

Onlineplanlægning på  
[www.loro-x.dk](http://www.loro-x.dk)

**LORO**<sup>®</sup>



Denmark

## LORO-X tagafvandingssystemer

af stålafløbsrør med LORO-X indstiksmuffe

- ★ sikker
- ★ økonomisk
- ★ alt sammen fra samme producent

### Kære kunde

Mange tak, fordi du har bestemt dig for originale LORO-X tagafvandingssystemer!

"Fra bygning til LORO-X tagafvandingssystem".

Efter dette motto er det meningen, at denne brochure skal gøre det nemmere for dig at vælge det optimale tagafvandingssystem.

På de følgende sider giver vi dig et overblik over vores serviceydelser og produkter. For at du hurtigt kan komme i gang med planlægningen, giver de talrige anvendelseseksempler og oversigter målrettet adgang til vores færdige tagafvandingssystemer via LX-numrene.

Mange afvandingsopgaver kan løses med vores færdige tagafvandingssystemer jfr. LX-databladet. Via den praktiske onlinerådgivning og onlinekonfiguratoren kan man få leveret montageklare komplementsystemer med blot et par klik med musen! Alt, hvad du behøver, er en opdateret webbrowser på din pc, tablet eller smartphone.

Hvis du har brug for en skræddersyet løsning til dit byggeprojekt, står vi til rådighed med optimal service og fleksibel produktion i højeste kvalitet.

Vores LORO-X serviceteam i ind- og udland vil med glæde hjælpe dig med at vælge og beregne dit LORO-X tagafvandingssystem. Telefonisk, pr. e-mail eller personligt på dit kontor og på byggepladsen.

Vi gælder os til at modtage dit opkald eller din e-mail!

Med venlig hilsen  
Dit LORO-X serviceteam



### Denne brochure som PDF

Hvis du ønsker at downloade denne brochure som PDF til din smartphone eller tablet, skal du blot scanne nedenstående QR-kode. Der er tale om en datamængde på ca. 10 MB!



### Cross-media-funktioner

Denne brochure indeholder direkte links til færdige tagafvandingssystemer via LX-numrene og produktdataene, CAD-tegninger, udskrivningstekster og yderligere dokumenter på engelsk:

1. **LX-numre** som "link" til LX-databladet  
I PDF-version: Link til klik  
I printversion: Søg efter "LX123" på [www.loro-x.com](http://www.loro-x.com)
2. **QR-koder** til produktsøgeren med lignende produkter  
I PDF-version: QR-kode til klik  
I printversion: QR-kode til smartphone eller iPad



Med et "klik" til komplementsystemet

**Indhold**
**Side**
**(A) Virksomhed**

LORO præsenterer sig selv	A 1
LORO-X kvalitetsstandarder	A 2

**(B) Service**

LORO-X teamservice	B 1
LORO-X onlineservice	B 2
LORO-X færdige tagafvandingssystemer med trykstrømning	B 3
LORO-X færdige tagafvandingssystemer, udskrivning	B 3.1
Hovedafvanding og nødafvanding	B 4
Gravitationsstrømning og trykstrømning	B 5

**(C) Produktsøger**

LORO-X produktoversigt	C 1
LORO-X planlægningsprocesskema	C 1.1
<b>Attika-afvanding</b> Systemoversigt	C 2
LORO-X Attika-Direkt	C 2.1
LORO-X Attika-RAINSTAR <sup>®</sup> med dybtliggende rør	C 2.2
LORO-X Attika-RAINSTAR <sup>®</sup> med lav indbygningsdybde 55 mm	C 2.3
LORO-X Attika-Distant	C 2.4
LORO-X Attika-DRAINJET <sup>®</sup> uden indgreb i taget	C 2.5
LORO-X ATTIKASTAR <sup>®</sup> høj ydelse	C 2.6
LORO-X Attika-Hoved-Nød-Kombi	C 2.7
<b>Tagafvanding</b> Systemoversigt	C 3
LORO-X DRAINLET <sup>®</sup> med gravitationsstrømning	C 3.1
LORO-X DRAINJET <sup>®</sup> med trykstrømning	C 3.2
LORO-X DRAINJET <sup>®</sup> Mini med trykstrømning til kasserender	C 3.3
<b>Altanafvanding</b>	C 4
LORO-X altanafvanding – serie V	C 4.1
LORO-X altanafvanding – flere serier	C 4.2
<b>Rør og formdele</b> Oversigt	C 5
LORO-X rør og formdele	C 5.1
LORO-X regnvandsstandrør	C 5.2

**(D) Løsninger**

Renovering	D 1
Grønt tag	D 2
Industritag	D 3
Kasserende	D 3
Lavenergitag	D 5
Omvendt tag	D 6
Penthouse-etage	D 7
Attika-faldrør bag facaden	D 8
Brandbeskyttelse	D 9
Røropvarmning	D 10

**(E) Downloads**

Redaktionelt bidrag: Attika-afvanding 32 l/s	E 1.1
Redaktionelt bidrag: Tagafvanding 100 l/s	E 1.2
Lagerforslag "Startsæt DN 100"	E 2
Spørgeskema til "Lyntilbud"	E 3
Annoncer	E 4
Ydeevnedeklaration i overensstemmelse med EU-forordning 305/2011	E 5
Summen af flere fordele	E6
Yderligere dokumenter på engelsk	E7

Kontakt

## LORO-X tagafvandingsystemer alt sammen fra samme producent

”Forretningsmæssigt virke består som bekendt i at komme på ideer med lovende markedssucces, at få fat i de rette mennesker og ressourcer med henblik på ideernes realisering og dermed mestre markedskampen om den evige eksistens for den skabte virksomhed.”

*Karl Heinz Vahlbrauk: Grundlægger af LOROWERK*

Siden grundlæggelsen i 1954 – og nu efterhånden gennem fire generationer – har den helhedsorienterede betragtning af virksomhed, dens medarbejdere og dens produkter, integreret i et udfordrende markedsmiljø, stået i forgrunden hos LORO. På LOROWERKs hovedsæde i Bad Gandersheim arbejder forskning, udvikling, produktion, salg og service sammen hånd i hånd.

Den løbende forskning og udvikling er grundlaget for nye teknologier og produkter. Hensynet til systemformen af det komplette (tag)afvandingsystem er afgørende for en pålidelig systemydelse. Som både udvikler og producent af afløb, rør og formdele kan LORO levere pålidelige komplekssystemer med sikker ydelsesberegning til kunden.

Talrige europæiske patenter og aktiv deltagelse i diverse standardiseringsudvalg samt det TÜV-certificerede kvalitetsstyringssystem på LOROWERK understreger LOROs stærke kompetencer.

I kraft af pålidelighed, kvalitet og teknologisk knowhow på højeste niveau har “familievirksomheden LORO” i mere end 50 år været den pålidelige partner for planlæggere, arkitekter, håndværkere og samtlige partnere inden for byggeriet, vedr. ethvert spørgsmål mht. regnafvanding.



LOROWERK i Bad Gandersheim



Gulv-, fladtags- og altan afløb,  
afløbsrør, formstykker i stål

## Referencer (Flere referencer på [www.loro-x.com](http://www.loro-x.com) -> Company -> References)



Industribyggeri



Erhvervsbyggeri

### LORO-kvalitetsstyring

I mere end 50 år har LORO stået for den højeste kvalitet og pålidelighed, når det gælder afvanding af bygninger og skibe. Afvandingsystemer af høj kvalitet planlægges, fremstilles og leveres af LORO fra samme sted i systemet.

Som dokumentation for disse høje standarder lader LORO sig regelmæssigt underkaste frivillige, eksterne prøver. For eksempel dokumenteres det interne kvalitetsstyringssystem via TÜV-certifikatet iht. DIN EN ISO 9001 med gyldighed for alle virksomhedens afdelinger.

Derudover lader LORO en bred produktvifte certificere og afprøve af uafhængige prøvningsinstitutter for landbrug og skibsbyggeri, som stiller særligt høje krav.



[www.loro-x.com](http://www.loro-x.com)

-> Service -> Registrations and Certificates

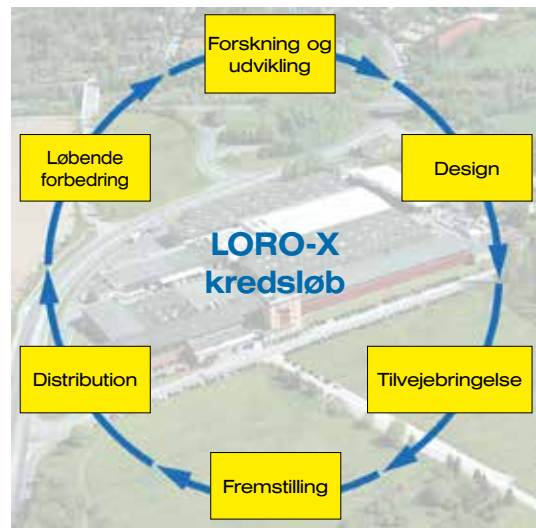
### Sikkerhed, kvalitet og innovation baseret på tradition

I gennem årtier har LORO udviklet og markedsført innovationer og nye systemløsninger.

Således understøtter LORO både planlæggeren og forarbejdningsvirksomhederne med innovative og økonomiske løsninger, vigtige planlægningsværktøjer og let bearbejdeligt materiale af høj kvalitet.

I forsknings- og udviklingsafdelingen udvikles og markedsføres nye produkter.

Eksisterende produkter optimeres gennem løbende forbedring, så de opfylder kundernes krav.



**Boligbyggeri**



**Stadioner og specialbyggeri**

## LORO-X kvalitetsstandarder

Lang levetid og bæredygtighed  
for sikker drift gennem årtier

Made  
in  
Germany



### Egen forzinkning

Langtidskorrosionsbeskyttelse via forzinkning af min. 55 µm.

### Langtidsholdbar indvendig coating

- Lagtykkelse min. 90 µm iht. DIN EN ISO 2178
- Resistens, kogetest over 120 min.
- Holdbar og glat overflade



### Kompletsystemer fra samme producent

Kompletsystemer bestående af afløb, formdele og rør fra tag til kloak.

### "Åbne" brandsikrings-systemer

Afvanding også i tilfælde af brand. For effektiv bortledning af brandslukningsvand uden "tilskummende" masse.



### Omfattende standardprogram

- over 6000 systemdele
- DN 32 - 300
- korte leveringstider

### Skræddersyede specialløsninger

De fleksible materialer stål og rustfrit stål muliggør skræddersyede specialløsninger gennem savning, bøjning og svejsning – også i mindre partier.



### Onlineservice

pr. pc, tablet og smartphone

- Onlineberegning
- Onlinekonfiguration
- Onlineproduktdatabase
- Onlineudskrivning

### Teamservice

pr. e-mail, telefon og personligt

- Dimensionering og optimering
- Byggepladstilsyn
- Rådgivning og uddannelse



**LORO-X 6-stjernet brugsoptimering**

Merværdi for planlægning og håndværk  
- Sikkerhed for dit tag -



Færre afløb, selv ved store tagflader, pga. høj afløbsydelse.



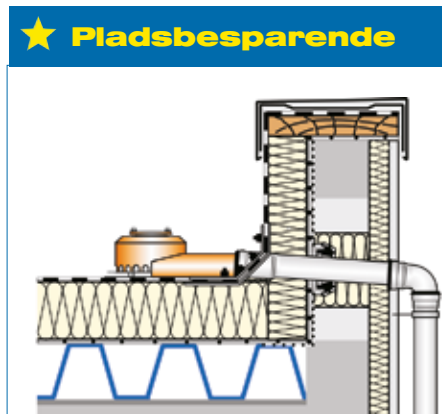
Fuld afløbsydelse ved minimal vandhøjde på taget.



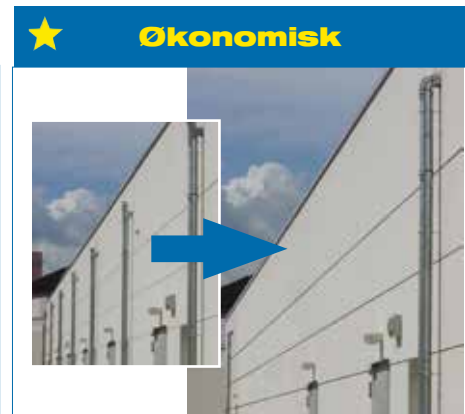
Sagte afvanding pga. patenterede systemformer og optimeret strømning.



Kompletsystemer bestående af afløb, formdele og rør fra samme sted.



Minimal indgreb i tagkonstruktionen pga. patenterede byggeformer.



Høj ydelse, hurtig lægning, garanteret systemsikkerhed, bæredygtig materialekvalitet

**LORO-X certifikater og beregninger**



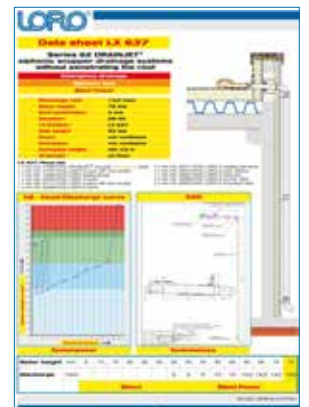
Kvalitetsstyring



Attika-, tag-, altanafløb



Rør og formdele



System-ydelsesberegninger

## Beregning og dimensionering

Ved planlægning og indbygning af tagafvandingsystemer er tagafvandingssteknikeres erfaringer ofte efterspurgt.

Sammen med vores specialister i tagafvandingssteknik kan du udarbejde detaljerede løsninger for aktuelle projekter.

Hver gang du står for at skulle planlægge en Attika-, tag- eller altanafvanding, glæder vi os til at følge dit projekt personligt!



LORO-X serviceteam

## Hurtig levering

Takket være vores højreollager til mindre artikler og vores store lagerarealer til lange rør kan vi levere næsten alle standardartikler inden for kort tid.

Med vores kunder aftaler vi gerne det optimale leveringstidspunkt til kundens lager eller direkte til byggepladsen.

Hvis det skal gå hurtigt: I mange tilfælde kan vi levere fra dag til dag over hele Europa med LORO-X ekspreservice!

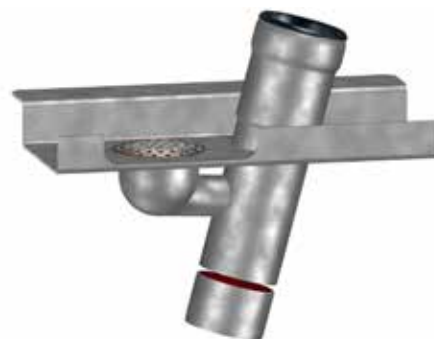


Højreollager

## Specialløsninger

Materialerne stål, rustfrit stål og aluminium egner sig optimalt til specialløsninger! Tagafvandings teknikerne hos LORO finder en passende løsning til næsten alle opgaver i samråd med vores kunder.

Savning, bøjning og svejsning er de fleksible udformningsmuligheder for materialet stål. Uden at være henvist til støbeformer kan vores specialister inden for metalbearbejdning hurtigt producere specialløsninger til dig.



Specialløsninger

## Anlægningsvejledninger som PDF og video

En sikker fornemmelse under anlægningen øger sikkerheden ved byggeriet og garanterer varig og sikker drift af afvandingsystemet.

LORO kan levere anlægningsvejledninger som PDF, print eller som video.

PDF: [www.loro-x.com](http://www.loro-x.com) -> Product data -> Installations  
Video: [www.loro-x.com](http://www.loro-x.com) -> Service -> Online-Videos



Anlægningsvejledninger





# LORO-X Teamservice

## LORO-X prøvningsfaciliteter

Nye produkter kan hurtigt måles med forskellige systemformer, således at den optimale systemform for LORO-X færdige tagafvandingsystem kan beregnes og måles. Systemydelsen dokumenteres derefter i LX-databladet.

Der findes 10 forskellige prøvningsfaciliteter i LOROWERK til måling af LORO-X afløbskurver.

Med til prøvningsfaciliteterne hører fx det 100 l/s afløbstårn, hvor Attika- og tagafvandingsystemerne kan måles med over 100 l/s.

Til måling af altanafvandingsystemer findes et højhus med flere etager og altaner.

## LORO-X ydelsesberegninger

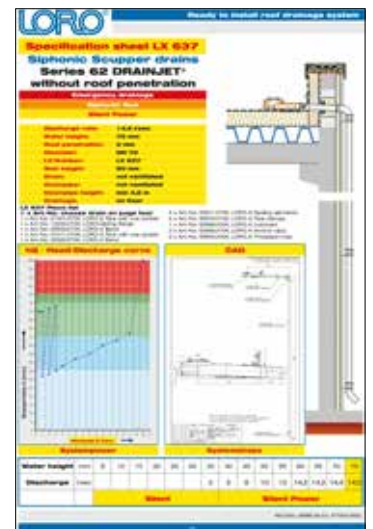
Hver målt afløbskurve er et karakteristikon for et færdigt LORO-X tagafvandingsystem, hvor man for hver vandhøjde på taget kan aflæse det pågældende afløb fra taget.

LORO-X afløbskurven giver sammen med CAD-tegningen og styklisten den standardopfyldende ydelsesberegning for det færdige tagafvandingsystem.

Samtidigt danner LX-databladet grundlaget for planlægningen af tagafvandingen.



LORO-X prøvningskapacitet med op til 100 l/s afløb



LORO-X datablad som målt systemydelsesberegning

## Beregning af regnmængde

### 1. Beregning

**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 Data 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:  (15,5) in Liter/Second/10.000m<sup>2</sup>

Maximum-Rainfall:  (15,100) in Liter/Second/10.000m<sup>2</sup>

*Das Programm liefert einen Massstab anfragen  
in den Anleitungen geben/geben  
- Füllmenge bei Druckverlustung  
anforderung in Meter  
- Fester Anteil der Wasserabfuhrung  
angegeben sein*

## Valg af et passende færdigsystem

### 2. Konfigurator

**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.

**Don't make the Online Calculation!**  
**406** available Systems please make more choices

Way of drainage: Pipes outside (Scupper), Pipes inside, Dach-waagerechter Abgang

Type of drainage: Main-Drainage, Emergency-Drainage, Main-Emergency-Comb

Type of flow: Gravity-flow, Siphonic-flow

Pipe diameter: DN 40

Flange type/roof surface: (Scupper) Plastic 90° clamping flange, (Scupper) bitum.nous 45° clamping flange, (Scupper) bitum.nous 45° glue flange, (Scupper) Plastic/bitum.nous

Maximal roof penetration (for scuppers): Maximal 100mm

Icon	LX-Number and short description	Number of Systems depending on Choice-Calculation
	LX456-2X 45° clamping flange No/Emergency: 17.6 l/s DN 70	<input type="text"/> Choose System and show Systemdata in Productdatabase
	LX456-1X 90° clamping flange No/Emergency: 17.6 l/s DN 70	<input type="text"/> Choose System and show Systemdata in Productdatabase
	LX456-4X clamping flange without lip No/Emergency: 17.6 l/s DN 70	<input type="text"/> Choose System and show Systemdata in Productdatabase
	LX500-2X 45° clamping flange No/Emergency: 8.8 l/s DN 50	<input type="text"/> Choose System and show Systemdata in Productdatabase

[www.loro-x.com](http://www.loro-x.com) -> Service -> Calculation



[www.loro-x.com](http://www.loro-x.com) -> Service -> Configurator



Til beregning af den nødvendige afløbsydelse kræves 3 oplysninger:

- Tagfladens areal i kvadratmeter
- Tagkonstruktion
- Lokal nedbørsmængde

Resultatet af onlineberegningen er den nødvendige afløbsydelse i liter pr. sekund. Den beregnede ydelse overføres til onlinekonfiguratoren.

Med LORO-X onlinekonfiguratoren kan man vælge det passende LORO-X tagafvandingsystem. Følgende egenskaber tages i betragtning:

- Afvandingsmetode (Attika eller tag)
- Afvandingsstype (hoved eller nød)
- Strømningsmåde (gravitation eller tryk)
- Rørsystemets indvendige diameter (DN)
- Tilslutning af tætningsbanen (bitumen eller PVC)
- Indgrebsdybde i varmeisoleringen

Efter vellykket konfiguration får man "under" konfiguratoren en liste over anvendelige LX-systemer.

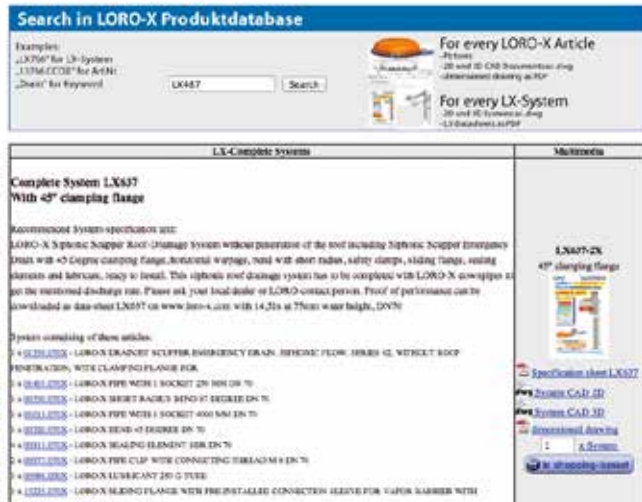
Hvis man forinden har foretaget en onlineberegning, beregner softwaren automatisk det nødvendige antal tilgængelige LX-systemer.

Det valgte LX-system inkl. antallet overføres da til LORO-X produkt databasen.

Downloading af specifikation

Udskrivning og udarbejdelse af tilbud

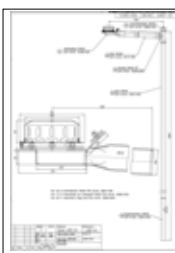
3. Produktdatabase



www.loro-x.com -> Service -> Product database



LX-datablad som .pdf



2D-CAD pdf og .dwg

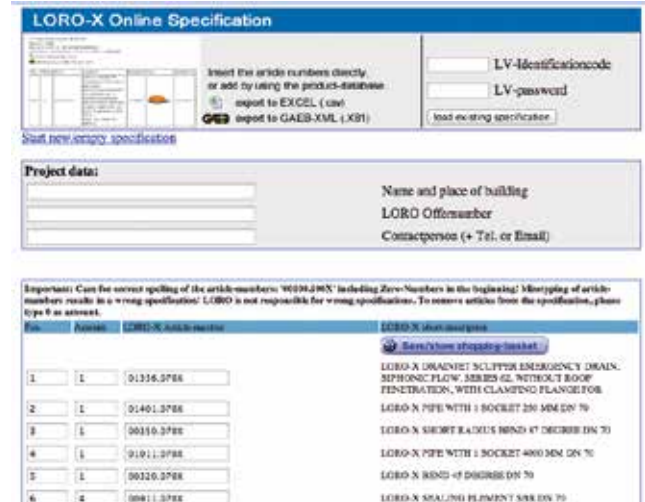


3D-CAD som .dwg

I LORO-X onlineprodukt databasen for hver enkelt artikel (ca. 2500 forskellige) samt til hvert komplette LX-datablad finder du:

- LX-datablad
- 2D- og 3D-tegning som CAD-filer (.dwg)
- 2D-tegning som PDF-dokument
- Udskrivningstekster
- Artikelnummer, foto, vægt, indv. diameter, EAN-kode, toldtarifnummer
- Anlægningsvejledning og anvendelseseksempler

4. Udskrivning



www.loro-x.com -> Service -> Specification

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. WG 9 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 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 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 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 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 ABM1: 70	2,70€		10,80 €
7	2x	00973 070X	LORO-X Steel Pipeclamp with connecting thread M 8, made of steel, hot-dip galvanized, without sound-clamping, DN 70 ABM1: 70	6,10€		12,20 €
8	1x	00986 000X	LORO-X Lubricant 250 Gramm	6,20€		6,20 €
9	1x	13235 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 €

LORO-X onlineudskrivning genererer et færdigt tilbud og/eller en udskrivning af en liste over artikler. Hvert nyt udarbejdet tilbud får et unikt ID-nummer og et password, hvormed man til enhver tid kan vælge det udarbejdede tilbud og redigere det:

- Skærmversion (fx udskrivning som PDF)
- .csv-fil (import fx i Excel)
- .X81-fil (GAEB XML)

**Reducer projektomkostningerne med knowhow:**

**Høj ydelse valgt og indbygget – med målt ydelsesberegning**

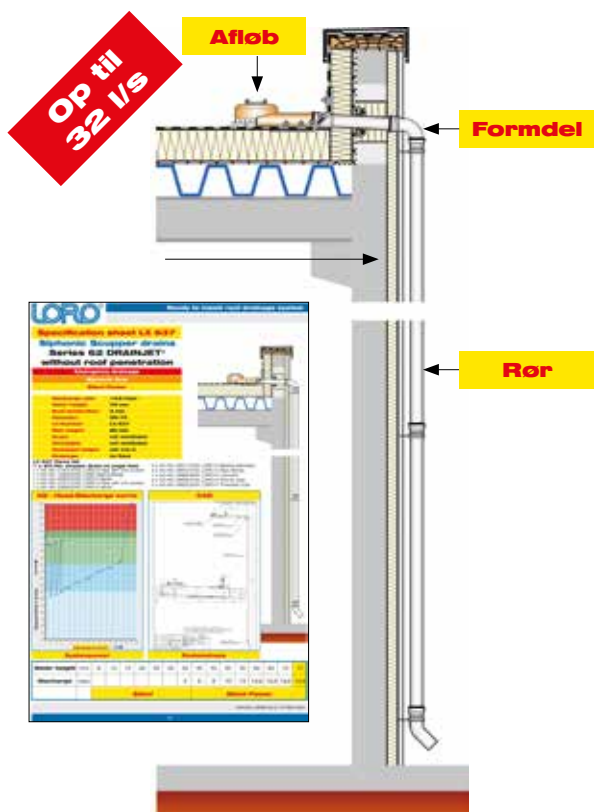
"Med sikker trykstrømning via Attika" kan planlæggere og håndværkere minimere omkostningerne gennem afvanding af deres projekter -- især ved renovering og nødafvanding.

Færdige LORO-X tagafvandingsystemer med trykstrømning giver en høj afløbsydelse med op til 32 eller 100 l/s pr. afløbssystem som byggesæt (moduler). Denne afløbsydelse overgår standardopfyldende gravitationsløsninger med samme indvendige diameter med det 8-dobbelte!

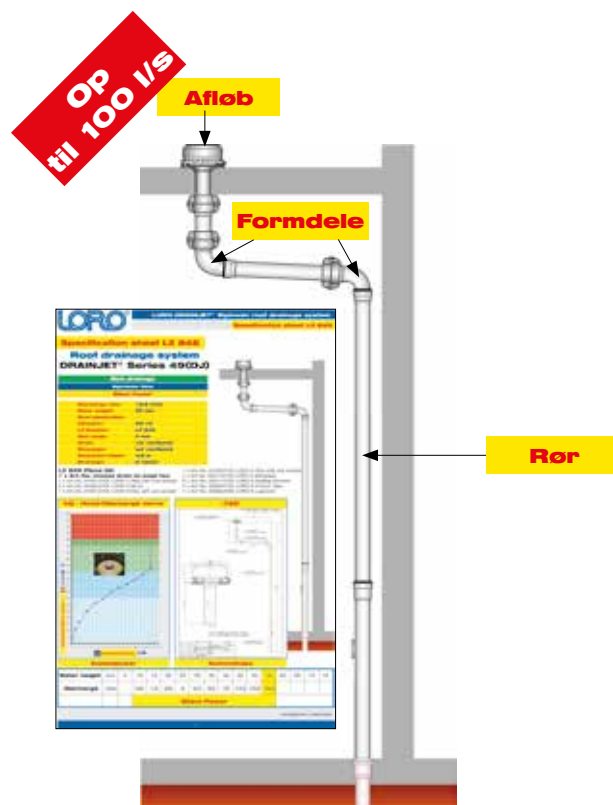
Et færdigt LORO-X afvandingsystem består af optimalt indbyrdes afstemte afløb, formdele og rør. LX-databladet fungerer som planlægningsgrundlag og samtidigt som sikker ydelsesberegning for ordregiveren og forsikringsselskabet.

### Attika-afvanding med trykstrømning (udvendig)

...kan planlægges og indbygges særdeles let ved hjælp af LX-databladet, da Attika-afvandingsens systemform er den samme på hver bygning.



Udvendigt, færdigt Attika-afvandingsystem med trykstrømning



Indvendigt, færdigt Attika-afvandingsystem med trykstrømning



### Tagafvanding med trykstrømning (indvendig)

...kan planlægges som standardssystem med minimale omkostninger, så længe der kun tilsluttes ét afløb til hvert faldrør, og der ikke anvendes yderligere formdele.

Men skal der anvendes yderligere systemdele (fx flere afløb, buer eller grenrør), skal det indvendige system afstemmes hydraulisk med en ny beregning, som skal foretages af LORO-X serviceteam!

### 3 trin til et færdigt tagafvandingsystem med trykstrømning

#### 1 ... Valg

Til valg af et færdigt tagafvandingsystem indeholder LX-databladet alle vigtige egenskaber i egenskabsoversigten. Tagkonstruktionen og den nødvendige afløbsledning er afgørende for valget (fx via onlineberegning og onlinekonfigurator).

#### 2 ... Udskrivning

Grundlaget for den tekniske specifikation er egenskabsoversigten i LX-databladet.

Med udgangspunkt i styklisten kan den artikelpræcise udskrivning være klar på få minutter. (fx via onlineudskrivning)

#### 3 ... Indbygning

Ved indbygning af det færdige tagafvandingsystem giver LX-databladet ekstra sikkerhed for alle byggeriets parter. Fra produktionen over handlen til håndværket.

Også når afløb og rør indbygges af håndværkere fra forskellige brancher, kræver CAD-systemtegningen over komplekssystemet, at der er afstemning mellem alle brancher på byggepladsen.

#### Målt ydelsesberegning

Ved at foretage en måling på en af LORO-X prøvningsfaciliteterne påvises systemets afløbsydelse pålideligt under realistiske forhold og dokumenteres i LORO-X afløbskurven.

Denne entydige og standardopfyldende ydelsesberegning giver sikkerhed over for forsikringselskaber og ordregivere.

**Download alle LX-datablade fra [www.loro-x.com](http://www.loro-x.com) (Product database)**

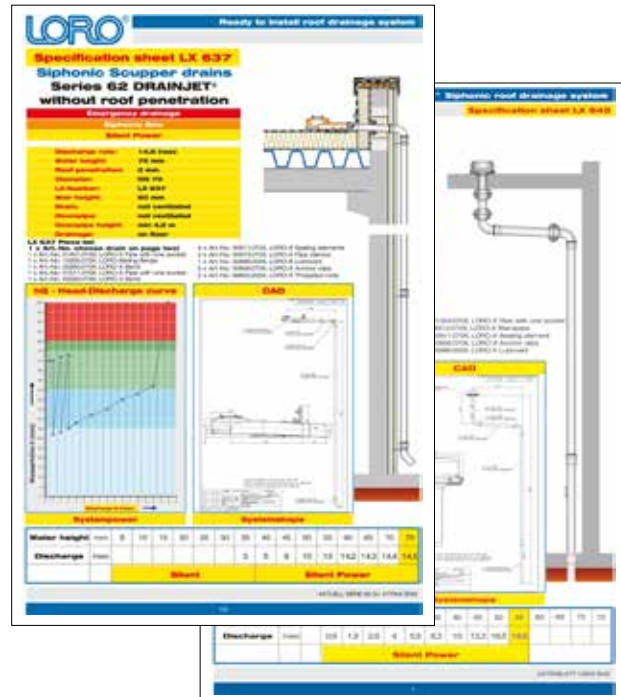
#### Når der kræves skræddersyede løsninger...

LORO-X serviceteamet hjælper dig gerne med planlægningen af dit skræddersyede tagafvandingsystem!

Enten kan det færdige tagafvandingsystem, som du har valgt, tilpasses af vores tagafvandings teknikere til bygningens særlige forhold.

Eller vi fremstiller et skræddersyet komplekssystem til din bygning, med flere afløb til et faldrør.

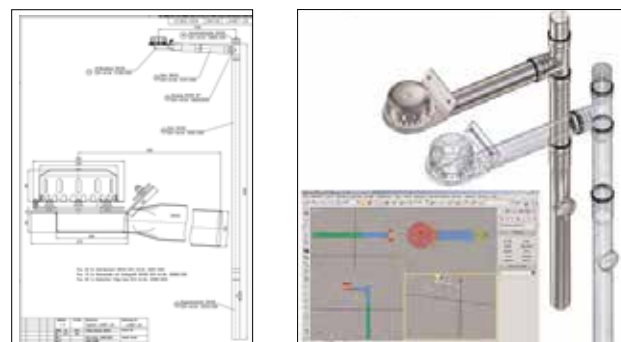
Kontakt os!



Færdige tagafvandingsystemer til Attika- og tagafvandning med trykstrømning



Indbygget Attika-afvandingsystem med trykstrømning



Udfør CAD-præcis planlægning via "kopier & indsæt" systemtegning som 2D og 3D .dwg

## LX-databladet

### Egenskabsoversigten

I LORO-X egenskabsoversigten findes tagafvandingsystemets vigtigste egenskaber. Ud fra de anførte karakteristiske værdier kan man hurtigt sammenligne de forskellige systemer.

### Indbygningseksempel

Indbygningseksemplet illustrerer indbygningen af det færdige tagafvandingsystem i bygningen.

### Stykliste

I styklisten er alle systemdelene i det målte færdige tagafvandingsystem angivet med artikelnummer og styktal.

Det afløb, der passer til tætningsbanen, skal vælges på side 2! Afløbsydelsen er uafhængig af flangeformen.

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

CAD-systemtegningen kan downloades som 2D-PDF-, 2D-DWG- og 3D-DWG-dokument på [www.loro-x.com](http://www.loro-x.com).

### Afløbskurve

Ethvert tagafvandingsystem har en specifik afløbskurve. Afløbet i liter pr. sekund (l/s) og den tilhørende vandhøjde på taget (mm) er illustreret på overskuelig vis i både afløbskurven og i tabelform.

**Specification sheet LX 637**  
Siphonic Scupper drains  
Series 62 DRAINJET<sup>®</sup>  
without roof penetration

Emergency drainage  
Siphonic flow  
Silent Power

Discharge rate: 14,5 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. 01401.070X, LORO-X Pipe with one socket	4 x Art.-No. 00911.070X, LORO-X Sealing elements
1 x Art.-No. 13220.070X, LORO-X Sliding Range	2 x Art.-No. 00973.070X, LORO-X Pipe clamps
1 x Art.-No. 00350.070X, LORO-X Elbow	1 x Art.-No. 00390.000X, LORO-X Lubricant
1 x Art.-No. 01211.070X, LORO-X Pipe with one socket	3 x Art.-No. 00800.070X, LORO-X Anchor clips
1 x Art.-No. 00350.070X, LORO-X Elbow	2 x Art.-No. 00603.200X, LORO-X Threaded rods

**hQ - Head-Discharge curve**

**CAD**

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

Systempower      Systemshape

ACTUELLE SERIE 62 DI ATTKA BKG

10

1. side

### Flangeformer til tagaftætningsbane

På side 2 i LX-databladet er afløbets forskellige flangeformer opført.

Husk at tilføje de varianter, der passer til din tagkonstruktion, til styklisten på side 1.

Alle varianter er identiske mht. afløbsydelse!

Betydning af tilføjelserne:

- 1X = klemmeflange 90°
- 2X = klemmeflange 45°
- 3X = klæbeflange 45°
- 4X = klemmeflange uden kanter
- 5X = enkelt, uden varmeisolering
- 6X = todelt, uden varmeisolering
- 7X = enkelt, med varmeisolering
- 8X = todelt, med varmeisolering
- 9X = enkelt, med varmeisolering og opvarmning
- 10X = todelt, med varmeisolering og opvarmning
- 11X = med tilslutningsmanchet

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

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

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

**LXXX-3X**  
Drain Art.-No. 01401.070X  
Bonding Range 45°  
for plastic roofing sheets

Please note:  
The drainage system is designed for use with a roof slope of 0.5% to 2.0%. The drainage system is not suitable for use with a roof slope of 0.5% to 2.0%.

ACTUELLE SERIE 62 DI ATTKA BKG

11

2. side

**Forslag til udskrivningstekst iht. LX-datablad**






**Indledning til tagafvandingssystemer**

LORO-X tagafvandingssystemet indbygges som byggesæt bestående af afprøvede afløb, rør, formdele og tilbehør fra samme producent. Kun absolut sammenlignelige, afprøvede systemer er tilladt. Da systemydelsen er tæt forbundet med systemformen, er det ikke tilladt at udskifte enkelte systemdele i planlægnings-, leverings- og indbygningskæden uden forudgående afprøvning!

Det komplette system indbygges med ikke-brændbare afløb og stålafløbsrør med indstiksmuffeforbindelse, tryksikkert og dødvandssikkert, med systemdele, som er godkendt af producenten. Materialet skal leve op til brandsikringsklasse A1, være formstabil, brudsikkert og vejrbestandigt ved frost og stærk varme. Anlægningen skal ske som foreskrevet af producenten.

”Alternative tilbud“ skal opfylde alle krav ifølge ”Teknisk specifikation for tagafvandingssystemet“! Hvis nogle af afvandingssystemets systemdele skal udskiftes, skal de hydrauliske beregninger for det komplette system genberegnes af udbyderen iht. EN 12056-3, ligesom de dermed forbundne omkostninger skal indkalkuleres i tilbudsprisen.

**Teknisk specifikation for tagafvandingssystemet**

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. WG: 9 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 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 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 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 ABM1: 70	16,90€		16.90 €

**Onlineudskrivning ifølge stykliste på [www.loro-x.com](http://www.loro-x.com) med download til GAEB-XML og EXCEL**

## Hovedafvanding

I hvert lavpunkt på taget skal der anbringes mindst 1 hovedafvanding i grundledningen og 1 nødafvanding på en flade, som uden risiko kan oversvømmes.

I hvert lavpunkt på taget har LORO-X hovedafvandingen til opgave at lede regnvandet sikkert og hurtigt bort fra taget og ned i kloaksystemet.

For ikke at bringe bygningens konstruktion i fare er det vigtigt, at systemets afløbsydelse opnås på sikker vis allerede ved minimal vandhøjde på taget.

### Egenskaber:

- Afvanding i grundledning
- Gravitationsstrømning: 35 mm nom. vandhøjde
- Trykstrømning: 55 mm nom. vandhøjde

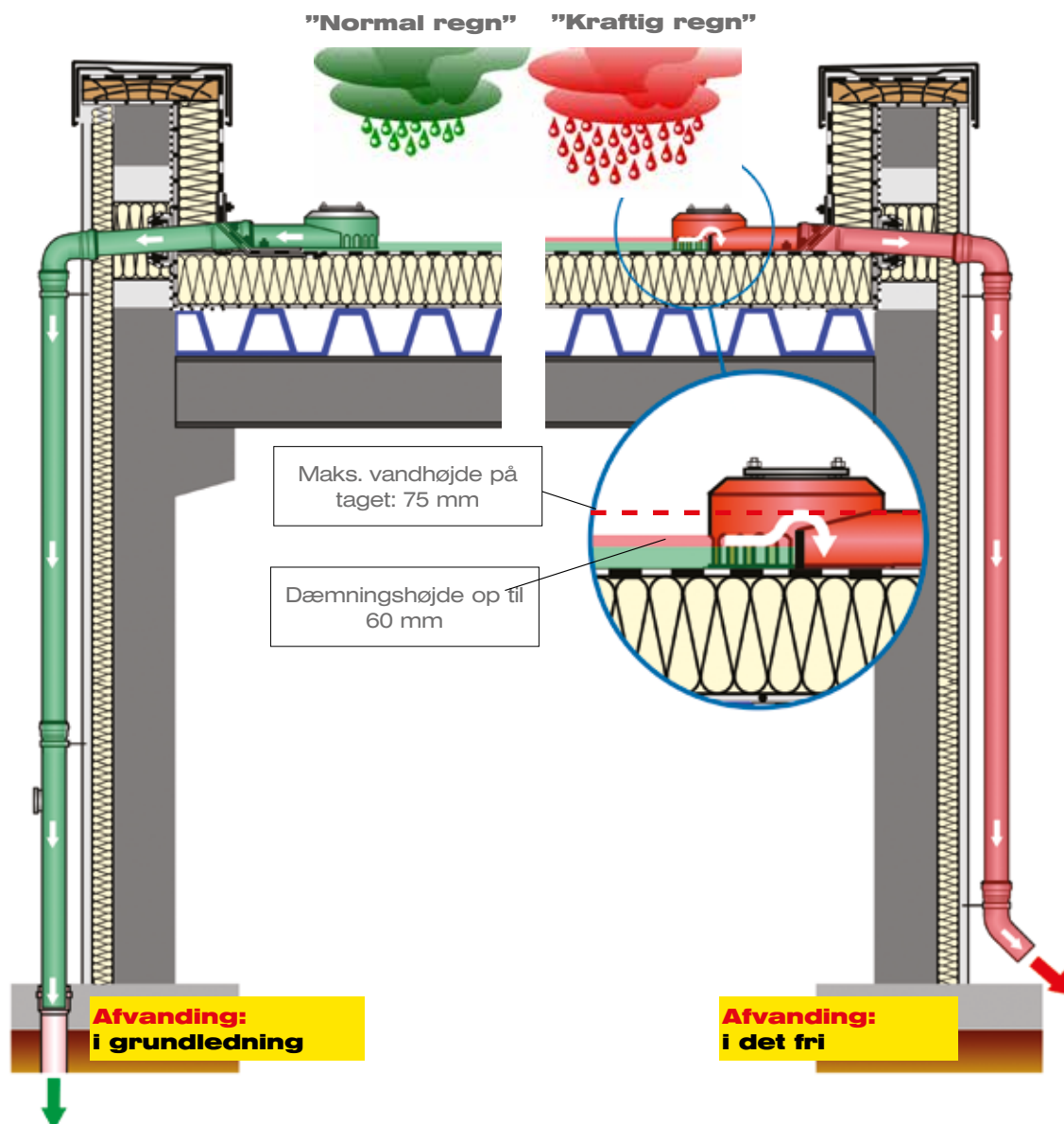
## Nødafvanding

Nødafvandingen ved ethvert lavpunkt sker iht. DIN EN 12056-3 via en separat strømningsvej ind på en flade, der uden problemer kan oversvømmes. Den afvander kun i tilfælde af meget kraftig regn ("styrtregn"), eller hvis hovedafvandingen ikke længere fungerer. (fx ved dødvande i grundledningen)

For at nødafvandingen ikke skal "løbe med" under normale forhold, opstemmes regnvandet ved opstemningselementet i LORO-X nødafløbet på taget. Først når vandhøjden på taget overstiger opstemningselementets højde, begynder den sikre afvanding ud i det fri.

### Egenskaber:

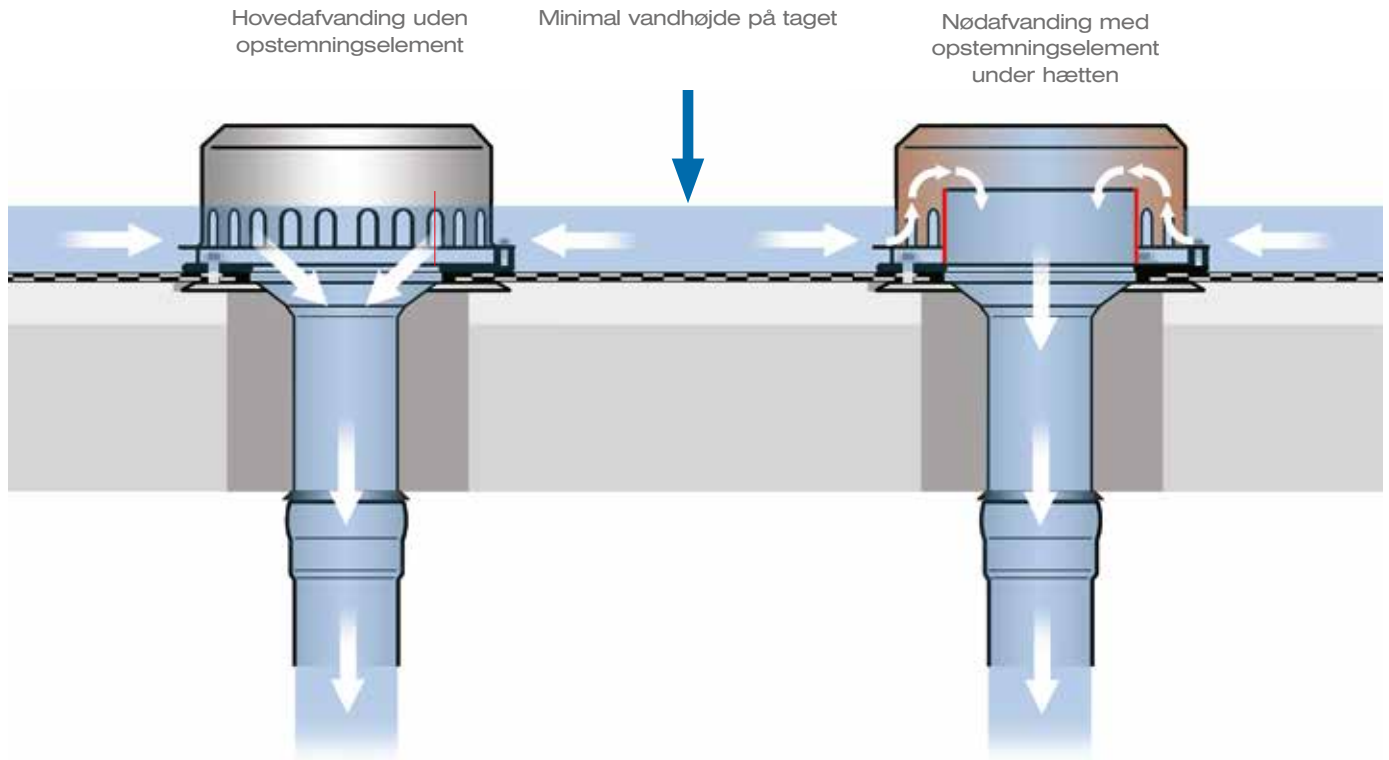
- Afvanding i det fri
- Opstemningselement under hættens
- Maks. 75 mm vandhøjde på taget
- Dæmningshøjde fra 35 mm til 60 mm





**LORO-X EUROPA-patent**

**Maksimalt afløb ved minimal vandhøjde**



**LORO-Xnødafløbmedopstemningselement under hættten**

Den Europa-patenterede LORO-X nødafvandning med opstemningselement under hættten minimerer vandhøjden på taget.

Ved "normal regn" opstemmes vandet på taget ved opstemningselementet under hættten, til hovedafvandningen har nået sin maksimale ydelse.

Så snart hovedafvandningens maksimale ydelse er nået, begynder vandet at løbe over opstemningselementet under hættten.

Via det patenterede „lufttætte rum“ inde i LORO-X hættten starter trykstrømningen hurtigt og sikkert.

Pga. undertrykket i hættten "suges" vandet gennem indløbsrillen fra tagfladen op over opstemningselementet, således at den tilgængelige vandhøjde under hættten ligger klart over vandhøjden på taget.

Denne suge-/løfteeffekt minimerer den nødvendige vandhøjde på taget!

**Online som video**

På [www.loro-x.com](http://www.loro-x.com) kan denne fascinerende effekt studeres på en anskueliggørende video.

I to "gennemskårne" tagafvandingsystemer ses strømningen i hoved- og nødafvandningen.

Maksimalt afløb fra taget



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

## Gravitationsstrømning

Mindre tagflader og tagflader i boligbyggeri anvendes for det meste med såkaldt "gravitationsstrømning".

Herved strømmer vandet roligt og med laminar strømning. For at opnå den påkrævede minimale afløbsydelse og forhindre aflejring af smuds skal der anlægges vandrette rør med et fald.

I kraft af ventilationsåbninger i afløbet og i rørsystemet forhindres det, at der kan opbygges et undertryk i systemet.

**For sikkert at forhindre dannelse af undertryk i systemet**, skal det komplette system planlægges og anlægges ifølge producentens forskrifter.

### Fordele

- Støjsvag strømning
- Optimalt til mindre tagflader
- Optimalt til boligbyggeri
- Optimalt til grønne tage
- Også mulighed for faldrørshøjde under 4,2 m

### Gravitationsstrømning

Afløbsrør	Min.	Maks. tilladt
indv. diameter	afløb	vandhøjde
-	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

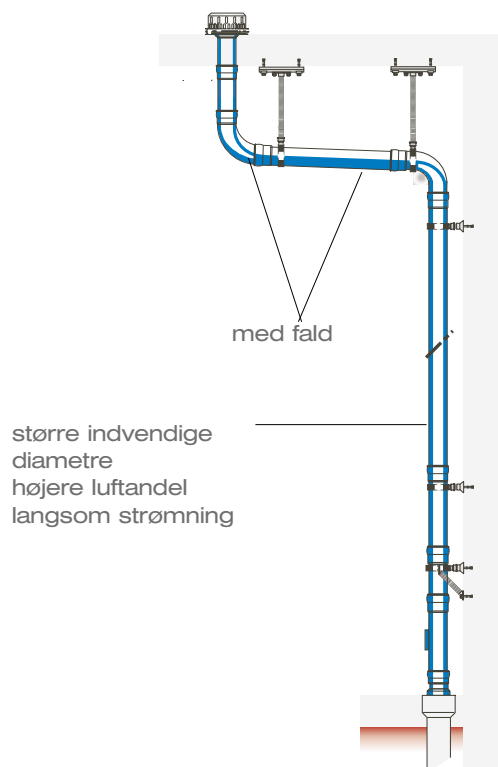
Mindste afløbsværdier ved gravitationsstrømning iht. DIN EN 1253-1:2003



Rolig og langsom strømning



Meget luft og mindre vand i systemet



## Trykstrømning

Større tagflader afvandes ofte med moderne trykstrømning i kompletsystemet uden ventilationsåbninger. Trykstrømning planlægges og drives med højere strømningshastighed i systemet med mindre indvendige diametre.

I faldrøret opbygges der et kraftigt undertryk, som overføres gennem alle rør og formdele i systemet til og med afløbene, således at der på kontrolleret vis kan suges vand fra taget.

**For at sikre dannelse af undertryk i systemet**, skal det komplette system planlægges og anlægges ifølge producentens forskrifter.

### Fordele

- Færre afløb
- Færre rør og faldrør
- Mindre indvendige diametre
- Hurtigere strømning
- Ikke behov for fald i samleledninger
- Høj selvrensningseffekt
- Økonomisk: Mindre arbejde og materiale

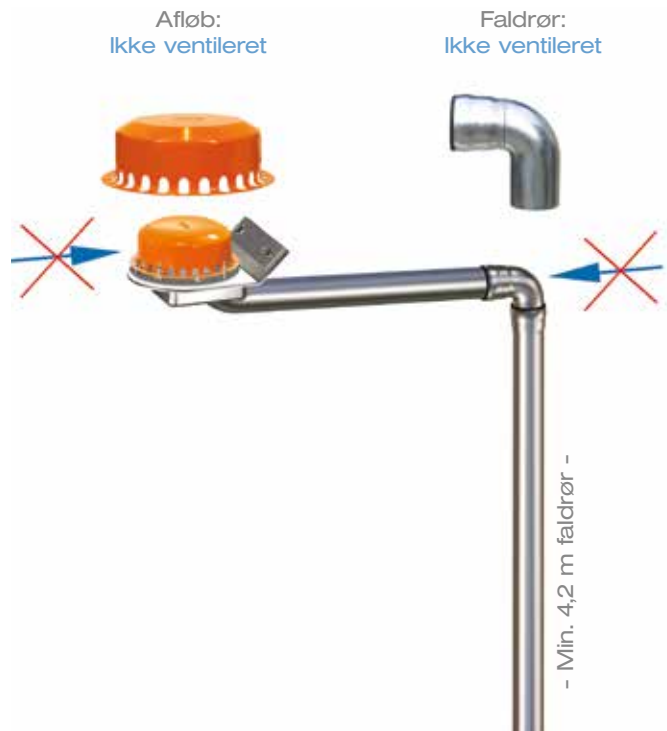
Trykstrømning		
Afløbsrør	Min.	Maks. tilladt
indv. diameter	afløb	vandhøjde
-	l/s	mm
DN 40	3,0	55
DN 50	6,0	55
DN 70	12,0	55
DN 80	14,0	55
DN 100	22,0	55
DN 125	35,00	55
DN 150	50,00	55

Mindste afløbsværdier ved trykstrømning iht. DIN EN 1253-1:2003

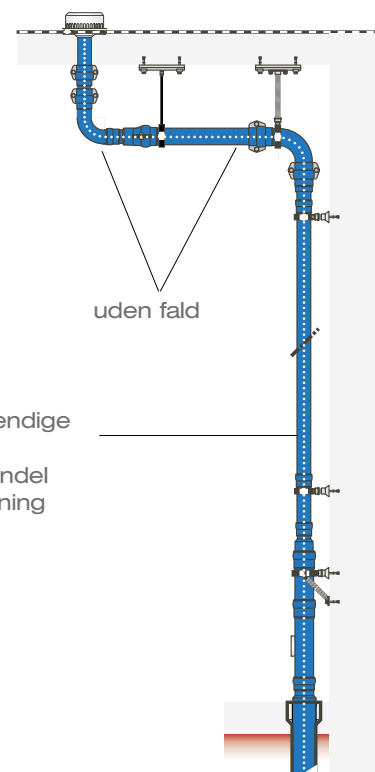
\*værdier vist med rødt er tagafvandings tekniske tilføjelser fra LORO.



Færre faldrør og mindre indvendige diametre



Meget vand og mindre luft i systemet



## LORO-X Attika-afvanding

**Attika** betyder ”Tagrandskant som murlignende konstruktion på tagranden af en bygning sammen med tagrandsafslutningen i stedet for en tagrende.”

**Attika-afvanding** er – tilsvarende rendeafvandingen – en fuldstændig, udvendig afvandingssløsning til flade tage. Herved monteres afvandingssystemet med et Attika-afløb på Attika-kanten, hvorfra det resterende rørsystem føres vandret fra taget gennem Attika.

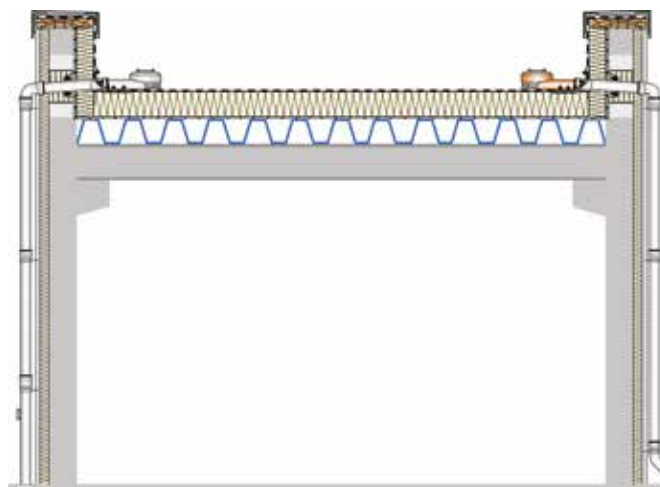
### LORO-X Attika-afvandingssystemer med trykstrømning

Med det trykfaste LORO-X stålafløbsrør kan alle bygninger med trykstrømning afvandes lige så sikkert via Attika, som det kendes fra gravitationsafvanding. Ofte er kompletsystemer med trykstrømning mere økonomiske end traditionelle løsninger!

**Kasserender** og lavpunktlinjer på taget gør det muligt at forenkle faldet på taget, da disse også kan opsamle vandet fra større flader og lede det til hoved- og nødafløbene.

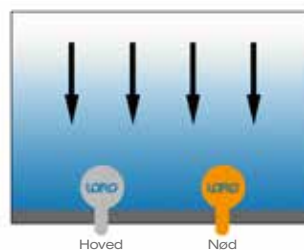
#### Fordele:

- Ingen rør i bygningen
- Ingen varmebroer i bygningen
- Hurtig planlægning med LX-datablad
- Høj afløbsydelse med trykstrømning
- Kompletsystem – alt sammen fra LORO



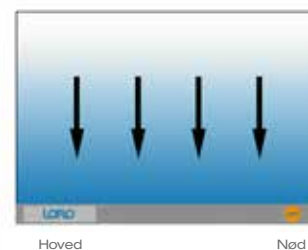
#### Attika-tag

Fald til Attika



#### Kasserende

Fald til kasserende



## LORO-X fladtagsafvanding

**Flade tage** afvandes ofte med såkaldte indvendige tagafvandingssystemer.

**Som indvendig** betegnes en tagafvanding, når der til et tagafløb med lodret afslutning udlægges et rørsystem indvendigt i en bygning. Dette klares som regel med en kerneboring, gennem hvilken tagafløbet er forbundet med rørsystemet.

**LORO-X tagafvandingssystemer til flade tage** udmærker sig ved pladsbesparende mål samt høj afløbsydelse ved minimal rørdiameter.

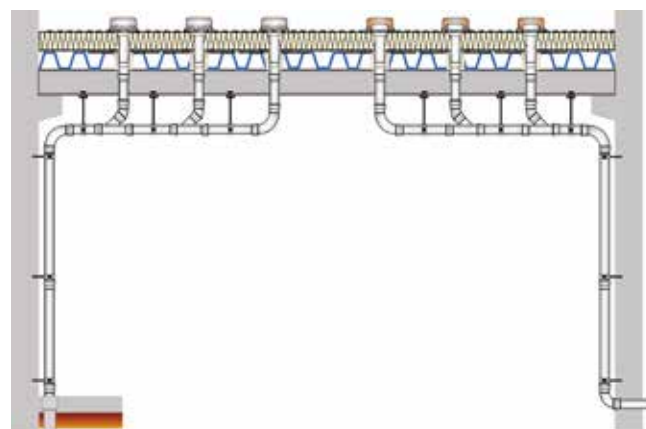
**Til enhver tagkonstruktion** har LORO det optimale tagafvandingssystem. Således kan man vælge mellem enkelt-varianten (til kolde tage) eller den todelte variant (til tage med varmeisolering).

Desuden kan man vælge systemet med varmeisolering på afløbet eller med røropvarming i frostudsatte områder.

Man kan blot benytte onlinekonfiguratoren til at vælge det optimale system.

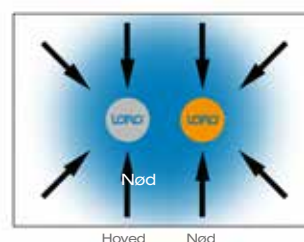
#### Fordele:

- Stødfast, dødvandssikker, trykfast
- Kompletsystem – alt sammen fra LORO
- Mulighed for flere afløb til ét faldrør
- Minimal udvidelse ved varme og kulde



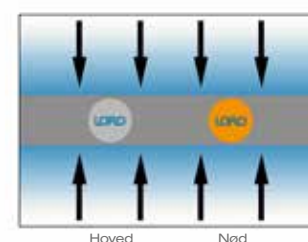
#### Lavpunkt

Fald til et punkt



#### Lavpunktlinje

Fald til en linje



## LORO-X altanafvanding

**En altan** er en "udnyttet tagflade, der kan gås på" og afvandes iht. de standarder, der er gældende for flade tage.

**Ved altanafvanding** er den flade, der skal afvandes, klart mindre end på taget, hvilket betyder, at de fleste minimale afløbsledninger er tilstrækkelige.

Altanafvandingsystemer afvander normalt med gravitationsstrømning i den nominelle bredde DN70.

**LORO-X enkeltafløb** har en si uden rørgennemføring og tilsluttes "enkeltvis" med grenrør eller buer til faldrøret.

**LORO-X direkte afløb** har en si med rørgennemføring og er dermed en del af faldrøret. De optager et rør, som fortsætter opad, og leder regnvandet "direkte" ind i det vertikale faldrør.

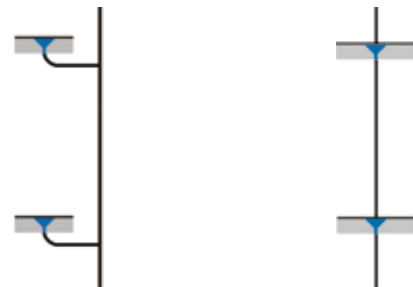
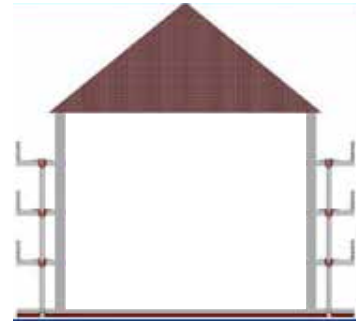
### LORO-X Serie V:

#### Den modulære altanafvanding af rustfrit stål

Kan anvendes med kun én enkelt basisenhed og senere valgbare monterings-elementer til næsten alle altanoverbygninger som enkelt afløb eller direkte afløb.

#### Fordele:

- Beskyttelse af facaden mod overløbende vand
- Sikkerhed gennem kontrolleret afvanding



**Enkeltafløb**  
til faldrør uden for  
altanpladen

**Direkte afløb**  
som del af faldrøret  
inde i altanpladen

## LORO-X stålafløbsrør

**LORO-X stålafløbsrør og formdele** fra DN 32 til DN 300, varmebehandlet med ekstra indvendig coating, gennemprøvet gennem mere end 50 år i afvandingsystemer til bygninger og skibe.

**Hurtig anlægning:** Et væsentligt kendetegn er LORO-X indstiksmuffen med to kamre og specielle tætnings-elementer for problemfri sammensætning af rør. De afgørende materiale- og anlægningsfordele samt pålideligheden er gennemprøvet millioner af gange over hele verden.

**Trykfast og formstabil:** I forbindelse med LORO-X sikkerhedsspændebånd anvendes LORO-X stålafløbsrør også som trykrør. LORO-X stålafløbsrør er slag-, stød- og frostsikre, ikke brændbare og formstabile.

**2500+ standardformdele:** Det omfattende formdelsprogram til buer, grenrør, overgangsstykker, udligningsstykker og specialformdele til specielle anvendelsesområder passer til næsten enhver anlægningssituation.

**Forzinket stål** giver mange fordele i forhold til andre materialer såsom tungt støbemateriale, smelteplast eller tyndvægede zinkplader.

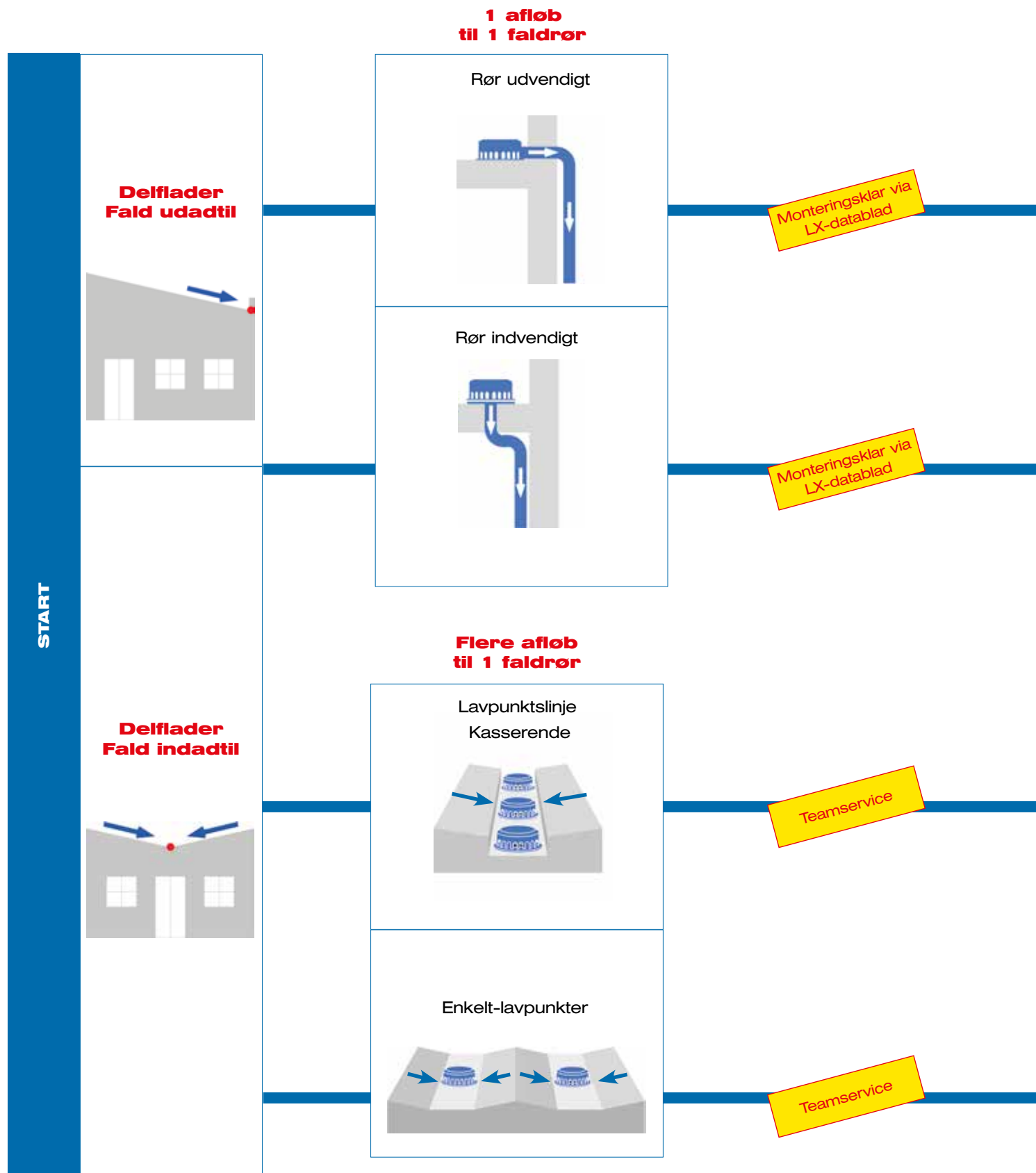
Også mulighed for diverse specialdele og støbeformer via savning, bøjning og svejsning.



### Indvendig og udvendig

DN 32-300, trykfast, stødfast, dødvandssikker, brandsikringsklasse A1, UV-beständig, varme- og frostbestandig

## Fra bygning til LORO-X tagafvandingsssystem

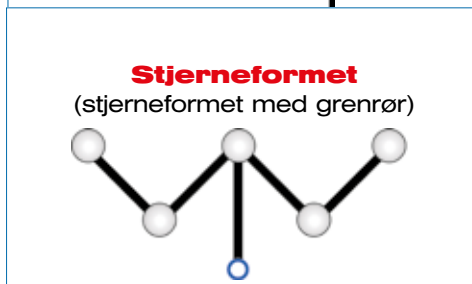
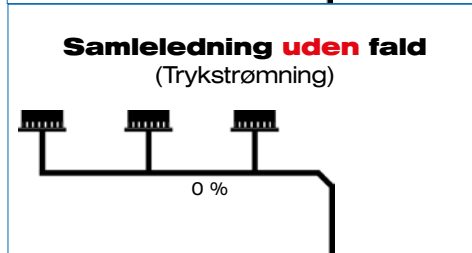
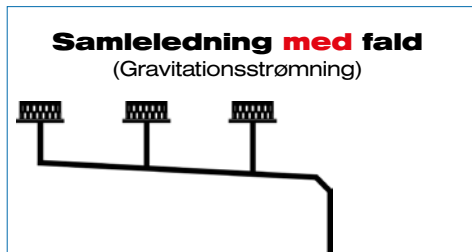


**LORO-X færdige tagafvandingsystemer**

Attika-afvanding		Afløb*	Indgreb	DN	Hoved	Nød
	<b>LORO-X Attika-Direkt</b> til tag og 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> med patenteret dobbelt acceleration	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
		13,2 l/s	92 mm	70	LX 461	LX 466
	<b>LORO-X Attika-Distant</b> uden kant	16,2 l/s	106 mm	100	LX 480	LX 482
		5,0 l/s	55 mm	70	LX 471	LX 475
		4,9 l/s	55 mm	100	LX 487	LX 668
	<b>LORO-X Attika-RAINSTAR®</b> med minimal indbygningsdybde 55 mm	15,6 l/s	55 mm	70	LX 473	LX 798
		14,0 l/s	55 mm	100	LX 665	LX 666
		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> Høj ydelse	32,0 l/s	55 mm	100	LX 803	LX 766
	<b>Attika-Hoved-Nød-Kombi</b> Rør-i-rør	12,7 l/s	106 mm	100/50	LX 772	LX 772

Tagafvanding		Afløb*		DN	Hoved	Nød
	<b>LORO-X DRAINLET®</b> Gravitationsstrømning	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> Trykstrømning	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>**  
(ved regnmængde 350/700 og C=1)



**LORO-X teamservice**


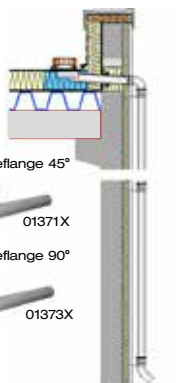
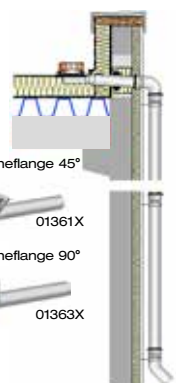



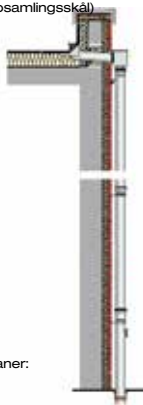

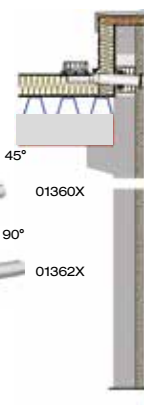

Vi glæder os til at modtage din e-mail eller dit opkald!

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

## Nødafvandning

### Gravitationsstrømning

		Silent		Silent Power															
		ATTIKASTAR®		RAINSTAR®				RAINSTAR® 55mm			DISTANT								
		Høitydende vandudkast		Høj afløbsydelse gennem dybtliggende rør				Minimal indbygningsdybde			Uden kant								
																			
		med klemmefflange uden kant 01394X		med klemmefflange 45° 01371X med klemmefflange 90° 01373X				med klemmefflange 45° 01361X med klemmefflange 90° 01363X			med klemmefflange uden kant 01391X								
DN		100		50		70		100		70		100		50		70		100	
↓ mm		106		82		92		106		55		55		82		92		106	
Vh(mm)		75		75		75		75		75		75		75		75		75	
LX-Nr.		LX859		LX494	LX493	LX465	LX469	LX481	LX485	LX475	LX476	LX668	LX667	LX494	LX493	LX465	LX469	LX481	LX485
Afløb i l/s		9,1 l/s** som vandudkast		7,6 l/s*	som vandudkast	10,0 l/s*	som vandudkast	9,0 l/s*	6,8 l/s** som vandudkast	8,2 l/s*	som vandudkast	8,0 l/s*	som vandudkast	7,6 l/s*	som vandudkast	10,0 l/s*	som vandudkast	9,0 l/s*	6,8 l/s** som vandudkast

Hovedafvandning																							
Gravitationsstrømning																							
		Silent						Silent Power															
		Attika-Direkt						RAINSTAR®				RAINSTAR® 55mm				DISTANT							
		Indbygning direkte i Attika						Høj afløbsydelse gennem dybtliggende rør				Minimal indbygningsdybde				Uden kant							
																							
		uden indgreb i taget (uden opsamlingskål) 1 01316X med opsamlingskål 2 01330X som dobbeltrørsafløb 3 01320X med opsamlingskål og dybtliggende rør 4 01350X som dobbeltrørsafløb 5 01324X uden indgreb i taget med klemmefflange kun til PVC-tagbaner: 6 01350X						med klæbeflange 45° 01374X med klemmefflange 45° 01370X med klemmefflange 90° 01372X				med klemmefflange 45° 01360X med klemmefflange 90° 01362X				med klemmefflange uden kant 01390X							
DN		70		100				50		70		100		70		100		50		70		100	
↓ mm		0	52	0	52	52	103	103	0	82	92	106	55	55	55	55	82	92	106				
Vh(mm)		35	35	35	35	35	35	35/75	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35				
LX-nr.		LX620	LX650	LX621	LX647	LX653	LX694	LX727	LX1110	LX490	LX489	LX460	LX467	LX479	LX471	LX472	LX487	LX488	LX490	LX489	LX460	LX467	LX479
Afløb i l/s		0,8 l/s*	2,3 l/s*	1,2 l/s*	3,0 l/s*	4,5 l/s*	4,5 l/s*	4,0 l/s*	1,7 l/s*	5,1 l/s*	som vandudkast	5,2 l/s*	som vandudkast	5,4 l/s*	5,0 l/s*	som vandudkast	4,9 l/s*	som vandudkast	5,1 l/s*	som vandudkast	5,2 l/s*	som vandudkast	5,4 l/s*

\* Afløbsledning ifølge kontrolanordning iht. DIN EN 1253, faldrørslængde 4,2 m

\*\*\* Afløbsledning som hoved-nød-kombi-system med nødoverløb i opsamlingskasse

↓ = indgrebsdybde i taget  
Vh(mm) = vandhøjde på taget



Nødafvandning															
Trykstrømning															
Silent Power															
RAINSTAR®				RAINSTAR® 55mm		DISTANT				Attika-DRAINJET®				ATTIKASTAR®	
Høj afløbsydelse gennem dybtliggende rør				Minimal indbygningsdybde		Uden kant				Uden indgreb i taget				Høj ydelse	
<p>med klemmefflange 45° 01381X med klemmefflange 90° 01383X</p>				<p>med klemmefflange 45° 01365X med klemmefflange 90° 01367X</p>		<p>med klemmefflange uden kant 01393X</p>				<p>med klæbeflange 45° 01349X med klemmefflange 45° 01356X med klemmefflange 90° 01358X <b>DN 100 med klæbeflange 45°</b> 01354.100X LX1157 01349.100X LX1159</p>				<p>med klemmefflange uden kant 13766X</p>	
<b>DN</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>mm</b>	<b>76</b>	<b>82</b>	<b>92</b>	<b>106</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>76</b>	<b>82</b>	<b>92</b>	<b>106</b>	<b>0 mm</b>	<b>0 mm</b>	<b>0 mm</b>	<b>0 mm</b>	<b>55 mm</b>
<b>Vh(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>75</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>75</b>
<b>LX-nr.</b>	LX682	LX500	LX466	LX482	LX798	LX666	LX682	LX500	LX466	LX482	LX790	LX637	LX1157	LX1159	LX766
<b>Afløb i l/s</b>	4,5	8,6	17,6	21,7	17,6	23,0	4,5	8,6	17,6	21,7	9,0	14,5	37,0	36,0	32,0
													Dæmnings- højde 40 mm	Dæmnings- højde 60 mm	

Hovedafvandning															
Trykstrømning															
Silent Power															
RAINSTAR®				RAINSTAR® 55mm		DISTANT				Attika-DRAINJET®				ATTIKASTAR®	
Høj afløbsydelse gennem dybtliggende rør				Minimal indbygningsdybde		Uden kant				Uden indgreb i taget				Høj ydelse	
<p>med klemmefflange 45° 01380X med klemmefflange 90° 01382X</p>				<p>med klemmefflange 45° 01364X med klemmefflange 90° 01366X</p>		<p>med klemmefflange uden kant 01392X</p>				<p>med klæbeflange 45° 01347X med klemmefflange 45° 01351X med klemmefflange 90° 01353X <b>DN 100 med klæbeflange 45°</b> 01347.100X</p>				<p>med klemmefflange uden kant 13779X</p>	
<b>DN</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>50</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>mm</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>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>55</b>
<b>Vh(mm)</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>55</b>
<b>LX-nr.</b>	LX492	LX461	LX480	LX473	LX665	LX492	LX461	LX480	LX789	LX636	LX1158	LX803			
<b>Afløb i l/s</b>	8,5	13,2	16,2	15,6	14,0	8,5	13,2	16,2	7,0	16,0	38,0	32,0			

\*\* LORO egenmåling ved fuldstændigt ventileret faldrør, svarende til ydelse ved vandudkast

## LORO-X Attika-Direkt

### Pladsbesparende med støjsvag gravitationsstrømning

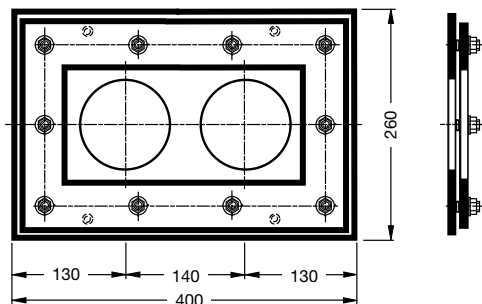
Det pladsbesparende design direkte i Attika og den rolige gravitationsstrømning gør serien "Attika-Direkt" særdeles interessant for terrasser, tage som kan betrædes, undervisningslokaler, hospitaler, boliger og kontorbygninger.



**Målene** for samtlige LORO-X direkte Attika-afløb finder man ved at søge på LX-numrene på [www.loro-x.com](http://www.loro-x.com)

### LORO-X skydeflange, dobbeltrør,

DN 70 art.nr. 13228.070X,  
DN 100 art.nr. 13228.100X  
inkl. tætningslementer



### Indbygning direkte i Attika

med 45° kant for problemfri tagbanetilslutning til Attika

### Kløbeflange

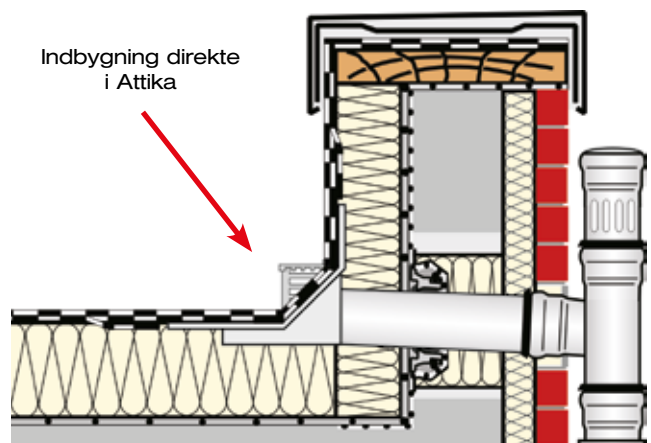
med 45° kant  
til bitumen-tagtætningsbaner

### I forzinket stål

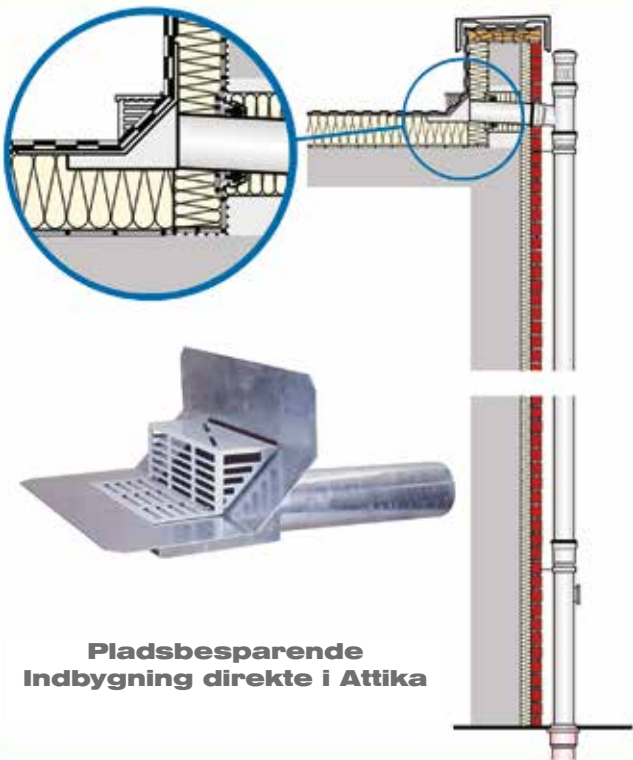
fremstillet basisenhed med grusopsamlingskurv  
for høj stabilitet og UV-bestandighed

### Rundt rør

til Attika-gennemføringen uden skjulte omkostninger  
som fx specielle overgangsstykker



**LORO-X Attika-Direkt**



**Pladsbesparende  
Indbygning direkte i Attika**

**Fordele:**

• Uden indgreb i taget (0 mm)  
med klæbeflange til bitumen-tagtætningsbaner

• Uden indgreb i taget (0 mm)  
med klæbeflange til PVC-tagtætningsbaner

• Forstærket afløbsydelse med dobbeltrør

• Standardopfyldende afløbsydelse 4,5 l/s  
• Minimal indgrebsdybde med dobbeltrør

• Standardopfyldende afløbsydelse 4,5 l/s  
med dybtliggende rør

• Maksimal ydelse med dybtliggende dobbeltrør

**Hovedafvandning**

**Gravitationsstrømning**

**LX 620 DN 70**



01316.070X

0,8 l/s ved 35 mm\*

**LX 621 DN 100**



01316.100X

1,2 l/s ved 35 mm\*

**LX 1110 DN 100**



01333.100X

1,7 l/s ved 35 mm\*

**LX 650 DN 70**



01330.070X

2,3 l/s ved 35 mm\*

**LX 647 DN 100**



01330.100X

3,0 l/s ved 35 mm\*

**LX 653 DN 100**



01320.100X

4,5 l/s ved 35 mm\*

**LX 694 DN 100**



01350.100X

4,5 l/s ved 35 mm\*

**LX 727 DN 100**



01324.100X

8,0 l/s ved 75 mm\*

\* Vandhøjde på taget

## LORO-X Attika-RAINSTAR®

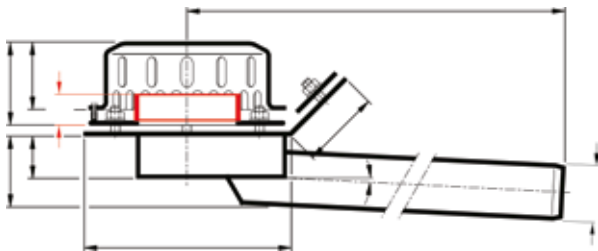
### med dybtliggende rør og forbedret afløb

Det "dybtliggende rør" i LORO-X RAINSTAR® som universel Attika-afvanding sørger for en høj afløbsmængde ved gravitationsstrømning og fremmer aktiveringen ved trykstrømning. Tætningen sker på ét niveau med den sikre klemme-flange. Kanten i 45° eller 90° fungerer som monteringsenhed i Attika.

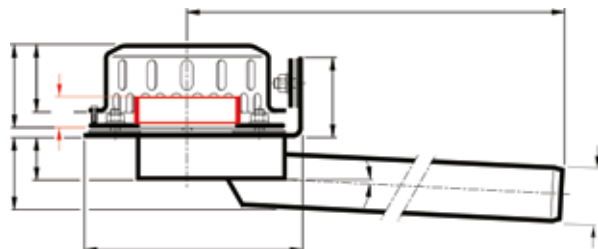


### Mål:

Til bitumen-tagtætningsbaner:



Til PVC-tagtætningsbaner:



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

#### Høj ydelse (gravitationsstrømning)

på op til 9,0 l/s via patenteret, dybtliggende rør ved 75 mm vandhøjde på taget

#### Meget høj ydelse (trykstrømning)

på op til 21,7 l/s via patenteret, dybtliggende rør ved 75 mm vandhøjde på taget

#### Brudfast, stødfast, trædefast

via UV-beständig hætte af rustfrit stål

#### Kun ét tætningsniveau

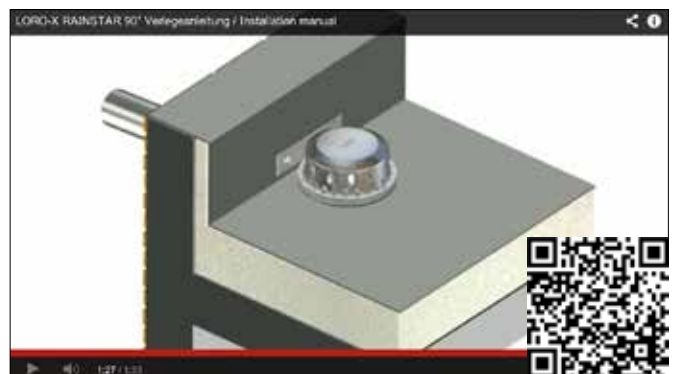
plus 45° eller 90° kant som monteringsredskab

#### Rundt rør

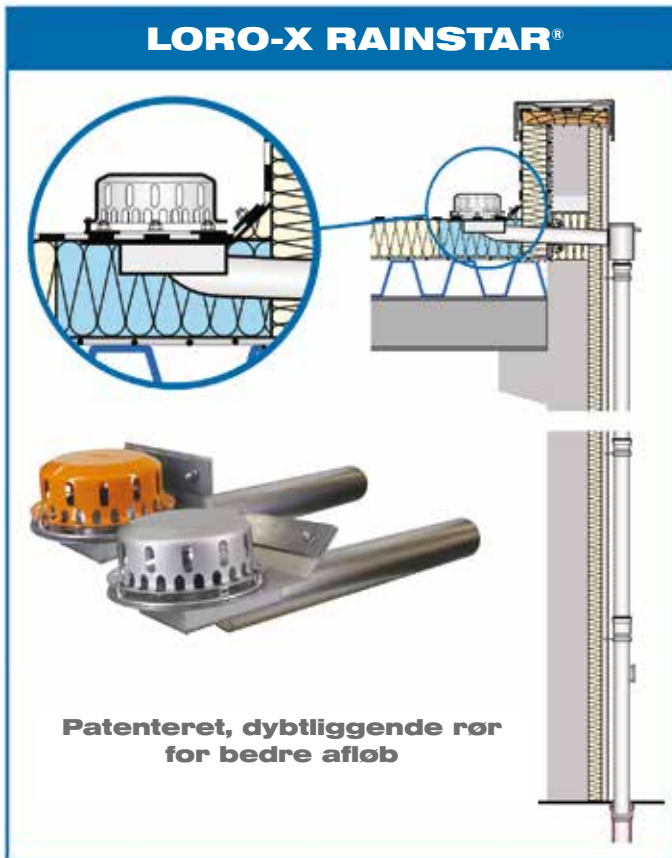
optimal til Attika-gennemføringen uden skjulte omkostninger som fx specielle overgangsstykker

#### Integreret dæmning

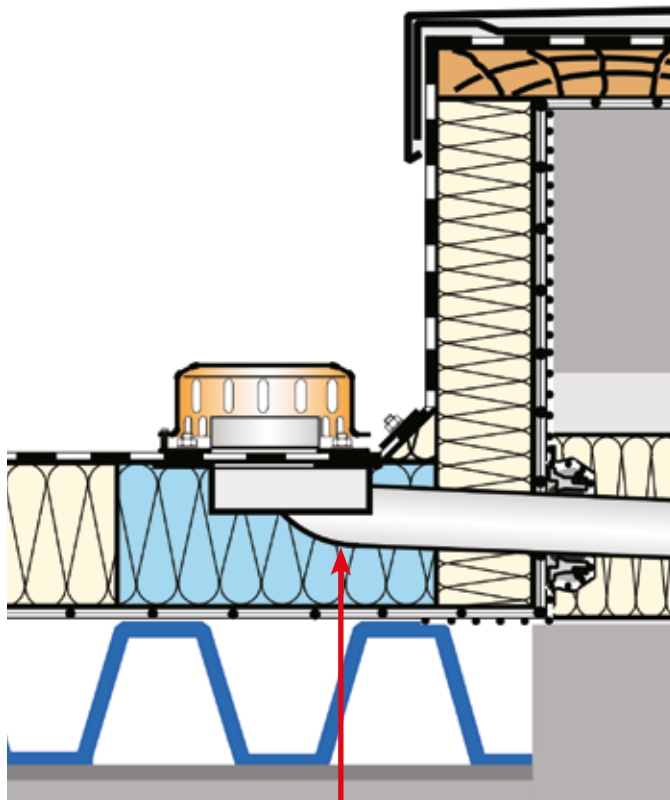
under hættens (kun ved nød afløb).  
Hoved- og nød afløb på ét niveau.



Anlægningsvejledning fås som 3D-video!



Hovedafvandning			
Gravitationsstrømning		Trykstrømning	
<b>LX 490</b>	<b>DN 50</b>	<b>LX 492</b>	<b>DN 50</b>
a) 01370.050X b) 01372.050X		a) 01380.050X b) 01382.050X	
			
5,1 l/s ved 35 mm*		8,5 l/s ved 55 mm*	
<b>LX 460</b>	<b>DN 70</b>	<b>LX 461</b>	<b>DN 70</b>
a) 01370.070X b) 01372.070X		a) 01380.070X b) 01382.070X	
			
5,2 l/s ved 35 mm*		13,2 l/s ved 55 mm*	
<b>LX 479</b>	<b>DN 100</b>	<b>LX 480</b>	<b>DN 100</b>
a) 01370.100X b) 01372.100X		a) 01380.100X b) 01382.100X	
			
5,4 l/s ved 35 mm*		16,2 l/s ved 55 mm*	



stærkere afløb ved gravitationsstrømning

Nødafvandning			
Gravitationsstrømning		Trykstrømning	
<b>LX 494</b>	<b>DN 50</b>	<b>LX 500</b>	<b>DN 50</b>
a) 01371.050X b) 01373.050X		a) 01381.050X b) 01383.050X	
			
7,6 l/s ved 75 mm*		8,6 l/s ved 75 mm*	
<b>LX 465</b>	<b>DN 70</b>	<b>LX 466</b>	<b>DN 70</b>
a) 01371.070X b) 01373.070X		a) 01381.070X b) 01383.070X	
			
10,0 l/s ved 75 mm*		17,6 l/s ved 75 mm*	
<b>LX 481</b>	<b>DN 100</b>	<b>LX 482</b>	<b>DN 100</b>
a) 01371.100X b) 01373.100X		a) 01381.100X b) 01383.100X	
			
9,0 l/s ved 75 mm*		21,7 l/s ved 75 mm*	

a) Klemmefflange 45°  
b) Klemmefflange 90°

\*Vandhøjde på taget

## LORO-X Attika-RAINSTAR® 55mm



med minimal indgrebsdybde  
på kun 55 mm

Hvis indgrebsdybden i taget skal være så lille som mulig, anvendes varianten med kun 55 mm indgrebsdybde. Man skal dog være opmærksom på den noget mindre afløbsydelse ved gravitationsstrømning.

Tætningen sker på ét niveau med den sikre klemmefflange. Kanten i 45° eller 90° fungerer som monteringsenhed i Attika.

### Minimalt indgreb i taget

pga. flad udførelse med kun 55 mm indbygningsdybde

### Brudfast, stødfast, trædefast

via UV-beständig hætte af rustfrit stål.

### Kun ét tætningsniveau

plus 45° eller 90° kant som monteringsredskab.

### Rundt rør

optimal til Attika-gennemføringen uden skjulte omkostninger som fx specielle overgangsstykker.

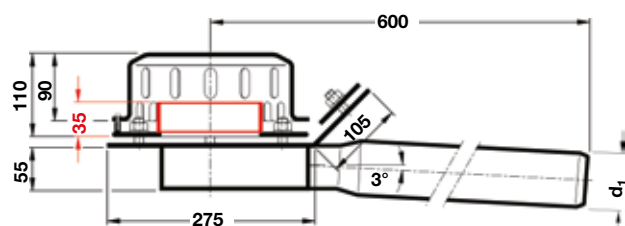
### Integreret dækning

under hættens (kun ved nødafløb).  
Hoved- og nødafløb på ét niveau.

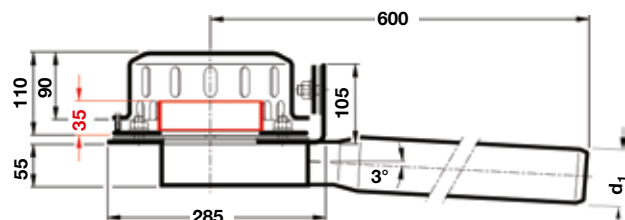


### Mål:

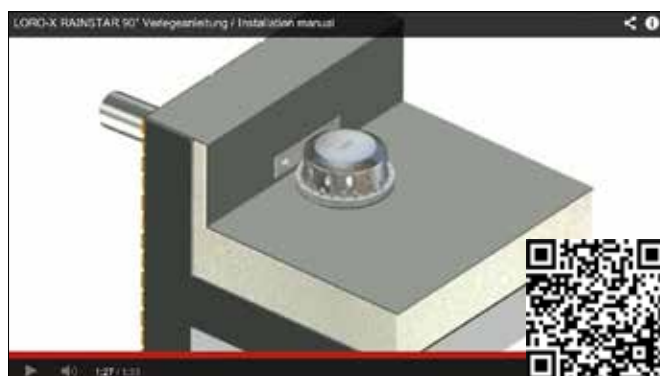
Til bitumen-tagtætningsbaner:



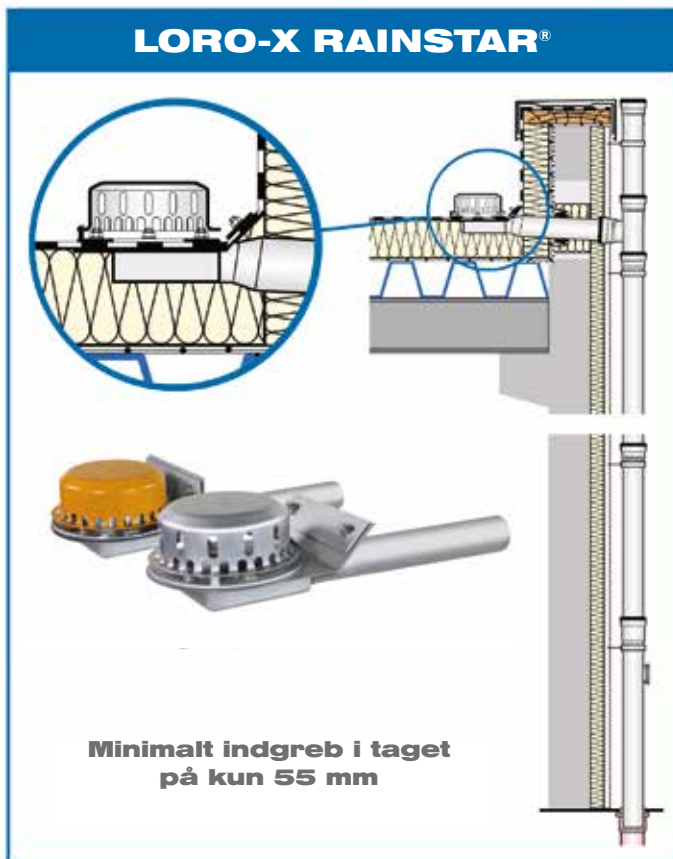
Til PVC-tagtætningsbaner:







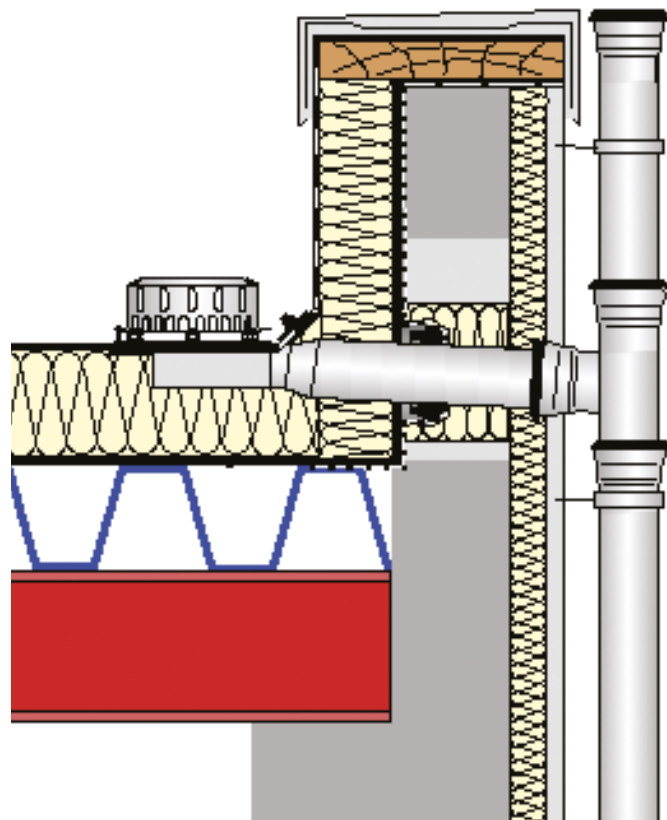
DN	d <sub>1</sub>
70	73
100	102



Anlægningsvejledning fås som 3D-video!



Hovedafvanding	
Gravitationsstrømning	Trykstrømning
<p><b>LX 471 DN 70</b></p> <p>a) 01360.070X b) 01362.070X</p>  <p>5,0 l/s ved 35 mm*</p>	<p><b>LX 473 DN 70</b></p> <p>a) 01364.070X b) 01366.070X</p>  <p>15,6 l/s ved 55 mm*</p>
<p><b>LX 487 DN 100</b></p> <p>a) 01360.100X b) 01362.100X</p>  <p>4,9 l/s ved 35 mm*</p>	<p><b>LX 665 DN 100</b></p> <p>a) 01364.100X b) 01366.100X</p>  <p>14,0 l/s ved 55 mm*</p>



Nødafvanding	
Gravitationsstrømning	Trykstrømning
<p><b>LX 475 DN 70</b></p> <p>a) 01361.070X b) 01363.070X</p>  <p>8,2 l/s ved 75 mm*</p>	<p><b>LX 798 DN 70</b></p> <p>a) 01365.070X b) 01365.070X</p>  <p>17,6 l/s ved 75 mm*</p>
<p><b>LX 668 DN 100</b></p> <p>a) 01361.100X b) 01363.100X</p>  <p>8,0 l/s ved 75 mm*</p>	<p><b>LX 666 DN 100</b></p> <p>a) 01365.100X b) 01367.100X</p>  <p>23,0 l/s ved 75 mm*</p>

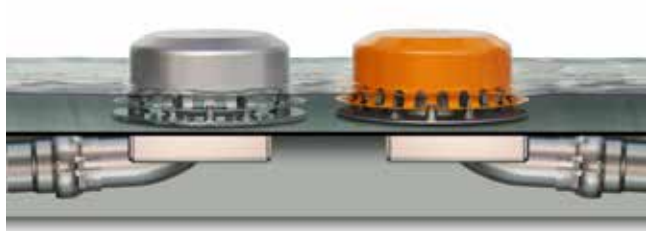
a) Klemmefflange 45°  
b) Klemmefflange 90°

\*Vandhøjde på taget

## LORO-X Attika-Distant

### med variabel afstand til Attika

For at kunne planlægge afstanden til Attika variabelt er RAINSTAR® Distant-serien uden kant velegnet. Det "dybtliggende rør" i LORO-X RAINSTAR® som universel Attika-afvanding sørger for en høj afløbsmængde ved gravitationsstrømning og fremmer aktiveringen ved trykstrømning.

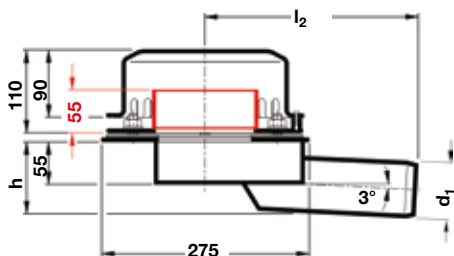


#### Tilbehør:

Varmeisoleringsblok til LORO-X RAINSTAR® og Distant  
DN 70 og DN 100, i styropor (SEWLG 0,35)  
Art.nr. 01384.000X



#### Mål:



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

#### Uden kant

Herved muliggøres indbygning med afstand til Attika-kanten

#### Høj ydelse

på op til 9,0 l/s via patenteret, dybtliggende rør ved 75 mm vandhøjde på taget

#### Brudfast, stødfast, trædefast

via UV-beständig hætte af rustfrit stål

#### Rundt rør

optimal til Attika-gennemføringen uden skjulte omkostninger som fx specielle overgangsstykker

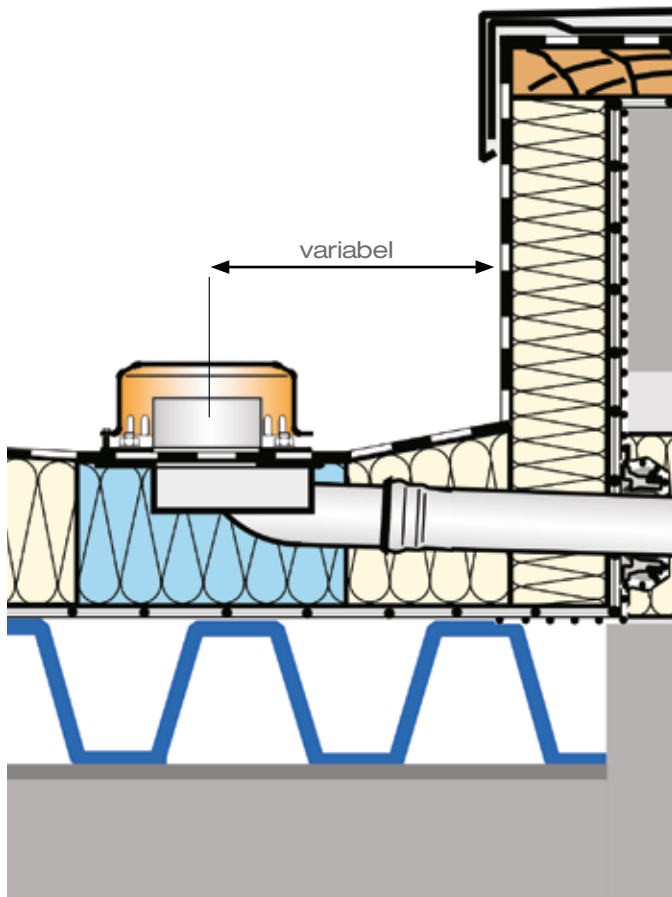
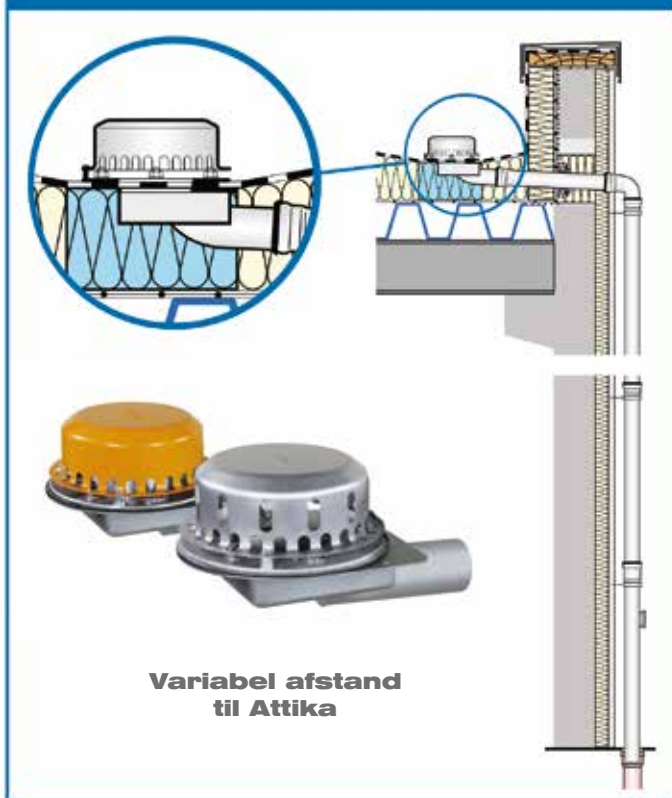
#### Integreret dæmning

under hættten (kun ved nødafløb).  
Hoved- og nødafløb på ét niveau.





LORO-X RAINSTAR® Attika-Distant



Hovedafvandning

Gravitationsstrømning		Trykstrømning	
<b>LX 490</b>	<b>DN 50</b>	<b>LX 492</b>	<b>DN 50</b>
	01390.050X		01392.050X
5,1 l/s ved 35 mm*		8,5 l/s ved 55 mm*	
<b>LX 460</b>	<b>DN 70</b>	<b>LX 461</b>	<b>DN 70</b>
	01390.070X		01392.070X
5,2 l/s ved 35 mm*		13,2 l/s ved 55 mm*	
<b>LX 479</b>	<b>DN 100</b>	<b>LX 480</b>	<b>DN 100</b>
	01390.100X		01392.100X
5,4 l/s ved 35 mm*		16,2 l/s ved 55 mm*	

Nødafvandning

Gravitationsstrømning		Trykstrømning	
<b>LX 494</b>	<b>DN 50</b>	<b>LX 500</b>	<b>DN 50</b>
	01391.050X		01393.050X
7,6 l/s ved 75 mm*		8,6 l/s ved 75 mm*	
<b>LX 465</b>	<b>DN 70</b>	<b>LX 466</b>	<b>DN 70</b>
	01391.070X		01393.070X
10,0 l/s ved 75 mm*		17,6 l/s ved 75 mm*	
<b>LX 481</b>	<b>DN 100</b>	<b>LX 482</b>	<b>DN 100</b>
	01391.100X		01393.100X
9,0 l/s ved 75 mm*		21,7 l/s ved 75 mm*	

\*Vandhøjde på taget

## LORO-X Attika-DRAINJET<sup>®</sup>

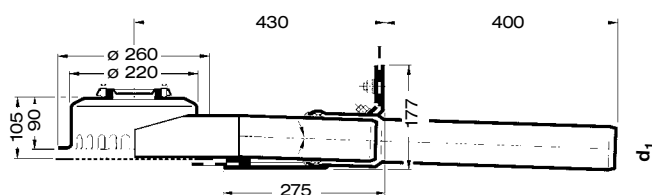
### uden indgreb i taget, med trykstrømning

Ingen kuldebroer, ingen opskæring af varmeisoleringen og ingen opbrydning af betonloftet. Takket være det kraftige undertryk i systemet kræver afløbene i denne serie ingen opsamlingskål under tætningsniveauet. Vandet suges vandret op fra tagfladen ved hjælp af den patenterede sugehætte.

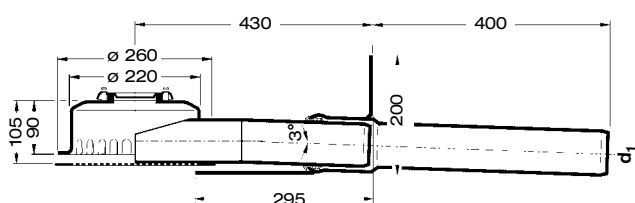


#### Mål:

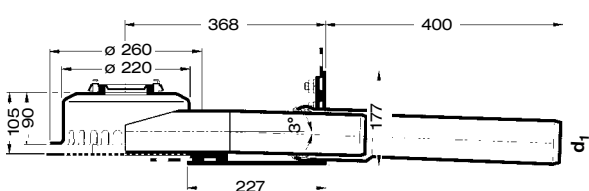
DN 50 – DN 70, klemmefflange 45°



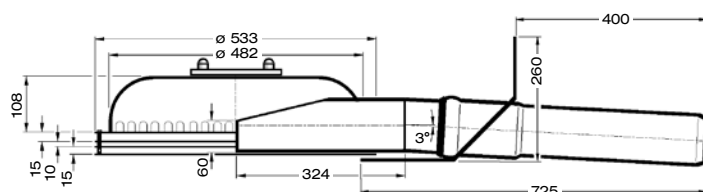
DN 50 – DN 70, klæbeflange 45°



DN 50 – DN 70, klemmefflange 90°



DN 100, klæbeflange 45°



**Pladsbesparende: Uden indgreb i taget**  
er derfor ideel til lavenergitage eller renovering

#### Ingen varmebroer

Der skal ikke indføres afløb i varmeisoleringen

#### Stærk: Høj ydelse

på op til 16,0 l/s ved DN70 via trykstrømning

#### Brudfast, stødfast, trædefast

via UV-beständig udførelse i stål, forzinket

#### Integreret dæmning

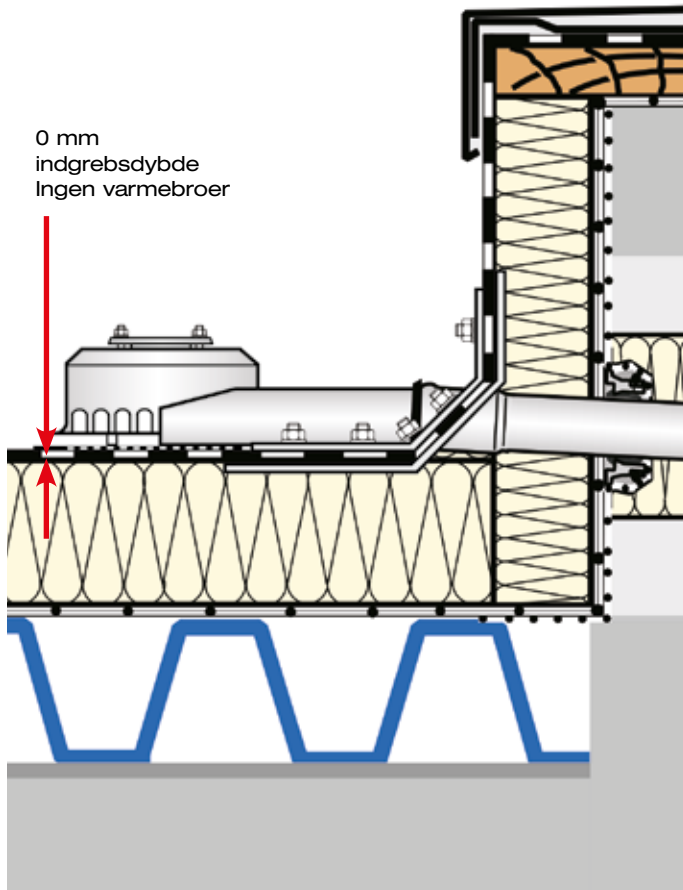
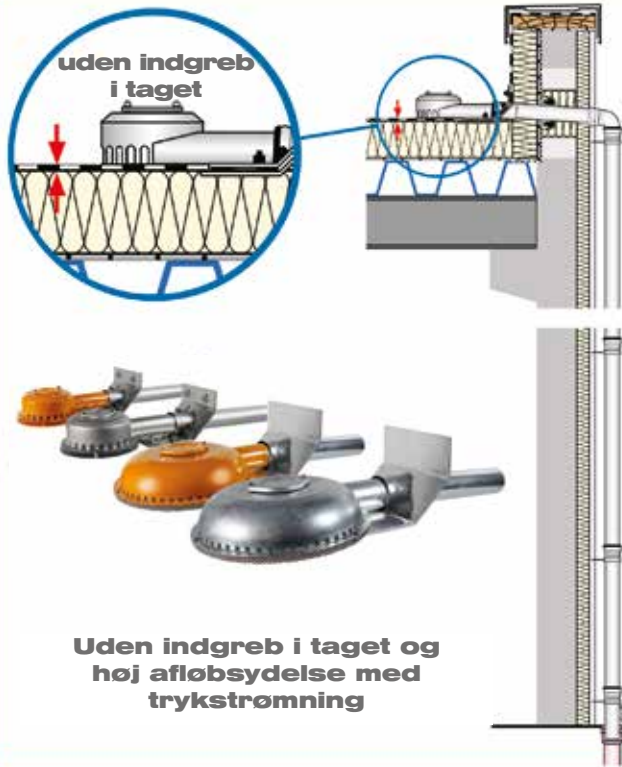
under hættten (kun ved nødafløb).

Hoved- og nødafløb på ét niveau.



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

LORO-X Attika-DRAINJET®



Hovedafvanding

Trykstrømning

**LX 789**

**DN 50**



Klemmefflange 45° 01351.050X  
Klemmefflange 90° 01353.050X  
Klæbeflange 45° 01347.050X

7,0 l/s ved 55 mm vandhøjde på taget

**LX 636**

**DN 70**



Klemmefflange 45° 01351.070X  
Klemmefflange 90° 01353.070X  
Klæbeflange 45° 01347.070X

16,0 l/s ved 55 mm vandhøjde på taget

**LX 1158**

**DN 100**



Klæbeflange 45° 01347.100X

38,0 l/s ved 55 mm vandhøjde på taget

Nødafvanding

Trykstrømning

**LX 790**

**DN 50**



Klemmefflange 45° 01356.050X  
Klemmefflange 90° 01358.050X  
Klæbeflange 45° 01349.050X

9,0 l/s ved 75 mm vandhøjde på taget

**LX 637**

**DN 70**



Klemmefflange 45° 01356.070X  
Klemmefflange 90° 01358.070X  
Klæbeflange 45° 01349.070X

14,5 l/s ved 75 mm vandhøjde på taget

**LX 1157**

**DN 100**



Dæmningshøjde 40 mm:  
Klæbeflange 45° 01354.100X

37,0 l/s ved 75 mm vandhøjde på taget

**LX 1159**

**DN 100**



Dæmningshøjde 60 mm:  
Klæbeflange 45° 01349.100X

36,0 l/s ved 75 mm vandhøjde på taget

## LORO-X ATTIKASTAR®

### med stor hætte og dobbeltrør for høj ydelse med trykstrømning

Industrihaller, erhvervsbygninger, logistikcentre, stadioner og alle andre tagflader fra 1000 m<sup>2</sup> afvandes effektivt og økonomisk med LORO-X ATTIKASTAR®-systemerne. Det patenterede dobbeltrør sørger for maksimal ydelse ved minimalt indgreb i taget.

#### Stærk: Meget høj ydelse

via Power-trykstrømning med op til 32 l/s ved 55 mm vandhøjde på taget

#### Støjsvag: Særdeles rolig drift

takket være stor hætte

#### Brudfast, stødfast, trædefast

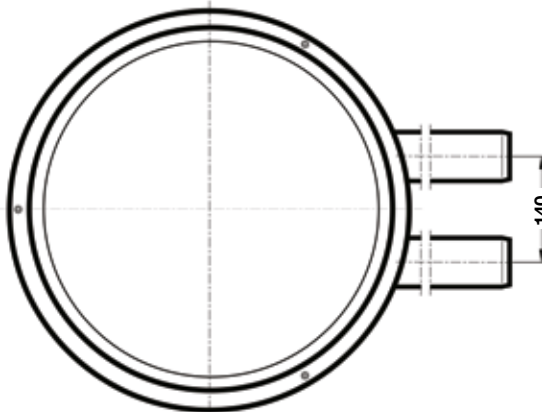
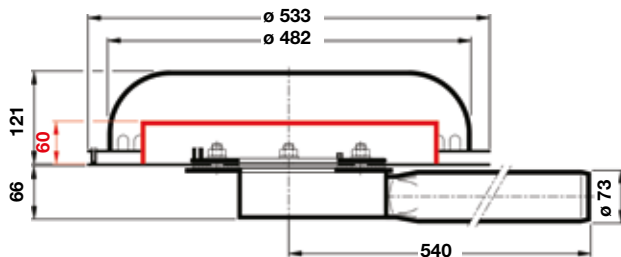
via UV-beständig udførelse i stål, forzinket

#### Integreret dæmning

under hættten (kun ved nødafløb).  
Hoved- og nødafløb på ét niveau.



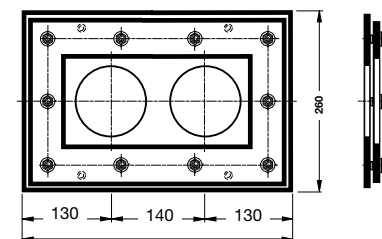
#### Mål:



#### LORO-skydeflange, DN 70

Art.nr. 13228.070X

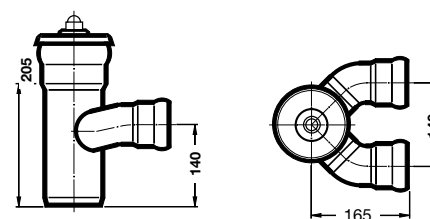
inkl. tætningsselementer



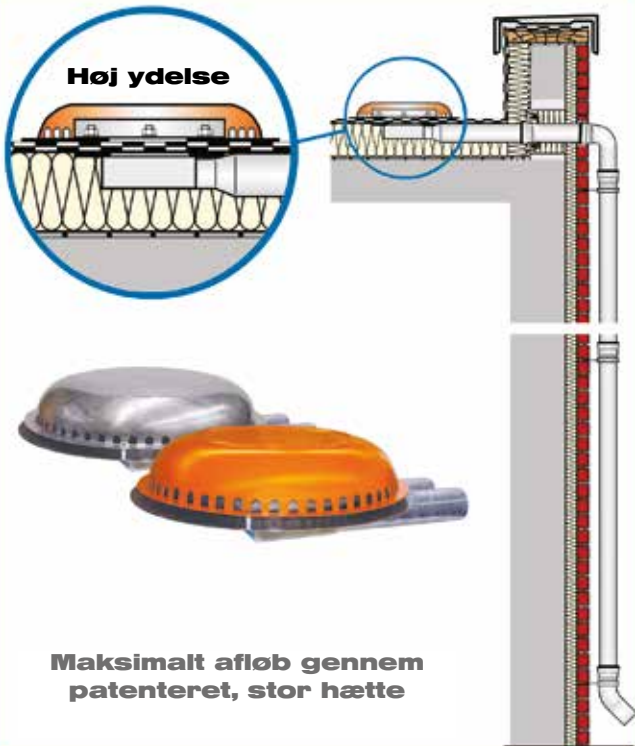
400

#### LORO-bukser T-stykke

Art.nr. 13517.DCCX



LORO-ATTIKASTAR®



Hovedafvanding

Trykstrømning

LX 803

DN 100



13779.CC0X

32,0 l/s ved 55 mm vandhøjde på taget

Nødafvanding

Trykstrømning

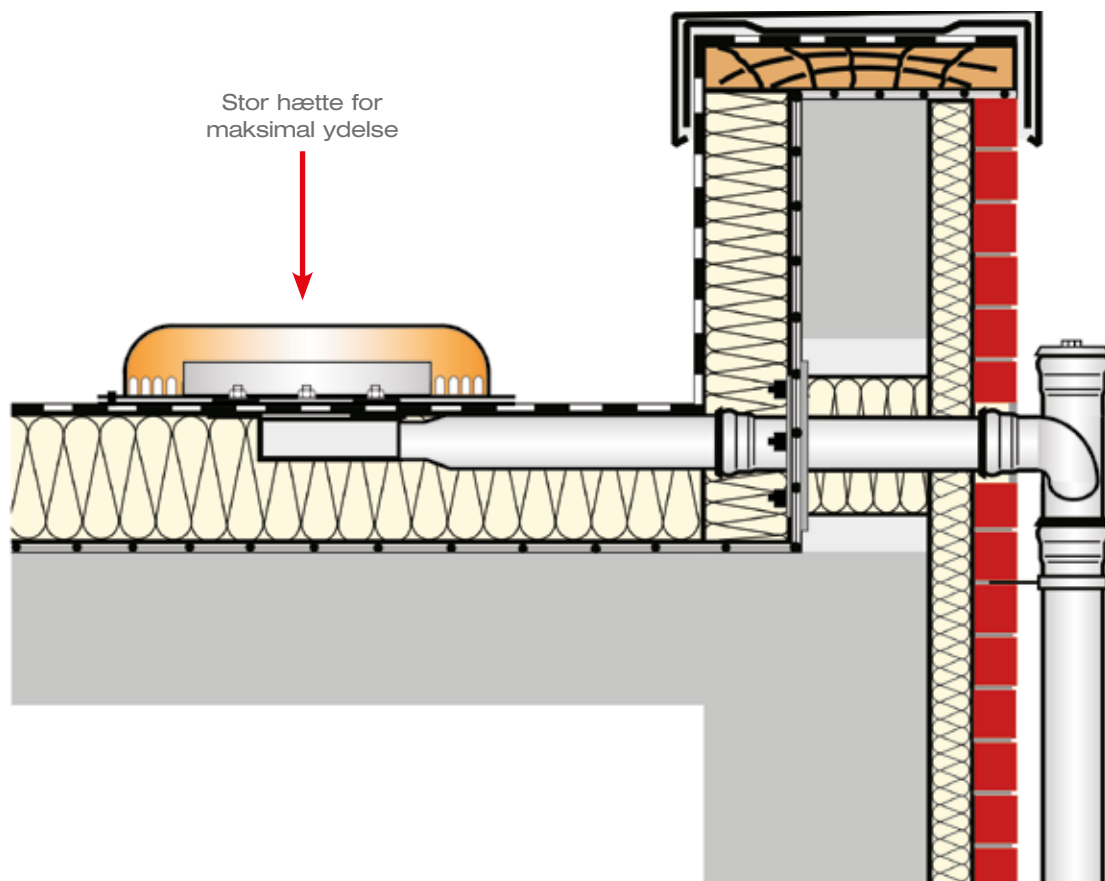
LX 766

DN 100



13766.CC0X

32,0 l/s ved 75 mm vandhøjde på taget



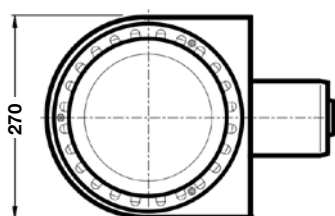
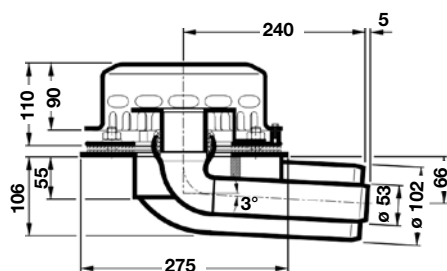
## LORO-X Attika-Hoved-Nød-Kombi

### Sikker hovedafvanding og nødafvanding i ét system

Takket være det patenterede rør-i-rør-princip i LORO kan nødafvandingen ske "usynligt" inde i hovedafvandingen. Herved afvandes to uafhængige strømningsveje sikkert via grundledningen (strømningsvej 1) og ud i det fri (strømningsvej 2).



### Mål:



Varveisoleringsblok til LORO-X  
Hoved-Nød-Kombi i styropor  
(SEWLG 0,35)  
Art.nr. 01385.000X



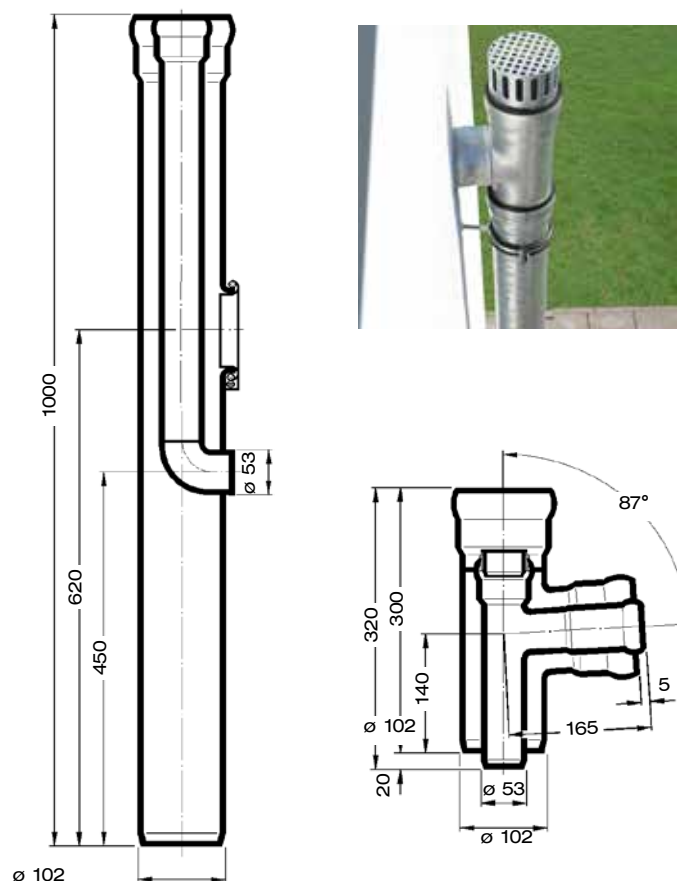
**Pladsbesparende: 2 i 1**  
Hoved- og nødafvanding i ét system

**Sikkert: kompletsystem**  
inkl. alle systemdele fra afløb til udløb

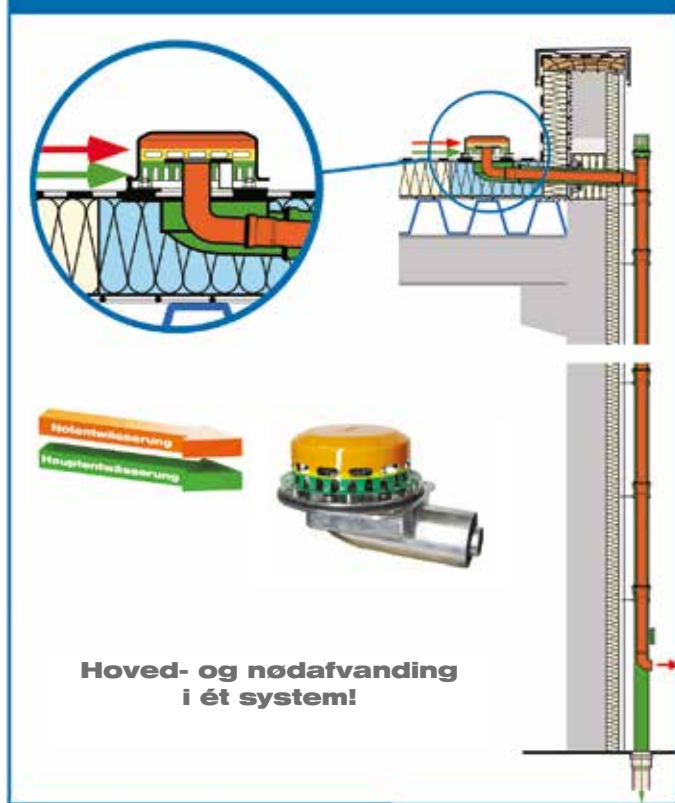
**Brudfast, stødfast, trædefast**  
via UV-beständig udførelse i rustfrit stål og stål, forzinket

**Kun én gennembrydning**  
i Attika til hoved- og nødafløbssystem

**Integreret dæmning**  
under hættten til indvendigt nødafløb



LORO-X Attika-Hoved-Nød-Kombi



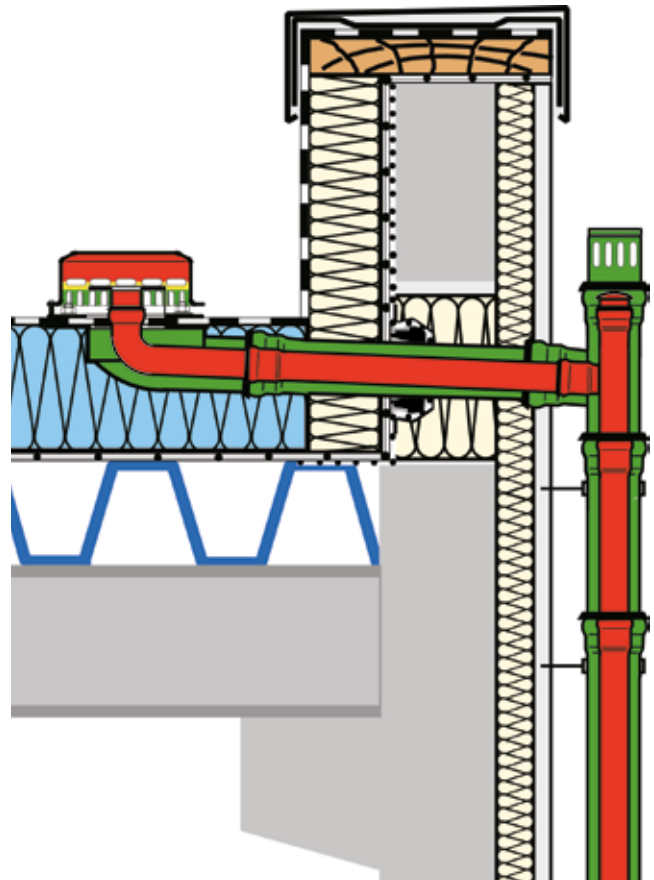
<b>Hovedafvandning</b>	<b>Nødafvandning</b>
<b>Gravitationsstrømning</b>	<b>Trykstrømning</b>

**LX 772** **DN 50/100**

13506.100X

Hovedafvandning DN 100: 4,5 l/s ved 35 mm\*  
 Nødafvandning DN 50: 8,2 l/s ved 75 mm\*

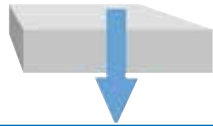
\* Vandhøjde på taget



Hovedafvandning: Grøn strømningsvej  
 Nødafvandning: Rød strømningsvej



Anlægningsvejledning fås som 3D-video!



## LORO-X DRAINLET® til gravitationsstrømning

**Hovedafvanding**

**Nødafvanding**

**Gravitationsstrømning**

**Gravitationsstrømning**

**Silent Power**

### DRAINLET

med klemme-flange til bitumen og kunststof



**enkelt**



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



**enkelt**



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



**todelt**



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

**todelt**



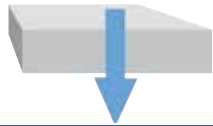
Udf. a: 21721X  
Udf. b: 21722X  
Udf. c: 21723X

DN	70		100		125		70		100	
	35		35		35		35		35	
Vh (mm)	35		35		35		35		35	
LX-nr.	LX846	LX888	LX873	LX855	LX874	LX890	LX848	LX889	LX875	LX854
Afløb Q (l/s)	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*

Udf. a = uden varmeisolering,  
Udf. b = med varmeisolering,  
Udf. c = med varmeisolering og opvarmning

Vh(mm)= vandhøjde på taget





## LORO-X DRAINJET® til trykstrømning

**Hovedafvanding**

**Trykstrømning**

**Nødafvanding**

**Trykstrømning**

**Silent Power**

### DRAINJET®

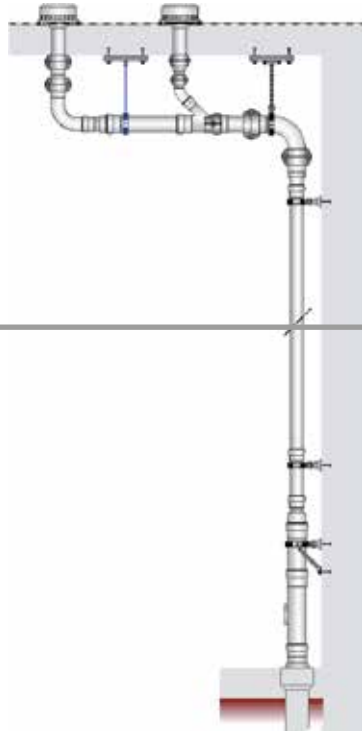
med klemme-flange til bitumen og kunststof



**enkelt**



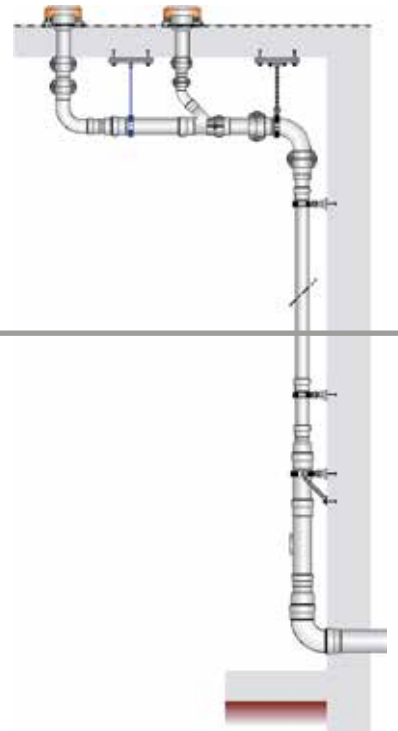
Udf. a: 21111X  
Udf. b: 21112X  
Udf. c: 21113X



**enkelt**



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



**todelt**



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

**todelt**



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

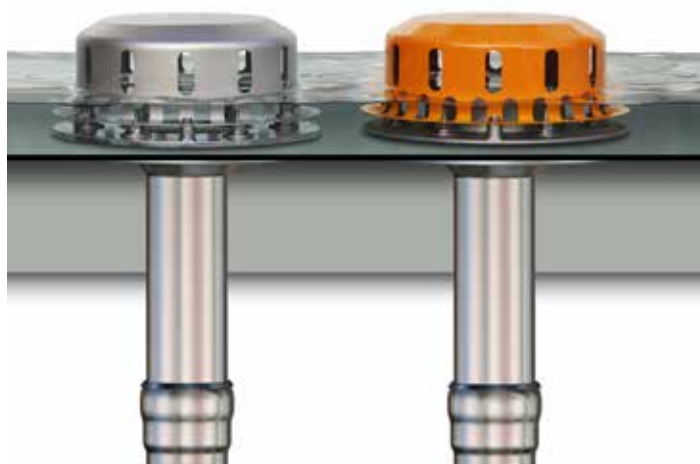
DN	70	100	125	150	70	100	125	150
Vh (mm)	55	55	55	55	75	75	75	75
LX-nr.	LX845	LX530	LX948	LX960	LX847	LX542	LX947	LX961
Afløb Q (l/s)	18,8 l/s*	27,0 l/s*	50,0 l/s*	50,0 l/s*	19,4 l/s*	38,0 l/s*	92,0 l/s*	94,4 l/s*

\* Afløbsledning ifølge kontrolanordning iht. DIN EN 1253, faldrørslængde 4,2 m

## LORO-X DRAINLET®

### Afvanding af flade tage med gravitationsstrømning

Pladsbesparende mål uden "skruelåg" i tagfladen og et højt afløb pga. den effektive LORO-X hætte kendetegner LORO-X DRAINLET® afvandingen til flade tage med gravitationsstrømning. Til renovering af almindelige fladtagsafløb tilbyder LORO en særlig version som renoveringsafløb.



#### Høj afløbsydelse

ved 35 mm vandhøjde på taget

#### Pladsbesparende uden "skruelåg"

Minimale udsparinger i tagkonstruktionen

#### Enkelt- og todelt udførelse

til tage med og uden varmeisolering

#### Brudfast, stødfast, trædefast

via UV-beständig udførelse i stål, forzinket

#### Rørvarmning, valgfri

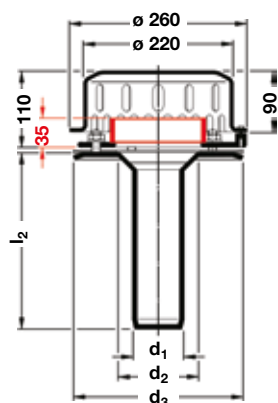
til frostudsatte områder

#### Integreret dæmning

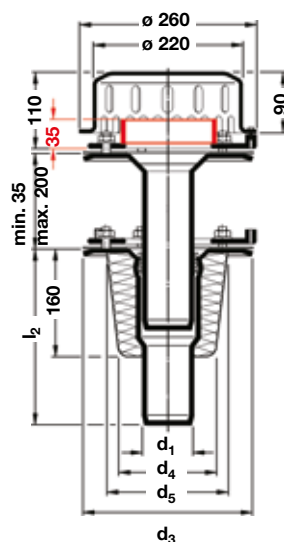
under hættten (kun ved nødafløb).  
Hoved- og nødafløb på ét niveau.

### Mål:

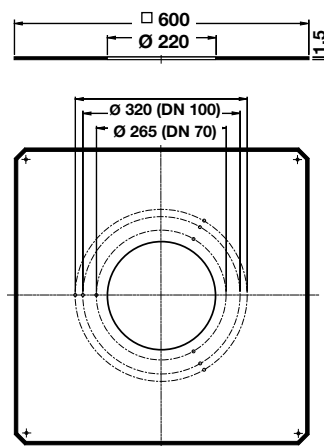
Udløb, lodret, enkelt:



Udløb, lodret, todelt:

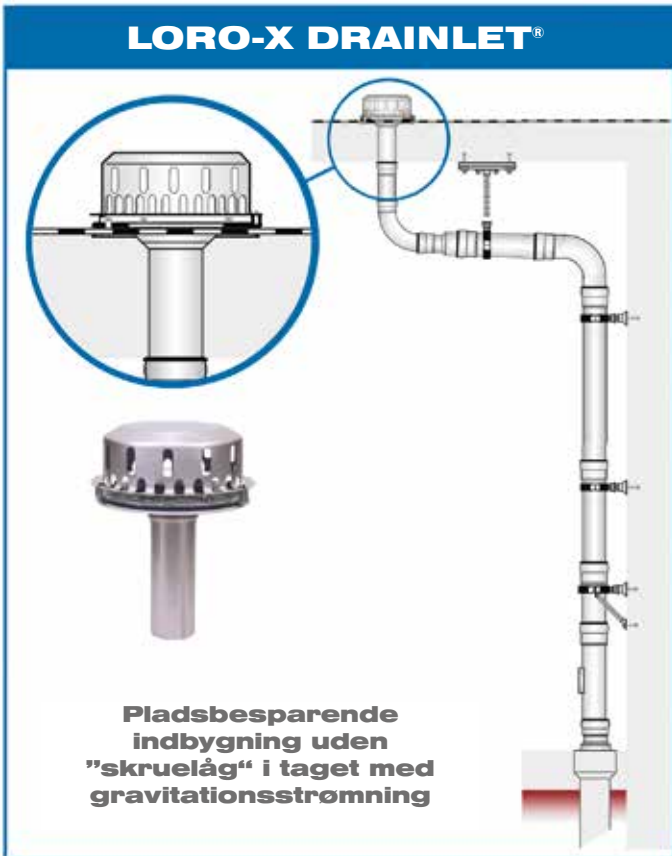


Forstærkningsplade til LORO-X  
DRAINJET®/DRAINLET®



Art.nr.: 19975.000X  
Vægt: 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



**Hovedafvandning**  
**Gravitationsstrømning**

<b>LX 846</b>		<b>DN 70</b>	
	enkelt		todelt
Udf. a	21511.070X		21521.070X
Udf. b	21512.070X		21522.070X
Udf. c	21513.070X		21523.070X
6,3 l/s ved 35 mm vandhøjde på taget			

<b>LX 873</b>		<b>DN 100</b>	
	enkelt		todelt
Udf. a	21511.100X		21521.100X
Udf. b	21512.100X		21522.100X
Udf. c	21513.100X		21523.100X
6,5 l/s ved 35 mm vandhøjde på taget			

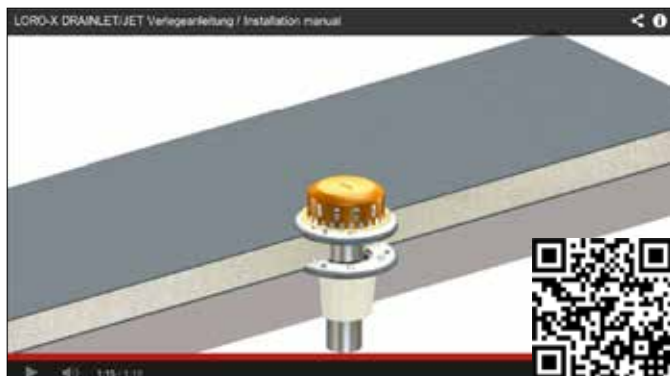
<b>LX 874</b>		<b>DN 125</b>	
	enkelt		todelt
Udf. a	21511.125X		21521.125X
Udf. b	21512.125X		21522.125X
Udf. c	21513.125X		21523.125X
9,8 l/s ved 35 mm vandhøjde på taget			

**Nødafvandning**  
**Gravitationsstrømning**

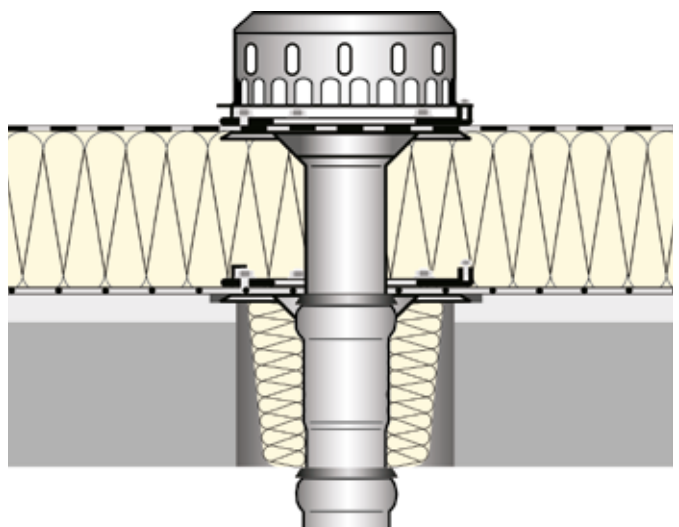
<b>LX 848</b>		<b>DN 70</b>	
	enkelt		todelt
Udf. a	21711.070X		21721.070X
Udf. b	21712.070X		21722.070X
Udf. c	21713.070X		21723.070X
9,0 l/s ved 75 mm vandhøjde på taget			

<b>LX 875</b>		<b>DN 100</b>	
	enkelt		todelt
Udf. a	21711.100X		21721.100X
Udf. b	21712.100X		21722.100X
Udf. c	21713.100X		21723.100X
9,0 l/s ved 75 mm vandhøjde på taget			

Udf. a: uden varmeisolerung  
Udf. b: med varmeisolerung  
Udf. c: med varmeisolerung, med opvarmning



Anlægningsvejledning fås som 3D-video!



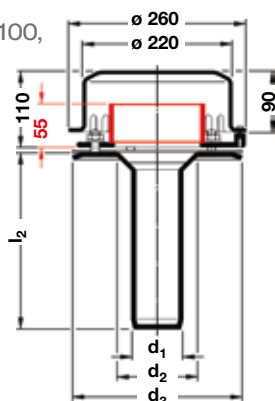
## LORO-X DRAINJET®

### Afvanding af flade tage med trykstrømning

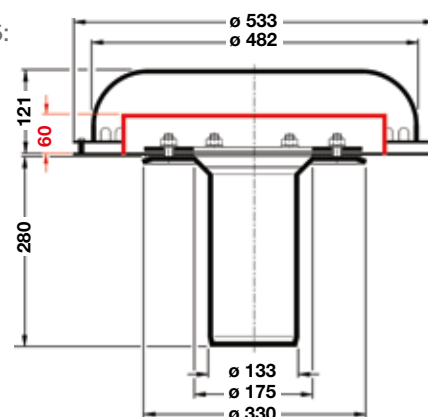
Store tagflader kan afvandes økonomisk og sikkert med effektive systemer med trykstrømning. Op til 100 liter pr. sekund afvander den største model i denne serie. Det svarer til ca. 3000 m<sup>2</sup> med kun 1 afløb! LORO tilbyder den komplette service lige fra planlægning og beregning til levering på byggepladsen fra samme sted.



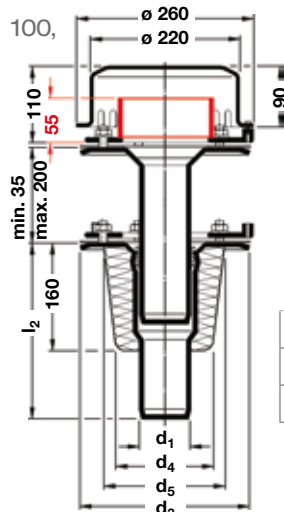
DN 70 - DN100,  
enkelt:



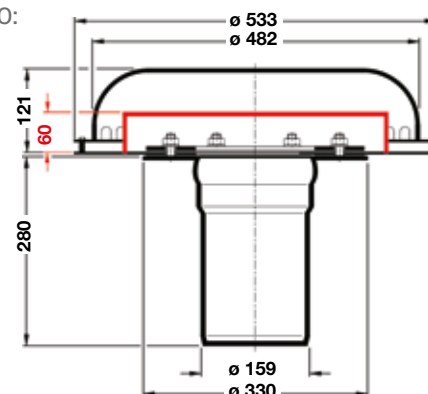
DN 125:



DN 70 - DN 100,  
todelt:



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

#### Stærk: Meget høj ydelse

på op til 94,0 l/s via trykstrømning ved 75 mm vandhøjde på taget

#### Pladsbesparende: Pladsbesparende

via anlægning af samleledninger uden fald.

#### Sikkert: Brudfast, stødfast, trædefast

via UV-beständig hætte af rustfrit stål.

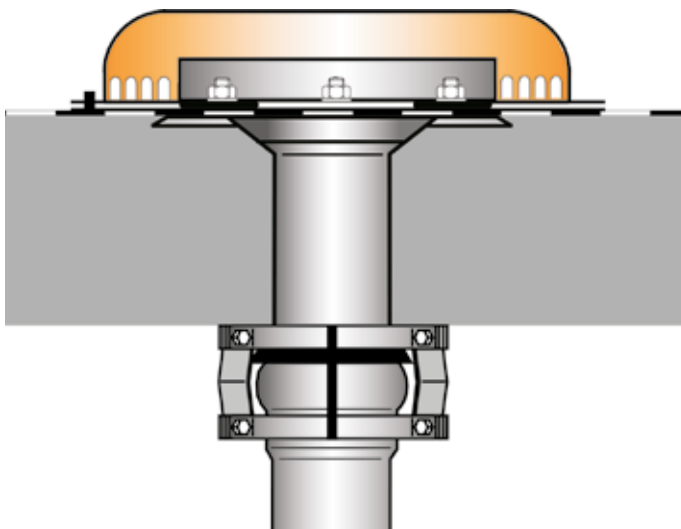
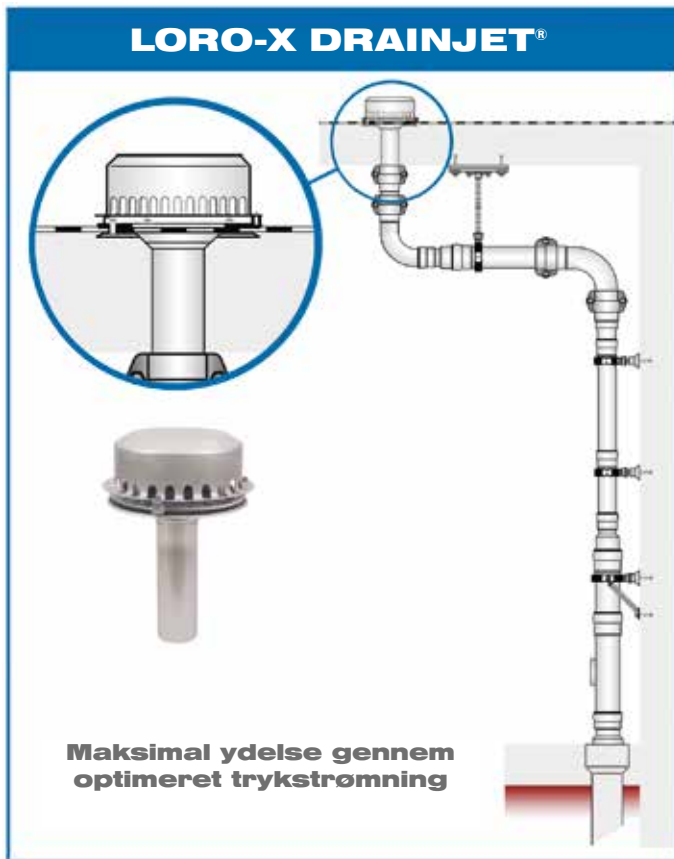
#### Enkelt- og todelt udførelse

til tage med og uden varmeisolering

#### Integreret dæmning

under hættten (kun ved nødafløb).

Hoved- og nødafløb på ét niveau.



Anlægningsvejledning fås som 3D-video!

**Hovedafvandning**

**Trykstrømning**

**LX 845**

**DN 70**

	enkelt		todelt	
Udf. a	21111.070X		21121.070X	
Udf. b	21112.070X		21122.070X	
Udf. c	21113.070X		21123.070X	
18,8 l/s ved 55 mm vandhøjde på taget				

**LX 530**

**DN 100**

	enkelt		todelt	
Udf. a	21111.100X		21121.100X	
Udf. b	21112.100X		21122.100X	
Udf. c	21113.100X		21123.100X	
27,0 l/s ved 55 mm vandhøjde på taget				

**LX 948**

**DN 125**

		21111.125X
50,0 l/s ved 55 mm vandhøjde på taget		

**LX 960**

**DN 150**

		21111.150X
50,0 l/s ved 55 mm vandhøjde på taget		

**Nødafvandning**

**Trykstrømning**

**LX 847**

**DN 70**

	enkelt		todelt	
Udf. a	21311.070X		21321.070X	
Udf. b	21312.070X		21322.070X	
Udf. c	21313.070X		21323.070X	
19,4 l/s ved 75 mm vandhøjde på taget				

**LX 542**

**DN 100**

	enkelt		todelt	
Udf. a	21311.100X		21321.100X	
Udf. b	21312.100X		21322.100X	
Udf. c	21313.100X		21323.100X	
38,0 l/s ved 75 mm vandhøjde på taget				

**LX 947**

**DN 125**

		21311.125X
92,0 l/s ved 75 mm vandhøjde på taget		

**LX 961**

**DN 150**

		21311.150X
94,4 l/s ved 75 mm vandhøjde på taget		

Udf. a: uden varmeisolering  
 Udf. b: med varmeisolering  
 Udf. c: med varmeisolering, med opvarmning

## LORO-X DRAINLET®/DRAINJET® Mini

### Kasserendeafvanding med gravitationsstrømning/trykstrømning

Kasserender fra 300 mm bredde kan afvandes med høj ydelse ved hjælp af LORO-X DRAINLET/DRAINJET Mini. Rørsystemets lille indvendige diameter i DN50 i forzinket stål gør det visuelt tiltalende på facaden.

Da LORO-X-rørsystemer også er godkendt til indvendig afvanding, er der mulighed for en alternativ anlægning i facaden, således at ingen af kasserendens faldrør er synlige.

Klemmeflangen egner sig til metalrender!



#### Til forhængte render og Attika-render

Den praktiske klemmeflange egner sig til alle metalrender.

#### Stærk: Høj ydelse

på op til 9,0 l/s via trykstrømning ved 80 mm vandhøjde i kasserenden

#### Pladsbesparende: DN50 / 300 mm bredde

Halv indvendig diameter med dobbelt ydelse.

#### Sikkert: Brudfast, stødfast, trædefast

via kompletsystem i stål.

#### Faldrør bag facaden

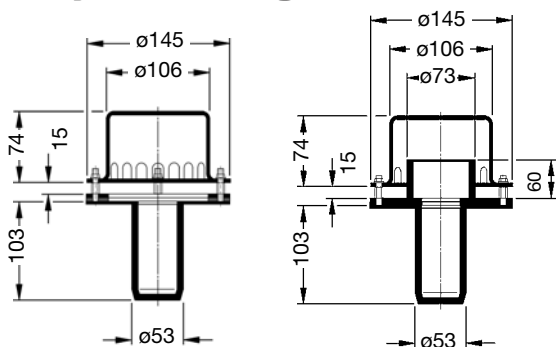
med et "usynligt" faldrør gennem død vandssikkert og trykfast kompletsystem.

#### Klemmeflange til metalrender

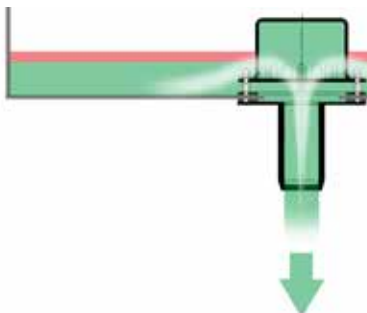
Den praktiske klemmeflange muliggør sikker tætning "uden lodning eller bøjning".



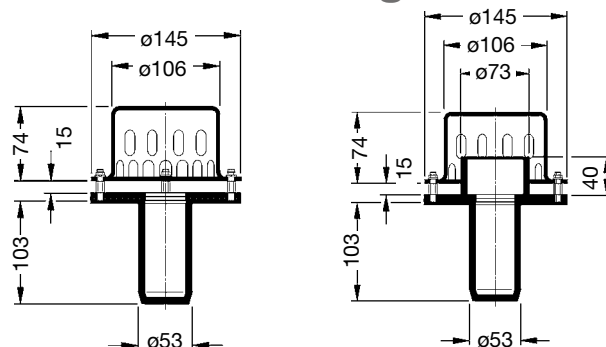
#### Trykstrømning:



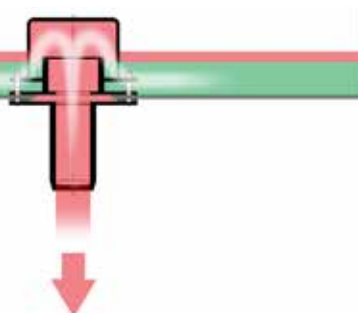
Hovedafvanding med  
DRAINJET®-Mini



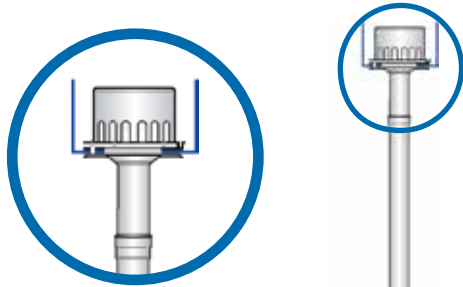
#### Gravitationsstrømning:



Nødafvanding med opstemningselement  
DRAINJET®-Mini nødafløb



LORO-X DRAINLET®/DRAINJET®  
Mini

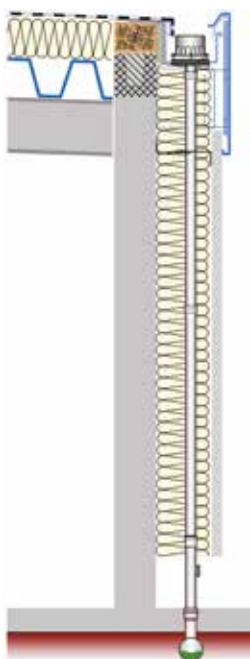


Lille design med  
klemme flange til  
kasserender



Hovedafvanding  
Trykstrømning

Nødafvanding  
Trykstrømning



Hovedafvanding

Gravitationsstrømning

**LX 1391**



**DN 50**

2,7 l/s ved 35 mm vandhøjde

21118.050X

Hovedafvanding

Trykstrømning

**LX 1392**



**DN 50**

8,5 l/s ved 55 mm vandhøjde

21116.050X

Hovedafvanding

Trykstrømning

**LX 1270**



**DN 50**

6,1 l/s ved 55 mm vandhøjde

21128.050X

Nødafvanding

Trykstrømning

**LX 1394** \* 60 mm dæmningshøjde

**DN 50**

**LX 1271** \*\* 80 mm dæmningshøjde



\* 8,0 l/s ved 75 mm vandhøjde

21117.050X

\*\* 9,5 l/s ved 80 mm vandhøjde

Nødafvanding

Gravitationsstrømning

**LX 1393** 40 mm  
dæmningshøjde



**DN 50**




7,5 l/s ved 75 mm vandhøjde

21119.050X

## LORO-X altanafvanding - serie V

Med basisenhed og monterings-elementer  
i rustfrit stål, DN 70

Vælg venligst det monterings-element, der passer til din altankonstruktion!

<p><b>Basisenhed</b></p> <p>inkl. forskalling til indstøbning!</p> <p>Art.nr. 21400.070X</p> 	+	<p><b>Siform</b></p> <p>rund eller kvadratisk</p>	
	+	<p><b>som enkeltafløb</b></p> <p>uden rørgennemføring</p> 	
	+	<p><b>som direkte afløb</b></p> <p>med rørgennemføring inkl. øvre faldrør</p> 	
			LX-nr.
			2
		<b>Afløb</b>	1

\* Iht. standardkontrolkonstruktion med en nominal vandhøjde på 35 mm.

LORO-X altanafvanding er brandsikringsgodkendte  
og certificerede i System R 90: AbP.-nr. P-MPA-E-09-010



Monteringselementer

til flydende kunststof		til flydende kunststof		til bitumen og PVC							
Serie V-FL med klæbeflange		Serie V-AK med klæbeflange med kant		Serie V-KL med klemmefflange							
uden belægning	med belægning	uden belægning	med belægning	uden belægning	med belægning						
○	□	○	□	○	□						
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						
Faldrør 2750 mm: Art.nr. 21422.070X  Faldrør 3000 mm: Art.nr. 21423.070X	Faldrør 2750 mm: Art.nr. 21425.070X  Faldrør 3000 mm: Art.nr. 21426.070X	Faldrør 2750 mm: Art.nr. 21432.070X  Faldrør 3000 mm: Art.nr. 21433.070X	Faldrør 2750 mm: Art.nr. 21435.070X  Faldrør 3000 mm: Art.nr. 21436.070X	Faldrør 2750 mm: Art.nr. 21442.070X  Faldrør 3000 mm: Art.nr. 21443.070X	Faldrør 2750 mm: Art.nr. 21445.070X  Faldrør 3000 mm: 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*

## LORO-X altanafvanding – serie V det variable altanafvandingssystem fra LORO

Forskellige altanoverbygninger og anvendelse af nye materialer – som flydende kunststoffer eller kunststof-/cementkombinationer – kræver variable altanafvandingssystemer.

I kraft af de mange års erfaring inden for altanafvanding kan LORO tilbyde tilpassede altanafløb til enhver anvendelse, som i forbindelse med faldrør af stålafløbsrør, varmeformzinkede, udgør altanafvandingssystemet fra samme producent.

Den nyeste videreudvikling inden for dette område er LORO-X Altanafvanding Serie V, et variabelt system efter modulprincippet, som kan tilbyde samtlige anvendelsesmuligheder.

Fremstillet af rustfrit stål med lang levetid er LORO-X Altanafvanding Serie V modstandsdygtig over for stærk varme, frost samt UV-stråling udendørs.

I forbindelse med de gennemprøvede LORO-X stålafløbsrør og formdele kan LORO med Serie V tilbyde et altanafvandingssystem fra én og samme producent.

### Trin 1: Råkonstruktion (Basisenhed)

Fundamentet i det nye program er en basisenhed, som med to forskallinger til afløb og rør kan indstøbes i råkonstruktionsaltanpladen. Dette kan ske på stedet – hvilket er normalt ved færdige altaner – eller på fabrikken.

### Trin 2: Færdiggørelse (Monteringselementer)

Efter indbygning af basisenheden kan man, alt efter altankonstruktionen, indsætte følgende monterings-elementer tidsmæssigt uafhængigt af planlægningsstatus eller ændringer i altankonstruktionen:

- **Serie V-FL**, med klæbeflange til anvendelse i altanplader med tætning ved hjælp af flydende kunststoffer
- **Serie V-KL**, med klemmefflange til altantætning ved hjælp af bitumenbaner eller folie
- **Serie V-AK**, med kantet klæbeflange til flydende kunststof omkring udragende konstruktioner

Systemet suppleres med si-montagedele i kunststof og rustfri stålsi i rund eller kvadratisk udførelse. Rustfri stålsi med rørgennemføring muliggør anvendelse som direkte afløb.

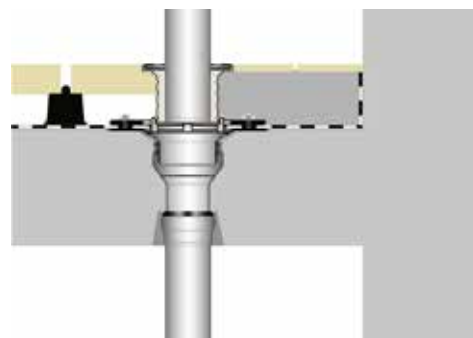
Sammenfattende er der ved LORO-X Altanafvanding Serie V tale om et langtidsholdbart og variabelt altanafvandingssystem, som i forhold til alsidighed og forarbejdning ikke lader nogen ønsker være uopfyldt.

### Anvendelseksemppler



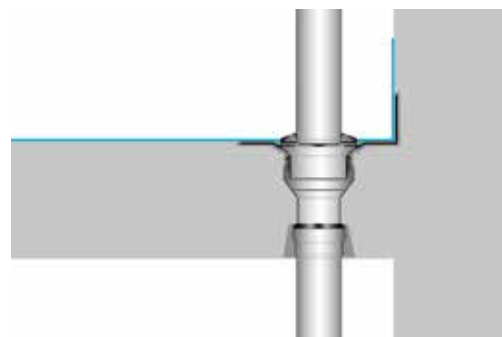
#### Serie V-FL

med klæbeflange til altaner med tætning af flydende kunststof, med rustfri stålsi, rund, uden rørgennemføring



#### Serie V-KL

med klemmefflange til altaner med tætning af tætningsbaner, med rustfri stålsi, kvadratisk, med rørgennemføring

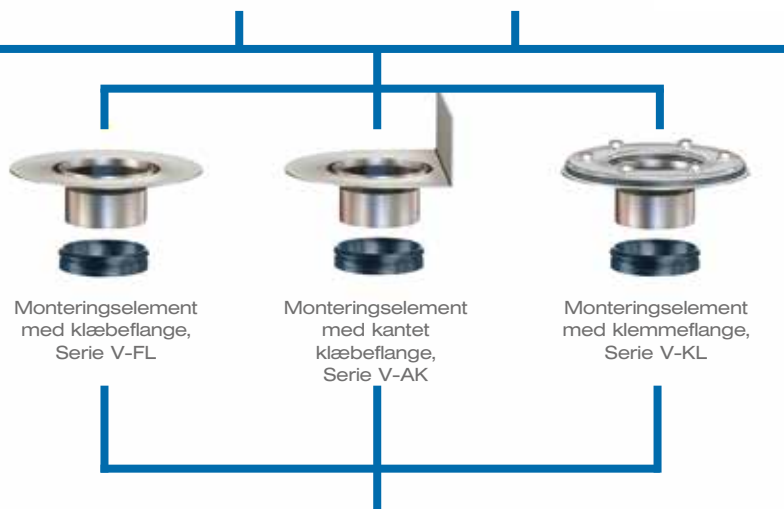


#### Serie V-AK

med kantet klæbeflange i vægområdet, til altaner med tætning af flydende kunststof, med rustfri stålsi, rund, med rørgennemføring

**LORO-X altanafvanding – serie V**  
**Opbygningsdiagram**

**Trin 2:**  
**Færdiggørelse**



**Trin 1:**  
**Råkonstruktion**



Basisenhed Serie V med forskallingspaddehat og forskallingsklokke

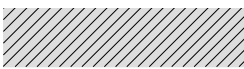


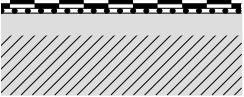



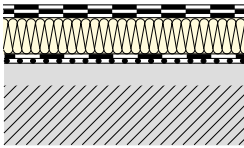



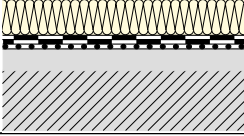





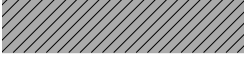
## LORO-X altanafvanding – flere serier


Som alternativ til den variable Serie V tilbyder LORO diverse altanafløbsserier til særlige anvendelsessituationer.

Denne oversigt viser dig vejen til den optimale serie til dit byggeprojekt!

Detaljer vedr. alle serier findes på engelsk på:

[www.loro-x.com](http://www.loro-x.com) -> Product finder -> Balcony drainage systems

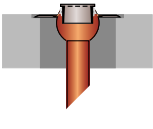
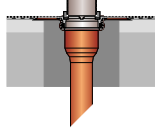

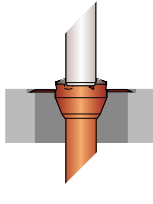
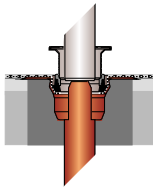
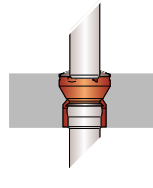
Basisopbygning		Belægning	
	Uden tætningsbaner	 Støbeasfalt/færdiggulv	
		 Fliser i mørtelleje	
	Med tætningsbaner Uden varmeisolering	 Plader på pladeleje	
		 Plader/fliser i mørtelleje	
		 Plader i lægningsleje	
	Med tætningsbaner Med varmeisolering	 Plader på pladeleje	
		 Plader/fliser i mørtelleje	
		 Plader i lægningsleje	
	Med tætningsbaner - Omvendt tag -	 Plader på pladeleje	
		 Plader i lægningsleje	
	Med flydende tætning	 Flydende kunststof som slutbelægning	
		 Plader/fliser i lim	
	Vandtæt beton	uden yderligere belægning	







Serie	A		B		BE		E		F		FF		K	
	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70
<b>Afløb Q (l/s)</b>														
<b>DN</b>	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70
<b>l/s*</b>	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
<b>R 60</b>	-	-	-	-	-	-	R 90	R 90	R 90	R 90	R 90	R 90	-	-
<b>R 90</b>	-	-	-	-	-	-	R 90	R 90	R 90	R 90	R 90	R 90	-	-



**LORO-X Balkon afløbssystemer opfylder brandklassificering R90 som et komplet system med certifikat nummer:**

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

	Enkeltafløb			Direkte afløb		
						
	med støttekant	med tilslutningsmanchet	med klemmefflange	med støttekant	med tilslutningsmanchet	med klokke
	<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 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		-


\* Ved nominal vandstand på 35 mm

## LORO-X stålafløbsrør og formdele

med indstiksmuffeforbindelse


Flere rør og formdele i den aktuelle **prislister** og på **www.loro-x.com** -> Product finder

### LORO-X rør med en 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	

\* med langmuffe til altanafvanding


### LORO-X standrør med renselem

	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 bue

	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 grenrør

	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 lukkeprop med skruelåg

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


### LORO-X overgangsrør (koncentrisk eller excentrisk)

	DN	50/70	50/100	70/100	100/125	125/150
	koncentrisk	00603.BC0X	00603.BD0X	00603.CD0X	00603.DE0X	00603.EF0X
	excentrisk	00601.BC0X		00601.CD0X	00601.DE0X	00601.EF0X

**LORO-X tætningselementer** (Husk at bestille en tilstrækkelig mængde)


	<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 glidemiddel**

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


**LORO-X spændebånd og stokskruer**

Udf. a = uden lyddæmpning, udf. b = med lyddæmpning



	<b>DN</b>	<b>50</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	<b>125</b>	<b>150</b>
		M8		M10	M12	
	Udf. a	00973.050X	00973.070X	00975.100X	00977.125X	00977.150X
Udf. 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 sikringsspændebånd** (ved trykstrømning foran buer og grenrør!)

	<b>DN</b>	<b>50</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	<b>125</b>
	Standard (til rør og buer)	00806.050X	00806.070X	00806.100X	00806.125X
	med udlinkning (til grenrør)	08061.050X	08061.070X	08061.100X	08061.125X

**Tilslutningsstykker fra LORO-X rør til afløbsrørsmuffe af kunststof (KA)**

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

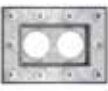
\*\* LORO-X rør DN 150 passer direkte i KA-muffer 150

**LORO-X skydeflange**

	med formonteret tilslutningsmanchet til dampspærre af bitumen (kunststofmanchet på forespørgsel)	<b>DN 70*</b>	<b>DN 100</b>
		13235.070X	13235.100X

\* DN 70: inkl. tætningselement

**LORO-X skydeflange (dobbeltrør)**

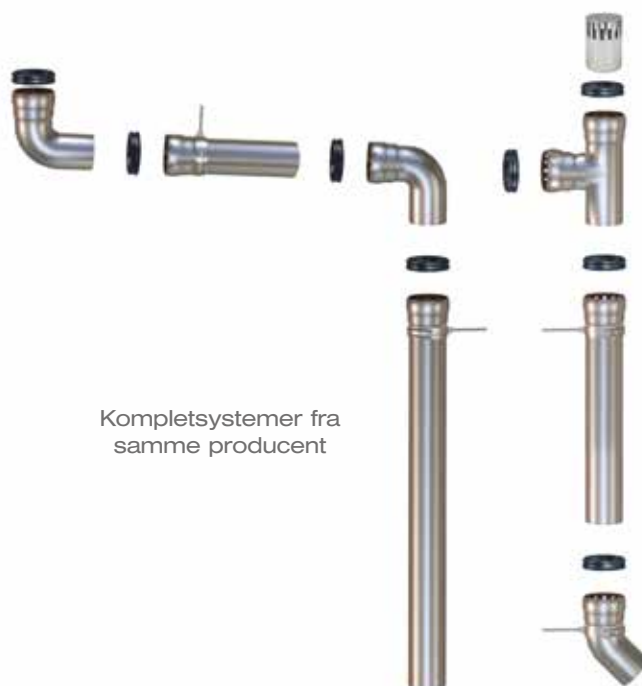
	til LORO-X Attika-dobbeltrørs afløb til forbindelse af dampspærren, som fast og løs flangekonstruktion, i stål, varmemeforzinket, inkl. tætningselementer	<b>DN 70</b>	<b>DN 100</b>
		13228.070X	13228.100X

## LORO-X stålafløbsrør og formdele med indstiksmuffeforbindelse



Det omfattende rør- og formdelsprogram med mere end 6000 artikler muliggør afvandingssystemer fra samme sted – fra taget til kloaksystemet.

De afgørende fordele ved materialet stål samt anlægningsvenligheden og pålideligheden af den dødvandssikre LORO-X indstiksmuffeforbindelse – som er produceret hundrede millioner af gange – gør det muligt for bygherrer, planlæggere og forarbejdningsevirkheder at anvende LORO-X stålafløbsrør til afvanding af beboelseshuse, industribygninger, hoteller eller offentlige bygninger.  
DN 32 - DN 300



Kompletsystemer fra samme producent

### "stålhårde" argumenter:

- anlægningsvenlig og tidsbesparende pga. indstiksmuffe
- tåler frost, stærk varme og UV-stråling
- trykfast, stødfast og formstabil
- ikke-brændbar pga. materialeklasse A1
- dødvandssikker i kompletsystemet
- alsidigt rør- og formstykkeprogram fra samme producent for alsidige problemløsninger
- Visuelt tiltalende



udenfor



indenfor



## LORO-X regnstandrør og faldrør

til bolig- og erhvervsjendomme



Med LORO-X regnedløbs- og regnvandsstandrør i stål, rustfrit stål eller kobber er du på den sikre side !

Sikkerhed mod mekanisk beskadigelse i trafikerede områder eller mod hærværk i områder med begrænset trafik.

### "stålhårde" argumenter:

- med renselem
- stødfast og formstabil
- tåler kraftig varme og kulde
- ikke-brændbar
- rund og kvadratisk udførelse
- Leveres i længder op til 3000 mm
- Stand- og renserør i ét stykke
- visuelt tiltalende på facaden



Standrør i stål forzinket, rustfrit stål og kobber



almindelig



med LORO-X

## Renovering

### Standardopfyldende renovering med nødafvanding

Den tagafvandingstekniske renovering gennemføres ofte med tagrenovering og isolering "i én omgang".

Ved renovering skal man næsten altid overholde de aktuelle standarder for tagafvanding.

Det betyder især, at beregningen af afvandingen skal svare til de aktuelle (ofte højere) regnmængder. De nye systemer skal da ofte dimensioneres til en højere ydelse.

Og et ekstra afvandingssystem, nødafvanding ud i det fri, skal eftermonteres, hvis det ikke findes allerede!

Alt i alt er der 2 muligheder ved renovering:

#### 1. Med ny Attika-afvanding

Den "gamle" afvanding deaktiveres og afmonteres og erstattes af et nyt, effektivt system.

Hvis faldet på taget ikke allerede er tilpasset Attika, anvendes der sædvanligvis en ny faldisolering.

Evt. meromkostninger pga. faldisoleringen indtjenes hurtigt, da en Attika-afvanding uden rør kan installeres og drives meget billigere i bygninger.

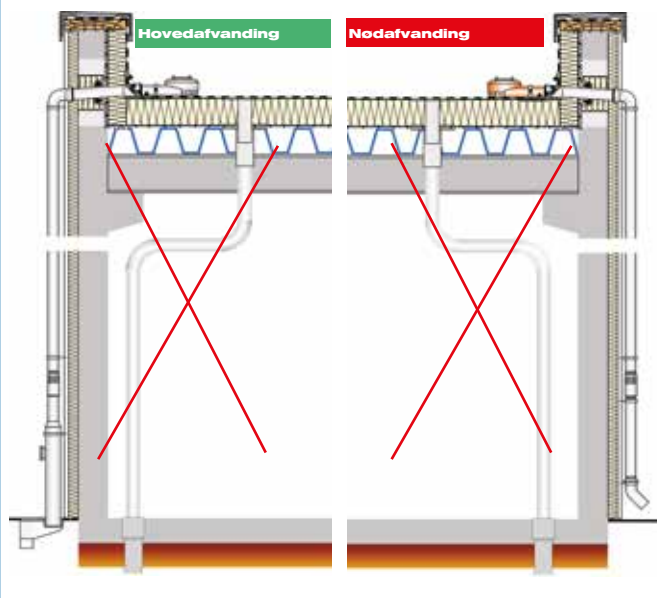
#### 2. Med renoveringsafløb

Hvis det eksisterende rørsystem fortsat skal anvendes, har LORO specielle renoveringsafløb.

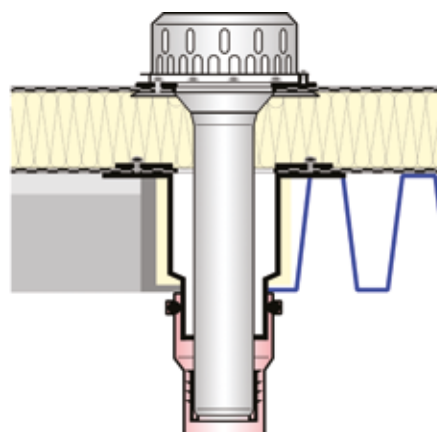
LORO-X renoveringsafløbet har et ekstra langt tilslutningsrør med en specialudviklet læbetætning.

Alt efter den indvendige diameter i det eksisterende rør kan renoveringsafløbet anvendes med en mindre indvendig diameter.

### Med ny Attika-afvanding



### Med renoveringsafløb



Renoveringsafløb med speciel læbetætning skal altid bestilles med en indvendig diameter, der er mindre end røret:

Art.nr.:

Til DN 100 rør: 21518.080X

Til DN 125 rør: 21518.100X

Til DN 150 rør: 21518.125X



## Grønt tag

### Jord, grus og planter

På mange flade tage anvendes tagfladen allerede som grønt tag.

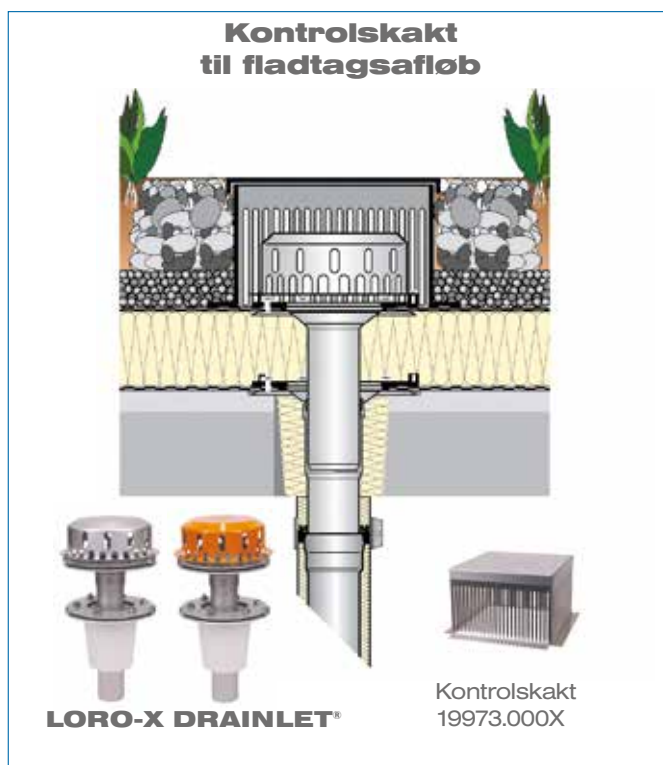
Ved afvandingen består udfordringen nu i at holde jord og grus på afstand af afvandingen og at sikre tilløbet af vandet.

Til det formål har LORO specielle indsætter til fladtagsafløb og Attika-afløb:

#### 1. Kontrolskakt til fladtagsafløb

Den specialudviklede kontrolskakt sikrer i kraft af sine lange åbninger i siderne tilløbet af vandet fra jordlaget.

Via det aftagelige dæksel sikres adgangen til fladtagsafløbet med henblik på vedligeholdelse og rensning.



#### 2. Si-enhed til RAINSTAR-Attika-afløb med gravitationsstrømning

Si-enheden med det særlige hulmønster til LORO-X RAINSTAR-Attika-afløb er den pladsbesparende variant for afløb direkte til Attika.

Si-enheden monteres i stedet for LORO-X hættens på afløbets flange.

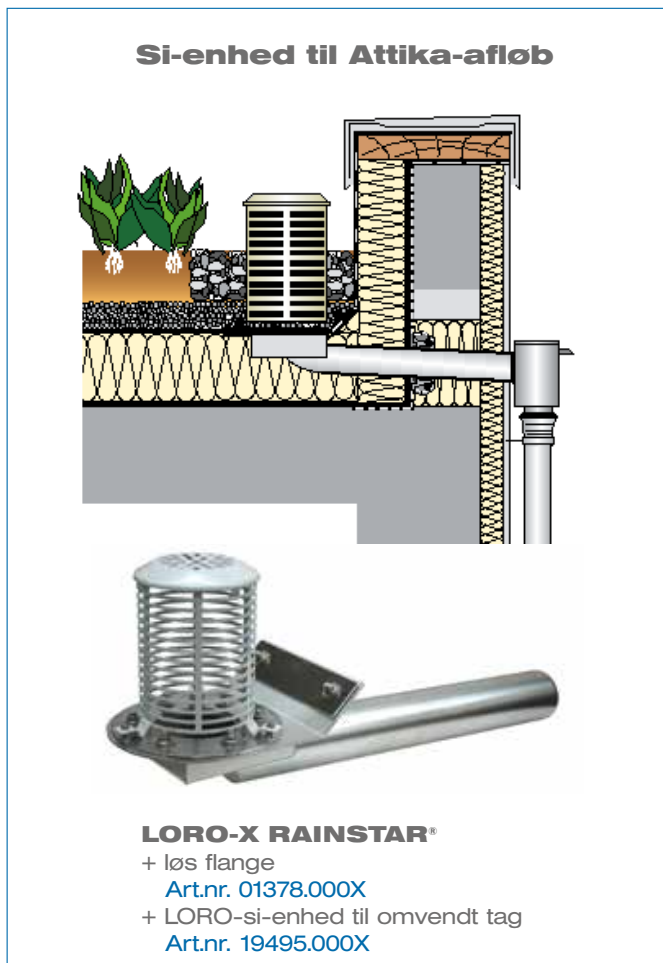
**Vigtigt:** Si-enheden kan ikke anvendes til trykstrømning!

Der skal tages højde for den forsinkede tilstrømning af vand til afvandingssystemet.

Beregningskoefficient C ved dimensioneringen af tagfladen:

C = 0,5 ved vegetationslag under 10 cm

C = 0,3 ved vegetationslag over 10 cm



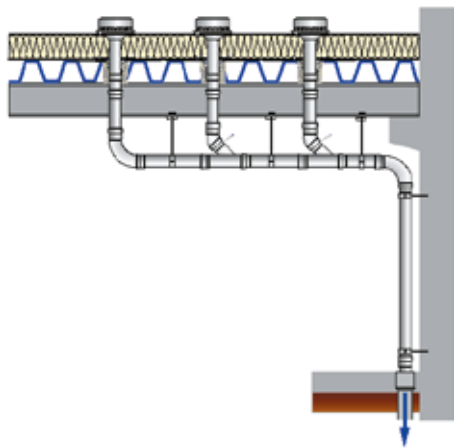
## Industritage

### Høj ydelse til store tagflader:

For at kunne realisere afvandningen af store tagflader effektivt og prisbilligt har de højtydende systemer fra LORO-X en meget høj afløbsydelse ved minimal vandhøjde på taget.

Attika-afvandning: op til 1000 m<sup>2</sup> / afløb  
 Tagafvandning: op til 3000 m<sup>2</sup> / afløb

For at opnå den høje ydelse skal hele LORO-X tagafvandningssystemet anlægges i henhold til LX-databladet. Allerede under planlægningen skal man sikre sig, at tagkonstruktionens fald kan transportere tilstrækkeligt vand til de pågældende lavpunkter/ højtydende systemer.



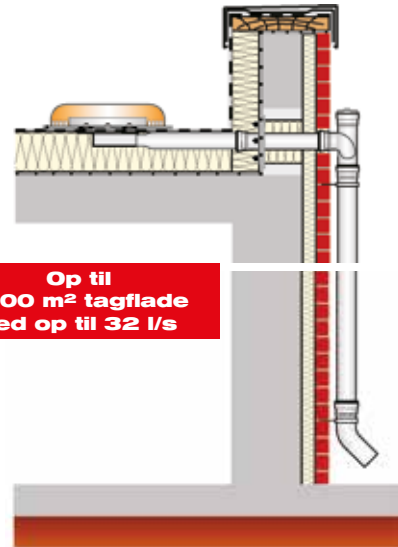
Alternativ:  
 Trykstrømningssystemer med flere afløb til en samleledning uden fald.

**LORO-serviceteamet** hjælper dig gerne med udgangspunkt i dine tegninger.



Logistikcenter

### Udvendigt



Op til  
 1000 m<sup>2</sup> tagflade  
 ved op til 32 l/s

**LORO-X ATTIKASTAR®**



### Indvendigt



Op til  
 3000 m<sup>2</sup> tagflade  
 ved op til 100 l/s

**LORO-X DRAINJET®**



## Kasserende

### Pladsbesparende med sikker ydelse:

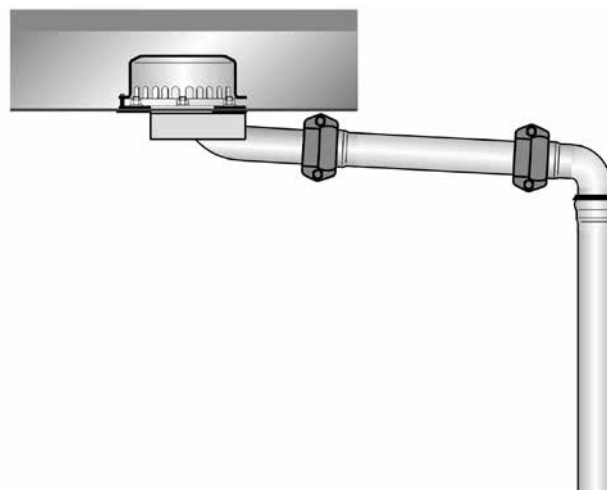
Typisk kan en kasserende overrisles af to tagflader i begge sider eller af én tagflade i den ene side. Herved kan kasserenden ligge oven over et beboelsesrum eller et nytterum eller rage frit ud over tagkanten. Alt efter de lokale forhold kan rørsystemet enten føres lodret ned eller ned med forskydning.

Gravitationsstrømning og trykstrømning

Principielt kan der tilvejebringes både en trykstrømning og en gravitationsstrømning til kasserenden.

Dimensioneringen af kasserenden sker under planlægningsfasen. Ved dimensioneringen af rendebredden skal man sikre sig, at der ved afløbspunktet omkring afløbet planlægges en minimumafstand på ca. 20 mm for at muliggøre tilløbet omkring afløbet.

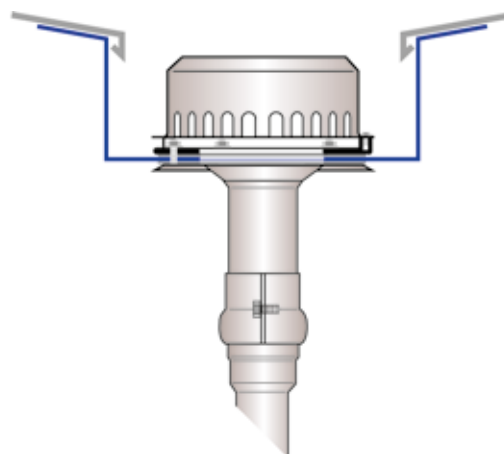
### Udvendigt



### LORO-X RAINSTAR® Attika-Distant



### Indvendigt



### LORO-X DRAINJET®



Fodboldstadion

## Lavenergi

### Undgå varmebroer:

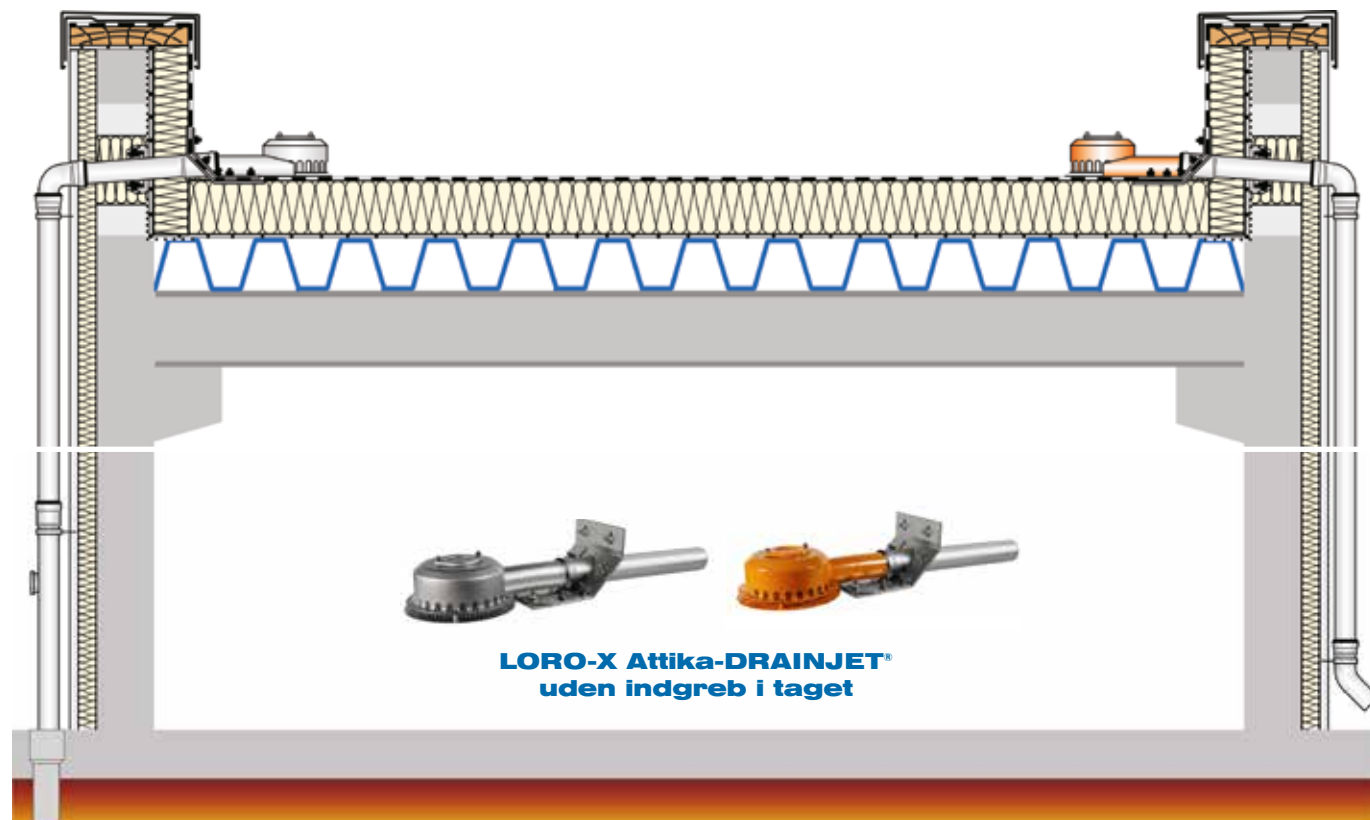
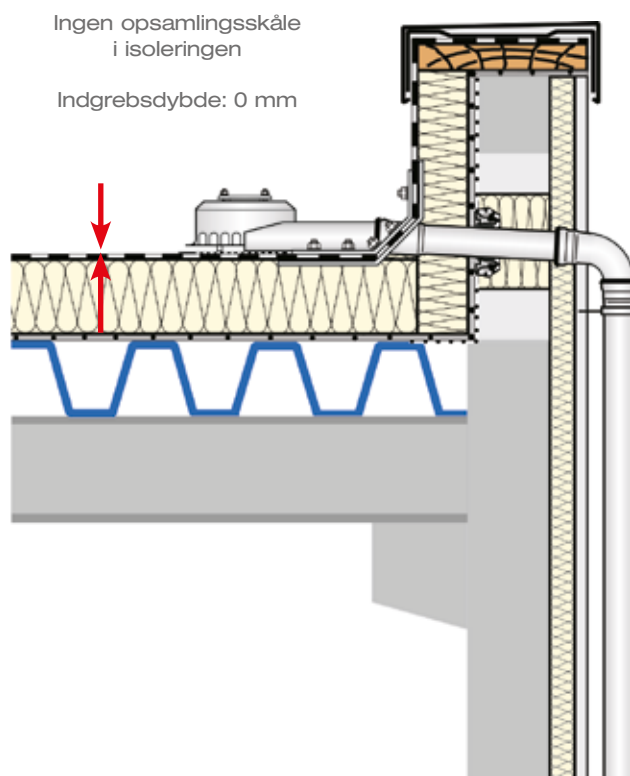
Afvandingen af et tag på energibesparende bygninger skal helst ikke fremkalde unødige varmebroer ind i bygningen gennem taget.

Alle LORO-X Attika-afvandingssystemer kan derfor altid anvendes hensigtsmæssigt.

Maksimal beskyttelse mod varmebroer opnås med serien LORO-X ATTIKA DRAINJET® uden indgreb i taget. Disse systemer suger vandet med trykstrømning horisontalt fra taget - uden opsamlingskåle i isoleringen.



Ingen rør i bygningen



## Omvendt tag

### Bemærk afvandingsniveau:

Afvandingen af et omvendt tag med varmeisolering over tagtætningsbanen kræver fastlæggelse af afvandingsniveauerne.

### Mulige afvandingsniveauer:

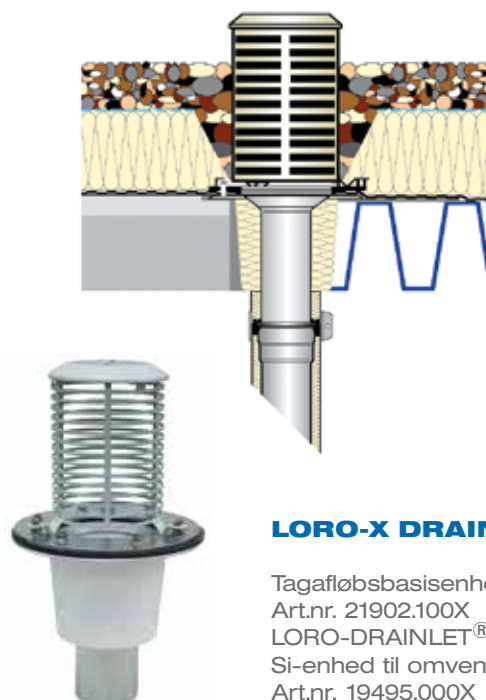
1. på tætningsbanen
2. over varmeisoleringen
3. over gruslaget

Desuden findes der over varmeisoleringen ofte et vanskeligt grus- eller vegetationslag:

Hvis der findes et **grus- eller vegetationslag**, skal der tages højde for den pågældende afløbskoefficient under dimensioneringen.

**Nødafvandingen** skal ske over vandhøjden for den planlagte hovedafvandings og bør afstemmes med LORO-serviceteamet.

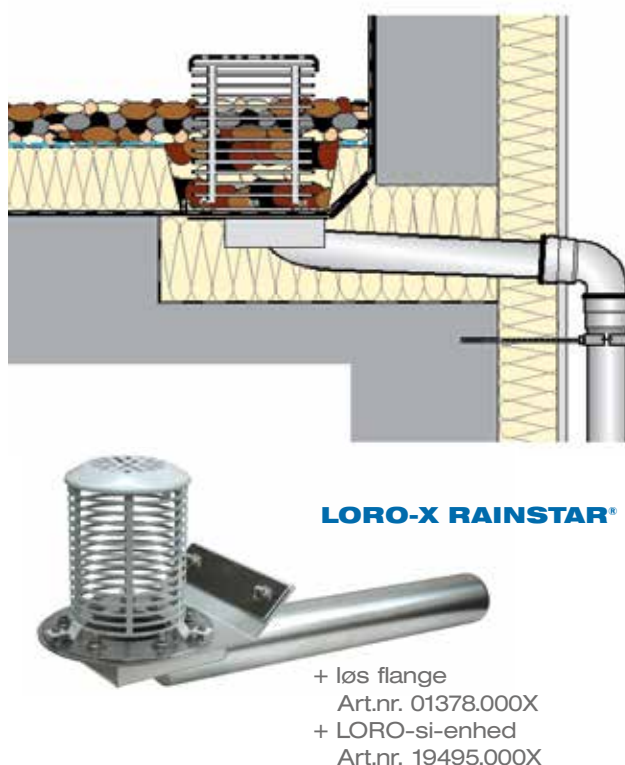
### Indvendigt



#### LORO-X DRAINLET®

Tagafløbsbasisenhed  
Art.nr. 21902.100X  
LORO-DRAINLET®  
Si-enhed til omvendt tag  
Art.nr. 19495.000X

### Udvendigt



#### LORO-X RAINSTAR®

+ løs flange  
Art.nr. 01378.000X  
+ LORO-si-enhed  
Art.nr. 19495.000X

## Penthouse-etage

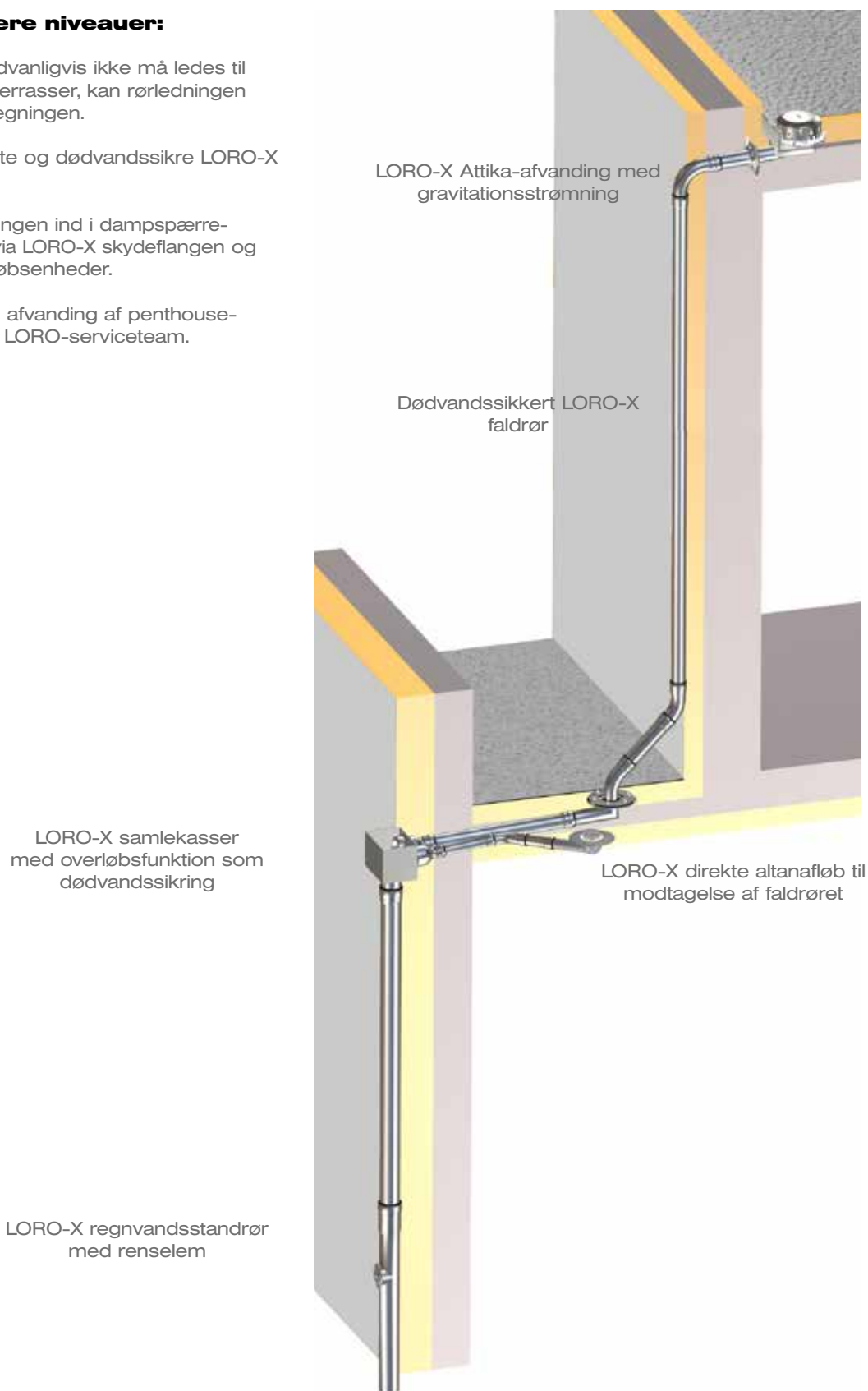
### Afvanding gennem flere niveauer:

Da regnvandet fra taget sædvanligvis ikke må ledes til underliggende altaner eller terrasser, kan rørledningen kun føres videre under belægningen.

I dette tilfælde er det trykfaste og dødvandssikre LORO-X rør særligt velegnet.

Tætningen af rørgennemføringen ind i dampspærre- eller tagtætningsbanen sker via LORO-X skydeflanger og LORO-DRAINJET® Attika-afløbsenheder.

For yderligere løsninger ved afvanding af penthouse-etager bedes man kontakte LORO-serviceteam.





## Attika-faldrør bag facade

### Dødvandssikkert bag facaden:

Faldrøret i en Attika-afvanding ligger normalt foran facaden.

Af visuelle årsager anbringes faldrøret dog helst bag facaden, hvilket dog ikke er tilladt med almindelige faldrør.

Her viser de dødvandssikre, brudfaste og trykfaste LORO-X stålfløbsrør sin styrke, da disse også er godkendt til indvendig brug (indendørs).

Via Attika-faldrøret bag facaden kombineres fordelene ved en indvendig løsning med fordelene ved en udvendig afvanding:

### Ingen gennembrydninger gennem taget og intet synligt faldrør foran facaden!

LORO-X færdigt Attika-afvandingssystemer med lille indvendig diameter er optimale i dette tilfælde.

(fx DN 50 eller DN 70)



Hovedafvanding



Nødafvanding med afløb i det fri

## Brandbeskyttelse

### LORO-X brandsikringsløsninger til tagafvandingsystemer

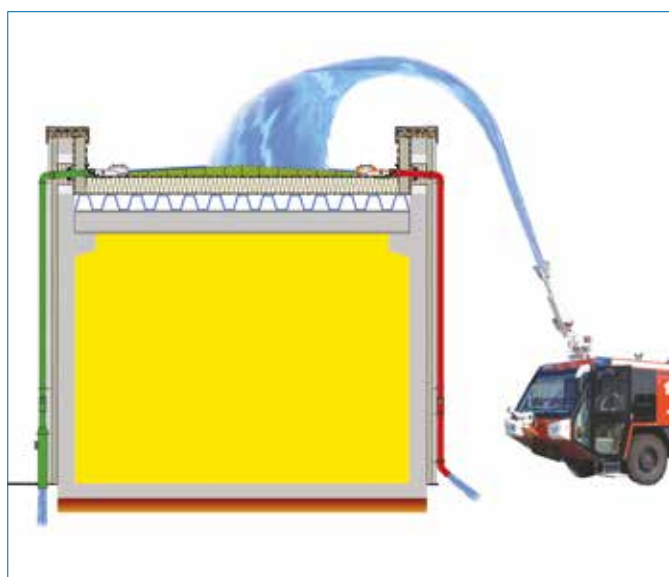
LORO-X Attika-afvandingsystemer uden gennembrydninger ind i brandsikringsområdet eller ind i bygningens indre opfylder som regel automatisk de gældende brandsikringskrav.

Tagafvandingsystemer med indvendige rørledninger er i det komplette system, bestående af LORO-X brandsikringsafløb, LORO-X rør og formdele samt LORO-X brandsikringsspændebånd, certificeret som R 90 brandsikringsløsning.

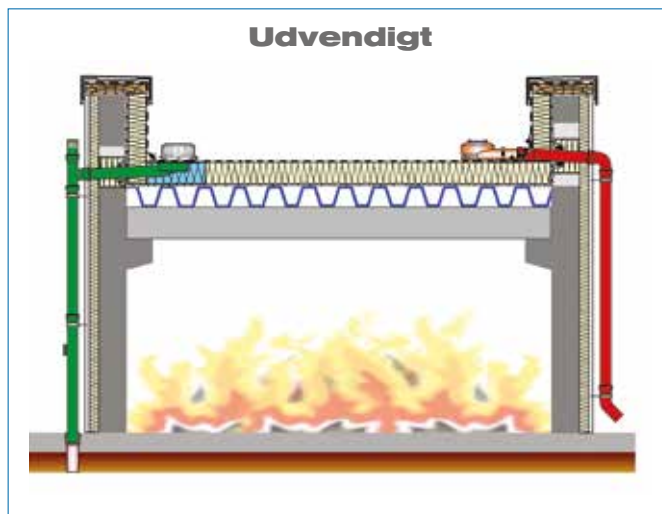
Ved LORO-X Attika- og LORO-X tagafvandning er afvandingsystemet også fuldt funktionsdygtigt i tilfælde af brand.

Ved blandingsanlægning med produkter fra andre producenter er der ingen brandsikringscertificering.

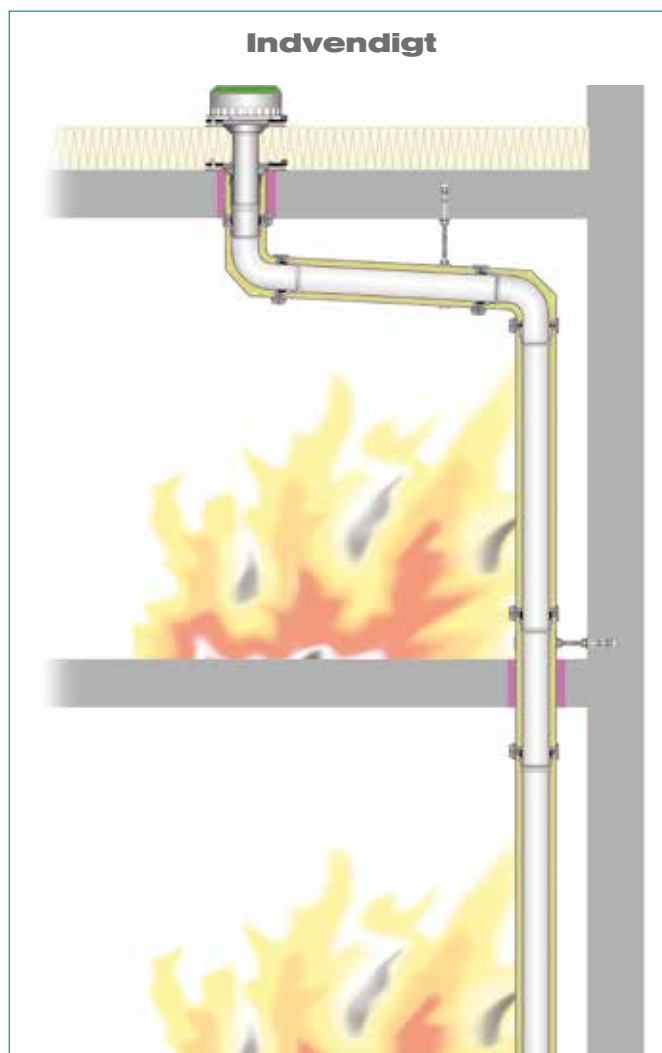
**Hvis du har spørgsmål, er vores LORO-X serviceteam altid til rådighed!**



Afvander slukningsvand, også i tilfælde af brand!



Automatisk brandsikring, uden gennemføring ind i brandafsnittet



R90 certificeret brandsikringsystem til lofts- og væggennemføringer, uden tillukning af røret!

## Røropvarmning

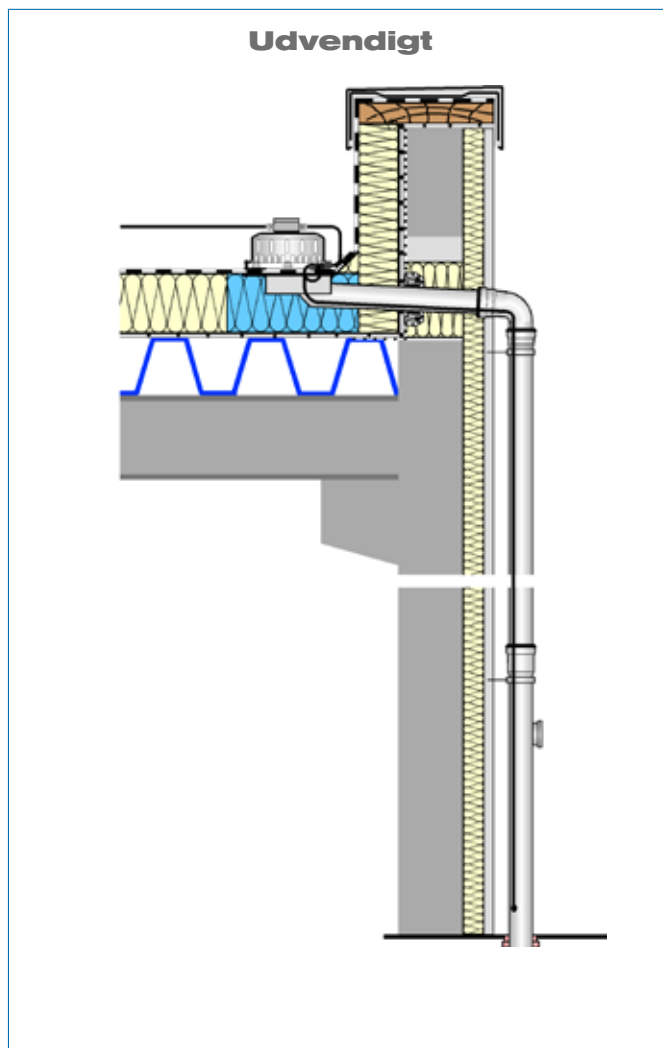
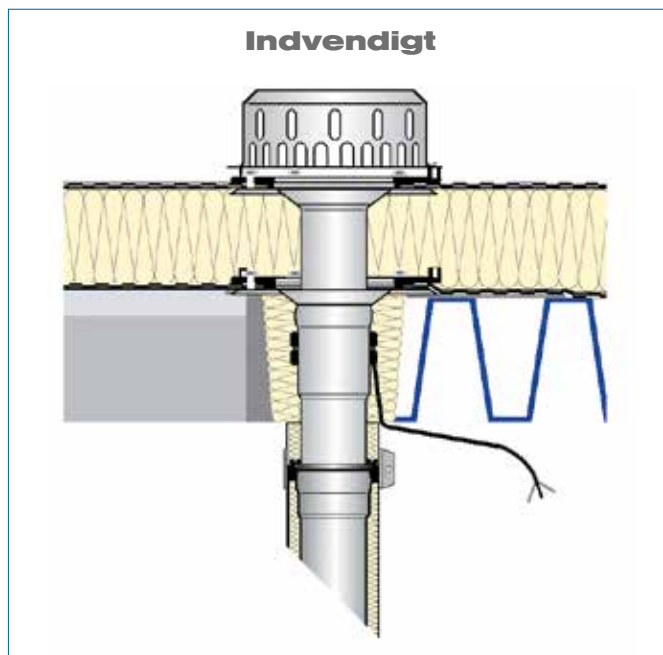
### I frostudsatte områder

I frostudsatte områder (fx ved faldrør i skyggeområder, som er særligt udsatte for kold vind) anbefales en røropvarmning, som forhindrer tilfrysning af afløb eller faldrør.

Omskiftningen mellem frost og tø er oftest problematisk, når smeltevandet kan fryse til is i det kolde rørsystem.

Da der ikke kan trænge smeltevand ind i systemet ved nødafvandingssystemer med opstemningselement, skal man især være opmærksom på behovet for røropvarmning ved hovedafvandingen.

**Hvis du har spørgsmål, er vores LORO-X serviceteam altid til rådighed!**



### Anbefalet tilbehør:



Varmebåndkabel til LORO-afløb  
19853.000X

## Attika-afvanding med trykstrømning op til 32 l/s

**FLADT TAG >>** Anvendelse af Attika-afvandingssystemer med sugeseffekt over Attika er nyt. De trykfaste og dødvandssikre afløbsrør ligger da foran facaden; vi beskriver fordelene.

Præcist som ved den indvendige trykafvanding er også hér den sikre ydelsesberegning af stor betydning. Planlæggerne og montørerne skal kunne stole på komplette systemløsninger, hvor systemform og -ydelse er garanteret af producenten. Det er derfor nærliggende, at hele systemet lige fra afløbet via formdelene og rørene til udløbet skal komme fra samme leverandør.

Fordele er indlysende:

- Ingen gennembrydninger ind i bygningen og dermed ingen brandsikringsproblemer
- Fri udnyttelse af det indvendige rum, da der ikke er rørledninger i bygningen
- Ingen støjproblemer i bygningen
- Færre faldrør og afløb takket være mere effektiv trykstrømning
- minimale montageomkostninger takket være hurtigere anlægning med indstiksmuffer
- planmæssig sikkerhed i kraft af datablade med afmålt afløbskurve og CAD-tegninger

### Kun få afvandingspunkter

Attika betyder tagrandskant som murlignende konstruktion på tagranden af en bygning sammen med tagrandsafslutningen i stedet for en tagrende. Som det allerede er kendt fra rundrendeafvanding, er der ved Attika-trykstrømningssystemer ligeledes tale om en udvendig afvanding. Til det formål planlægges tagkonstruktionen med et fald til Attika eller renoveres efterfølgende via faldisolering til Attika, således at der kan tilføres tilstrækkeligt vand til Attika-afløbene.

Særligt fordelagtigt er i denne sammenhæng hhv. det minimale antal nødvendige afløb og lavpunkter pga. den høje afløbsydelse i hvert enkelt tagafvandingssystem. Således giver eksempelvis Attika-trykstrømningssystemerne fra LORO en afløbsydelse på op til 32 liter i sekundet via ét enkelt afløb. Det kan erstatte op til ti traditionelle, 500 mm brede Attika-gennembrydninger eller op til ti gængse Attika-enkeltafløb med gravitationsstrømning som hoved- eller nødafvandingssystem.

Der skelnes mellem hoved- og nødafvanding som følger:

#### • Hovedafvandingen

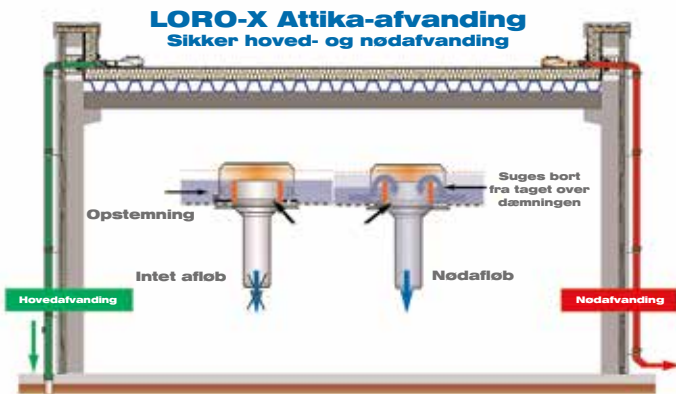
har ved normal regn til opgave at lede vandet fra taget ned i kloaksystemet via tagafvandingssystemet. Et regnvandsstandrør med renselem i enden af faldrøret udgør overgangen til basisledningstilslutningen.



*Udvendige afvandingssystemer til hoved- og nødafvanding garanterer en langtidsholdbar og sikker vandafledning.*

#### • Nødafvandingen

har ved kraftig regn til opgave - at lede vandet væk, dog ikke ned i kloaksystemet, men ud i det fri. Hermed menes arealer omkring bygningen, der frit kan oversvømmes, eller specielt anlagte opsamlingsindretninger til regnvand. Til dette formål kan kun anbefales et nødafvandingssystem med afløb og faldrør til kontrolleret bortledning af regnvandet. Traditionelle løsninger med beholder uden faldrør eller nogle få åbninger i Attika som nødoverløb vil ikke kunne leve op til de krav, der stilles til moderne bygninger.



For at regnvandet ikke konstant skal løbe ud i det fri ved normale regnmængder, må nødafvandingen først påbegynde afvandingen fra og med en defineret vandhøjde på taget. For ikke at skulle indbygge et dyrere nødafløb end nødvendigt har fx nødafvandingerne fra LORO en dæmning under sugehætten. På denne måde kan nødafløbet anvendes og tættes i samme niveau som hovedafløbet.

Særligt fordelagtig bliver da kontrollen af vand-luft-blandingsens sugeeft, hvor dæmningen under sugehætten spiller en afgørende rolle som opstemningselement. Under normale omstændigheder opstemmes vandet ved nødafløbssystemets dæmning. Ved kraftige regnmængder aktiveres ved dette lynafløbssystem en kraftig sugeeft, således at vandet i nødstilfælde hurtigt vil blive suget bort fra taget og ledt ud i det fri.

**Kontrol af sugeeften**

Det generelt anvendte udtryk 'trykstrømning' kan let misforstås, fordi man forstår det på den måde, at der er tale om en trykkende vandsøjle. Det er rigtigt, at der er tale om en hængende vand-luftblandings-søjle, som man skal forestille sig er ophængt i tagafløbet, hvorved det tilsluttede rørsystem trækker eller suger som følge af et opbygget undertryk.

Kontrollen af sugeeften sker i kraft af hele systemets form, der er dannet af afløb, rør og formstykker. Det vil sige, at der afhængigt af hele systemets form udvikler sig en sugeeft med forskellig styrke. Afgørende for sugeeften er det, at vand-luft-blandingen i faldrøret trækker vand-luft-blandingen i afløbet efter sig pga. undertrykket.

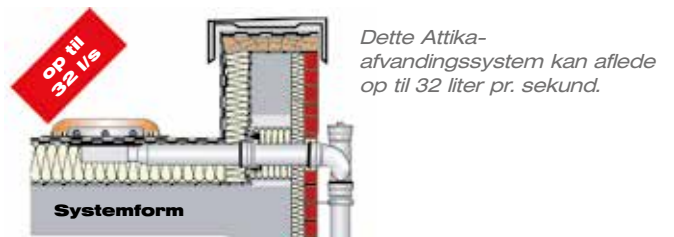
Denne trækvirksomhed mellem den nederste vand-luft-blanding og den øverste vand-luft-blanding kan - afhængigt af systemform - være svag (gravitationsstrømning) eller stærk (trykstrømning).

Som ved en støvsuger kontrolleres sugeeften stort set gennem ventilation af systemet. En støvsugers ventilationsåbning, som kan åbnes og lukkes for at ændre sugeeften, svarer ved dette tagafvandingsystem til ventilationsåbninger i udløbet og i faldrøret. Formen og størrelsen af alle ventilationsåbningerne skal være dimensioneret optimalt, så der etableres en sikker gravitationsstrømning eller en sikker trykstrømning. Generelt er det dog sådan, at der især for trykstrømning altid anvendes et trykfast og dødvandssikkert rørsystem. Stålafløbsrør har stået sin prøve for alle typer tagafvanding; i kraft af dæmningen under hætten opnår disse tagafvandingsystemer den fulde ydelse allerede ved en absolut vandhøjde på 75 millimeter.



**Sikkerhed i kraft af ydelsesberegning**

Sikkerheden ved et Attika-tagafvandingsystem består først og fremmest i en sikker overholdelse af fastlagte grænseværdier. For at garantere dette er formen og den heraf følgende ydelse afgørende. Systemformen defineres efter CAD-tegningen og monteres derefter på bygningen. Til hvert af disse systemer hører et datablad med en afløbskurve, hvor vandhøjden på taget (i millimeter) sammenholdes med systemets afløbsydelse (i liter pr. sekund). På denne måde kan man planlægge, ved hvilken vandhøjde systemet leverer hvilken defineret afløbsydelse. De væsentligste grænseværdier er den maksimale vandhøjde på 35 millimeter ved hovedafvanding med gravitationsstrømning, 55 millimeter ved hovedafvanding med trykstrømning og - ifølge producentens fabriksstandard - en absolut vandhøjde på maks. 75 millimeter ved nødafvandingen. I kraft af dæmningen under hætten opnår disse tagafvandingsystemer den fulde ydelse allerede ved en absolut vandhøjde på 75 millimeter.



**Facit: Udnyt fordelene**

Attika-tagafvandingsystemer, som enten gravitations- eller trykstrømningsafvanding, overholder grænseværdierne. Med nogle få trin kan taghåndværkeren selv planlægge afvandingen. <<

## Fra 14 til 2: Innovativt og økonomisk med LORO-X tagafvandingsystemer

### Betydningen af "pris pr. liter" ved fx et nyt byggeprojekt med 1780 m<sup>2</sup> tagflade

Ved tagflader hænger planlægningen af tagafvandingsystemerne især sammen med planlægningen af faldet på taget. Samarbejdet mellem på den ene side arkitekter, planlæggere og forarbejdningsevner og på den anden side med producenten af tagafvandingsystemerne bør derfor indledes i rette tid. I samarbejde med producentens tekniske serviceteam kan man klart forbedre økonomien ved brug af førsteklasses og mere effektive komplekssystemer.

Ved opførelsen af den katolske Theresienschule i Berlin-Weißensee blev der fra start af lagt vægt på bæredygtighed, lang levetid og økonomi inden for alle områder. Således bør man allerede under de indledende drøftelser med LORO's serviceafdeling også berøre optimeringsmulighederne inden for tagafvandings.

Prisen pr. liter eller prisen pr. kvadratmeter for den tagflade, der skal afvandes, kunne optimeres via innovativ planlægning. Allerede under de indledende drøftelser stod det klart, at der burde anvendes mere effektive LORO-X komplekssystemer i forzinket stål for dels at nedbringe omkostningerne og for dels at kunne udnytte bygningens indre bedre.

### A. Status

Først blev tagfladen opdelt i 2 delflader, på hvilke der hver især blev afsat en lavpunktlinje for afvandingen. Langs lavpunktlinjerne blev der tilvejebragt 5 hoved afløb + 9 nød afløb, som delvist var forbundet med en horisontal samleledning i bygningen. Denne variant var dog forbundet med en del arbejde, tilhørende kerneboringer gennem taget, tætninger og lange rørledninger i bygningens indre.

### B. Den nye plan

I samarbejde med den ansvarlige planlægger satte man det mål, at antallet af afløb og taggennemføringer skulle reduceres, rørlægningen skulle forenkles, og rørene skulle – så vidt muligt – anlægges fra bygningens indre og ud. Der skulle være færrest mulige gennembrydninger gennem taget, og faldet skulle være så enkelt som muligt. Udfordringen lå især i at bringe de to delflader sammen til en fælles lavpunktlinje for hele taget for at minimere antallet af nødvendige afvandingspunkter. Dette kræver samarbejde med producenten af faldisoleringen.

### B.1. Trin 1: Beregningen af den nødvendige afløbsydelse for hele tagfladen (fx via [www.loro.de](http://www.loro.de))

(fx via [www.loro.de](http://www.loro.de): Onlineberegning). Beregningen for tagfladen på 1780 m<sup>2</sup> viste ved en lokal regnmængde på 371/668 l/s/ha, at hovedafvandings afløbsydelse skulle være mindst 66 liter pr. Sekund, og at nødafvandings afløbsydelse skulle være mindst 53 liter pr. sekund i henhold til standarden.



**B.2. Trin 2: Vær opmærksom på tagkonstruktionens hjørnedata** for at vælge de passende tag afløb. Valget af det passende system førte da ret hurtigt til et forbløffende resultat: For hele fladen på 1780 m<sup>2</sup> rækker hhv. 1 LORO-X DRAINJET-lynafløbssystem til hovedafvandingen og 1 lynafvandingsystem til nødafvandingen, hver især med kun 1 tag afløb. Den vigtigste ændring bestod altså i planlægningen af faldet på taget, således at regnvandet fra tagfladen også kunne ledes sikkert til de effektive afvandingsystemer.

At det foreslåede nødafvandingsystem LX961 yder en afvandning på op til 94,4 l/s ved 75 mm vandhøjde på taget, giver en forbedret sikkerhed ved uforudsigelige, kraftige regnmængder sammenlignet med den normative beregning på basis af den gennemsnitlige nedbørsmængde gennem et århundrede.

**B.3. Med den nye fald-planlægning** som en enkelt U-formet lavpunktlinje kunne der straks opfyldes flere ønsker på én gang: Eksempelvis kunne selve arbejdet reduceres betydeligt. I stedet for 14 skulle der nu kun indbygges 2 LORO-X afløb i tagfladen. Afløbene ligger direkte under faldrøret, så der ikke kræves nogen horisontal samleledning i bygningen. Den oprindelige placering for faldrørets tilslutning til regnvandsbeholderne i jorden kunne bibeholdes. Det vejrbestandige, brudfaste, dødvandssikre og visuelt tiltalende faldrør i forzinket stål ligger udvendigt på udbygningen og dermed ikke længere inde i bygningen.

B.4. Med udgangspunkt i LX-databladet kunne systemformen og systemydelsen ifølge løsningsforslaget sammenholdes direkte med de bygningsmæssige forhold ifølge projektet. Tagafvandingsystemets egenskaber findes let i den praktiske egenskabsoversigt i LX-databladet. Ved hjælp af den sammenfattede egenskabsoversigt i LX-databladet kombineret med

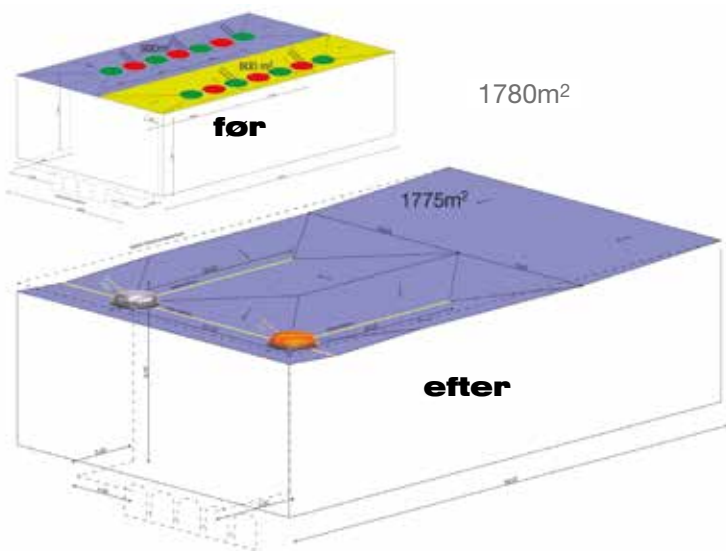
afløbskurve og CAD-systemtegning får planlæggeren ikke kun en optimal ydelsesberegning til sin ordregiver og sit forsikringsselskab, men samtidigt også en overskuelig præsentation af tagafvandingen til håndværkerne på byggepladsen.

### C. Anlægningen

Anlægningen af de to tagafvandingsystemer skete helt og holdent udvendigt (udendørs) gennem den fritliggende, overdækkede gang. På denne måde kunne faldrøret af vejrbestandigt og brudfast LORO-X stålafløbsrør monteres uden problemer. For at LORO-X DRAINJET-tag afløbene med den praktiske klemme flange som løs eller fast flangekonstruktion kunne forsynes optimalt med vand, blev lavpunktlinjen gjort bredere ved afløbsstederne for at sikre et omløbende tilløb. Takket være den nyomlagte lavpunktlinje kunne faldisoleringens nødvendige "højde" reduceres mærkbart, da afstandene mellem lav- og højdepunkterne kunne reduceres.

### Facit

Takket være det optimerede samarbejde mellem planlægger og LORO-X serviceteam kunne omkostningerne til tagafvandingen reduceres væsentligt. Afgørende herfor er "prisen pr. liter" for den samlede afvandingsløsning. Via meget effektive systemer fra LORO blev der åbnet for helt nye muligheder mht. fald-planlægning, så afløbenes placering og rørføringen til den rektangulære tagflade kunne forenkles. Da der ikke længere er behov for gennembrydning af taget ind til brandsikringsområdet i bygningens indre, kan man udelukke potentielle varmebroer og se bort fra specielle brandsikringsforanstaltninger. De førsteklasses komplekssystemer i forzinket stål giver sikkerhed gennem lang tid og bidrager desuden til bygningens bæredygtighed.










### LORO-X Lagerforslag




### Trykstrømning DN 100

Hovedafvandning		Nødafvandning	
16,2 l/s op til 500 m <sup>2</sup>	27 l/s op til 800 m <sup>2</sup>	21,7 l/s op til 500 m <sup>2</sup>	38 l/s op til 800 m <sup>2</sup>
			
LORO-X RAINSTAR®	LORO-X DRAINJET®	LORO-X RAINSTAR®	LORO-X DRAINJET®
01380.100X	21122.100X	01381.100X	21322.100X

### + LORO-X rørsystem (trykfast)

 LORO-X rør 500 mm, art.nr. 01301.100X 1000 mm, art.nr. 01201.100X 2000 mm, art.nr. 01101.100X	●	●	●	●
 LORO-X bue 87° art.nr. 00300.100X 45° art.nr. 00320.100X	●	●	●	●
 LORO-X regnvandsstandrør Art.nr. 05510.100X	●			
 LORO-X rørspændebånd Art.nr. 00975.100X	●	●	●	●
 LORO-X stokskruer Art.nr. 09604.200X	●	●	●	●
 LORO-X tætningsselement Art.nr. 00911.100X	●	●	●	●
 LORO-X sikringsspændebånd Art.nr.: 00806.100X	●	●	●	●

### + LORO-X tilbehør

 LORO-X skydeflange Art.nr. 13235.100X	●		●	
 LORO-X varmeisoleringsblok Art.nr. 01384.000X	●		●	
 LORO-X glidemiddel Art.nr. 00986.000X	●	●	●	●

### Kompletsystem med ydelsesberegning som LX-datablad

Færdigt tagafvandningssystem	Færdigt tagafvandningssystem	Færdigt Attikaafvandningssystem	Færdigt Attikaafvandningssystem
<b>LX 480</b>	<b>LX 530</b>	<b>LX 482</b>	<b>LX 542</b>
			



**LORO-X spørgeskema til "Lyntilbud"**

<b>Ejendommens navn/adresse:</b> <div style="border: 1px solid black; height: 60px; margin-top: 5px;"></div>	<b>Beskrivelse/tegning:</b> (vedlæg tegning) <div style="border: 1px solid black; height: 100px; margin-top: 5px;"></div>		
<b>Tagflade(r) som skal afvandes:</b> Tagkonstruktionen antages at være ens for alle tagflader. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Størrelse af tagflade(r): <input type="text" value=""/> m<sup>2</sup></td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Faldørshøjde: <input type="text" value=""/> m</td> </tr> </table>		Størrelse af tagflade(r): <input type="text" value=""/> m <sup>2</sup>	Faldørshøjde: <input type="text" value=""/> m
Størrelse af tagflade(r): <input type="text" value=""/> m <sup>2</sup>	Faldørshøjde: <input type="text" value=""/> m		
<b>Regnmængde</b> Ved manglende oplysninger vælger vi "300/600 l/(s x ha)" <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Normalregn: r (5,5) i l/(s x ha): <input type="text" value=""/></td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Styrregn: r (5,100) i l/(s x ha): <input type="text" value=""/></td> </tr> </table>		Normalregn: r (5,5) i l/(s x ha): <input type="text" value=""/>	Styrregn: r (5,100) i l/(s x ha): <input type="text" value=""/>
Normalregn: r (5,5) i l/(s x ha): <input type="text" value=""/>	Styrregn: r (5,100) i l/(s x ha): <input type="text" value=""/>		

**Tagoverflade** Ved manglende oplysninger vælger vi "C=1,0"

Glatte overflader (Afløbskoefficient C = 1,0) <input type="checkbox"/>	Grus-/grønt tag < 10 cm (Afløbskoefficient C = 0,5) Med grusopsamlingskurv? <input type="checkbox"/>	Grønt tag > 10 cm (Afløbskoefficient = 0,3) Med kontrolskakt? <input type="checkbox"/>
---	--	--

**Lavpunkter** Ved manglende oplysninger vælger vi "fald til Attika"

Fald til Attika <input type="checkbox"/>	Fald i taget <input type="checkbox"/>	Kasserende <input type="checkbox"/>
--	---------------------------------------	-------------------------------------

**Tagkonstruktion** Ved manglende oplysninger vælger vi "isolationshøjde i lavpunkt 140 mm"

Koldt tag <input type="checkbox"/>	Varmt tag <input type="checkbox"/>	Omvendt tag <input type="checkbox"/>
Isoleringshøjde i lavpunkt: <input type="text" value=""/> mm	Isoleringshøjde i lavpunkt: <input type="text" value=""/> mm	

**Tætningsbane** Ved manglende oplysninger vælger vi "bitumen"

Bitumen <input type="checkbox"/>	Kunststof <input type="checkbox"/>
----------------------------------	------------------------------------

**Udfyldes af LORO-partner:**

	LX-nr.	Stk.
Hovedafvanding		
Nødafvanding		
Særlige egenskaber/yderligere punkter:		

**Bemærk:**

- "Lyntilbud" udarbejdes i form af LX-datablade (Attika+tag) på engelsk med 1 afløb pr. faldør!
- Udførlige og ejendomsspecifikke tilbud udarbejdes først efter personlig aftale.
- Indbygningseksempler og målinger iht. standard EN 12056-3 og DIN 1986-100.
- Som hovedregel tilbydes en hovedafvanding og en nødafvanding som LORO-X system.
- Tilbud udarbejdes med LORO-X stålafløbsrør.
- Alle tilbud er med forbehold for ændringer. Den fagligt korrekte planlægning af bygning udføres af tilbudstager.

X  
O  
R  
O

[www.loro-x.com](http://www.loro-x.com)





**LORO-X**  
**Attika-afvanding**  
**med trykstrømning**

...op til 32 l/s  
for 1000 m<sup>2</sup>

Made  
 in  
 Germany





...Ingen rør i bygningen !

X  
O  
R  
O

[www.loro-x.com](http://www.loro-x.com)





**LORO-X**  
**tagafvanding**  
**med trykstrømning**

...op til 100 l/s  
for 3000 m<sup>2</sup>

Made  
 in  
 Germany



X  
O  
R  
O

[www.loro-x.com](http://www.loro-x.com)



**LORO-X**  
**altanafvanding**

til alle typer altanafvanding



Made  
 in  
 Germany

## Ydelseserklæring

ifølge bilag III til forordning (EU) nr. 305/2011 (byggeprodukt-forordning)

### Nr. 1123 / LX 1

1. Stålafløbsrør (rør, formstykker og tætninger til rørforbindelse) i længdesvejsede, varmekalzinerede stålrør med indstiksmuffe til spildevandsledninger (se bilag 1).
2. Produkter iht. bilag med egenskaber "LORO" (se anlæg 2).
3. Afledning af husholdningsspildevand, overfladevand og grundvand i systemer, der som regel drives som tyngdekraftafløb med eller uden tryk. I afvandingssystemet, der tagafvandingsteknisk er optimeret til gravitationsstrømning eller trykstrømning, sammensættes flere enkeltkomponenter fra samme producent (LORO) som byggesæt.
4. Producent:  
LOROWERK K.H.Vahlbrauk GmbH & Co KG  
Kriegerweg 1  
D-37581 Bad Gandersheim  
Tlf. 0049 5382-710  
www.loro.de infocenter@lorowerk.de
5. Identisk med 4.
6. System 4.
7. Egen fabriksproduktionskontrol/bestemmelse af produkttype på grundlag af en typegodkendelse og dokumenter til produktbeskrivelsen.
8. Ikke relevant.
9. Erklæret ydelse:

Væsentlige egenskaber	Ydelse	Harmoniseret teknisk specifikation
Brandklasse	Klasse A1, ikke-brændbar kræver ikke godkendelse	DIN EN 1123-1:1999+A1:2004, Afsnit 13
Måltolerancer	bestået	DIN EN 1123-1:1999+A1:2004, Afsnit 5
Bøjningsstyrke i længderetning	bestået	DIN EN 1123-1:1999+A1:2004, Afsnit 16
Luft- og vandtæthed	bestået	DIN EN 1123-1:1999+A1:2004, Afsnit 6.6, 7.3, 7.4 og 7.5
Holdbarhed	kræver ikke test	DIN EN 1123-1:1999+A1:2004, Afsnit 14

10. Produkternes ydelse iht. nr. 1 og 2 svarer til den erklærede ydelse iht. nr. 9.  
Producenten er eneansvarlig for udarbejdelsen af denne ydelseserklæring iht. nr. 4.

Underskrevet for producenten og på vegne af producenten:

.....  
J. Marten (adm. direktør)

.....  
P. Stachowiak (fuldmægtig)

Bad Gandersheim, den 26. juni 2013

**Summen af flere fordele**

		<b>LORO-X</b>	Zinkplade	Støbemateriale	Plast
 <b>LORO-X</b> Færdige tagafvandingssystemer		✓			
 <b>LORO-X</b> Over 6000 systemdele på lager		✓			
 <b>LORO-X</b> Hurtig anlægning med indstiksmuffe		✓	✓		✓
 <b>LORO-X</b> Mulighed for specialløsninger		✓			
 <b>LORO-X</b> Ikke-brændbart Klasse A1		✓		✓	
 <b>LORO-X</b> UV-beständig		✓	✓	✓	
 <b>LORO-X</b> brudfast		✓	✓		
 <b>LORO-X</b> stødfast		✓		✓	
 <b>LORO-X</b> dødvandssikker		✓		✓	✓
 <b>LORO-X</b> Visuelt tiltalende		✓	✓		

## Yderligere dokumenter på engelsk:

**Tekniske detaljer >>** Tekniske detaljer kan findes på [www.loro-x.com](http://www.loro-x.com) på engelsk. Vi gør os umage med løbende at holde alle tekniske dokumenter opdateret på engelsk.

### LX - specification sheets

Til alle færdige tagafvandingssystemer kan man downloade ydelsesberegningen som PDF.



### LORO-X billedprislister

Alle standardartikler findes med foto, artikelnummer og listepriis på vores aktuelle billedprislister. Spørg efter vores trykte prislister hos din lokale LORO-X forhandler, eller download PDF-versionen. Tosproget på tysk og engelsk.



### LORO-X anlægsvejledninger

For afløb, rør og formdele kan du downloade anlægsvejledningerne som PDF-version. For gængse afløb og rør kan vi desuden tilbyde vores praktiske videoer på vores YouTube-kanal.



### LORO-X Nyt og serier

Udførlige tekniske informationer, indbygningseksempler og mål kan du finde online i vores brochurer og nyheder.



### LORO-X onlineservice

For en hurtig, forudgående planlægning i form af en beregning og valg af et passende, færdigt tagafvandingssystem kan man altid benytte diverse onlineværktøjer.



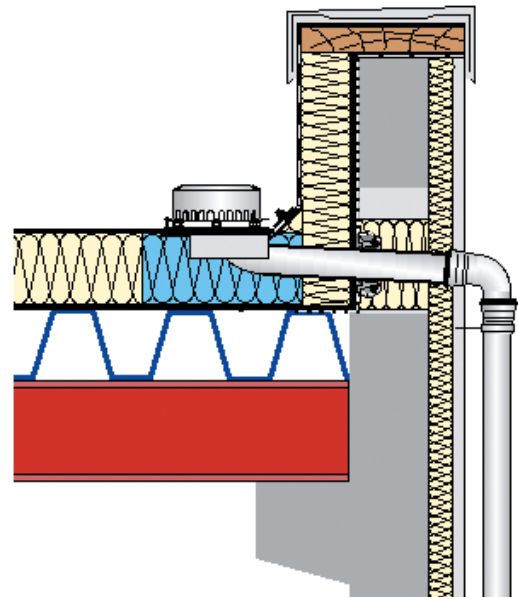
**Specification sheet LX 480**  
**Siphonic Scupper drains**  
**Series 79/88 RAINSTAR®**

Main drainage

Siphonic flow

Silent Power

<b>Discharge rate:</b>	<b>16,2 l/sec</b>
<b>Water height:</b>	<b>55 mm</b>
<b>Roof penetration:</b>	<b>106 mm</b>
<b>Diameter:</b>	<b>DN 100</b>
<b>LX-Number:</b>	<b>LX 480</b>
<b>Weir height:</b>	<b>0 mm</b>
<b>Drain:</b>	<b>not ventilated</b>
<b>Downpipe:</b>	<b>not ventilated</b>
<b>Downpipe height:</b>	<b>min 4,2 m</b>
<b>Drainage:</b>	<b>in sewer</b>
<b>Flange form:</b>	<b>Clamping flange</b>

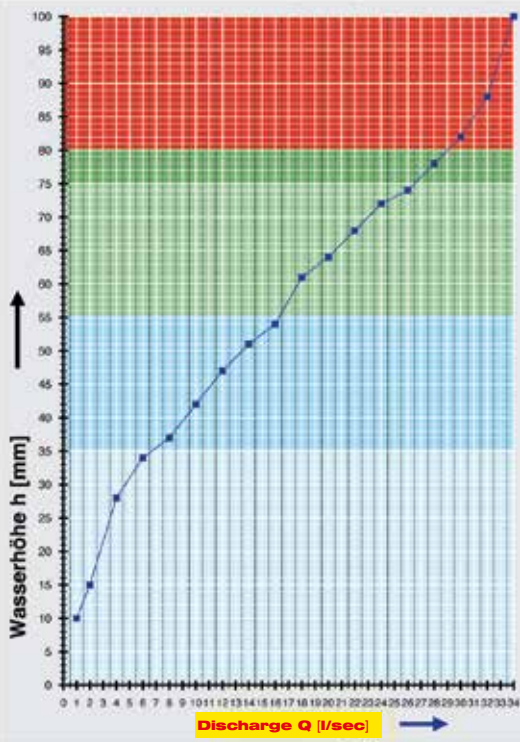


**LX 480 Piece list**

- 1 x Art.-No. 01401.100X, LORO-X pipe with one socket
- 1 x Art.-No. 00300.100X, LORO-X bend
- 1 x Art.-No. 01001.100X, LORO-X pipe with one socket
- 1 x Art.-No. 05510.100X, LORO-X stand pipe
- 4 x Art.-No. 00911.100X, LORO-X sealing elements

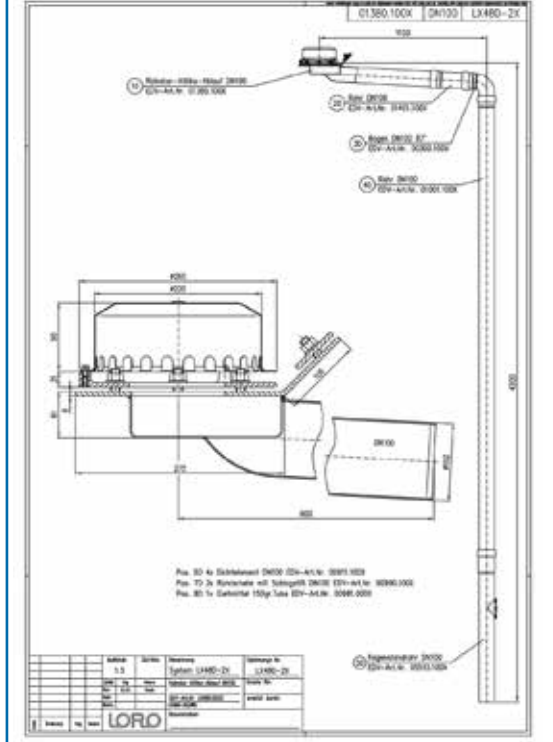
- 3 x Art.-No. 00975.100X, LORO-X pipe clamps
- 1 x Art.-No. 00986.000X, LORO-X lubricant
- 1 x Art.-No. 13235.100X, LORO-X sliding flange
- 3 x Art.-No. 00806.100X, LORO-X anchor clips
- 3 x Art.-No. 09604.200X, LORO-X threaded rods

**hQ - Head-Discharge curve**

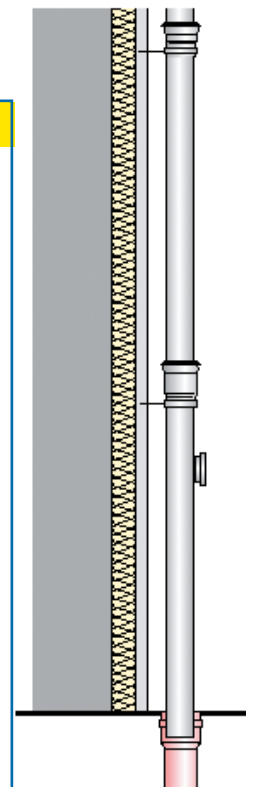


**Systempower**

**CAD**



**Systemshape**



<b>Water height</b>	mm	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	<b>55</b>	60	65	70	75
<b>Discharge</b>	l/sec		1,0	2,0	3,0	4,0	4,5	6,0	9,5	11,0	14,0	<b>16,2</b>	18,0	20,0	23,0	26,0
			<b>Silent</b>				<b>Silent Power</b>									

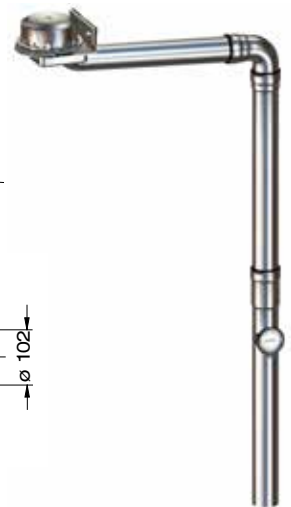
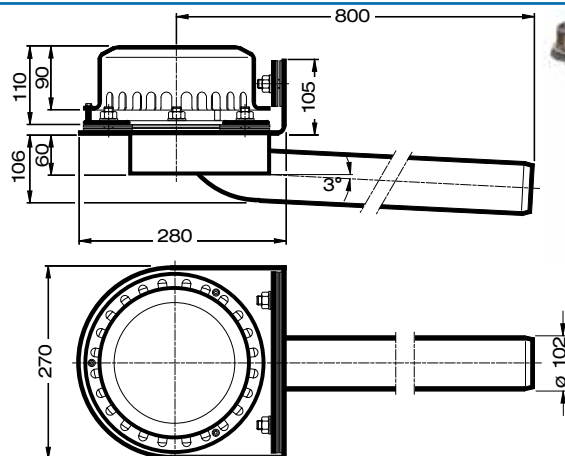
**Choose drain for piece list on page one!**

**DN 100**

**LX480-1X**

Drain Art.-No. 01382.100X

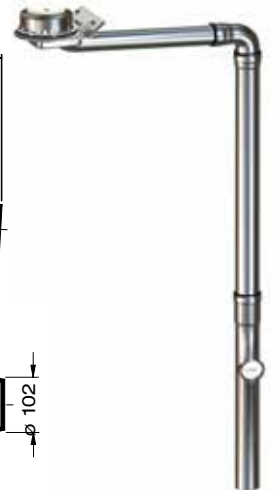
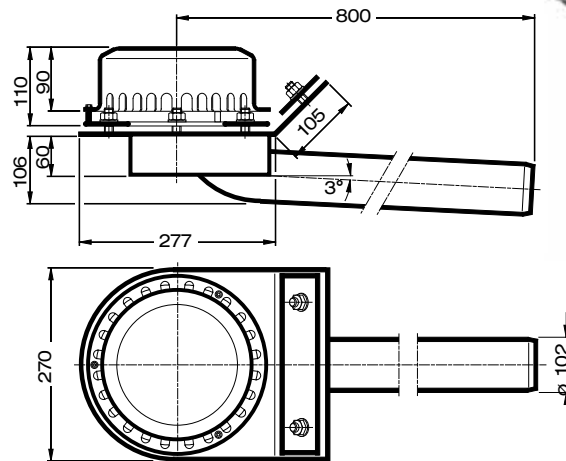
**Series 79**  
**clamping flange 90°**  
for plastic roofing sheets



**LX480-2X**

Drain Art.-No. 01380.100X

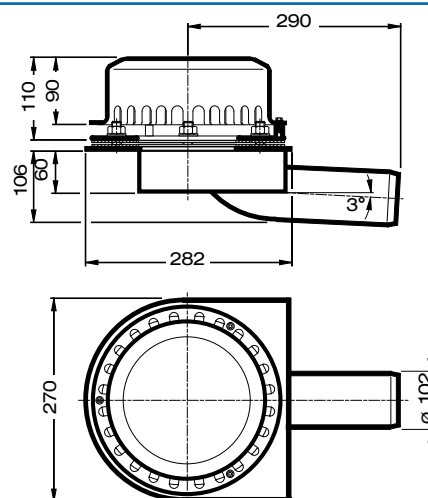
**Series 79**  
**clamping flange 45°**  
for bituminous roofing sheets



**LX480-4X**

Drain Art.-No. 01392.100X

**Series 88**  
**bonding flange 45°**  
for bituminous and plastic roofing sheets



**Please note:**

For drainage systems with siphonic flow it is vital that only LORO-X pipes and fittings in the combination as indicated are used. Mixture or exchange of system parts may result in lower discharge capacities! The height of the downpipe must be a min. 4.2m for the indicated capacity to be obtained. If roof drain and downpipe are fitted by different crews, then do follow the system setup acc. to the LX-data sheet at [www.loro-x.com](http://www.loro-x.com)

**Heat tracing:** Lorowerk recommends to check all drains and pipes with regard to their frost-sensibility. Where necessary, these parts should be upgraded with heat tracing.

**Specification sheet LX 530**

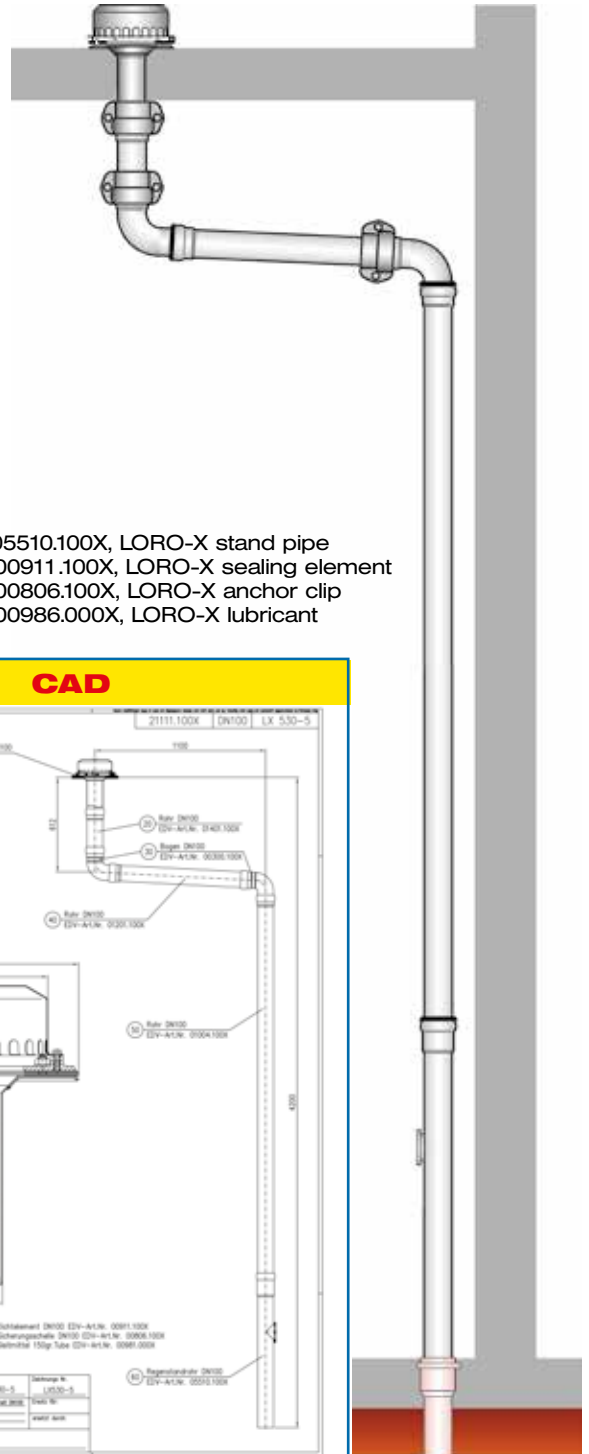
**Roof drainage systems  
DRAINJET® Series 49 (DJ)**

Main Drainage

Siphonic flow

Silent Power

<b>Discharge rate:</b>	<b>27,0 l/sec</b>
<b>Water height:</b>	<b>55 mm</b>
<b>Roof penetration:</b>	<b>-</b>
<b>Diameter:</b>	<b>DN 100</b>
<b>LX-Number:</b>	<b>LX 530</b>
<b>Weir height:</b>	<b>0 mm</b>
<b>Drain:</b>	<b>ventilated</b>
<b>Downpipe:</b>	<b>not ventilated</b>
<b>Downpipe height:</b>	<b>min 4,2 m</b>
<b>Drainage:</b>	<b>in sewer</b>

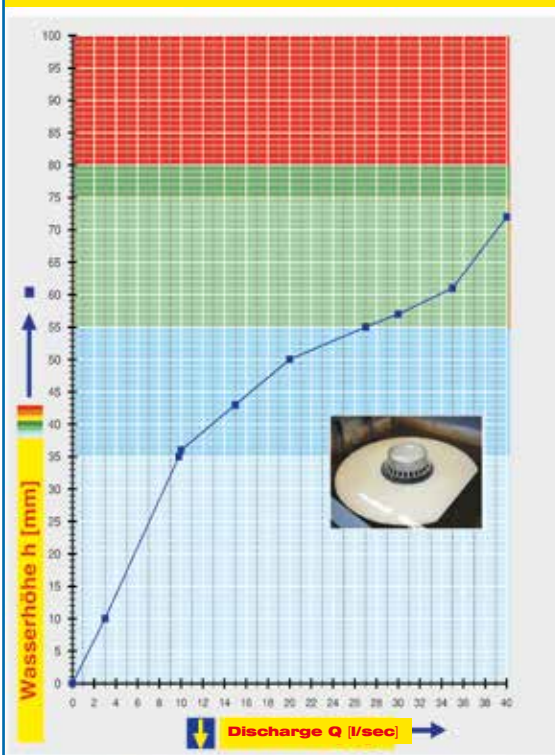


**LX 530 Piece list**

- 1 x Art.-No. choose drain on page two!
- 1 x Art.-No. 01401.100X, LORO-X pipe with one socket
- 2 x Art.-No. 00350.100X, LORO-X bend
- 1 x Art.-No. 01201.100X, LORO-X pipe with one socket
- 1 x Art.-No. 01004.100X, LORO-X pipe with one socket

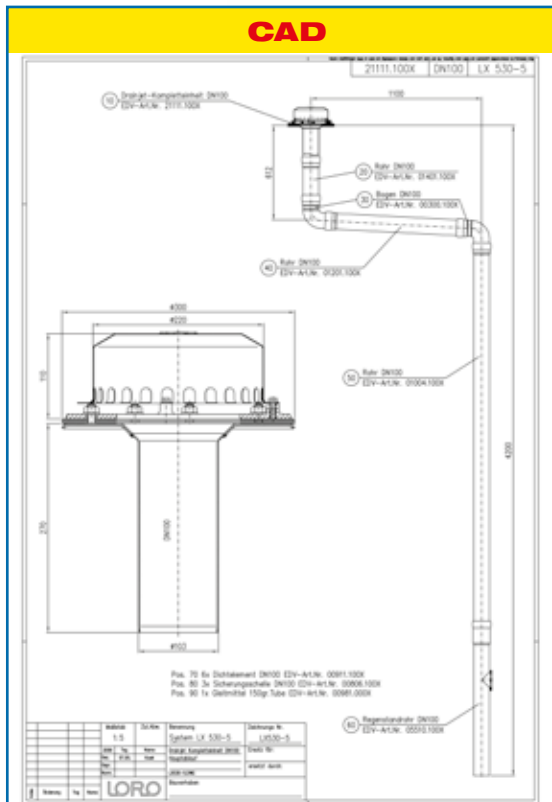
- 1 x Art.-No. 05510.100X, LORO-X stand pipe
- 6 x Art.-No. 00911.100X, LORO-X sealing element
- 3 x Art.-No. 00806.100X, LORO-X anchor clip
- 1 x Art.-No. 00986.000X, LORO-X lubricant

**hQ - Head-Discharge curve**



**Systempower**

**CAD**



**Systemshape**

<b>Water height</b>	mm	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
<b>Discharge</b>	l/sec		3	4,4	5,7	7	8,4	9,8	12,9	16,2	20	27	34	37	38	40
<b>Silent Power</b>																



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

**DN 100**

#### without thermal insulation

##### LX530-5X

Drain Art.-No. 21111.100X

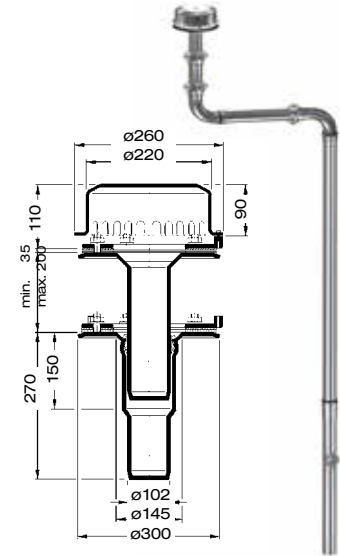
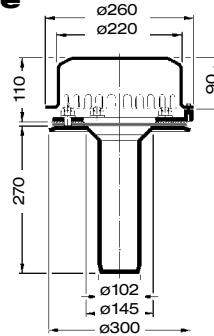
**with clamping flange one-piece**



##### LX530-6X

Drain Art.-No. 21121.100X

**with clamping flange two-piece**



#### with thermal insulation

##### LX530-7X

Drain Art.-No. 21112.100X

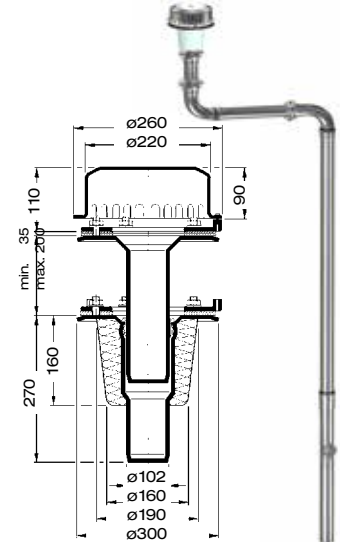
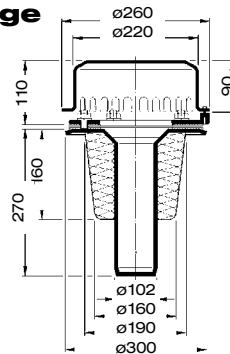
**with clamping flange one-piece**



##### LX530-8X

Drain Art.-No. 21122.100X

**with clamping flange two-piece**



#### with thermal insulation and heating

##### LX530-9X

Drain Art.-No. 21113.100X

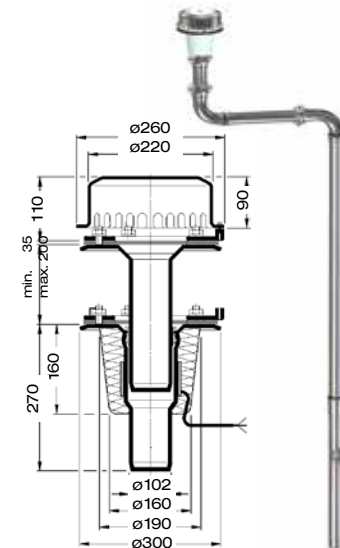
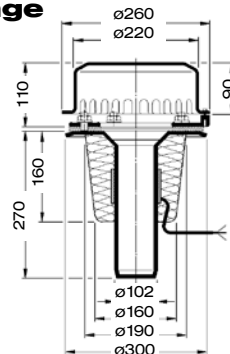
**with clamping flange one-piece**



##### LX530-10X

Drain Art.-No. 21123.100X

**with clamping flange two-piece**



**Heat tracing:** Lorowerk recommends to check all drains and pipes with regard to their frost-sensibility. Where necessary, these parts should be upgraded with heat tracing.

## Specification sheet LX 482

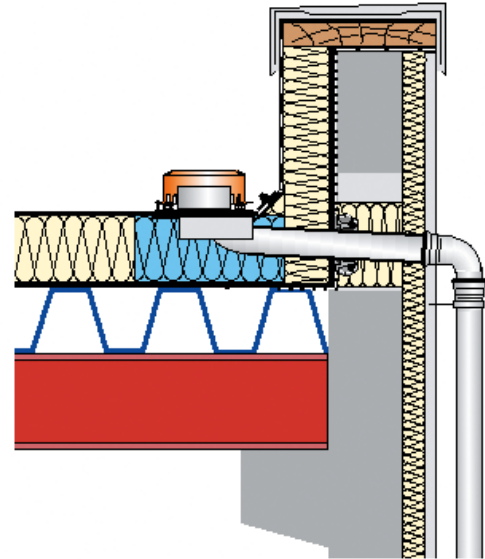
### Siphonic Scupper drains Series 79/88 RAINSTAR®

**Emergency drainage**

**Siphonic flow**

**Silent Power**

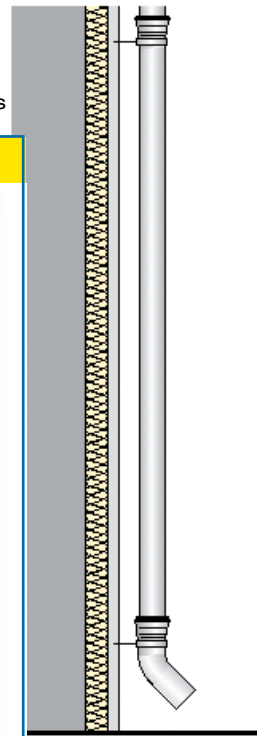
<b>Discharge rate:</b>	<b>21,7 l/sec</b>
<b>Water height:</b>	<b>75 mm</b>
<b>Roof penetration:</b>	<b>106 mm</b>
<b>Diameter:</b>	<b>DN 100</b>
<b>LX-Number:</b>	<b>LX 482</b>
<b>Weir height:</b>	<b>55 mm</b>
<b>Drain:</b>	<b>not ventilated</b>
<b>Downpipe:</b>	<b>not ventilated</b>
<b>Downpipe height:</b>	<b>min 4,2 m</b>
<b>Drainage:</b>	<b>on floor</b>
<b>Flange form:</b>	<b>Clamping flange</b>



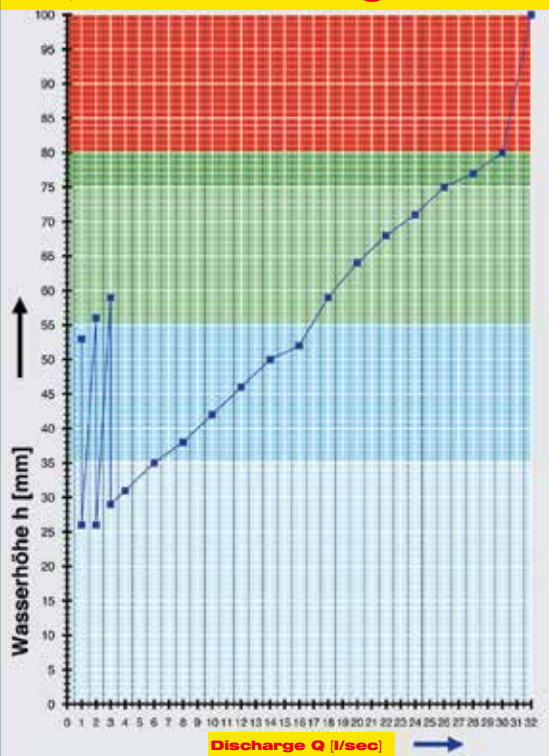
#### LX 482 Piece list

- 1 x Art.-No. choose drain on page two!
- 1 x Art.-No. 01401.100X, LORO-X pipe with one socket
- 1 x Art.-No. 00300.100X, LORO-X bend
- 1 x Art.-No. 01011.100X, LORO-X pipe with one socket
- 1 x Art.-No. 00320.100X, LORO-X bend
- 4 x Art.-No. 00911.100X, LORO-X sealing elements

- 2 x Art.-No. 00975.100X, LORO-X pipe clamps
- 1 x Art.-No. 00986.000X, LORO-X lubricant
- 1 x Art.-No. 13235.100X, LORO-X sliding flange
- 4 x Art.-Nr. 00806.100X, LORO-X anchor clips
- 2 x Art.-No. 09604.200X, LORO-X threaded rods

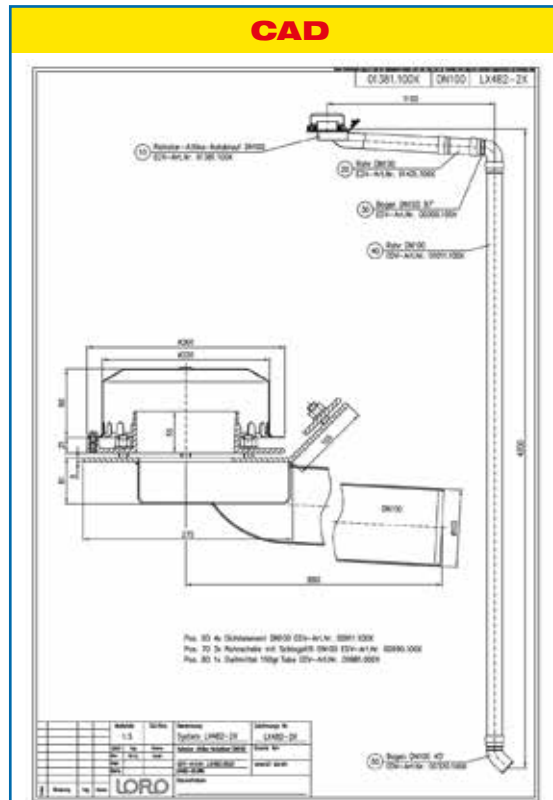


#### hQ - Head-Discharge curve



**Systempower**

#### CAD



**Systemshape**

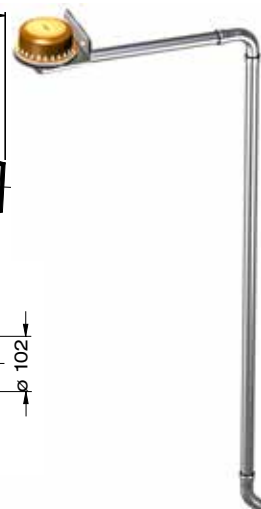
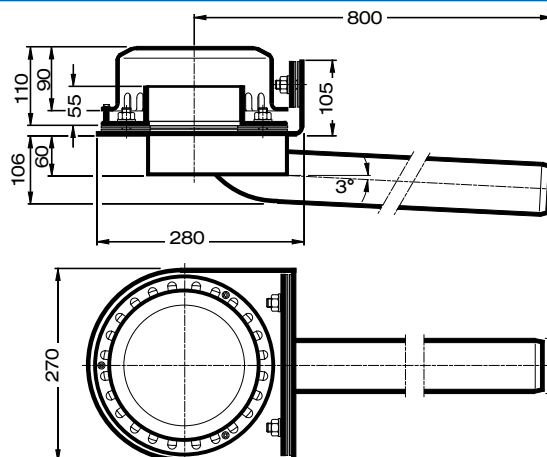
<b>Water height</b>	mm	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
<b>Discharge</b>	l/sec						3,5	6,0	9,0	11,5	14,0	16,8	18,4	19,0	20,0	21,7
						<b>Silent Power</b>					<b>Power</b>					

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

#### LX482-1X

Drain Art.-No. 01383.100X

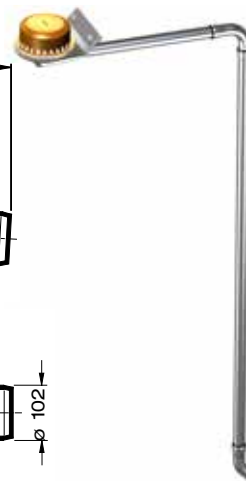
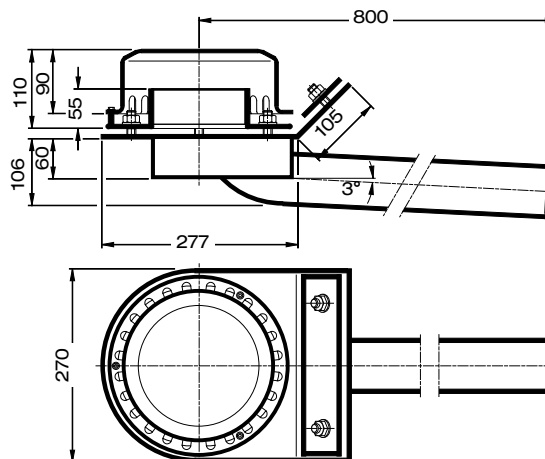
**Series 79**  
**clamping flange 90°**  
for plastic roofing sheets



#### LX482-2X

Drain Art.-No. 01381.100X

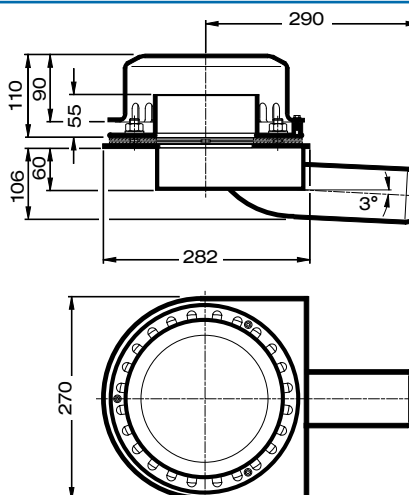
**Series 79**  
**clamping flange 45°**  
for bituminous roofing sheets



#### LX482-4X

Drain Art.-No. 01393.100X

**Series 88**  
**bonding flange 45°**  
for bituminous and plastic roofing sheets



#### Please note:

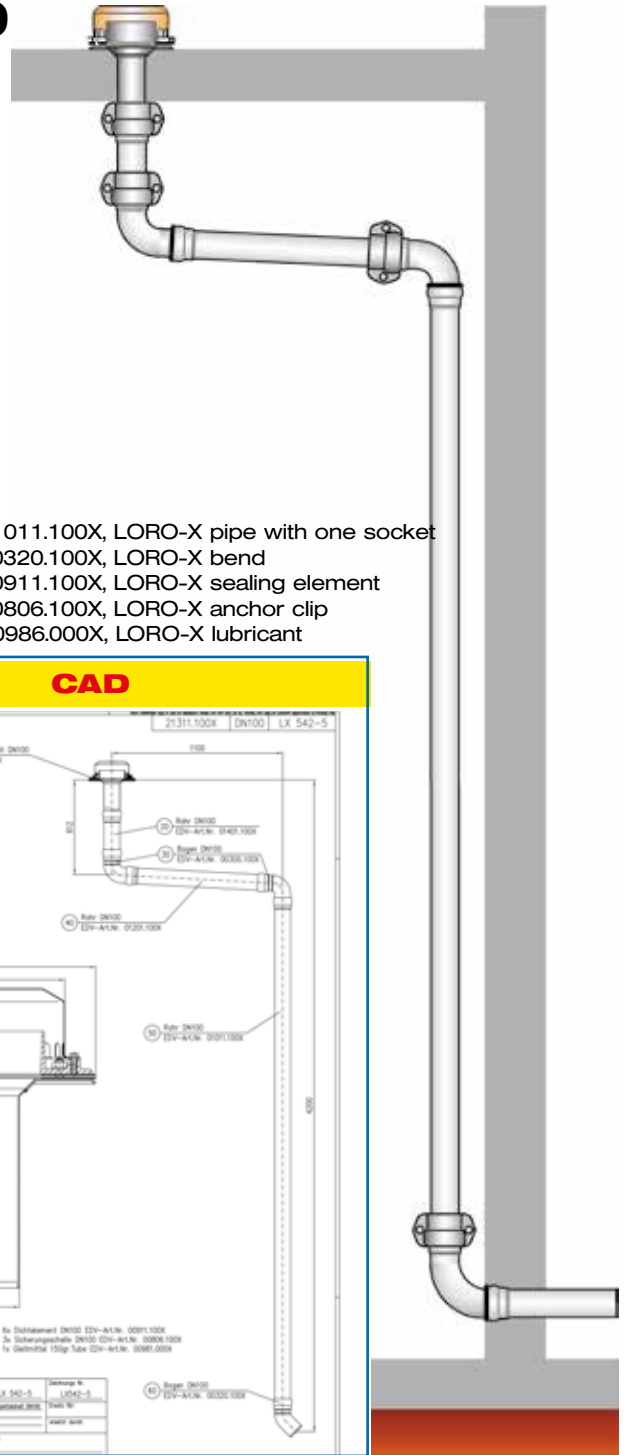
For drainage systems with siphonic flow it is vital that only LORO-X pipes and fittings in the combination as indicated are used. Mixture or exchange of system parts may result in lower discharge capacities! The height of the downpipe must be a min. 4.2m for the indicated capacity to be obtained. If roof drain and downpipe are fitted by different crews, then do follow the system setup acc. to the LX-data sheet at [www.loro-x.com](http://www.loro-x.com)

**Heat tracing:** Lorowerk recommends to check all drains and pipes with regard to their frost-sensibility. Where necessary, these parts should be upgraded with heat tracing.

**Specification sheet LX 542**

**Emergency roof drainage  
DRAINJET® Series 49 (DJ)**

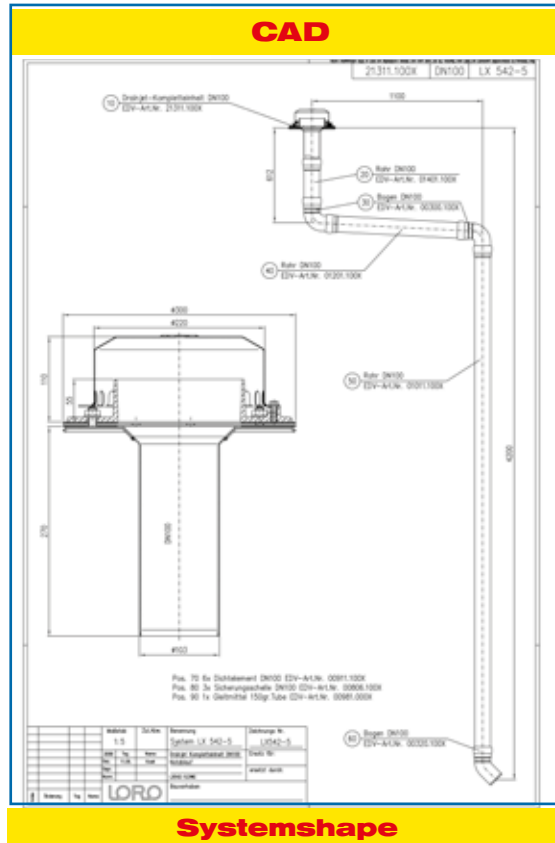
<b>Emergency drainage</b>	
<b>Siphonic flow</b>	
<b>Silent Power</b>	
<b>Discharge rate:</b>	<b>38,0 l/sec</b>
<b>Water height:</b>	<b>75 mm</b>
<b>Roof penetration:</b>	<b>-</b>
<b>Diameter:</b>	<b>DN 100</b>
<b>LX-Number:</b>	<b>LX 542</b>
<b>Weir height:</b>	<b>55 mm</b>
<b>Drain:</b>	<b>not ventilated</b>
<b>Downpipe:</b>	<b>not ventilated</b>
<b>Downpipe height:</b>	<b>4,2 m</b>
<b>Drainage:</b>	<b>on floor</b>



**LX 542 Piece list**

- 1 x Art.-No. choose drain on page two!**  
 1 x Art.-No. 01401.100X, LORO-X pipe with one socket  
 2 x Art.-No. 00350.100X, LORO-X bend  
 1 x Art.-No. 01201.100X, LORO-X pipe with one socket

- 1 x Art.-No. 01011.100X, LORO-X pipe with one socket  
 1 x Art.-No. 00320.100X, LORO-X bend  
 6 x Art.-No. 00911.100X, LORO-X sealing element  
 3 x Art.-No. 00806.100X, LORO-X anchor clip  
 1 x Art.-No. 00986.000X, LORO-X lubricant



<b>Water height</b>	mm	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
<b>Discharge</b>	l/sec												30	35,7	36	38
													<b>Silent Power</b>			

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

**DN 100**

#### without thermal insulation

##### LX542-5X

Drain Art.-No. 21311.100X

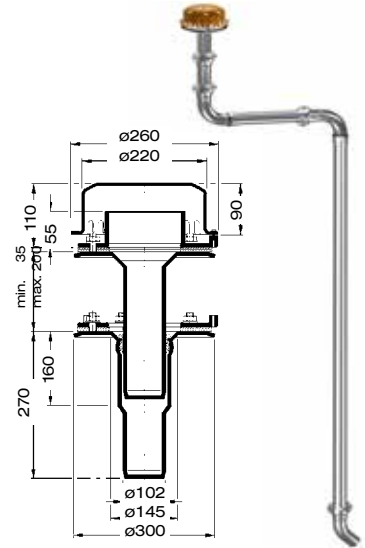
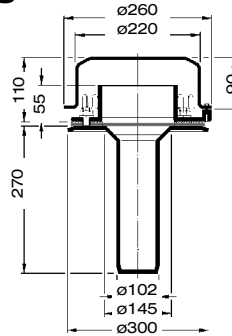
**with clamping flange  
one-piece**



##### LX542-6X

Drain Art.-No. 21321.100X

**with clamping flange  
two-piece**



#### with thermal insulation

##### LX542-7X

Drain Art.-No. 21312.100X

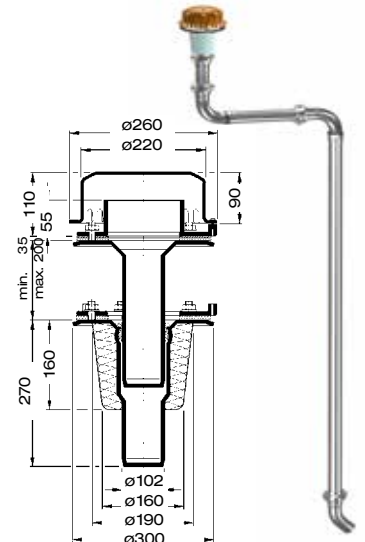
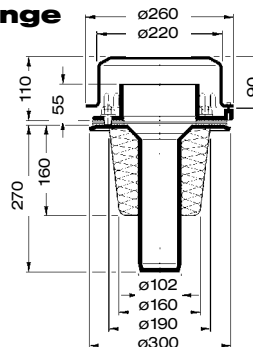
**with clamping flange  
one-piece**



##### LX542-8X

Drain Art.-No. 21322.100X

**with clamping flange  
two-piece**



#### with thermal insulation and heating

##### LX542-9X

Drain Art.-No. 21313.100X

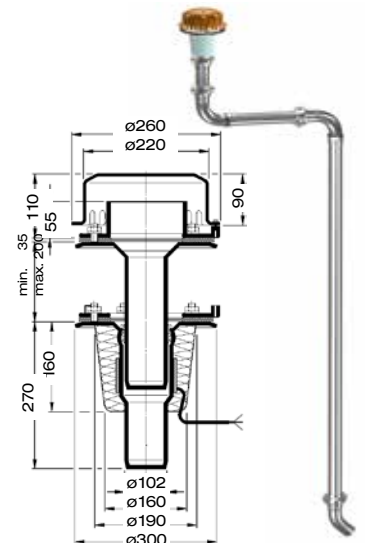
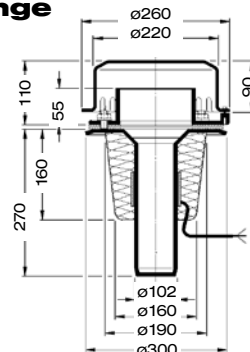
**with clamping flange  
one-piece**



##### LX542-10X

Drain Art.-No. 21323.100X

**with clamping flange  
two-piece**



**Heat tracing:** Lorowerk recommends to check all drains and pipes with regard to their frost-sensibility. Where necessary, these parts should be upgraded with heat tracing.

**Din lokale LORO-X forhandler:****Baheko A/S**

Vandmestervej 37  
DK-2630 Taastrup

Tel. +45 43 991 611  
FAX +45 43 991 974

**email:baheko@baheko.dk**

**LOROWERK (EUROPE)**

K.H. Vahlbrauk GmbH&Co.KG  
Kriegerweg 1  
37581 Bad Gandersheim  
Tlf.: +49 53 82 710

**exportsales@lorowerk.de**

**Peter Kuck  
Export director**

Schlipsheimer Str. 119  
86356 Neusaess  
Tlf.: +49 821.248 90 59  
peter.kuck@lorowerk.de