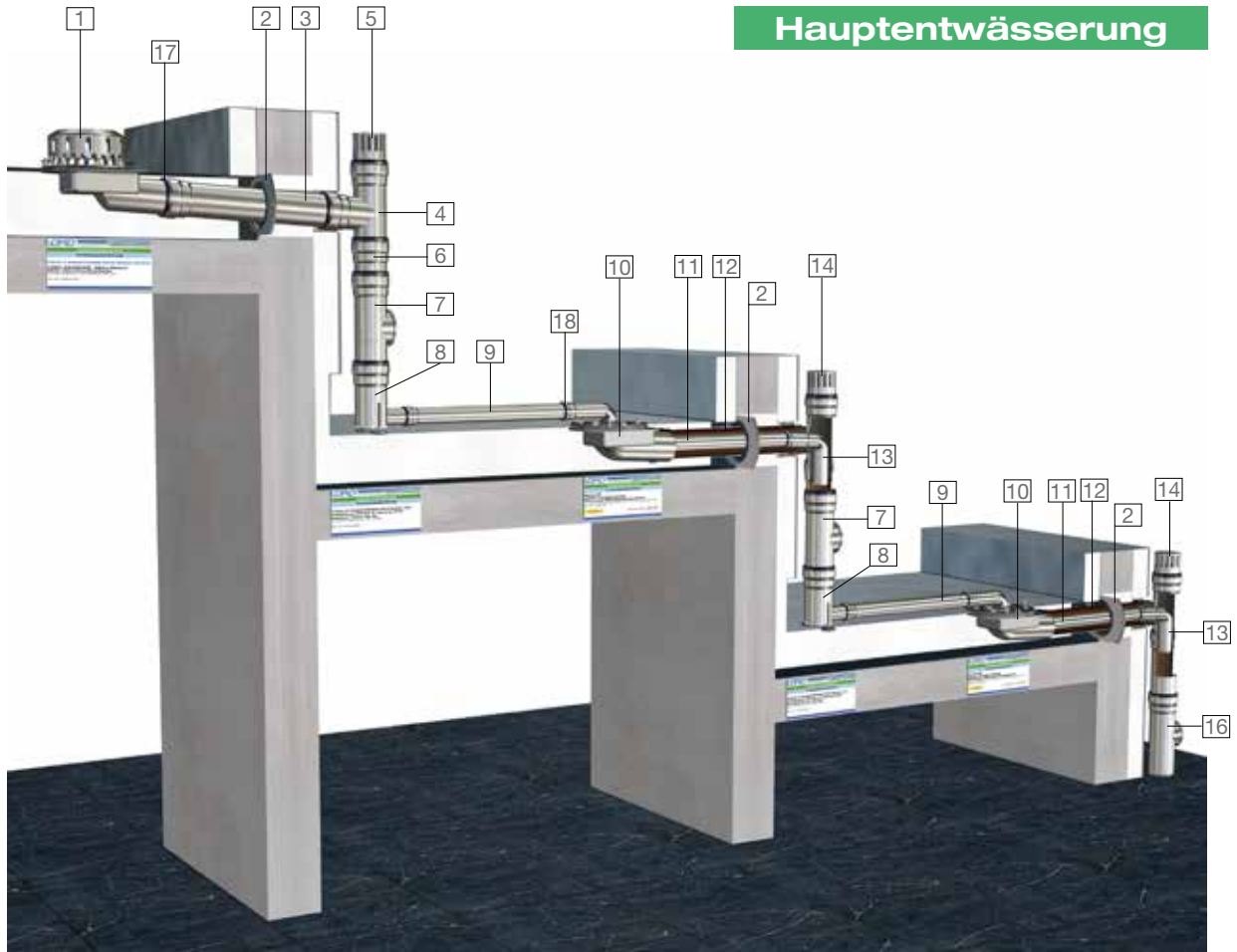
Pos. 5+14 Ablauf und Falleleitungen sind jeweils belüftet als Freispiegelströmung auszuführen

Pos. 6+7 Falleitungshöhe mindestens 2,5 m

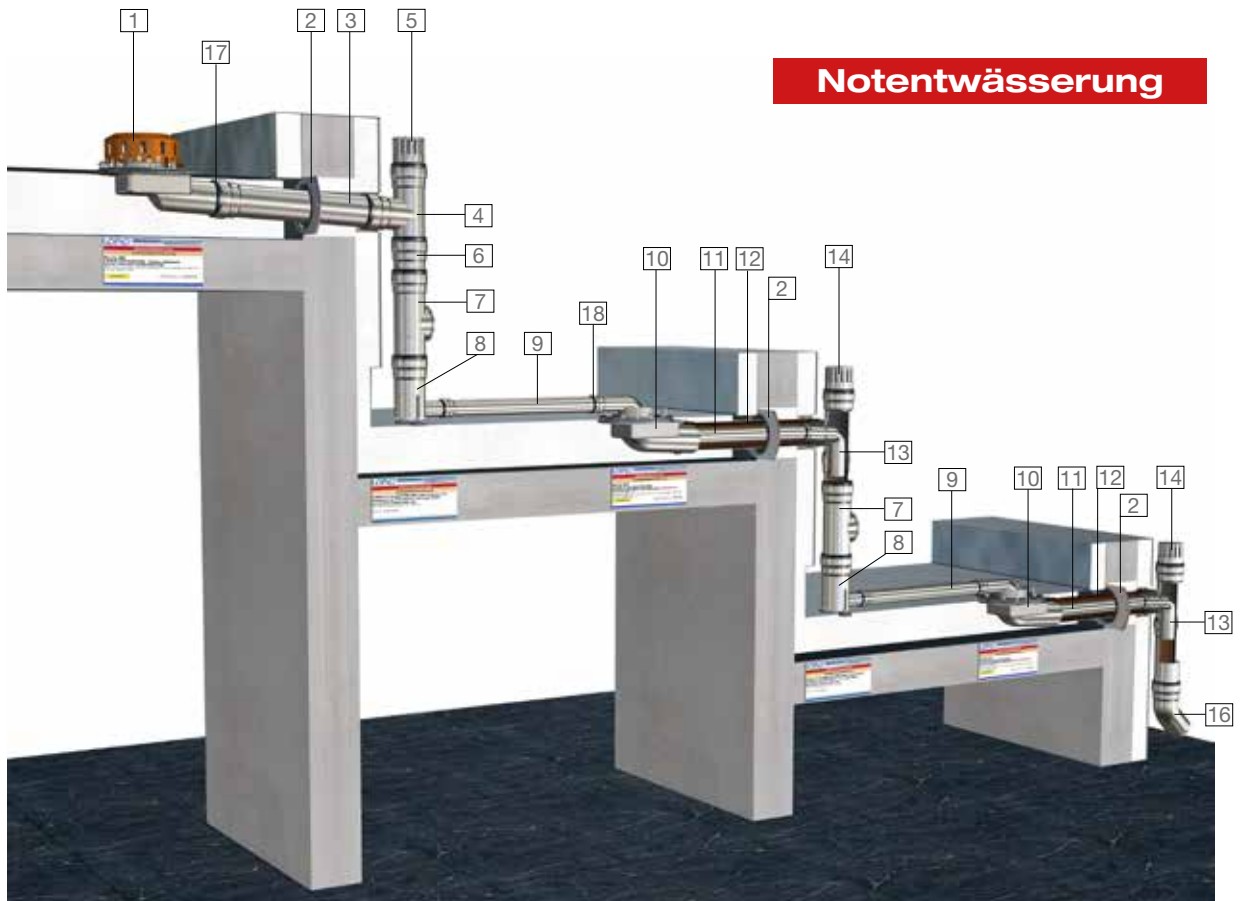
Pos. 9 Waagrechter Verzug höchstens 8,0 m

Pos.10 Höhe des Dachterrassen Aufbaues und Eingrifftiefe 106 mm des Ablaufes beachten

#### Hauptentwässerung



#### Notentwässerung



## Stückliste für LORO-X Kaskadenentwässerung bei Rohrverzug oberhalb der Abdichtungsbahn

### Hauptentwässerung

#### Datenblatt LX1851

Pos.	Menge	Artikel	Artikel	Foto
Pos. 1	1x	01390.100X	LORO-X RAINSTAR Attikaablauf, Serie 88 ohne Aufkantung, für Hauptentwässerung, Abflussleistung 5,40 l/s, mit Klemmfansch, als Los- und Festflanschkonstruktion, ohne Aufkantung für Bitumen- und Kunststoff-Abdichtungsbahnen, aus Edelstahl, DN 100	
Pos. 2	1x	13235.100X	LORO-Schiebefansch mit Anschlussmanschette, aus Stahl, feuerverzinkt, für Dampfsperre aus Bitumen-Abdichtungsbahnen, DN 100	
Pos. 3	1x	01301.100X	LORO-X Stahlabflussrohr nach DIN EN 1123, mit Steckmuffenverbindung (1 Muffe), aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, 500 mm lang, DN 100	
Pos. 4	1x	00200.DDOX	LORO-X Abzweig, 87 Grad, aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, DN 100	
Pos. 5	1x	13217.100X	LORO-X Belüftungsstück mit Lochblech zur Belüftung von Falleitungen, nach DIN EN 1123, aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, DN 100, Gewicht: 0,7 kg	
Pos. 6	1x	01004.100X	LORO-X Stahlabflussrohr nach DIN EN 1123, mit Steckmuffenverbindung (1 Muffe), aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, 2500 mm lang, DN 100	
Pos. 7	1x	00550.100X	LORO-X Reinigungsrohr, aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, mit runder Reinigungsöffnung, DN 100	
Pos. 8	1x	13242.DB0X	LORO-X DUOSTREAM Übergang von Falleitung DN100 in Verzug über Dachterrasse DN 50, für LORO-X Kaskadenentwässerung, aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, DN 100/50	
Pos. 9	1x	01203.050X	LORO-X Stahlabflussrohr nach DIN EN 1123, mit Steckmuffenverbindung (1 Muffe), aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, 2500 mm lang, DN 50	
Pos. 10	1x	13612.100X	LORO-X DUOSTREAM Kaskadenentwässerung Hauptablauf, Serie 88, Attika-Distant, mit Umlenkungsbogen zur Durchleitung der oberen Etage, Rohr in Rohr, mit Klemmfansch, als Los- und Festflanschkonstruktion, ohne Aufkantung für Bitumen- und Kunststoff-Abdichtungsbahnen, Edelstahl, DN 100/50	
Pos. 11	1x	01401.050	LORO-X Stahlabflussrohr nach DIN EN 1123, mit Steckmuffenverbindung (1 Muffe), aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, 250 mm lang, DN 50	
Pos. 12	1x	01401.100X	LORO-X Stahlabflussrohr nach DIN EN 1123, mit Steckmuffenverbindung (1 Muffe), aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, 250 mm lang, DN 100	
Pos. 13	1x	13500.100X	LORO-X Haupt-Not-Kombi Abzweig mit BogenRohr-in-Rohr GZ-694, für LORO-X Haupt-Not-Kombi Dachentwässerungssysteme, DN 100/50	
Pos. 14	1x	13217.100X	LORO-X Belüftungsstück mit Lochblech zur Belüftung von Falleitungen, nach DIN EN 1123, aus Stahl, feuerverzinkt, mit 2K-Epoxid Innenbeschichtung DN 100	
Pos. 15	1x	01004.100X	LORO-X Stahlabflussrohr nach DIN EN 1123, mit Steckmuffenverbindung (1 Muffe), aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, 2500 mm lang, DN 100	
Pos. 16	1	55154.100X	LORO-X Regenstandrohr, rund, mit Reinigungsöffnung, Reinigungsdeckel mit Hochleistungs-Sicherheitsüberlauf, 1500 mm lang, DN 100	
Pos. 17	11x	00911.100X	LORO-X Dichtelement aus Elastomer, für LORO-X Rohr Steckmuffenverbindung, DN 100	
Pos. 18	5x	00911.100X	LORO-X Dichtelement aus Elastomer, für LORO-X Rohr Steckmuffenverbindung, DN 50	

### Notentwässerung

#### Datenblatt LX1857

Pos.	Menge	Artikel	Artikel	Foto
Pos. 1	1x	01391.100X	LORO-X RAINSTAR Attikaablauf, Serie 88 ohne Aufkantung, für Notentwässerung, Wehrhöhe 35 mm, Abflussleistung 9,0 l/s mit Klemmfansch, als Los- und Festflanschkonstruktion, ohne Aufkantung, für Bitumen- und Kunststoff-Abdichtungsbahnen, aus Edelstahl, DN 100	
Pos. 2	1x	13235.100X	LORO-Schiebefansch mit Anschlussmanschette, aus Stahl, feuerverzinkt, für Dampfsperre aus Bitumen-Abdichtungsbahnen, DN 100	
Pos. 3	1x	01301.100X	LORO-X Stahlabflussrohr nach DIN EN 1123, mit Steckmuffenverbindung (1 Muffe), aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, 500 mm lang, DN 100	
Pos. 4	1x	00200.DDOX	LORO-X Abzweig, 87 Grad, aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, DN 100	
Pos. 5	1x	13217.100X	LORO-X Belüftungsstück mit Lochblech zur Belüftung von Falleitungen, nach DIN EN 1123, aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, DN 100, Gewicht: 0,7 kg	
Pos. 6	1x	01004.100X	LORO-X Stahlabflussrohr nach DIN EN 1123, mit Steckmuffenverbindung (1 Muffe), aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, 2500 mm lang, DN 100	
Pos. 7	1x	00550.100X	LORO-X Reinigungsrohr, aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, mit runder Reinigungsöffnung, DN 100	
Pos. 8	1x	13242.DB0X	LORO-X DUOSTREAM Übergang von Falleitung DN100 in Verzug über Dachterrasse DN 50, für LORO-X Kaskadenentwässerung, aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, DN 100/50	
Pos. 9	1x	01203.050X	LORO-X Stahlabflussrohr nach DIN EN 1123, mit Steckmuffenverbindung (1 Muffe), aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, 2500 mm lang, DN 50	
Pos. 10	1x	13613.100X	LORO-X DUOSTREAM Kaskadenentwässerung, Notablauf, Wehrhöhe 35 mm, Serie 88, Attika-Distant, mit Umlenkungsbogen zur Durchleitung der oberen Etage, Rohr in Rohr, mit Klemmfansch, als Los- und Festflanschkonstruktion, ohne Aufkantung für Bitumen- und Kunststoff-Abdichtungsbahnen, DN 100/50	
Pos. 11	1x	01401.050	LORO-X Stahlabflussrohr nach DIN EN 1123, mit Steckmuffenverbindung (1 Muffe), aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, 250 mm lang, DN 50	
Pos. 12	1x	01401.100X	LORO-X Stahlabflussrohr nach DIN EN 1123, mit Steckmuffenverbindung (1 Muffe), aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, 250 mm lang, DN 100	
Pos. 13	1x	13500.100X	LORO-X Haupt-Not-Kombi Abzweig mit BogenRohr-in-Rohr GZ-694, für LORO-X Haupt-Not-Kombi Dachentwässerungssysteme, DN 100/50	
Pos. 14	1x	13217.100X	LORO-X Belüftungsstück mit Lochblech zur Belüftung von Falleitungen, nach DIN EN 1123, aus Stahl, feuerverzinkt, mit 2K-Epoxid Innenbeschichtung DN 100	
Pos. 15	1x	01004.100X	LORO-X Stahlabflussrohr nach DIN EN 1123, mit Steckmuffenverbindung (1 Muffe), aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, 2500 mm lang, DN 100	
Pos. 16	1	55154.100X	LORO-X Bogen, 45 Grad, aus Stahl, feuerverzinkt, 2K-Epoxid Innenbeschichtung, DN 100	
Pos. 17	11x	00911.100X	LORO-X Dichtelement aus Elastomer, für LORO-X Rohr Steckmuffenverbindung, DN 100	
Pos. 18	5x	00911.100X	LORO-X Dichtelement aus Elastomer, für LORO-X Rohr Steckmuffenverbindung, DN 50	

Teile für die Dachterrasse je nach Etagenanzahl mehrfach auszählen

#### Hinweise:

Pos. 5+14 Ablauf und Falleitungen sind jeweils belüftet als Freispiegelströmung auszuführen

Pos. 6+7 Falleitungshöhe mindestens 2,5 m

Pos. 9 Waagrechter Verzug höchstens 8,0 m

Pos.10 Höhe des Dachterrassen Aufbaues und Eingrifftiefe 106 mm des Ablaufes beachten

# Datenblatt LX 479

## Attikaentwässerung

### Serien 79/88 RAINSTAR®

Hauptentwässerung

Freispiegelströmung

Silent Power

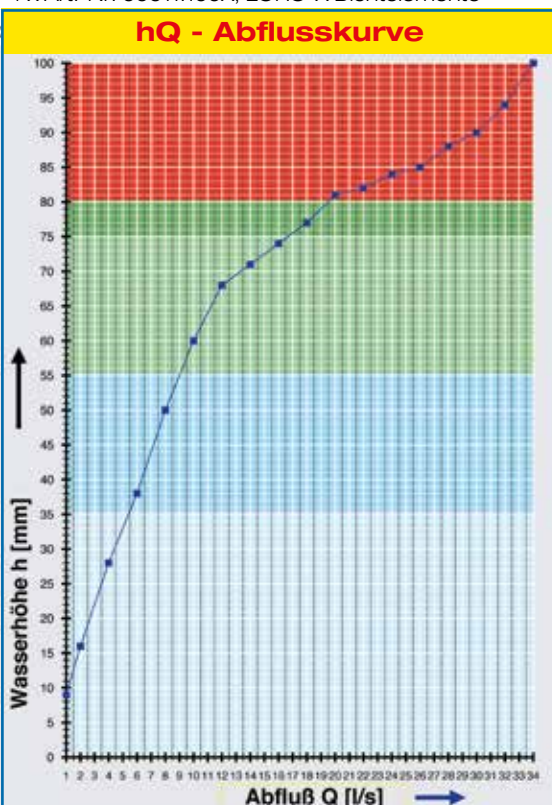
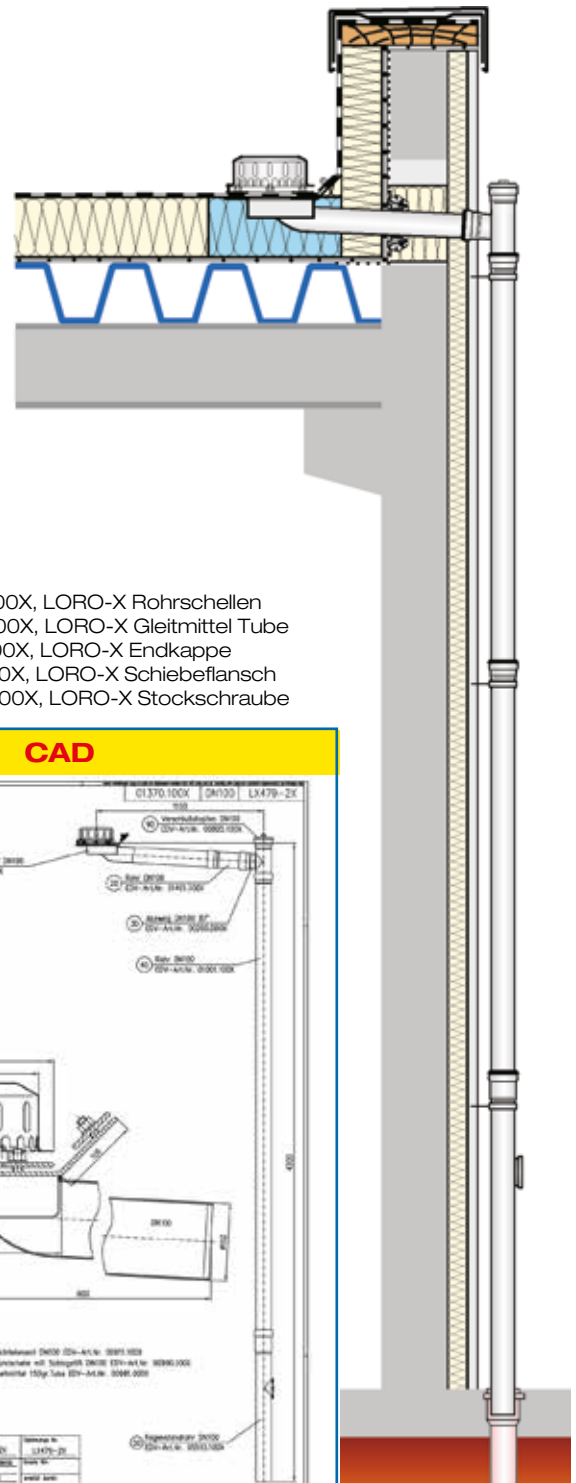
<b>Abfluss:</b>	<b>5,4 l/s</b>
<b>Wasserhöhe:</b>	<b>35 mm</b>
<b>Eingrifftiefe:</b>	<b>106 mm</b>
<b>Nennweite:</b>	<b>DN 100</b>
<b>LX-Nummer:</b>	<b>LX 479</b>
<b>Wehrhöhe:</b>	<b>0 mm</b>
<b>Haube:</b>	<b>belüftet</b>
<b>Falleitung:</b>	<b>nicht belüftet</b>
<b>Falleitungshöhe:</b>	<b>4,2 m</b>
<b>Entwässerung:</b>	<b>in Grundleitung</b>
<b>Flanschform:</b>	<b>Klemmflansch</b>

#### LX 479 Stückliste

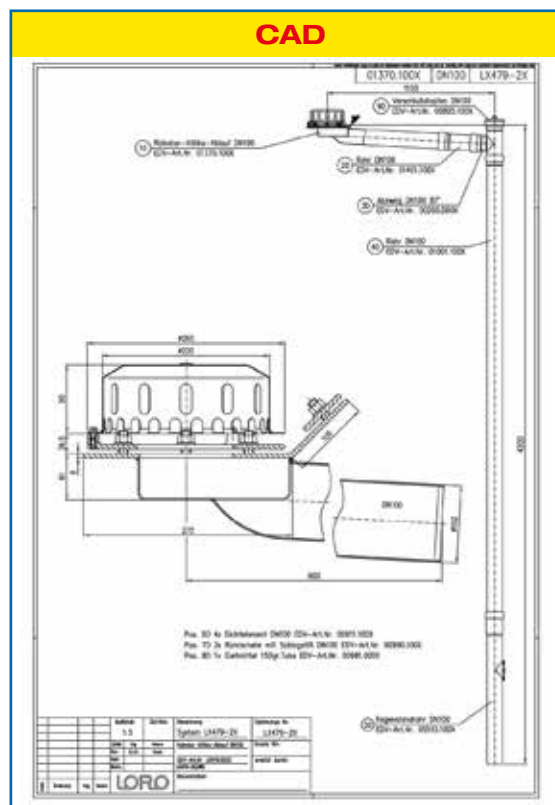
1 x Art.-Nr. Ablauf auf Seite 2 auswählen!

- 1 x Art.-Nr. 01401.100X, LORO-X Rohr mit einer Muffe
- 1 x Art.-Nr. 00200.DDOX, LORO-X Abzweig
- 1 x Art.-Nr. 01001.100X, LORO-X Rohr mit einer Muffe
- 1 x Art.-Nr. 05510.100X, LORO-X Standrohr
- 4 x Art.-Nr. 00911.100X, LORO-X Dichtelemente

- 3 x Art.-Nr. 00975.100X, LORO-X Rohrschellen
- 1 x Art.-Nr. 00986.000X, LORO-X Gleitmittel Tube
- 1 x Art.-Nr. 00805.100X, LORO-X Endkappe
- 1 x Art.-Nr. 13236.100X, LORO-X Schiebeflansch
- 3 x Art.-Nr. 09604.200X, LORO-X Stockschraube



Systemleistung



Systemform

Wasserhöhe	mm	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
Abfluss	l/s		1,1	1,8	2,6	3,5	4,4	5,4	6,3	7,2	8,0	9,0	10,0	11,2	13,3	
		Silent			Silent Power			Power								

# Datenblatt LX 481

## Attikaentwässerung

### Serien 79/88 RAINSTAR®

**Notentwässerung**

**Freispiegelströmung**

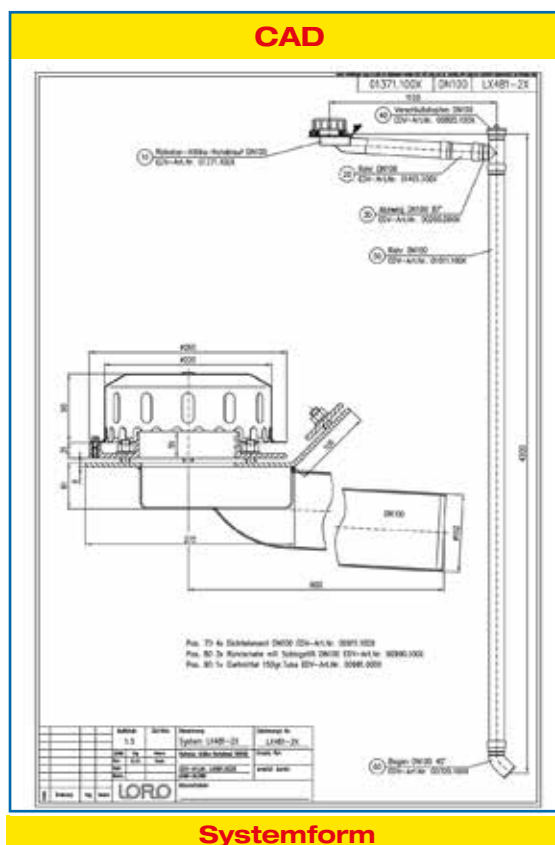
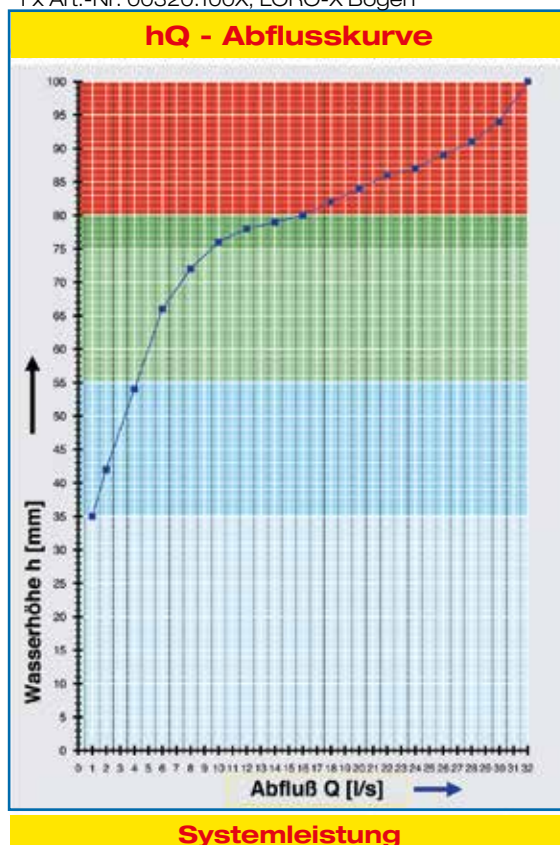
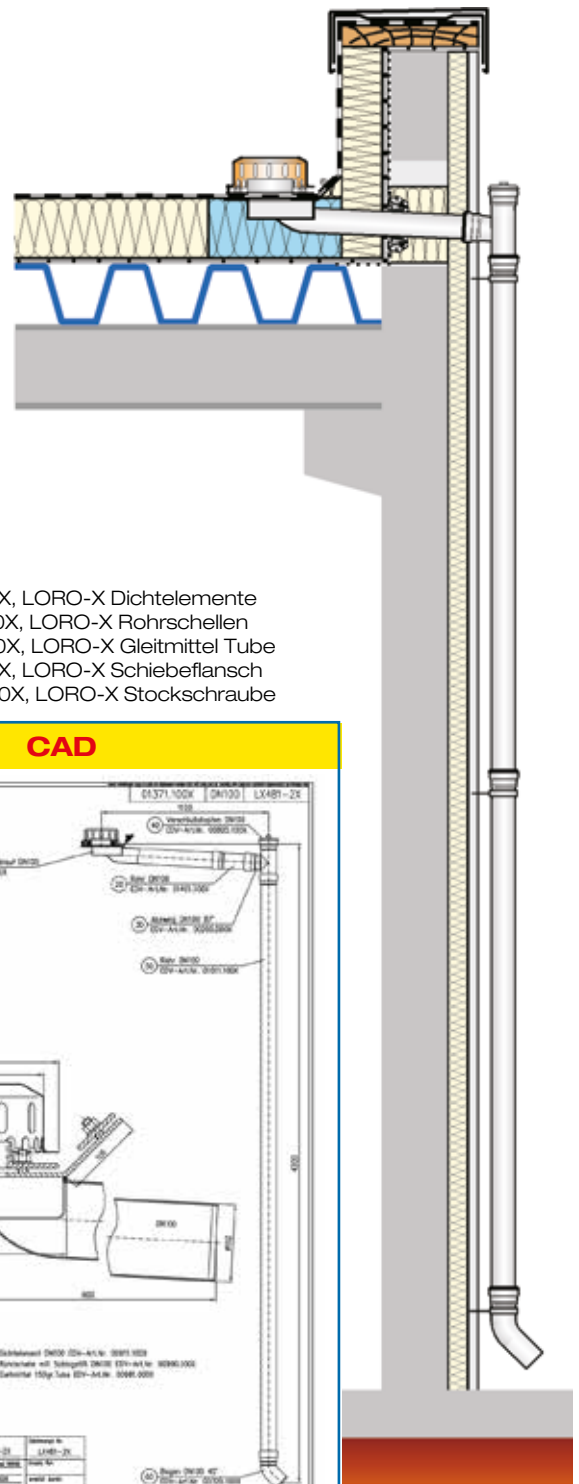
**Silent Power**

<b>Abfluss:</b>	<b>9,0 l/s</b>
<b>Wasserhöhe:</b>	<b>75 mm</b>
<b>Eingrifftiefe:</b>	<b>106 mm</b>
<b>Nennweite:</b>	<b>DN 100</b>
<b>LX-Nummer:</b>	<b>LX 481</b>
<b>Wehrhöhe:</b>	<b>35 mm</b>
<b>Haube:</b>	<b>belüftet</b>
<b>Falleitung:</b>	<b>nicht belüftet</b>
<b>Falleitungshöhe:</b>	<b>4,2 m</b>
<b>Entwässerung:</b>	<b>ins Freie</b>
<b>Flanschform:</b>	<b>Klemmflansch</b>

#### LX 481 Stückliste

- 1 x Art.-Nr. Ablauf auf Seite 2 auswählen!**  
 1 x Art.-Nr. 01401.100X, LORO-X Rohr mit einer Muffe  
 1 x Art.-Nr. 00200.DDOX, LORO-X Abzweig  
 1 x Art.-Nr. 00805.100X, LORO-X Endkappe  
 1 x Art.-Nr. 01011.100X, LORO-X Rohr mit einer Muffe  
 1 x Art.-Nr. 00320.100X, LORO-X Bogen

- 4 x Art.-Nr. 00911.100X, LORO-X Dichtelemente  
 3 x Art.-Nr. 00975.100X, LORO-X Rohrschellen  
 1 x Art.-Nr. 00986.000X, LORO-X Gleitmittel Tube  
 1 x Art.-Nr. 13235.100X, LORO-X Schiebeflansch  
 3 x Art.-Nr. 09604.200X, LORO-X Stockschraube



<b>Wasserhöhe</b>	mm	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
<b>Abfluss</b>	l/s							1,0	1,6	2,3	3,2	4,2	5,0	5,8	7,3	9,0
									<b>Silent</b>			<b>Silent Power</b>				

## Datenblatt LX 1851

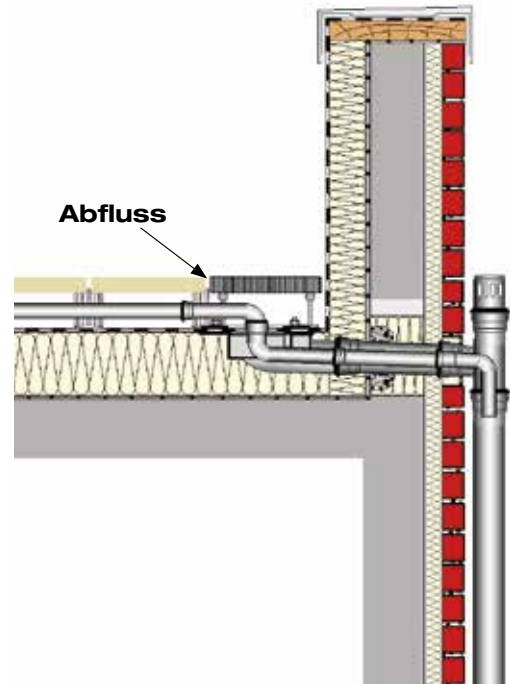
# LORO-X DUOSTREAM Kaskadenentwässerung für Dachterrasse

Hauptentwässerung

Freispiegelströmung

Silent

Abfluss:	4,0 l/s
Wasserhöhe:	35 mm
Eingriffstiefe:	-
Nennweite:	DN 100
LX-Nummer:	LX 1851
Wehrhöhe:	0 mm
Haube:	belüftet
Falleitung:	belüftet
Falleitungshöhe:	4,2 m
Entwässerung:	in Grundleitung
Flanschform:	Klemmflansch

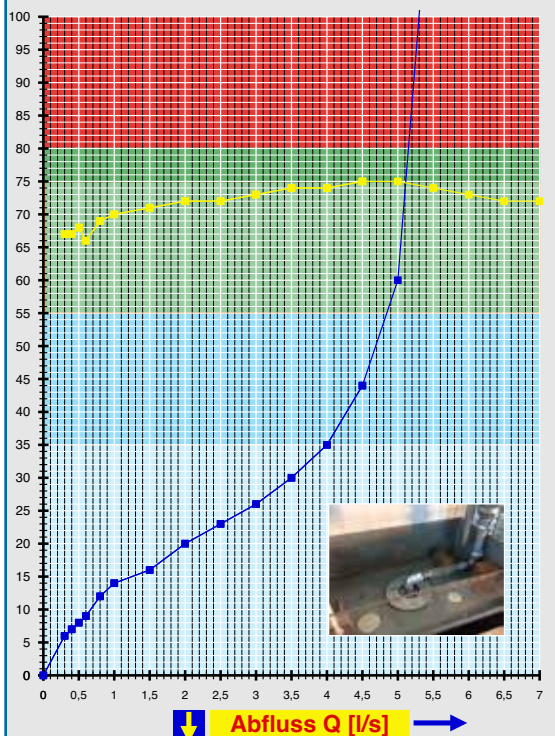


### LX 1851 Stückliste

1 x Art.-Nr. 13612.100X Kaskadenablauf Dachterrasse  
 1 x Art.-Nr. 01401.100X Rohr mit einer Muffe  
 1 x Art.-Nr. 01401.050X Rohr mit einer Muffe  
 1 x Art.-Nr. 13500.100X Abzweig mit Bogen  
 1 x Art.-Nr. 13217.100X Belüftungsstück  
 1 x Art.-Nr. 13242.DB0X, Umlenkung Dachterrasse

4 x Art.-Nr. 00911.050X Dichtelemente  
 2 x Art.-Nr. 00911.100X Dichtelemente  
 1 x Art.-Nr. 00986.000X Gleitmittel

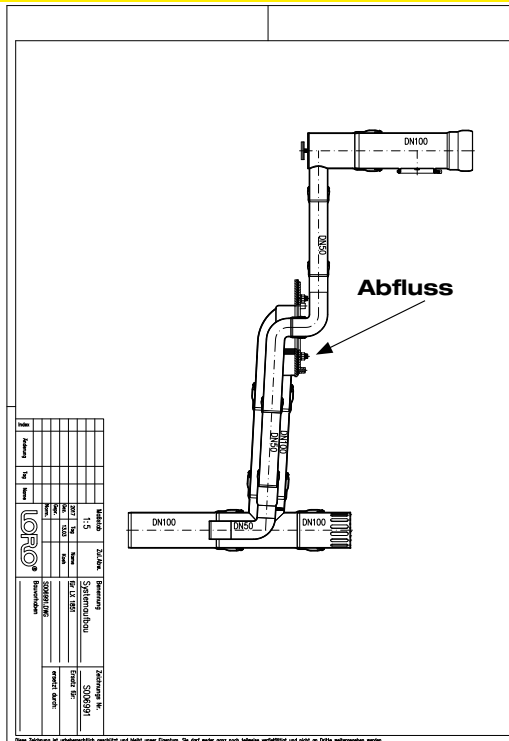
### hQ - Abflusskurve



Abfluss Q [l/s]

Systemleistung

### CAD



Systemform

<b>Wasserhöhe</b>	mm	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
<b>Abfluss</b>	l/s	0,7	1,25	2		3,5	4,0	4,3	4,5	4,7		5,0		5,10	5,1	5,15	5,2	5,2	5,2	5,3



## Datenblatt LX 1857

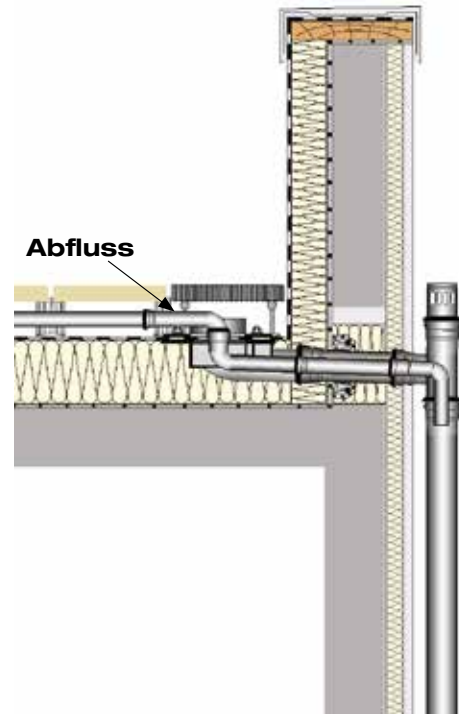
# LORO-X DUOSTREAM Kaskadenentwässerung für Dachterrasse

**Notentwässerung**

**Freispiegelströmung**

**Silent**

<b>Abfluss:</b>	<b>4,55 l/s</b>
<b>Wasserhöhe:</b>	<b>75 mm</b>
<b>Eingrifftiefe:</b>	<b>-</b>
<b>Nennweite:</b>	<b>DN 100</b>
<b>LX-Nummer:</b>	<b>LX 1857</b>
<b>Wehrhöhe:</b>	<b>40 mm</b>
<b>Haube:</b>	<b>belüftet</b>
<b>Falleitung:</b>	<b>belüftet</b>
<b>Falleitungshöhe:</b>	<b>4,2 m</b>
<b>Entwässerung:</b>	<b>ins Freie</b>
<b>Flanschform:</b>	<b>Klemmflansch</b>

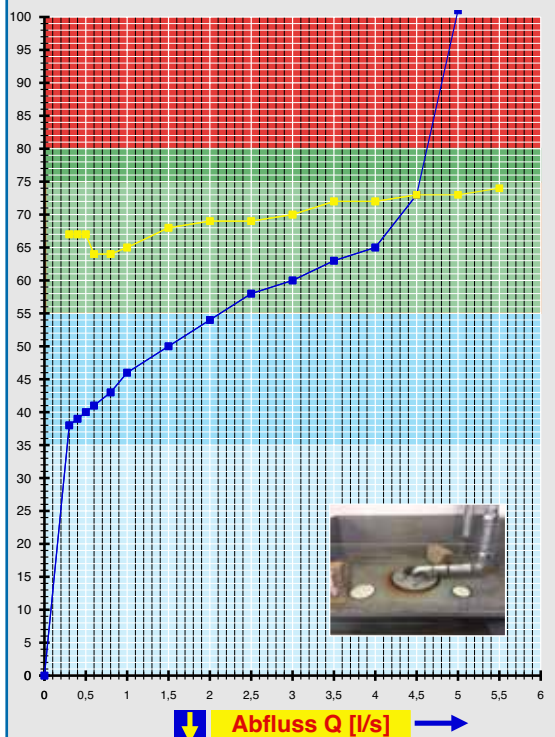


### LX 1857 Stückliste

- 1 x Art.-Nr. 13613.100X DUOSTREAM Dachterrasse
- 1 x Art.-Nr. 01401.100X Rohr mit einer Muffe
- 1 x Art.-Nr. 01401.050X Rohr mit einer Muffe
- 1 x Art.-Nr. 13500.100X Abzweig mit Bogen
- 1 x Art.-Nr. 13217.100X Belüftungsstück
- 1 x Art.-Nr. 13242.DBOX, Umlenkung Dachterrasse

- 1 x Art.-Nr. 13235.100X Schiebeflansch
- 4 x Art.-Nr. 00911.050X Dichtelemente
- 2 x Art.-Nr. 00911.100X Dichtelemente
- 1 x Art.-Nr. 00986.000X Gleitmittel

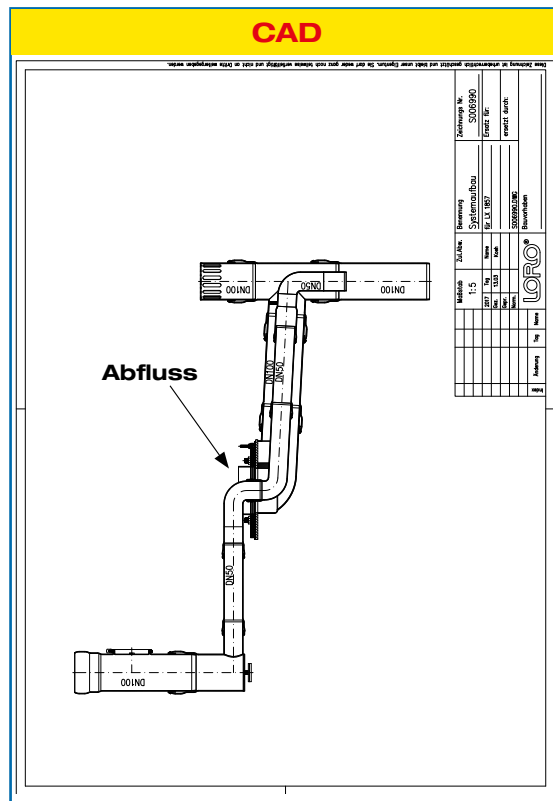
### hQ - Abflusskurve



Abfluss Q [l/s]

**Systemleistung**

### CAD



**Systemform**

<b>Wasserhöhe</b>	mm	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	<b>75</b>	80	85	90	95	100
<b>Abfluss</b>	l/s	-	-	-	-	-	-	0,5	0,9	1,5	2,1	3,0	4,0	4,3		4,6	4,7	4,8	4,9	5,0

## Datenblatt LX 1907

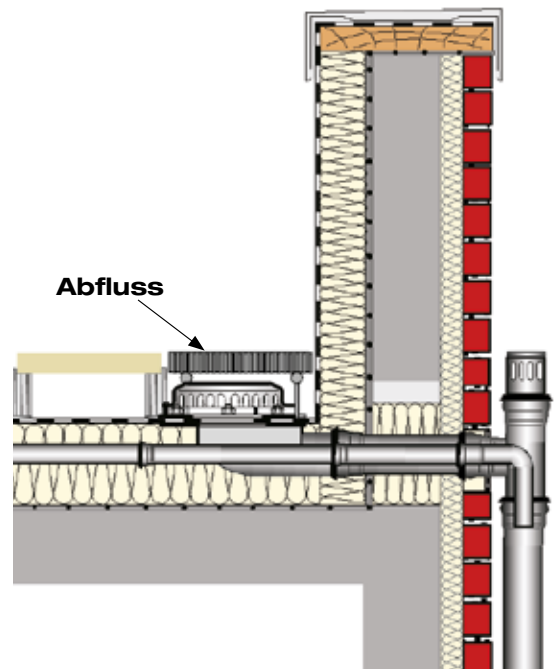
### LORO-X DUOSTREAM® Distant Kaskadenentwässerung für Dachterrasse Verlegung in der Wärmedämmung

Hauptentwässerung

Freispiegelströmung

Silent

<b>Abfluss:</b>	<b>3,8 l/s</b>
<b>Wasserhöhe:</b>	<b>35 mm</b>
<b>Eingrifftiefe:</b>	<b>-</b>
<b>Nennweite:</b>	<b>DN 100</b>
<b>LX-Nummer:</b>	<b>LX 1907</b>
<b>Wehrhöhe:</b>	<b>0 mm</b>
<b>Haube:</b>	<b>belüftet</b>
<b>Falleitung:</b>	<b>belüftet</b>
<b>Falleitungshöhe:</b>	<b>4,2 m</b>
<b>Entwässerung:</b>	<b>in Grundleitung</b>
<b>Flanschform:</b>	<b>Klemmflansch</b>

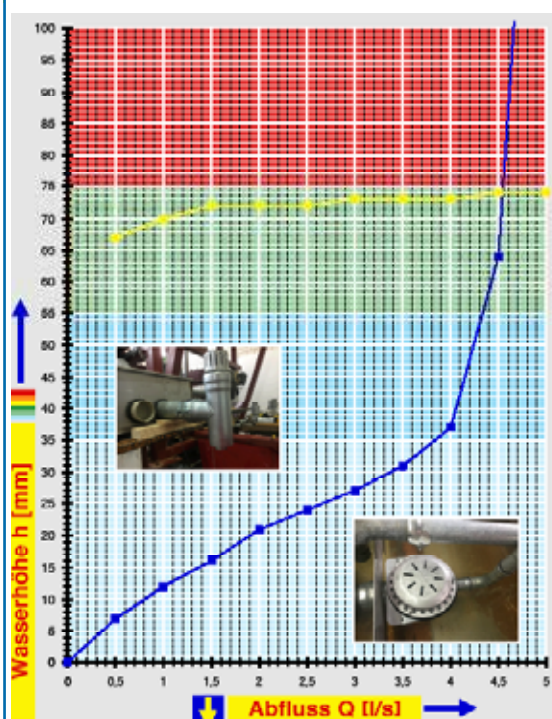


#### LX 1907 Stückliste

1 x Art.-Nr. 13441.BD0X Kaskadenablauf Dachterrasse  
 1 x Art.-Nr. 13235.100X, Schiebeflansch  
 1 x Art.-Nr. 01401.100X Rohr mit einer Muffe  
 1 x Art.-Nr. 01401.050X Rohr mit einer Muffe  
 1 x Art.-Nr. 13500.100X Abzweig mit Bogen

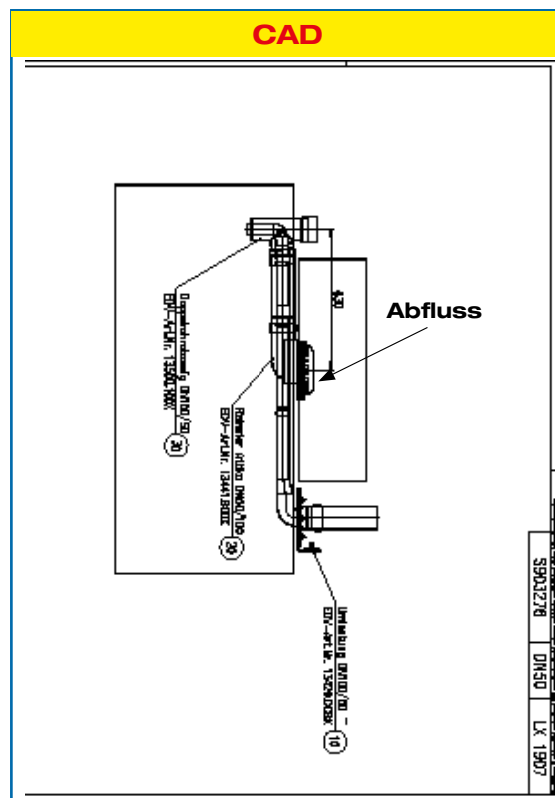
1 x Art.-Nr. 13217.100X Belüftungsstück  
 1 x Art.-Nr. 13429.DCBX, Umlenkung Dachterrasse  
 4 x Art.-Nr. 00911.050X Dichtelemente  
 2 x Art.-Nr. 00911.100X Dichtelemente  
 1 x Art.-Nr. 00986.000X Gleitmittel

#### hQ - Abflusskurve



Systemleistung

#### CAD



Systemform

<b>Wasserhöhe</b>	mm	10	15	20	25	30	<b>35</b>	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85
<b>Abfluss</b>	l/s	0,8	1,4	1,9	2,6	3,4	<b>3,8</b>	4,0	4,1	4,2	4,3	4,4	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0

## Datenblatt LX 1908

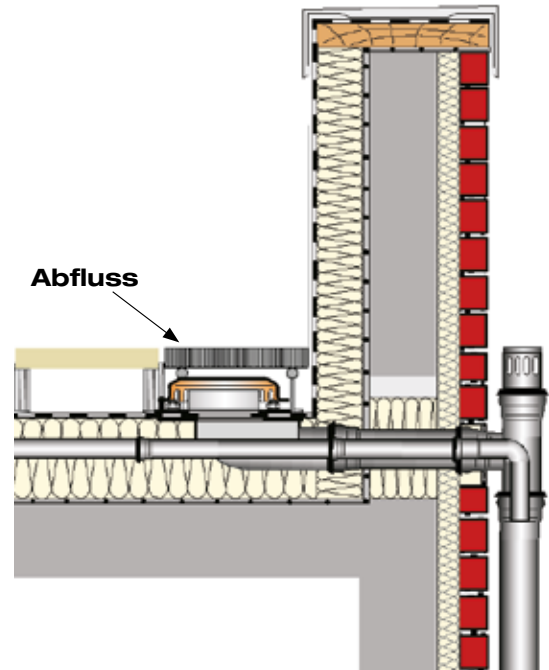
### LORO-X DUOSTREAM® Distant Kaskadenentwässerung für Dachterrasse Verlegung in der Wärmedämmung

**Notentwässerung**

**Freispiegelströmung**

**Silent**

<b>Abfluss:</b>	<b>4,5 l/s</b>
<b>Wasserhöhe:</b>	<b>75 mm</b>
<b>Eingrifftiefe:</b>	<b>-</b>
<b>Nennweite:</b>	<b>DN 100</b>
<b>LX-Nummer:</b>	<b>LX 1908</b>
<b>Wehrhöhe:</b>	<b>35 mm</b>
<b>Haube:</b>	<b>belüftet</b>
<b>Falleitung:</b>	<b>belüftet</b>
<b>Falleitungshöhe:</b>	<b>4,2 m</b>
<b>Entwässerung:</b>	<b>ins Freie</b>
<b>Flanschform:</b>	<b>Klemmflansch</b>

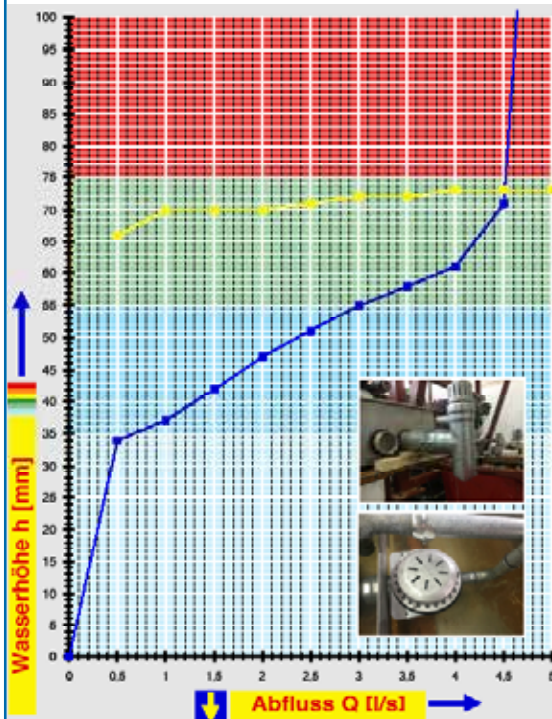


#### LX 1908 Stückliste

- 1 x Art.-Nr. 13451.BD0X DUOSTREAM Dachterrasse
- 1 x Art.-Nr. 13235.100X Schiebeflansch
- 1 x Art.-Nr. 01401.100X Rohr mit einer Muffe
- 1 x Art.-Nr. 01401.050X Rohr mit einer Muffe
- 1 x Art.-Nr. 13429.DCBX, Umlenkung Dachterrasse

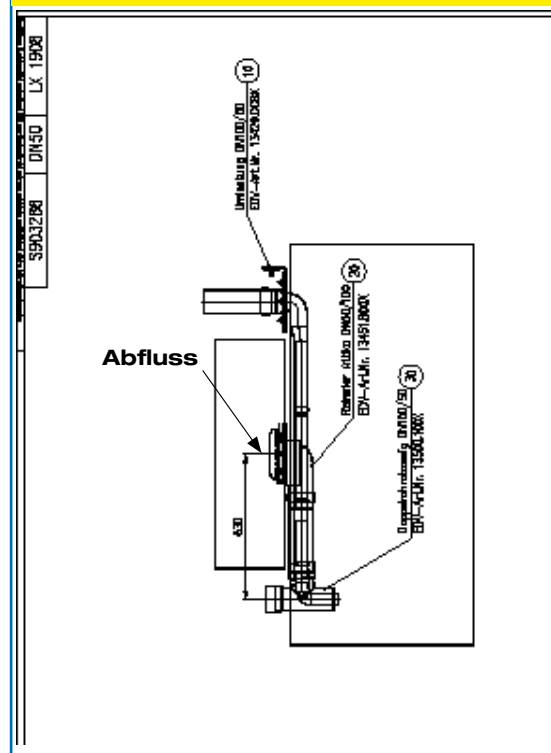
- 1 x Art.-Nr. 13500.100X Abzweig mit Bogen
- 1 x Art.-Nr. 13217.100X Belüftungsstück
- 4 x Art.-Nr. 00911.050X Dichtelemente
- 2 x Art.-Nr. 00911.100X Dichtelemente
- 1 x Art.-Nr. 00986.000X Gleitmittel

#### hQ - Abflusskurve



**Systemleistung**

#### CAD



**Systemform**

<b>Wasserhöhe</b>	mm	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85
<b>Abfluss</b>	l/s	-	-	-	-	-	0,7	1,3	1,8	2,4	3,0	3,8	4,2	4,4	4,5	4,5	4,5

## LORO-X QUATTROFLUX Staffelgeschossentwässerung Schritte bei der Auslegung im Detail

**Schritt 1:** Die Regenspende für Normalregen ( $r(5,5)$ ) und Starkregen ( $r(5,100)$ ) aus KOSTRA für die Postleitzahl des Bauvorhabens auswählen.

$$r(5,5) = 300 \text{ l/s/ha}$$

$$r(5,100) = 600 \text{ l/s/ha}$$

**Schritt 2:** Die Größe der Flächen (A) des Daches und der Dachterrasse ermitteln.

$$A \text{ Dach} = 100 \text{ m}^2$$

$$A \text{ Dachterrasse} = 30 \text{ m}^2$$

**Schritt 3:** Den Abflussbeiwert (C) für das Dach und die Dachterrasse anhand des Aufbaus ermitteln. Die üblichen Abflussbeiwerte können aus der Online-Berechnung ausgewählt werden.

$$C \text{ Dach} = 1,0$$

$$C \text{ Dachterrasse} = 1,0$$

**Schritt 4:** Den erforderlichen Abfluss für die Hauptentwässerung ( $Q_{rHaupt}$ ) und Notentwässerung ( $Q_{rNot}$ ) für das Dach und die Dachterrasse mit der Online-Berechnung ausrechnen.

$$Q_{rHaupt} \text{ Dach} = 3,0 \text{ l/s}$$

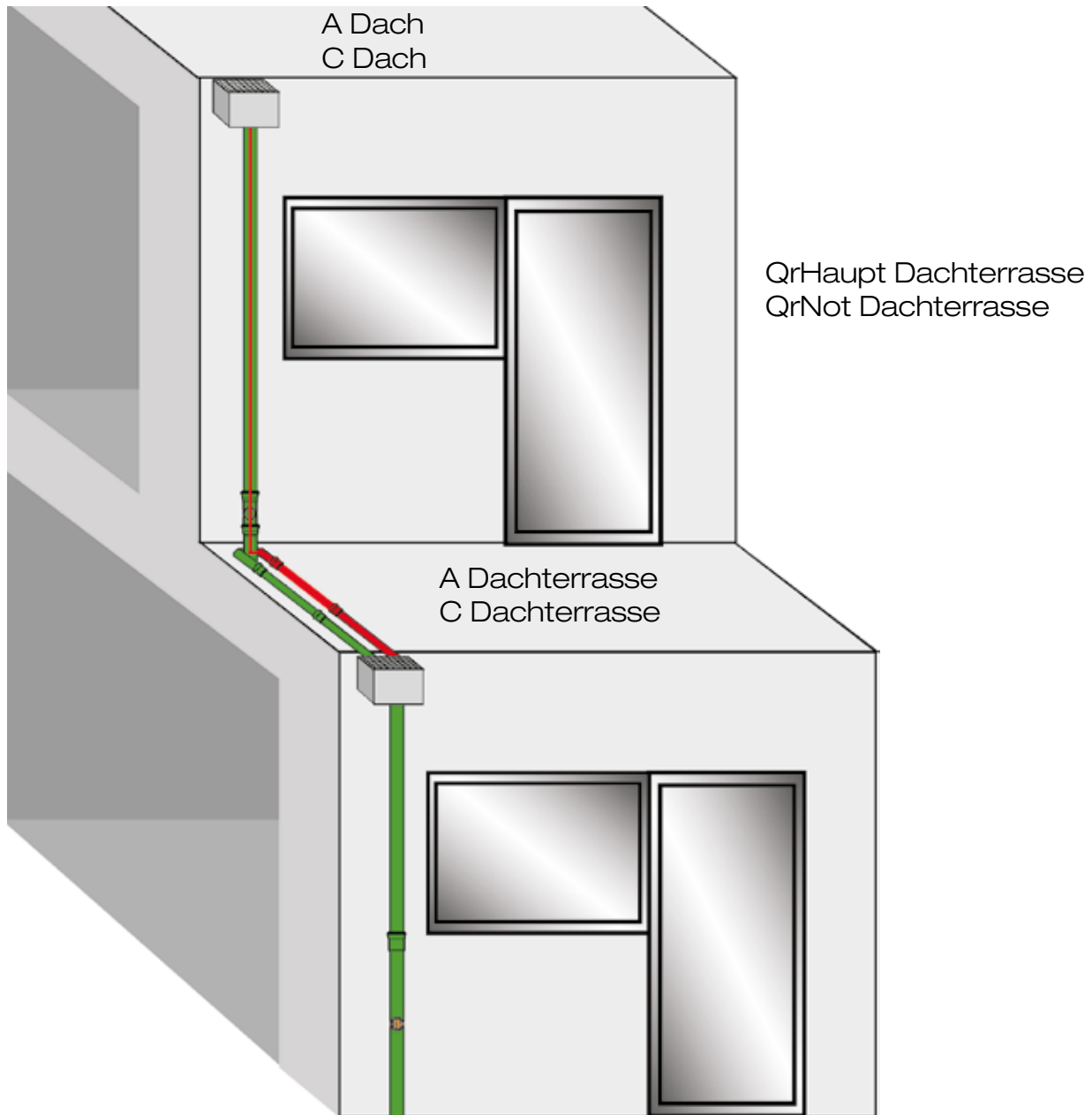
$$Q_{rHaupt} \text{ Dachterrasse} = 1,5 \text{ l/s}$$

$$Q_{rNot} \text{ Dach} = 3,0 \text{ l/s}$$

$$Q_{rNot} \text{ Dachterrasse} = 1,5 \text{ l/s}$$

## Schritt 4 Erforderlicher Abfluss

QrHaupt Dach  
QrNot Dach



**Schritt 5:** Verfügbaren Abfluss für jeden der 4 Fließwege ermitteln.

Fließweg 1 Hauptentwässerung Dach: Der Nenn-Abfluss (QHaupt) des im LX-Datenblatt LX1795 angegebenen Attikaablaufes für das Dach beträgt 5,0 l/s bei 35 mm Wasserhöhe.

**QHaupt Dach** = 5,0 l/s.

Fließweg 2 Notentwässerung Dach: Der Differenz-Abfluss (QNot) des im LX-Datenblatt LX1795 angegebenen Attikaablaufes für das Dach beträgt 4,0 l/s bei 75 mm Wasserhöhe.

**QNot Dach** = 4,0 l/s.

Fließweg 3 Hauptentwässerung Dachterrasse: Der Nenn-Abfluss des im LX-Datenblatt angegebenen Dachterrassenablaufes beträgt 5,0 l/s bei 35 mm Wasserhöhe.

**QHaupt Dachterrasse** = 3,8 l/s.

Fließweg 4 Notentwässerung Dachterrasse: Der Differenz-Abfluss des im LX-Datenblatt angegebenen Dachterrassenablaufes beträgt 3,0 l/s bei 75 mm Wasserhöhe.

**QNot Dachterrasse** = 3,0 l/s.

Der Abfluss für die Notentwässerung ergibt sich aus der Differenz des gemessenen Abfluss bei 35mm (Hauptentwässerung) zu dem gemessenen Abfluss bei 75mm (Notentwässerung).

**Schritt 6:** Notwendige Anzahl der LORO-X QUATTROFLUX Staffelgeschossentwässerungen ermitteln.

Die notwendige Anzahl ergibt sich durch den Vergleich von erforderlichem Abfluss Qr-Haupt und QrNot (aus Schritt 4) mit dem verfügbaren Abfluss QHaupt und QNot (aus Schritt 5) jeweils für das Dach und die Dachterrasse.

QrHaupt Dach 3,0 l/s < QHaupt Dach 5,0 l/s = 1 Stk

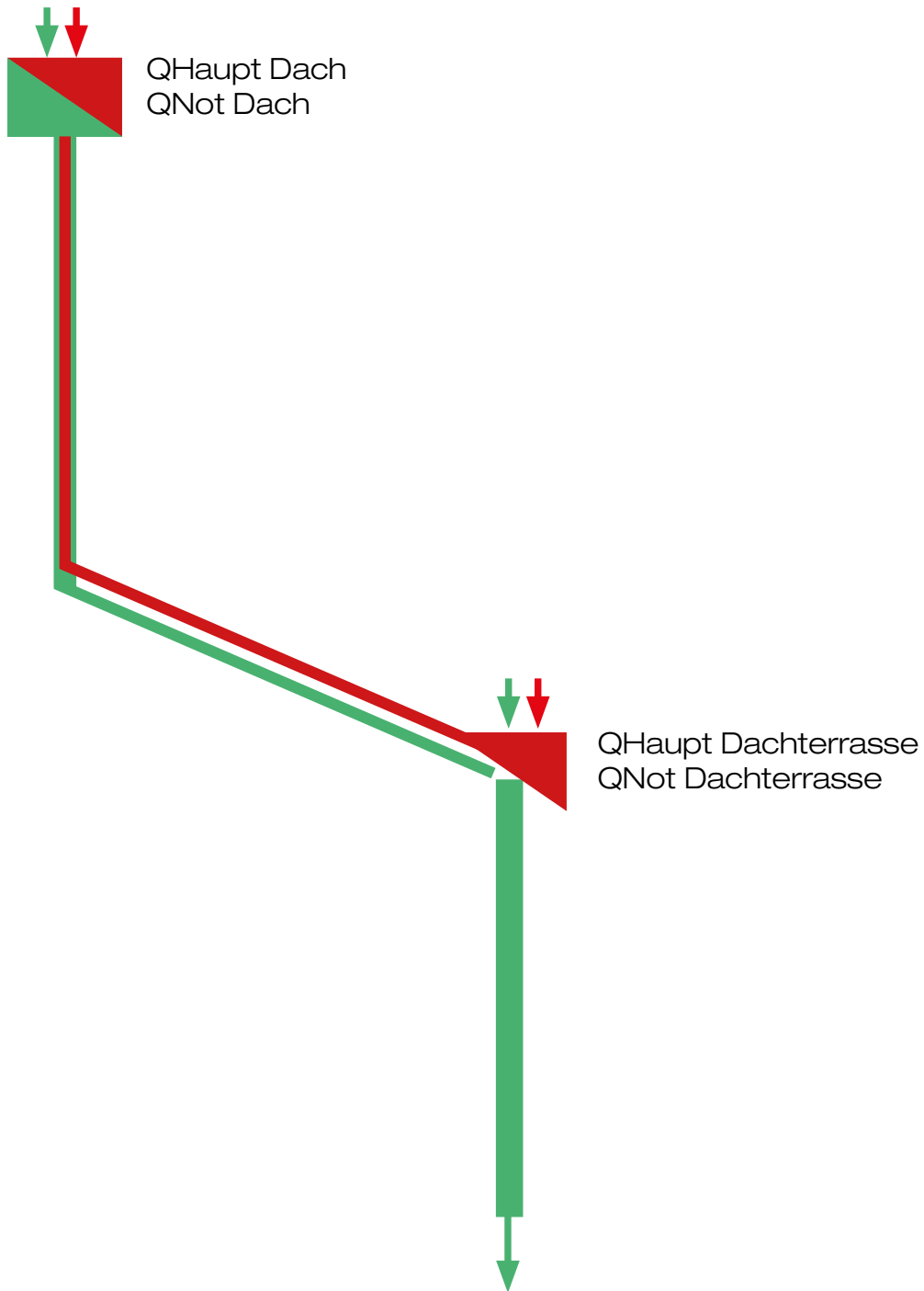
QrHaupt Dachterrasse 1,5 l/s < QHaupt Dachterrasse 3,8 l/s = 1 Stk

QrNot Dach 3,0 l/s < QNot Dach 4,0 l/s = 1 Stk

QrNot Dachterrasse 1,5 l/s < QNot Dachterrasse 3,0 l/s = 1 Stk

Für alle Fließwege reicht folglich 1x LORO-X QUATTROFLUX Staffelgeschossentwässerung aus.

## Schritt 5 verfügbarer Abfluss



**Schritt 7:** Höhe der Falleitung vom Dach zur Dachterrasse (HDT) von Unterkante Sammelkasten bis Mitte waagerechter Verzug ermitteln.

Um ausreichend Überdruck in der DN100 Falleitung aufbauen zu können, sollte die für die Messung verwendete Höhe der Falleitung vom Dach zur Dachterrasse mindestens 2,5 m betragen.

**HDT** = 2,75 m.

**Schritt 8:** Länge des waagerechten Verzuges (L) über die Dachterrasse ohne Gefälle ermitteln.

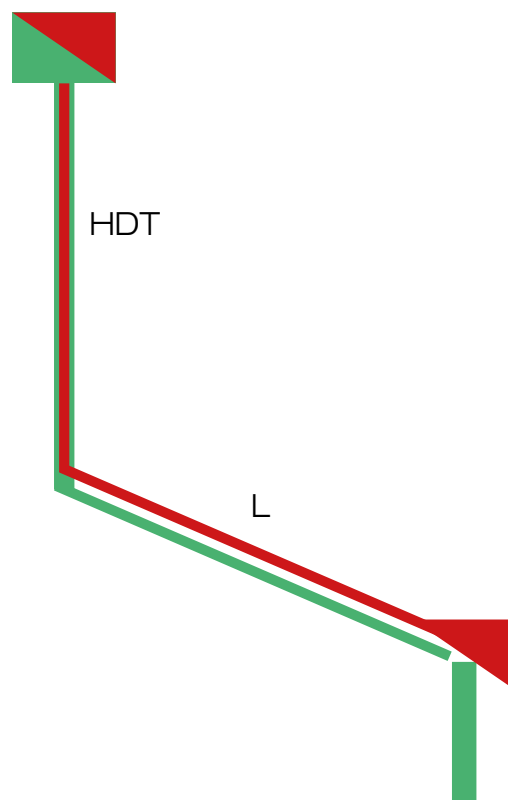
Um nicht zu viel Druckverlust in dem DN50 Verzug aufzubauen sollte die für die Messung verwendete Länge des waagerechten Verzuges (L) 8 m nicht überschritten werden.

**L** = 4,0 m

**Schritt 9:** Prüfen der Grenzwerte der Höhe der Falleitung vom Dach zur Dachterrasse (HDT) und der Länge des waagerechten Verzuges (L).

Ist HDT größer als 2,5 m und L kürzer als 8 m, kann der Abfluss gemäß LX-Datenblatt (LX1795) ohne hydraulische Berechnung angenommen werden.

Ist HDT kleiner als 2,5 m oder L länger als 8 m, muss Kontakt mit dem LORO Service-Team zwecks hydraulischer Berechnung aufgenommen werden.





**Schritt 10:** Die Stückliste für die LORO-X Quattroflux Staffelgeschoss-entwässerung aus der Standard-Stückliste zum LX-Datenblatt LX1795 in die Online-Ausschreibung übernehmen und anpassen.

Die Anpassung bezüglich der Auswahl des Ablaufes für das Dach und die Dachterrasse erfolgt entweder für Bitumen- oder Kunststoffabdichtungsbahnen.

Die Höhe der Falleitung in DN100 wird objektbezogen um die passenden Rohrlängen und ggf. Rohrschellen ergänzt.

Die Länge des waagerechten Verzuges in DN50 wird objektbezogen um die passenden Rohrlängen mit Langmuffe ergänzt, mit denen die Verlegung zwischen 2 Fixpunkten leichter erfolgen kann.

**Schritt 11:** Angebot für den Kunden erstellen.  
Das Angebot besteht aus einem Ausdruck der Online-Ausschreibung (Stückliste) in Verbindung mit dem LX-Datenblatt LX1795.

### LORO-X QUATTROFLUX Staffelgeschossentwässerung Vorlage zur Bemessung

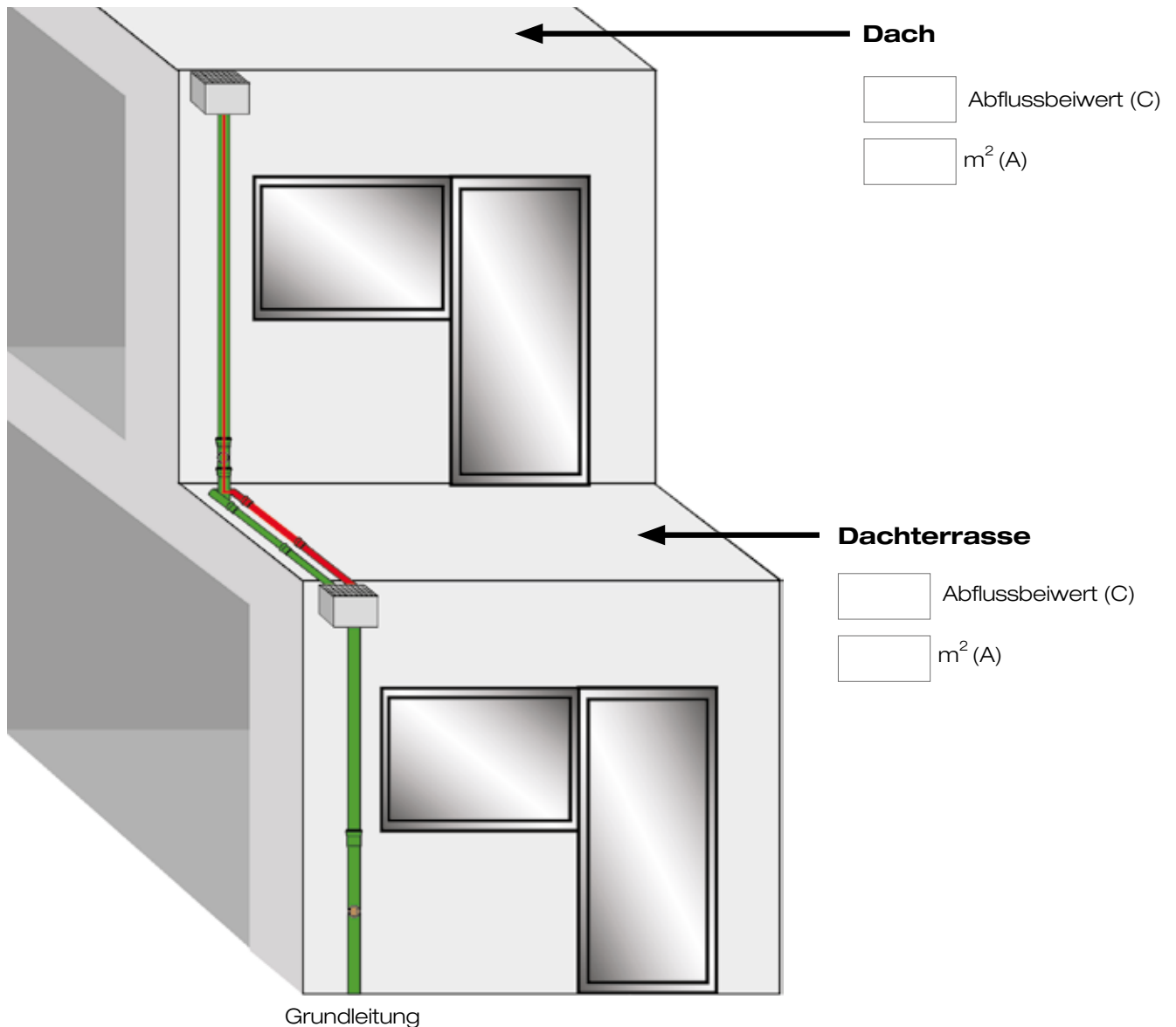
Projektname:

r5,5 Normal Regenspende

Abdichtungsbahnen aus Bitumen

r5,100 Starkregen Regenspende

Abdichtungsbahnen aus Kunststoff



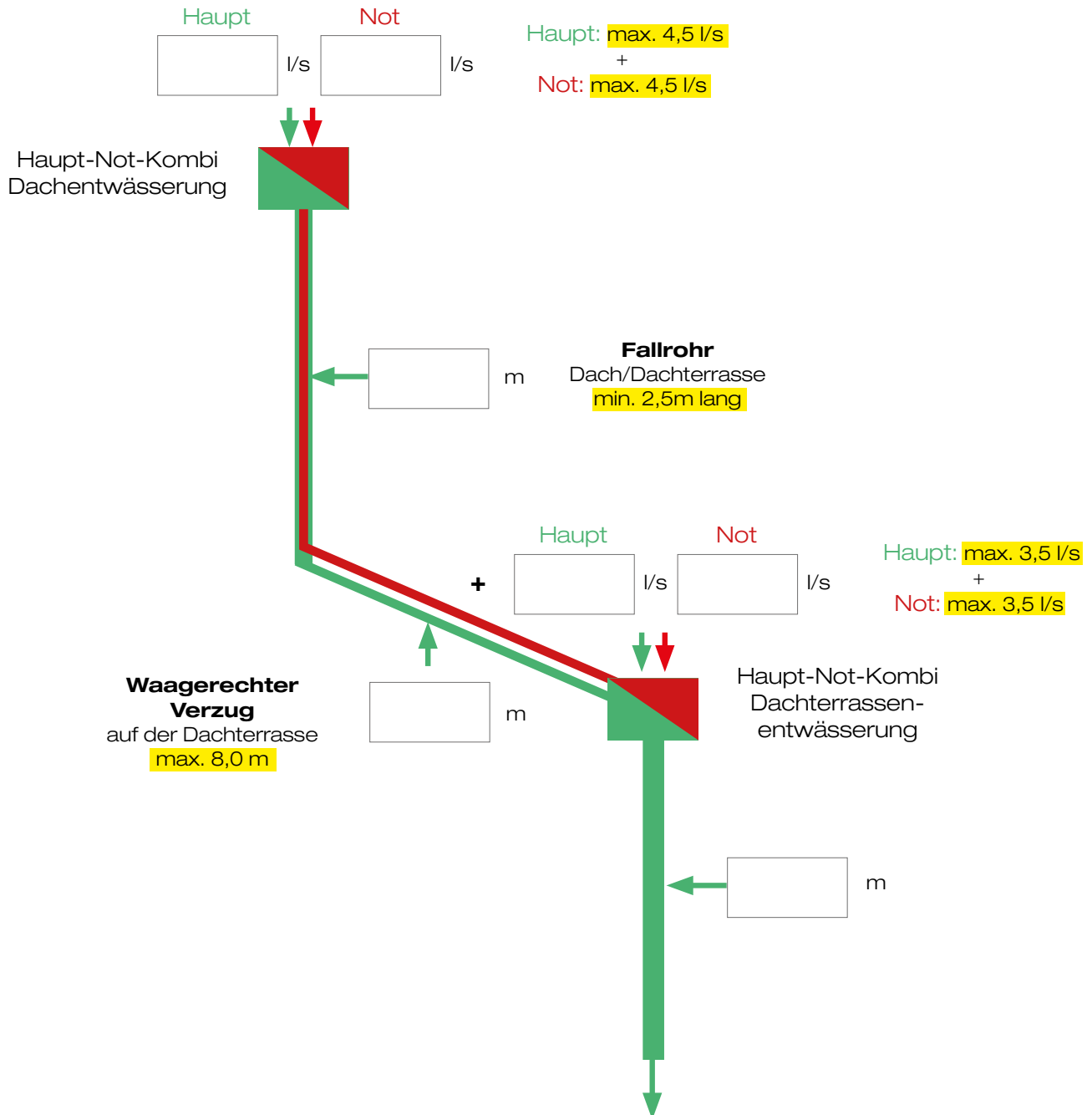
#### Berechnungsformel:

$$Q_{\text{Haupt}} \text{ in l/s} = (r5,5/10.000) \times C \times A$$

$$Q_{\text{Not}} \text{ in l/s} = (r5,100/10.000 \times A) - Q_{\text{Haupt}}$$

### Staffelgeschosswässerung

Haupt-Not-Kombi (Anzahl/Bezeichnung)



gelb = Grenzwerte

**LORO-QUATTROFLUX Stückliste**
**Hauptentwässerung**
**Notentwässerung**
**Kombi**
**Datenblatt LX1795**

Pos.	Menge	Artikel	Produktname	
Pos. 1	1x	13207.100X	LORO-X Haupt-Not-Kombi DUOFLUX® Attikadirektablauf mit Doppelrohr und Becken, mit 45° Klebeflansch für <b>Bitumen-Dachabdichtungsbahnen</b> , aus Stahl, feuerverzinkt, DN 100	
	1x	13543.100X	LORO-X Haupt-Not-Kombi DUOFLUX® Attikadirektablauf mit Doppelrohr und Becken, mit 90° Klemmflansch für <b>Kunststoff-Dachabdichtungsbahnen</b> , aus Stahl, feuerverzinkt, DN 100	
Pos. 2	2x	13228.100X	LORO-X Schiebeflansch Doppelrohr für LORO-X-Attikaentwässerungen mit Doppelrohr, aus Stahl, feuerverzinkt, DN 100	
Pos. 3	1x	13226.100X	LORO-X Sammelkasten, Doppelrohr DN 100, <b>mit LORO-X Fill-a-Vent Rohr</b> , für LORO-X Staffelgeschosswässerung, aus Stahl, feuerverzinkt	
Pos. 4	6x	01201.100X	LORO-X Stahlabflussrohr nach DIN EN 1123, <b>als Falleitungs-Aussenrohr, DN 100, 1000 mm lang</b> mit Steckmuffenverbindung, aus Stahl, feuerverzinkt mit Innenbeschichtung	
Pos. 5	3x	01201.050X	LORO-X Stahlabflussrohr nach DIN EN 1123, <b>als Falleitungs-Innenrohr, DN 50, 1000 mm lang</b> mit Steckmuffenverbindung, aus Stahl, feuerverzinkt mit Innenbeschichtung	
Pos. 6	1x	00550.100X	LORO-X Reinigungsrohr mit runder Reinigungsöffnung, DN 100 mit Steckmuffenverbindung, aus Stahl, feuerverzinkt mit Innenbeschichtung	
Pos. 7	1x	13220.DBBX	LORO-X QUATTROFLUX Umlenkung für LORO-X Staffelgeschosswässerung als Haupt-Not-Kombi Rohr in Rohr Falleitung, von Rohr in Rohr DN 100/50 in Doppelrohr 2 x DN 50, aus Stahl, feuerverzinkt, DN 100/50	
Pos. 8	8x	01108.050X	LORO-X Stahlabflussrohr mit Langmuffe nach DIN EN 1123, <b>zum Verzug auf der Dachterrasse, DN 50, 2000 mm lang + Langmuffe</b> mit Steckmuffenverbindung, aus Stahl, feuerverzinkt mit Innenbeschichtung	
Pos. 9	1x	13544.100X	LORO-X Haupt-Not-Kombi DUOFLUX® Attikadirektablauf mit Doppelrohr und Becken,, mit 45° Klebeflansch für <b>Bitumen-Dachabdichtungsbahnen</b> , aus Stahl, feuerverzinkt, DN 100	
	1x	13541.100X	LORO-X Haupt-Not-Kombi DUOFLUX® Attikadirektablauf mit Doppelrohr und Becken, mit 90° Klemmflansch für <b>Kunststoff-Dachabdichtungsbahnen</b> , aus Stahl, feuerverzinkt, DN 100	
Pos. 10	1x	04361.100X	LORO-X QUATTROFLUX Sammelkasten für LORO-X Staffelgeschosswässerung, mit 4 Fließwegen für Dach-Hauptentwässerung, Dach-Notentwässerung, Dachterrasse-Hauptentwässerung und Dachterrasse-Notentwässerung, als Doppelrohr-Rohr-in-Rohr Einlauf, mit Speier und Überlaufkante, aus Stahl, feuerverzinkt, DN 100	
Pos. 11	1x	55154.100X	LORO-X Regenstandrohr, mit Reinigungsöffnung und Reinigungsdeckel <b>mit Hochleistungs-Sicherheitsüberlauf</b> , aus Stahl, feuerverzinkt, mit Innenbeschichtung, 1500 mm lang, DN 100	
Pos. 12	15x	00911.050X	LORO-X Dichtelement aus Elastomer, für LORO-X Rohr Steckmuffenverbindung, DN 50	
Pos. 13	12x	00911.100X	LORO-X Dichtelement aus Elastomer, für LORO-X Rohr Steckmuffenverbindung, DN 100	
Pos. 14	1x	00986.000X	LORO-X Gleitmittel, 250 Gramm	

Teile für Falleitung und Verzug objektbezogen mehrfach auszählen.

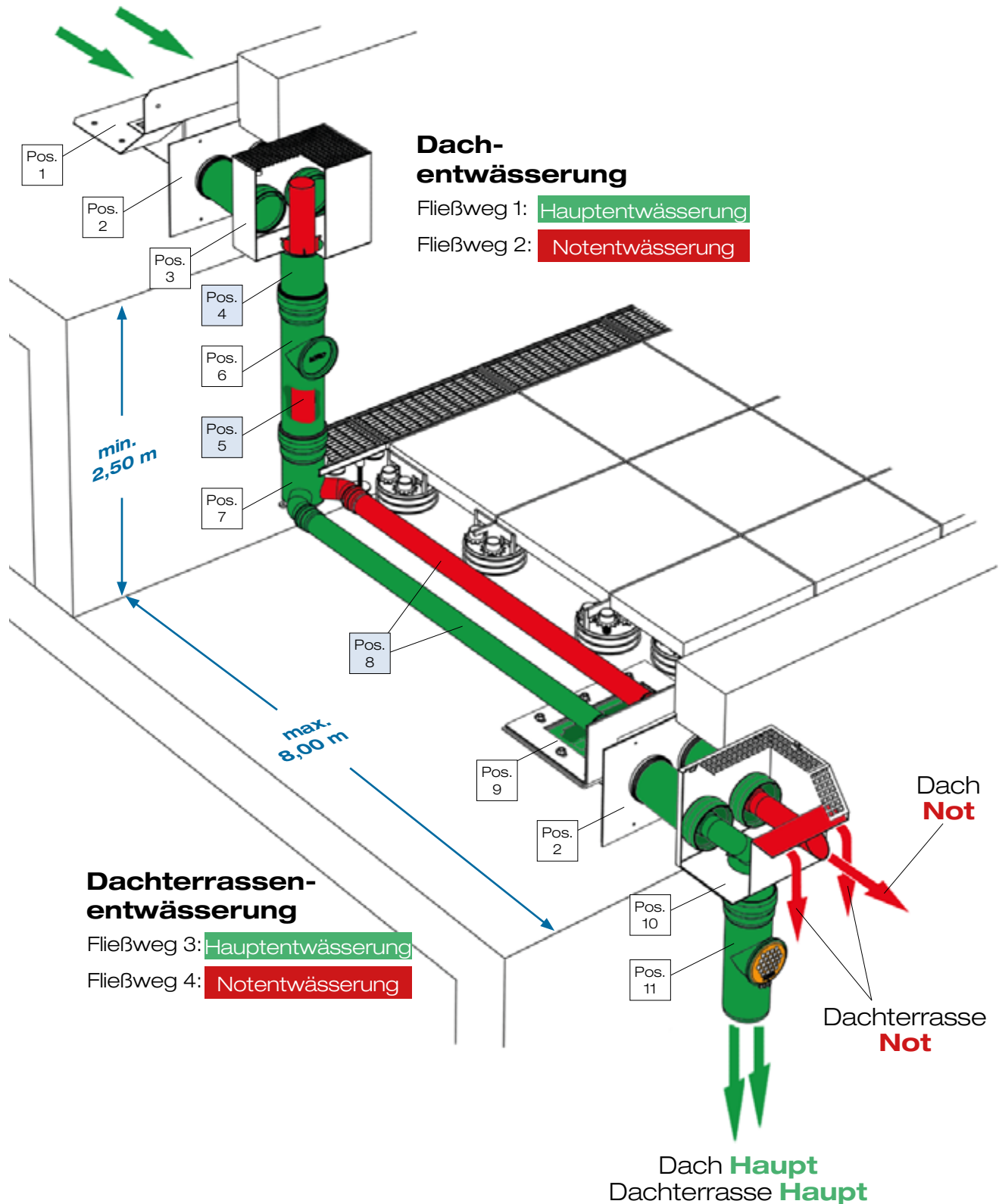
**Hinweise:**

Pos. 1+9 Höhe des Dachterrassen Aufbaues und Eingrifftiefe 103 mm des Ablaufes beachten.

Pos. 4, 5 + 6 Falleitungshöhe mindestens 2,5 m

Pos. 8 Waagrechtler Verzug höchstens 8,0 m

## LORO-QUATTROFLUX Staffelgeschosswässerung Vorlage zur Bemessung

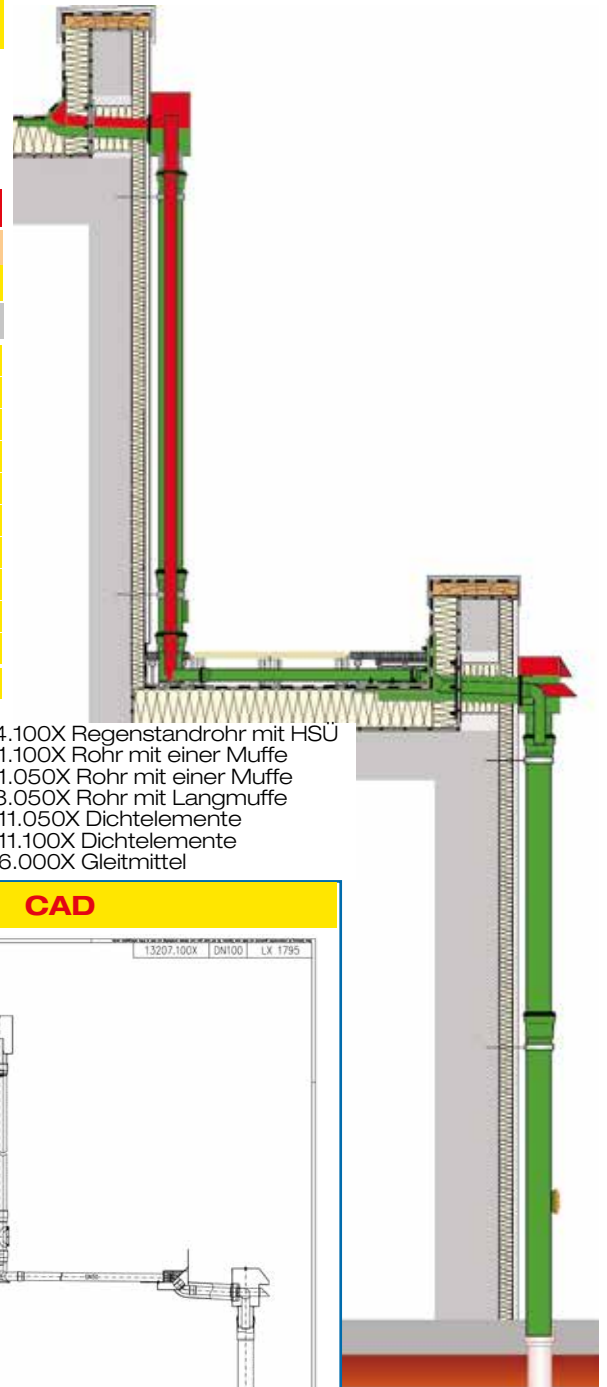


Teile für die Dachterrasse je nach Etagenanzahl mehrfach auszählen.

### Datenblatt LX 1795

## LORO-X QUATTROFLUX Staffelgeschossentwässerung für Dach und Dachterrasse

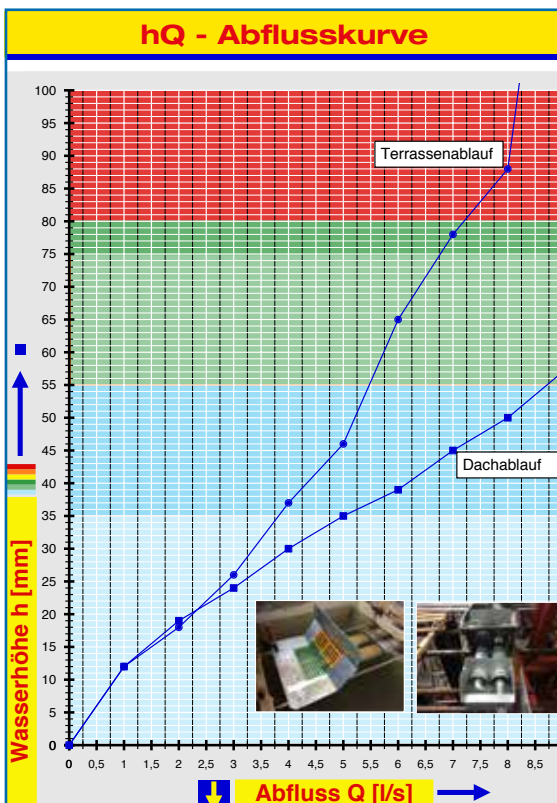
Hauptentwässerung		Notentwässerung	
Freispiegelströmung		Freispiegelströmung	
Silent		Silent	
<b>Kombi</b>			
<b>Abfluss:</b>	<b>5,0 l/s</b>	<b>Abfluss:</b>	<b>4,0 l/s</b>
<b>Wasserhöhe:</b>	<b>35 mm</b>	<b>Wasserhöhe:</b>	<b>75 mm</b>
<b>Eingrifftiefe:</b>	<b>103 mm</b>	<b>Eingrifftiefe:</b>	<b>103 mm</b>
<b>Nennweite:</b>	<b>DN 100</b>	<b>Nennweite:</b>	<b>DN 50</b>
<b>LX-Nummer:</b>	<b>LX 1795</b>	<b>LX-Nummer:</b>	<b>LX 1795</b>
<b>Wehrhöhe:</b>	<b>0 mm</b>	<b>Wehrhöhe:</b>	<b>40 mm</b>
<b>Haube:</b>	<b>belüftet</b>	<b>Haube:</b>	<b>belüftet</b>
<b>Falleitung:</b>	<b>belüftet</b>	<b>Falleitung:</b>	<b>nicht belüftet</b>
<b>Falleitungshöhe:</b>		<b>Falleitungshöhe:</b>	
<b>Entwässerung:</b>	<b>in Grundleitung</b>	<b>Entwässerung:</b>	<b>ins Freie</b>
<b>Flanschform:</b>	<b>Klebeflansch</b>	<b>Flanschform:</b>	<b>Klebeflansch</b>



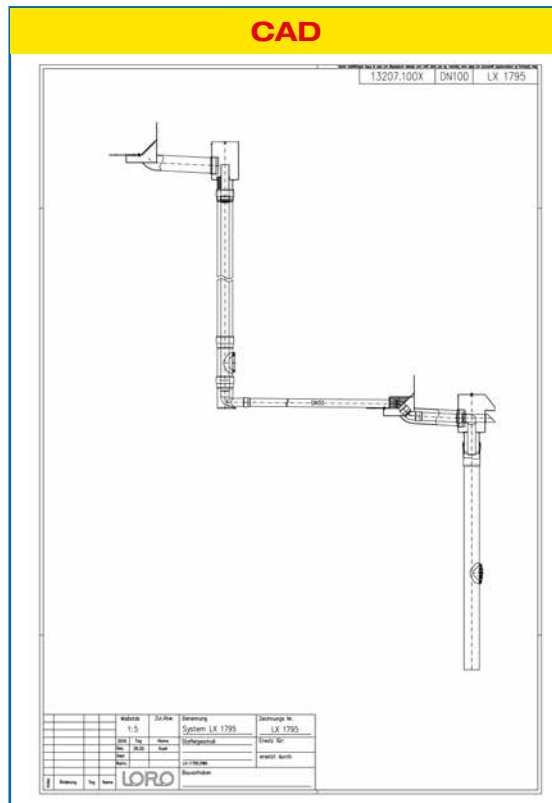
#### LX 1795 Stückliste

- 1 x Art.-Nr. 13207.100X DUOFLUX® Dach
- 2 x Art.-Nr. 13228.100X LORO-X Schiebeflansch
- 1 x Art.-Nr. 13226.100X Sammelkasten Dach
- 1 x Art.-Nr. 13220.DBBX QUATTROFLUX Umlenkung
- 1 x Art.-Nr. 13541.100X QUATTROFLUX Dachterrasse
- 1 x Art.-Nr. 00550.100X LORO-X Reinigungsrohr
- 1 x Art.-Nr. 04361.100X Sammelkasten Dachterrasse

- 1 x Art.-Nr. 55154.100X Regenstandrohr mit HSÜ
- 6 x Art.-Nr. 01201.100X Rohr mit einer Muffe
- 3 x Art.-Nr. 01201.050X Rohr mit einer Muffe
- 8 x Art.-Nr. 01108.050X Rohr mit Langmuffe
- 15 x Art.-Nr. 00911.050X Dichtelemente
- 12 x Art.-Nr. 00911.100X Dichtelemente
- 1 x Art.-Nr. 00986.000X Gleitmittel



**Systemleistung**



**Systemform**

Wasserhöhe	mm	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90
<b>Terrasse</b>	l/s	1,4	2,2	2,8	3,3	3,8	4,3	4,8	5,2	5,4	5,7	6,0	6,4	6,8	7,2	-	-
<b>Dach</b>	l/s	1,4	2,2	3,2	4,0	5,0	6,2	7,0	8,0	8,7	9,0	9,0	9,0	9,0	9,0	-	-



### LORO-X Kaskadenentwässerung Vorlage zur Bemessung

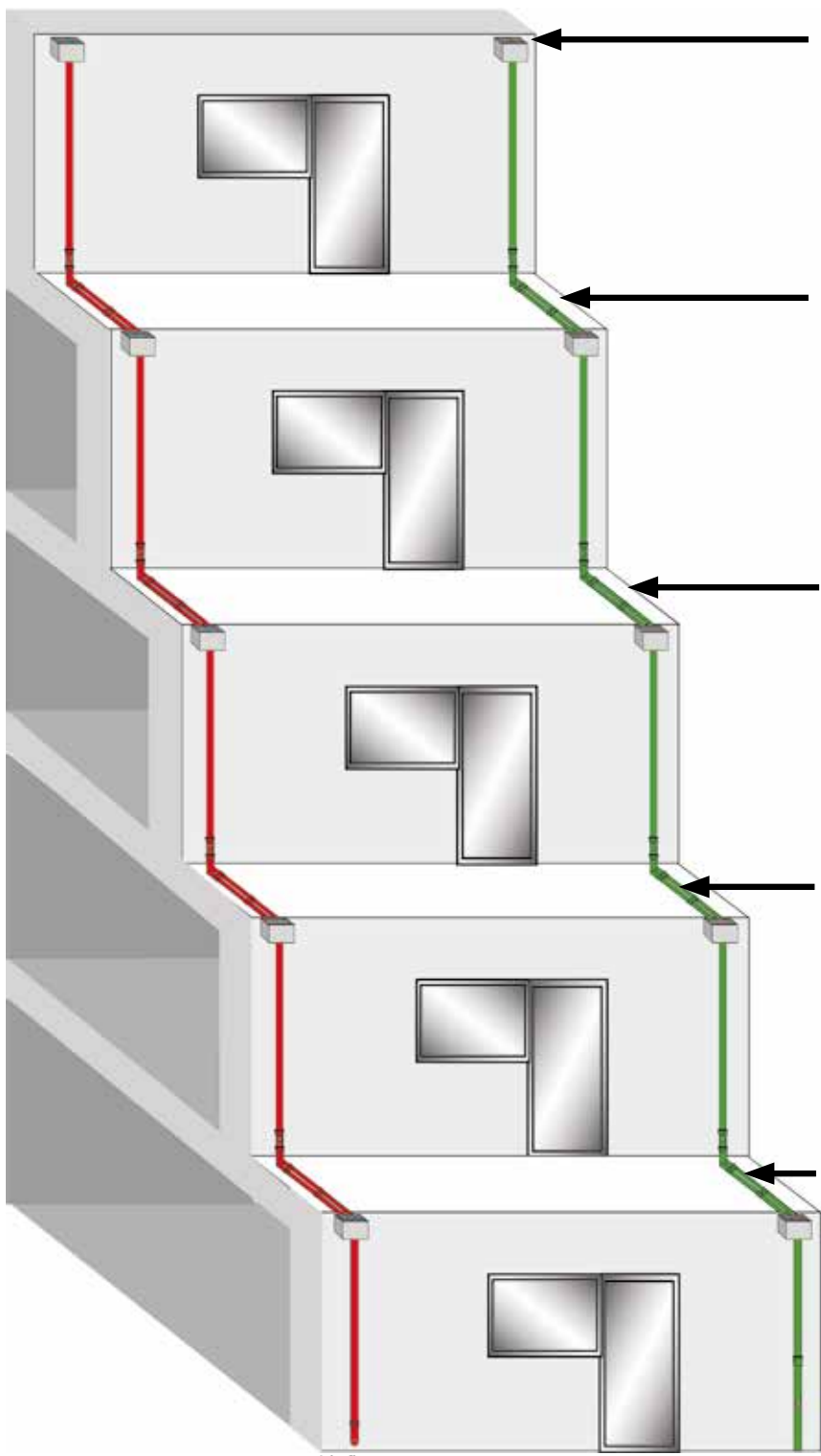
Projektname

r5,5 Normal Regenspende

r5,100 Starkregen Regenspende

oberhalb der Abdichtungs-

Verzüge in Wärmedäm-



#### Dach

Abflussbeiwert (C)

m<sup>2</sup> (A)

#### Dachterrassen

Abflussbeiwert (C)

m<sup>2</sup> (A)

Abflussbeiwert (C)

m<sup>2</sup> (A)

Abflussbeiwert (C)

m<sup>2</sup> (A)

Abflussbeiwert (C)

m<sup>2</sup> (A)

#### Berechnungsformel:

$$Q_{\text{Haupt}} \text{ in l/s} = (r_{5,5}/10.000) \times C \times A$$

$$Q_{\text{Not}} \text{ in l/s} = (r_{5,100}/10.000 \times A) - Q_{\text{Haupt}}$$

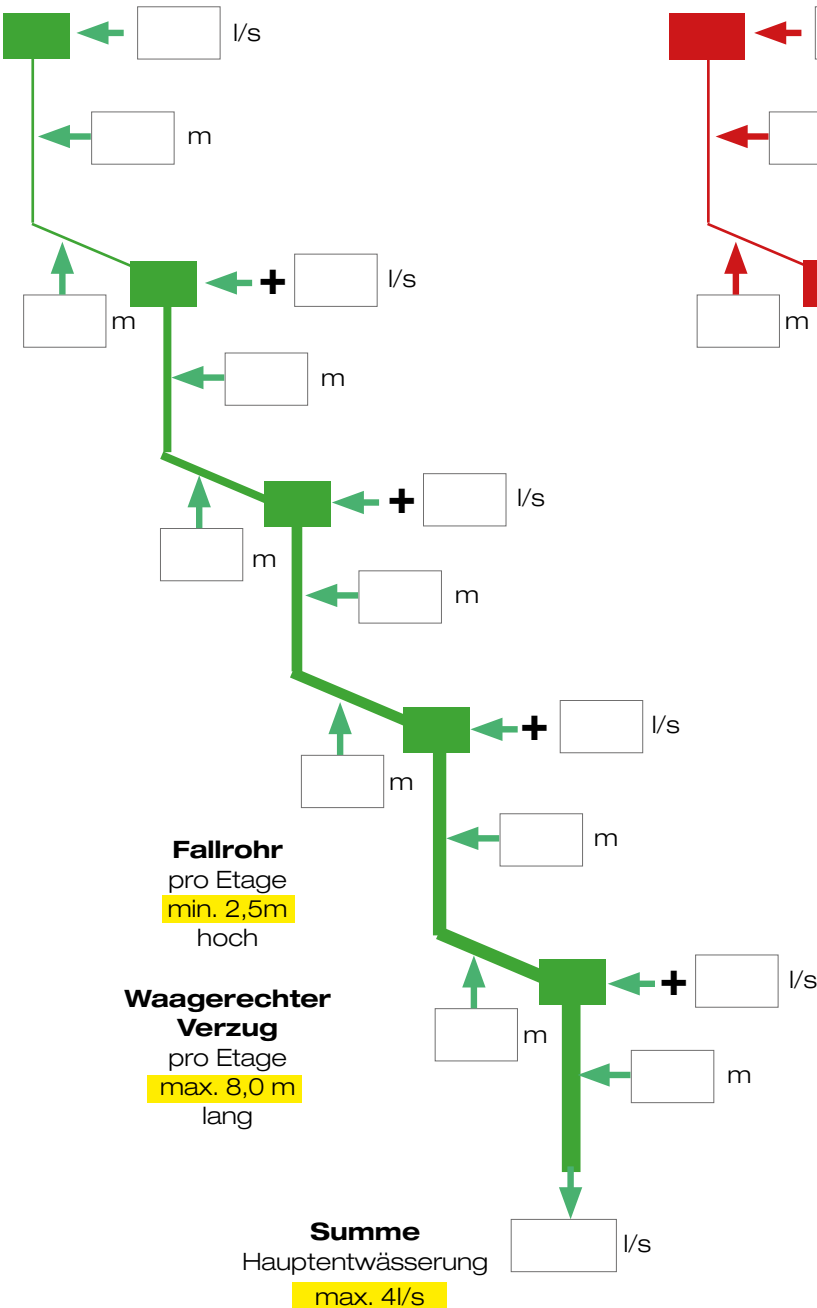
Abfluss  
ins Freie

Grundleitung

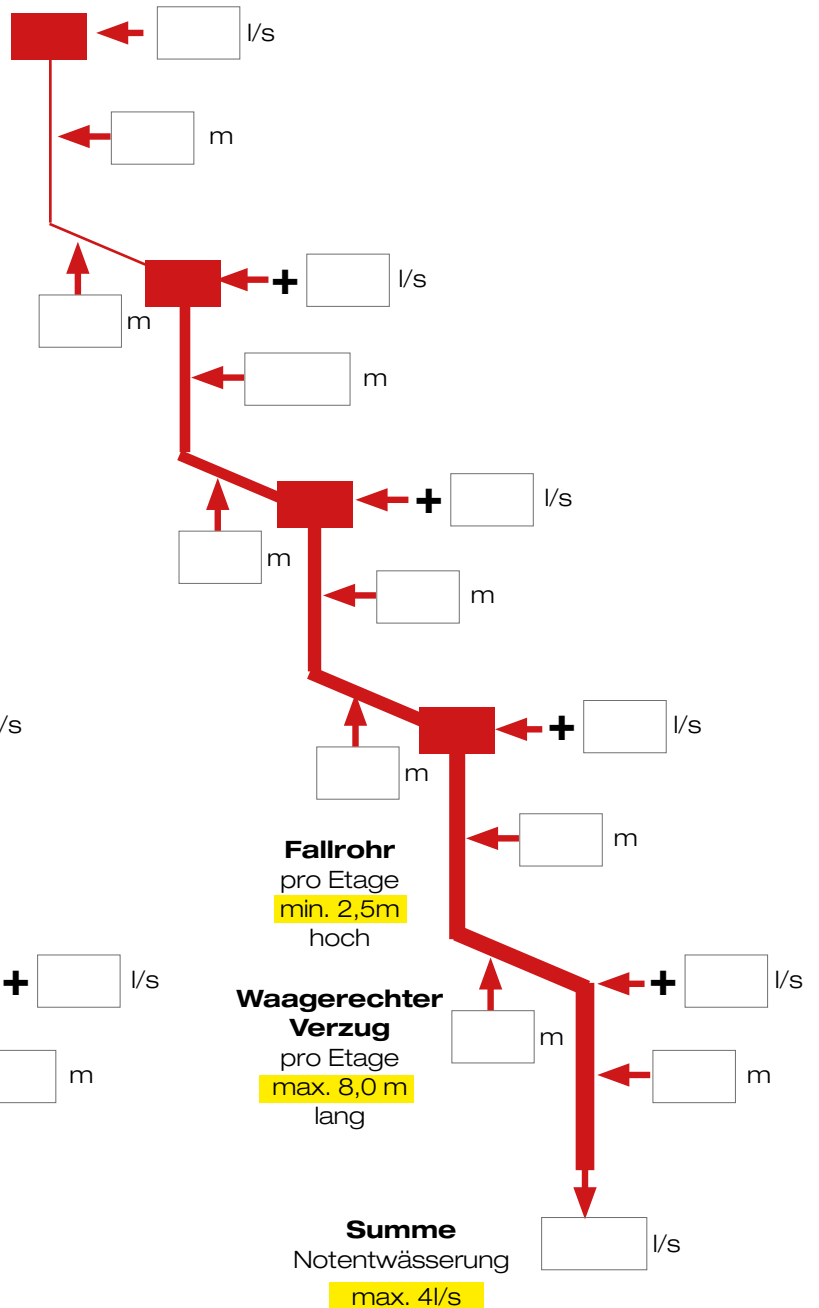


## LORO-X Kaskadenentwässerung Vorlage zur Bemessung

Hauptentwässerung (Anzahl/Bezeichnung)



Notentwässerung (Anzahl/Bezeichnung)



gelb = Grenzwerte

Die gelb markierten Grenzwerte sind bei der Auslegung einzuhalten. Das bedeutet, dass die Summe pro Strang von max. 4,0 l/s nicht überschritten werden darf. Der Abfluss pro Etage kann sich unter dieser Bedingung beliebig auf die Etagen verteilen.

Um den notwendigen Überdruck zu erreichen sind mindestens 2,5 m Fallrohr pro Etage notwendig. Um den Druckverlust des waagerechten Verzuges nicht zu überschreiten darf dieser entsprechend der Messung maximal 8,0 m lang sein.

### Werkvertretungen:

- 1 Rudolf Strauß GmbH Industrievertretung**  
Tel: +49 40 88 365 77 0  
industrievertretungen@r-strauss.de  
Innendienst: Sascha Oeltze • Tel: +49 5382 71 128  
s.oeltze@lorowerk.de
- 2 Ralf Kaminski Technischer Berater**  
Tel: +49 4748 75 65 • Mobil: +49 175 524 64 94  
Fax: +49 4748 75 66 • ralf.kaminski@lorowerk.de  
Innendienst: André Pralle • Tel: +49 5382 71 300  
a.pralle@lorowerk.de
- 3 Thomas Cassel Technischer Berater**  
Mobil: +49 170 9646066  
thomas.cassel@lorowerk.de  
Innendienst: Jared König • Tel: +49 5382 71 271  
j.koenig@lorowerk.de  
Rabea Ebbecke • Tel: +49 5382 71 302  
r.ebbecke@lorowerk.de
- 4 LORO-X Lager West**  
**Harald Peglow** Mewer Ring 7 • 58454 Witten  
Tel: +49 23 02 913 160 • Fax: +49 23 02 880 35  
witten@lorowerk.de  
**Stefan Kruska Industrievertretung/Technischer Berater**  
Fax: +49 2205 908 789 • Mobil: +49 172 2 09 27 77  
kruska@kruska-industrievertretung.de  
**Markus Bernad Industrievertretung/Technischer Berater**  
Mobil: +49 175 842 18 48  
bernad@kruska-industrievertretung.de  
Innendienst: Jared König • Tel: +49 5382 71 271  
j.koenig@lorowerk.de  
Rabea Ebbecke • Tel: +49 5382 71 302  
r.ebbecke@lorowerk.de
- 5 René Kassin Technischer Berater**  
Mobil: +49 175 5739364  
rene.kassin@lorowerk.de  
Innendienst: Nadine Pralle • Tel: +49 5382 71 223  
n.pralle@lorowerk.de
- 6 Bernd Albert Skiba Technischer Berater**  
Tel: +49 5382 932 91 32 • Mobil: +49 160 97 90 04 35  
Fax: +49 5382 932 91 34 • bernd.skiba@lorowerk.de  
Innendienst: Thorsten Börstling • Tel: +49 5382 71 252  
t.boerstling@lorowerk.de
- 7 Udo Keidel Technischer Berater**  
Tel: +49 93 72 13 44 19 • Mobil: +49 160 9015 31 46  
Fax: +49 93 72 13 44 35 • udo.keidel@lorowerk.de  
Innendienst: Nadine Pralle • Tel: +49 5382 71 223  
n.pralle@lorowerk.de
- 8 Udo Keidel Technischer Berater**  
Tel: +49 93 72 13 44 19 • Mobil: +49 160 9015 31 46  
Fax: +49 93 72 13 44 35 • udo.keidel@lorowerk.de  
Betreuung Großhandel:  
**Laufer Industrievertretungen GmbH**  
Tel: +49 8024 30 30 692 • Mobil: +49 172 855 80 04  
Fax: +49 8024 30 30 693 • rudolf.laufer@laufer-iv.de  
Innendienst: Christine Wille • Tel: +49 5382 71 303  
c.wille@lorowerk.de  
Lucas Heuer • Tel: +49 5382 71 250  
l.heuer@lorowerk.de
- 9 Andreas Schneider Technischer Berater**  
Tel: +49 6222 663 97 45 • Mobil: +49 160 989 750 44  
Fax: +49 6222 663 97 48 • andreas.schneider@lorowerk.de  
Innendienst: Annette Jürries-Hoppmann • Tel: +49 5382 71 296  
a.juerries-hoppmann@lorowerk.de
- 10 Oliver Koch Technischer Berater**  
Mobil: +49 175 574 02 25  
oliver.koch@lorowerk.de  
Innendienst: Annette Jürries-Hoppmann • Tel: +49 5382 71 296  
a.juerries-hoppmann@lorowerk.de
- LORO-X Lager Baden-Württemberg**  
**Pierre Purgoll**  
Lise-Meitner-Ring 1 • 89231 Neu-Ulm  
Tel: +49 731 833 00 • Fax: +49 731 871 16  
neu-ulm@lorowerk.de
- 11 Peter Wollitz Technischer Berater**  
Mobil: +49 170 921 16 62  
peter.wollitz@lorowerk.de  
Betreuung Großhandel:  
**Laufer Industrievertretungen GmbH**  
Tel: +49 8024 30 30 692 • Mobil: +49 172 855 80 04  
Fax: +49 8024 30 30 693 • rudolf.laufer@laufer-iv.de  
Innendienst: Christine Wille • Tel: +49 5382 71 303  
c.wille@lorowerk.de  
Lucas Heuer • Tel: +49 5382 71 250  
l.heuer@lorowerk.de

- 12 Johann Schaub Technischer Berater**  
Mobil: +49 151 625 235 24  
johann.schaub@lorowerk.de  
Betreuung Großhandel:  
**Laufer Industrievertretungen GmbH**  
Tel: +49 8024 30 30 692 • Mobil: +49 172 855 80 04  
Fax: +49 8024 30 30 693 • rudolf.laufer@laufer-iv.de  
Innendienst: Christine Wille • Tel: +49 5382 71 303  
c.wille@lorowerk.de  
Lucas Heuer • Tel: +49 5382 71 250  
l.heuer@lorowerk.de
- 13 LORO Leipzig**  
**Iris Pohl, Susanne Kietz**  
Tel: +49 342 05 42 69 0  
e-mail: wb.leipzig@lorowerk.de  
**Uwe Binngießer Technischer Berater**  
Mobil: +49 160 97 2160 92 • uwe.binngiesser@lorowerk.de  
**Ronny Amrey Technischer Berater**  
Mobil: +49 171 213 44 35 • r.amrey@lorowerk.de  
Innendienst: André Hoppmann • Tel: +49 5382 71 301  
a.hoppmann@lorowerk.de
- 14 LORO Berlin**  
**Ulrich Spigaht Technischer Berater**  
Mobil: +49 160 90 5150 47  
ulrich.spigaht@lorowerk.de  
Technischer Berater und Betreuung Großhandel:  
**Steffen Spigaht**  
Mobil: +49 171 975 91 68  
steffen.spigaht@lorowerk.de  
Innendienst: Melanie Hünecke • Tel: +49 5382 71 228  
m.huenecke@lorowerk.de

**Stefan Günther Leitung Vertrieb**  
Tel: +49 26 54 96 49 15 • Mobil: +49 175 2 91 78 64  
stefan.guenther@lorowerk.de

**Heike Weiberg Leitung Verkauf-Innendienst**  
Tel: +49 5382 71 257 • Fax: +49 5382 71 203  
heike.weiberg@lorowerk.de

