

Planification en ligne sur  
[www.loro-x.fr](http://www.loro-x.fr)

**LORO**<sup>®</sup>



France

## Systemes d'évacuation des eaux de toiture LORO-X

avec tuyau d'écoulement en acier et  
manchon enfichable LORO-X

- ★ Sûr
- ★ Économique
- ★ Une offre globale



#### Chère cliente, Cher client,

Nous vous remercions d'avoir choisi les systèmes originaux d'évacuation des eaux de toiture LORO-X pour vos tâches de planification !

« Du bâtiment au système d'évacuation des eaux de toiture LORO-X ».

Suivant cette devise, ce prospectus vous guide dans le choix du système optimal d'évacuation des eaux de toiture.

Les pages suivantes vous donnent un aperçu de nos services et de nos produits. Pour que vous puissiez commencer rapidement votre planification, de nombreux exemples d'application et tableaux d'aperçu vous proposent un accès ciblé à nos kits complets d'évacuation des eaux de toiture, cela par le biais des numéros LX.

De nombreuses tâches d'évacuation des eaux de toiture peuvent être résolues avec nos kits complets d'évacuation des eaux de toiture, grâce aux fiches techniques LX. Les fonctions pratiques de dimensionnement et de configuration en ligne permettent d'assembler des systèmes complets et fonctionnels en quelques clics ! Il ne vous faut qu'un navigateur web récent sur votre PC, votre tablette ou votre smartphone.

Si vous recherchez une solution individuelle pour votre projet de construction, nous restons à vos côtés pour vous fournir un service optimal et une production flexible de la plus haute qualité.

Notre équipe d'assistance LORO-X (services interne et externe) vous assiste volontiers dans le choix et le dimensionnement de votre système d'évacuation des eaux de toiture LORO-X. Que ce soit par téléphone, par e-mail ou chez vous au bureau ou sur chantier.

Nous attendons votre appel ou votre e-mail avec impatience !

Cordialement,  
votre équipe d'assistance LORO-X

#### Ce prospectus au format PDF

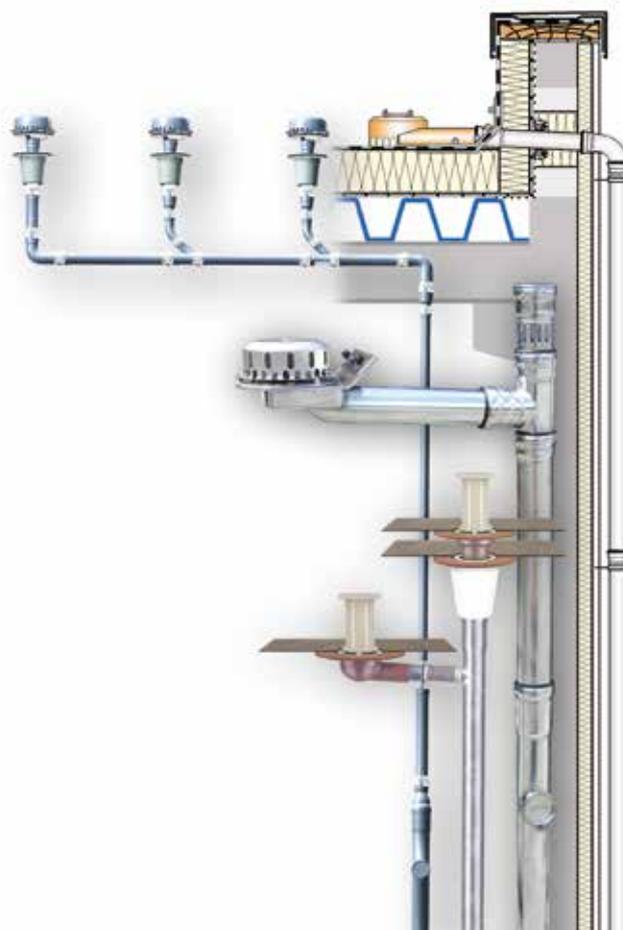
Si vous souhaitez télécharger ce prospectus au format PDF sur votre smartphone ou votre tablette tactile, il vous suffit de scanner le code QR ci-dessous. Ceci correspond à une taille des données d'env. 10 Mo !



#### Fonctions cross media

Ce prospectus contient des liens directs vers les kits complets d'évacuation des eaux de toiture via les numéros LX ainsi que vers les caractéristiques techniques des articles, les dessins CAD, les textes pour cahier des charges et autres documents en langue anglaise :

- 1. Numéros LX** servant de « lien » vers la fiche technique LX en version PDF : lien à cliquer en version à imprimer : rechercher « LX123 » sur [www.loro-x.com](http://www.loro-x.com)
- 2. Codes QR** pour fonction de recherche avec des produits similaires en version PDF : code QR à cliquer en version à imprimer : code QR pour votre smartphone ou iPad



un seul « clic » jusqu'au système complet

**Sommaire**
**page**
**(A) L'entreprise**

LORO se présente	A 1
Normes de qualité LORO-X	A 2

**(B) Service d'assistance**

Équipe de service d'assistance LORO-X	B 1
Service d'assistance en ligne LORO-X	B 2
Kits complets d'évacuation des eaux de toiture LORO-X avec écoulement sous pression	B 3
Rédaction de cahier des charges pour kits complets d'évacuation des eaux de toiture LORO-X	B 3.1
Évacuation principale et évacuation de secours	B 4
Écoulement libre et écoulement sous pression	B 5

**(C) Recherche de produit**

Aperçu des produits LORO-X	C 1
Schéma de planification LORO-X	C 1.1
<b>Évacuation à gargouille</b> Aperçu du système	C 2
LORO-X Attika Direkt	C 2.1
LORO-X Attika RAINSTAR <sup>®</sup> avec tuyau surbaissé	C 2.2
LORO-X Attika RAINSTAR <sup>®</sup> à faible profondeur d'encastrement 55 mm	C 2.3
LORO-X Attika Distant	C 2.4
LORO-X Attika DRAINJET <sup>®</sup> sans pénétration dans la toiture	C 2.5
LORO-X ATTIKASTAR <sup>®</sup> hautes performances	C 2.6
LORO-X Attika Combi principale / secours	C 2.7
<b>Évacuation des eaux de toiture</b> Aperçu du système	C 3
LORO-X DRAINLET <sup>®</sup> avec écoulement libre	C 3.1
LORO-X DRAINJET <sup>®</sup> avec écoulement sous pression	C 3.2
LORO-X DRAINJET <sup>®</sup> Mini avec écoulement sous pression pour chéneaux	C 3.3
<b>Évacuation des eaux de balcon</b>	C 4
Évacuation des eaux de balcon LORO-X - série V	C 4.1
Évacuation des eaux de balcon LORO-X - autres séries	C 4.2
<b>Tuyaux et raccords</b> Aperçu	C 5
Tuyaux et raccords LORO-X	C 5.1
Souches LORO-X	C 5.2

**(D) Solutions**

Assainissement	D 1
Toiture verte	D 2
Toit industriel	D 3
Chéneau	D 3
Toiture basse énergie	D 5
Toiture inversée	D 6
Étage en retrait	D 7
Tuyau de descente intérieur pour parapet	D 8
Protection contre l'incendie	D 9
Chauffage d'accompagnement	D 10

**(E) Téléchargements**

Contribution rédactionnel : évacuation à gargouille 32 l/s	E 1.1
Contribution rédactionnel : évacuation des eaux de toiture 100 l/s	E 1.2
Suggestion pour stock « starter set DN 100 »	E 2
Formulaire « Offre rapide »	E 3
Publicité	E 4
Déclaration de performance au sens du Règlement EU 305/2011	E 5
La somme de nombreux avantages	E 6
Autres documents en langue anglaise	E 7

Contact

## Systèmes d'évacuation des eaux de toiture LORO-X Une offre globale

« Comme chacun sait, la tâche principale de toute entreprise se résume à trouver des idées prometteuses, à rassembler les personnes et les ressources matérielles pour les réaliser et à conquérir avec elles le marché dans le long terme. »

*Karl Heinz Vahlbrauk: fondateur de LOROWERK*

Depuis sa fondation en 1954 et entre-temps dans sa quatrième génération, LORO met l'accent sur l'intégration de la vision globale de l'entreprise, de ses employés et de ses produits dans un environnement économique ambitieux. Tous les différents départements de recherche, de développement, de production, de vente et de service après-vente travaillent main dans la main sur le site de LOROWERK à Bad Gandersheim.

La recherche et le développement permanents forment la base des nouvelles technologies et nouveaux produits. Il faut ainsi analyser la forme du système complet d'évacuation des eaux (de toiture) pour garantir le rendement efficace du système. En tant que concepteur et fabricant de décharges, de tuyaux et de raccords, LORO est en mesure de fournir à ses clients des systèmes complets et fiables, avec la sécurité des fiches de performance.

De nombreux brevets européens et la participation active à différents comités de normalisation soulignent toute la compétence de LORO en la matière, ainsi que le système de gestion de la qualité certifié TÜV de LOROWERK.

C'est grâce à sa fiabilité, sa qualité et son savoir faire de pointe que l'entreprise familiale LORO représente depuis plus de 50 ans un partenaire de confiance en matière d'évacuation des eaux pluviales, cela pour les planificateurs, les architectes, les artisans et tous les acteurs de la construction.



LOROWERK à Bad Gandersheim



Écoulements des eaux de sols, de toits plats et de balcons, tuyaux de descente, raccords en acier

## Références (Autres références sur [www.loro-x.com](http://www.loro-x.com) -> Company -> References)



Construction industrielle



Bâtiments commerciaux

### Gestion de la qualité LORO

Depuis plus de 50 ans, LORO représente la plus haute qualité et fiabilité en matière d'évacuation des eaux pluviales pour les bâtiments et les navires. LORO conçoit, fabrique et livre elle-même ses systèmes d'évacuation des eaux pluviales de grande qualité.

LORO se soumet régulièrement et volontairement à des contrôles par des organismes externes afin de documenter ses normes strictes. Ainsi, le certificat TÜV selon la norme DIN EN ISO 9001 vient documenter le système interne de gestion de la qualité pour tous les départements de l'entreprise.

De plus, LORO dispose d'une large gamme de produits certifiés et contrôlés selon des exigences strictes par des organismes de contrôle externes, spécialisés dans la construction de bâtiments et de navires.



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

-> Service -> Déclarations et certificats

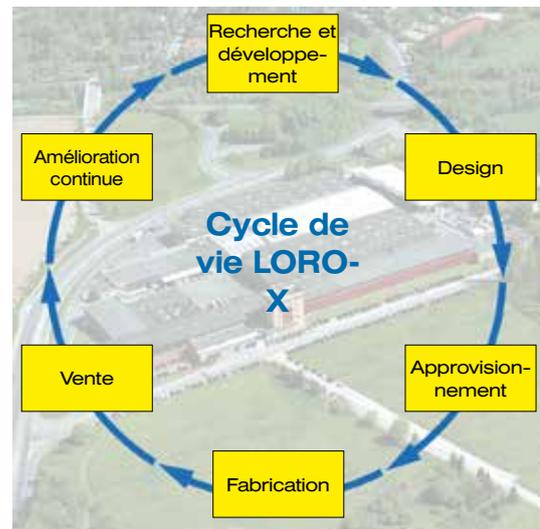
### Sécurité, qualité et innovation basées sur la tradition

Depuis des décennies, LORO développe et commercialise des innovations et des nouvelles solutions.

Ainsi, LORO assiste les planificateurs et les installateurs avec des solutions innovatrices et économiques, des outils de planification utiles et du matériau haut de gamme simple à mettre en œuvre.

Le département de recherche et développement travaille à la mise au point de ces innovations pour ensuite les commercialiser.

Les produits existants sont continuellement optimisés afin de les adapter aux besoins de nos clients.



**Construction résidentielle**

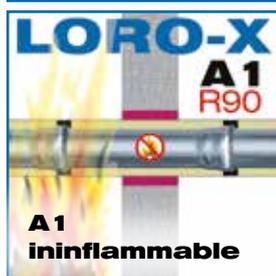


**Stades sportifs et constructions spéciales**

## Normes de qualité LORO-X

Durable et soutenable pour une utilisation sûre pendant des décennies

Made  
in  
Germany



**Galvanisation en interne**  
Protection contre la corrosion durable par galvanisation de min. 55 µm.

**Revêtement intérieur durable**

- Épaisseur min. de couche 90 µm selon NF EN ISO 2178
- Résistance de plus de 120 min. au test de cuisson
- Surface durablement lisse



**Systèmes complet d'une seule source**

Les systèmes complets se composent des décharges, des raccords et des tuyaux, de la toiture jusqu'à la canalisation.

**Systèmes de protection contre l'incendie « ouverts »**

Évacuation des eaux même en cas d'incendie. Évacuation efficace des eaux d'extinction sans masse « moussante ».



**Large programme standard**

- Plus de 6000 composants de système
- DN 32 - 300
- Délais de livraison courts

**Solutions spéciales individuelles**

L'acier et l'acier inoxydable sont des matériaux qui permettent d'élaborer des solutions spéciales par sciage, cintrage et soudage, même en petites séries.



**Assistance en ligne**

Par PC, tablette et smartphone

- Dimensionnement en ligne
- Configuration en ligne
- Base de données de produits en ligne
- Cahier des charges en ligne

**Équipe de service d'assistance**

Par e-mail, téléphone et visite personnelle

- Conception et optimisation
- Suivi de chantier
- Conseil et formations



**Avantages LORO-X 6 étoiles**

La valeur ajoutée pour les concepteurs et artisans  
- La sécurité pour votre toit -



Moins de décharges même avec des toitures de grande surface, grâce au débit d'écoulement élevé.



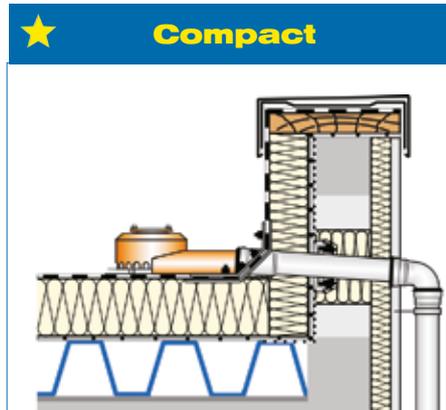
Débit d'écoulement total avec faible niveau d'eau sur le toit.



Évacuation silencieuse des eaux pluviales grâce aux formes brevetées et à l'écoulement optimisé.



Systèmes complets d'une seule source, avec décharges, raccords et tuyaux.



Intervention minimale dans la structure du toit grâce aux modèles brevetés.



Débit élevé, pose rapide, sécurité garantie du système, qualité de matériau durable

**Certificats et déclarations LORO-X**



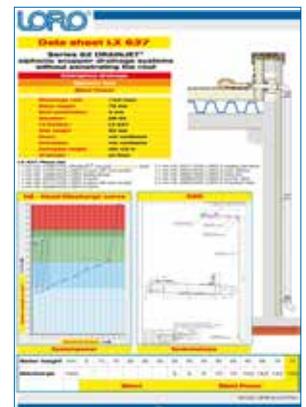
Gestion de la qualité



Écoulements à gargouille, de toitures et de balcons



Tuyaux et raccords



Fiche de performance du système

## Dimensionnement et conception

Lors de la planification et de la réalisation d'un système d'évacuation des eaux de toiture, il faut souvent faire appel à l'expérience de techniciens spécialisés dans ce domaine.

Avec nos spécialistes en matière de technique d'évacuation des eaux de toiture, vous pouvez élaborer des solutions détaillées pour vos projets actuels.

Lorsque vous devez planifier un système d'évacuation des eaux pluviales à gargouille, de toiture ou de balcon, nous nous réjouissons de pouvoir vous seconder personnellement dans votre projet !



Équipe d'assistance LORO-X

## Livraison rapide

Notre magasin à grande hauteur pour petits articles et notre large entrepôt pour tuyaux de grande longueur nous permettent de vous livrer quasi tous les articles standard dans les meilleurs délais.

Nous fixons avec nos clients les dates de livraison optimales, que ce soit dans leur entrepôt personnel ou directement sur chantier.

Et lorsque le temps presse, notre service express LORO-X peut dans la plupart des cas assurer les livraisons dans toute l'Europe d'un jour à l'autre !



Magasin à grande hauteur

## Solutions spéciales

L'acier, l'acier inoxydable et l'aluminium sont des matériaux qui se prêtent bien à la réalisation de solutions spéciales ! En étroite collaboration avec les clients, les techniciens en évacuation des eaux de toiture de LORO trouvent pour quasi chaque application la solution optimale.

Le sciage, le cintrage et le soudage sont les moyens flexibles pour l'usinage de l'acier. Nos spécialistes dans l'usinage du métal parviennent à réaliser rapidement des solutions spéciales sans pour autant devoir recourir à des moules.



Solutions spéciales

## Instructions de montage au format PDF et en vidéo

Une pose en toute confiance augmente le degré de sécurité sur chantier et garantit le fonctionnement sûr du système d'évacuation des eaux pluviales.

LORO vous propose les instructions de montage au format PDF, en version papier ou sous forme de vidéo.

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



Instructions de montage



# LORO-X Equipe de service d'assistance

## Bancs d'essai LORO-X

Les nouveaux produits peuvent être rapidement mesurés avec différentes formes de composants, de manière à déterminer et dimensionner la forme optimale des composants du système d'évacuation des eaux de toiture LORO-X. Les performances du système sont ensuite documentées sur la fiche technique LX.

LOROWERK dispose de 10 bancs d'essai différents pour la mesure des courbes de débit LORO-X.

Les bancs d'essai comprennent par exemple la tour d'écoulement 100 l/s sur laquelle les systèmes d'évacuation des eaux à gargouille et de toiture peuvent être mesurés avec un débit de 100 l/s.

Pour la mesure des systèmes d'évacuation des eaux pluviales de balcons, l'entreprise dispose d'un immeuble de plusieurs étages avec des balcons.

## Fiche de performance LORO-X

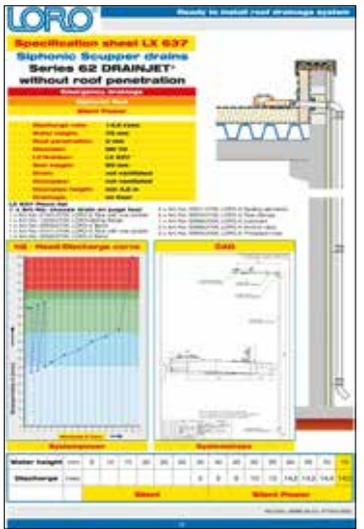
Chaque courbe de débit mesurée forme la courbe caractéristique d'un système d'évacuation des eaux de toiture LORO-X, permettant de consulter le débit d'écoulement du toit pour les différents niveaux d'eau sur celui-ci.

La courbe de débit LORO-X ainsi que le dessin CAD et la liste des pièces forment la fiche de performance pour le kit complet d'évacuation des eaux de toiture.

Dans le même temps, la fiche technique LX forme la base pour la planification de l'évacuation des eaux de toiture.



Banc d'essai LORO-X avec débit max. d'écoulement de 100 l/s



Fiche technique LORO-X sous forme de fiche de performance mesurée

## Calculer la quantité de pluie par seconde et par unité de surface

### 1. Dimensionnement

**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-Drainagesystem 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>

**Dachfläche**

Das Regenwasser muss Wasser abfließen in den Abflüssen gewährleisten.  
 - Fälligkeit bei Druckbelastung mindestens 8 Meter  
 - Fester Anstrich der Versickerelastung mitgegeben sein

## Sélectionner le kit complet adéquat

### 2. Configurateur

**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) bitumous 45° clamping flange, (Scupper) bitumous 45° glue flange, (Scupper) Plastic/bitumous

Maximal roof penetration (for scuppers): Maximal 100mm

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

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



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



Vous avez besoin de 3 données pour le dimensionnement du débit d'écoulement requis :

- nombre de mètres carrés de surface de toit
- Structure du toit
- quantité de pluie par seconde et par unité de surface pour la région

Le dimensionnement en ligne donne comme résultat le débit d'écoulement requis en litres par seconde. Le débit calculé est ensuite transmis au configurateur en ligne.

Le configurateur en ligne LORO-X vous permet de sélectionner le système d'évacuation des eaux de toiture LORO-X approprié. Les caractéristiques ci-dessous sont prises en considération :

- voie d'évacuation (parapet ou toit classique)
- type d'évacuation (principale ou de secours)
- type d'écoulement (libre ou sous pression)
- dimension nominale du réseau de tuyaux (DN)
- raccord à la bande d'étanchéité (bitume ou PVC)
- profondeur de pénétration dans l'isolation thermique

Dès que la configuration est terminée, une liste des systèmes LX compatibles s'affiche « sous » le configurateur.

Si vous avez préalablement procédé au dimensionnement en ligne, le logiciel détermine automatiquement le nombre requis de systèmes LX compatibles.

Le système LX sélectionné ainsi que le nombre requis sont ensuite transmis à la base de données de produits LORO-X.

Télécharger les spécifications

Rédiger le cahier des charges et l'offre

### 3. Base de données de produits

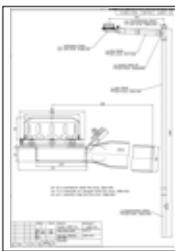
[www.loro-x.com](http://www.loro-x.com) -> Service -> Product database

### 4. Cahier des charges

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



Fiche technique LX au format .pdf



CAD 2D .pdf et .dwg



CAD 3D au format .dwg

Pos	Quantité	Article	Description	Single Export-Price	POB	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 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€		16,00 €
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	13230 070X	LORO-X sliding flange with connecting collar, made of steel, hot-dip galvanized, for vapor seal for bituminous roofing-sheets DN 70	70,60€		70,60 €

Pour chaque article (env. 2.500 articles différents) et pour chaque fiche technique LX complète, la base de données de produits LORO-X vous propose :

- la fiche technique LX
- des dessins 2D et 3D sous forme de fichiers CAD (.dwg)
- des dessins 2D sous forme de fichier PDF
- les textes pour cahier des charges
- les numéros d'article, photos, poids, dimensions nominales, codes EAN, numéros de tarif douanier
- les instructions de montage et des exemples de mise en œuvre

Le cahier des charges en ligne LORO-X rédige une offre et un cahier des charges complets à partir d'une liste d'articles. Chaque nouvelle offre reçoit un numéro d'identification unique et un mot de passe qui permet en tout temps d'accéder à celle-ci et de l'éditer :

- édition sur écran (p.ex. pour impression au format PDF)
- fichier .csv (pour importer p.ex. dans un fichier Excel)
- fichier .X81 (GAEB XML)

## Kits complets d'évacuation des eaux de toiture LORO-X avec écoulement sous pression

Réduire le coût des projets avec le savoir faire :

**Sélection et installation de composants hautes performances - avec fiche de performance mesurée**

Avec un « écoulement sous pression fiable sur le parapet », les planificateurs et artisans sont en mesure de réduire les frais liés à l'évacuation des eaux pluviales de votre ouvrage - surtout en cas d'assainissement et d'évacuation de secours.

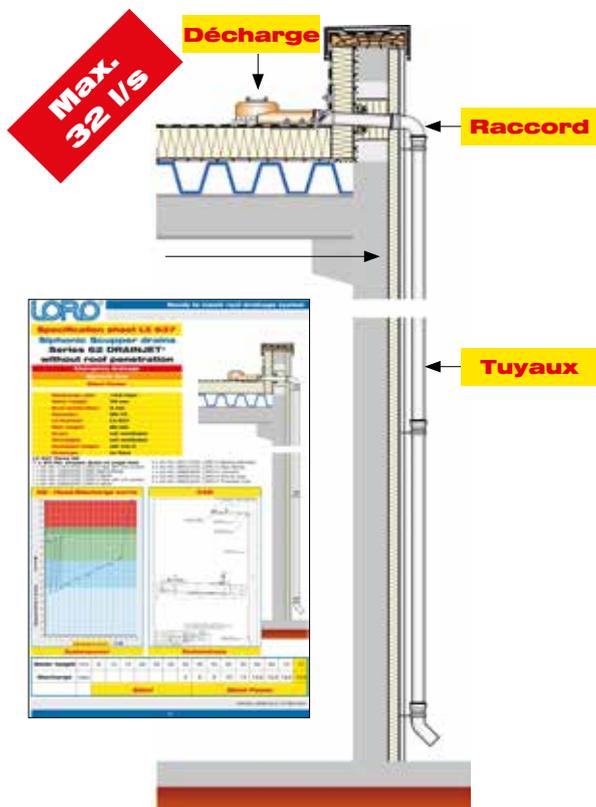
Les kits complet d'évacuation des eaux de toiture LORO-X avec écoulement sous pression offrent un grand débit d'écoulement jusqu'à 32 ou 100 l/s par kit prêt-à-monter. Ce débit d'écoulement dépasse jusqu'à 8 fois celui des solutions normalisées à écoulement libre !

Un kit complet d'évacuation des eaux de toiture LORO-X se compose de décharges, de raccords et de tuyaux minutieusement compatibles entre eux. La fiche technique LX sert de base à la planification et en même temps de fiche de performance pour le maître d'ouvrage et pour les compagnies d'assurances.

### Évacuation à gargouille avec écoulement sous pression

(extérieure)

...conception et mise en place particulièrement simples en s'appuyant sur la fiche technique LX car la forme du système d'évacuation à gargouille reste la même pour tous les bâtiments.



Kit complet d'évacuation extérieure à gargouille avec écoulement sous pression

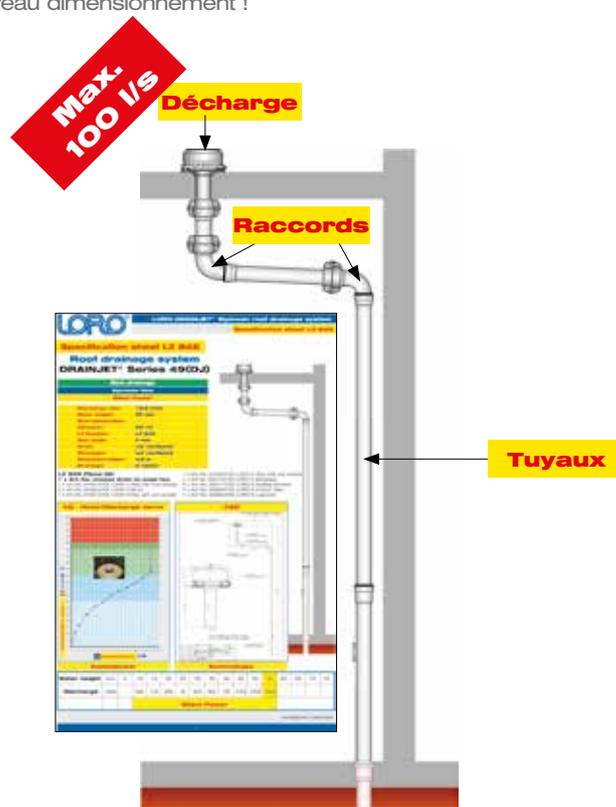


### Évacuation des eaux de toiture avec écoulement sous pression

(intérieure)

...planification avantageuse en tant que système standard, pour autant que chaque tuyau de descente ne soit relié qu'à une seule décharge et ne nécessite pas d'autres raccords

S'il faut néanmoins avoir recours à d'autres composants du système (p.ex. des décharges supplémentaires, des coudes ou des branchements), l'équipe d'assistance LORO-X procède à une compensation hydraulique du système intérieur avec un nouveau dimensionnement !



Kit complet d'évacuation intérieure des eaux de toiture avec écoulement sous pression

### 3 étapes pour le kit complet d'évacuation des eaux de toiture avec écoulement sous pression

#### 1 ... Sélection

La fiche technique LX contient sous la table des caractéristiques toutes les propriétés importantes pour la sélection d'un kit complet d'évacuation des eaux de toiture. La structure du toit et le débit d'écoulement requis sont essentiels pour la sélection. (p.ex. par le dimensionnement et le configurateur en ligne)

#### 2 ... Cahier des charges

La table des caractéristiques sur la fiche technique LX sert de base pour la spécification.

Le cahier des charges spécifique peut être rédigé en quelques minutes sur base de la liste des pièces. (p.ex. via le cahier des charges en ligne)

#### 3 ... Mise en place

Lors de la mise en place du kit complet d'évacuation des eaux de toiture, la fiche technique LX constitue une sécurité supplémentaire pour tous les intervenants dans la construction. De l'industrie au commerce en passant par l'artisanat.

Même si les décharges et les tuyaux sont installés par différents corps de métier, le système de dessin CAD du kit complet favorise la concertation sur chantier entre tous les corps de métier.

#### Fiche de performance mesurée

Grâce aux mesures sur un banc d'essai LORO-X, le débit d'écoulement du système peut être démontré en toute efficacité et dans des conditions réelles pour être ensuite documenté dans la courbe de débit LORO-X.

Cette fiche de performance univoque et normalisée constitue une grande sécurité face aux compagnies d'assurance et aux maîtres d'ouvrage.

**Télécharger toutes les fiches techniques LX sur [www.loro-x.com](http://www.loro-x.com) (base de données de produits)**

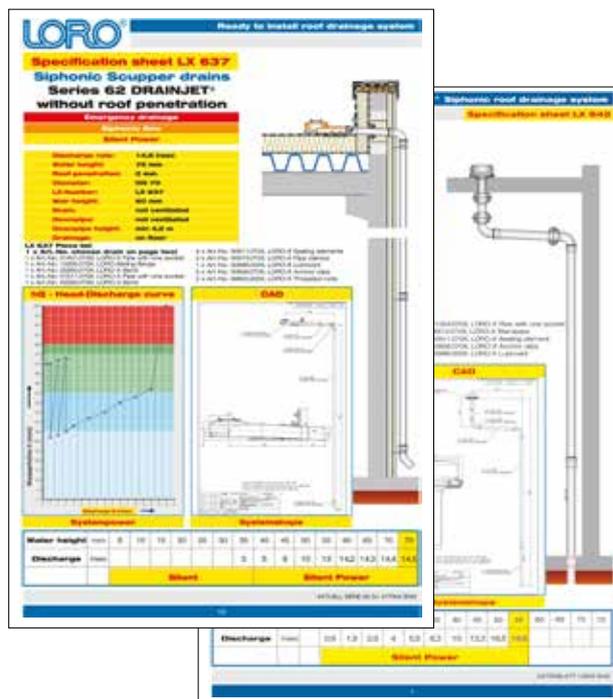
#### Et s'il faut une solution individuelle ...

L'équipe d'assistance LORO-X vous aide volontiers dans la planification de votre système individuel d'évacuation des eaux de toiture !

Soit le kit complet d'évacuation des eaux de toiture choisi par vos soins est adapté aux conditions spécifiques de l'ouvrage par nos techniciens spécialisés en évacuation des eaux de toiture.

Soit nous réalisons un système individuel complet pour votre bâtiment, avec plusieurs décharges raccordées à un tuyau de descente.

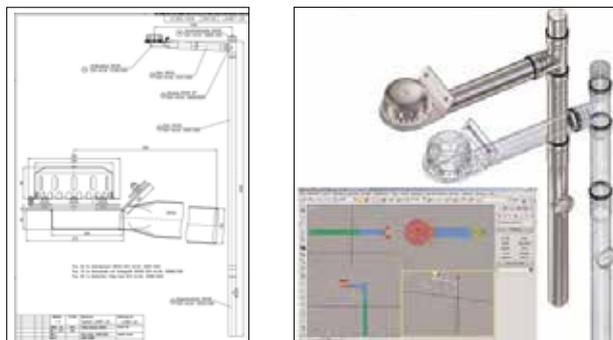
N'hésitez pas à nous contacter !



Kits complets d'évacuation des eaux pluviales à gargouille ou pour toitures, avec écoulement sous pression



Kit intérieur complet d'évacuation à gargouille avec écoulement sous pression



Planification CAD minutieuse par « copier & coller » des dessins du système sous forme de fichier 2D et 3D .dwg

## Fiche technique LX

### La table des caractéristiques

La table des caractéristiques LORO-X contient une liste des principales caractéristiques du système d'évacuation des eaux de toiture. Il est possible de comparer rapidement plusieurs systèmes entre eux sur base des indications relatives aux caractéristiques.

### Exemple de montage

L'exemple de montage illustre la mise en place du système d'évacuation des eaux de toiture sur le bâtiment.

### Liste des pièces

La liste des pièces reprend tous les composants du système d'évacuation des eaux de toiture concerné, avec les numéros d'article et la quantité.

L'écoulement adapté à la bande d'étanchéité doit être sélectionné sur la page 2 ! Le débit d'écoulement dépend de la forme de la bride.

### Dessin du système 2D (+ 3D) .dwg

Le dessin CAD du système peut être téléchargé sur [www.loro-x.com](http://www.loro-x.com) sous forme de fichier 2D PDF, 2D DWG et 3D DWG.

### Courbe de débit

Chaque système d'évacuation des eaux de toiture se caractérise par sa propre courbe de débit. Le débit d'écoulement en litres par seconde (l/s) et la hauteur correspondante du niveau d'eau sur le toit (mm) sont clairement représentés sur la courbe de débit ainsi que sous la forme de tableaux.

Ready to install roof drainage system

### Specification sheet LX 637

#### Siphonic Scupper drains Series 62 DRAINJET® without roof penetration

**Emergency drainage**  
Siphonic flow  
**Silent Power**

Discharge rate:	14,6 l/sec
Water height:	79 mm
Roof penetration:	0 mm
LX-Number:	LX 637
Weir height:	60 mm
Drain:	not ventilated
Downpipe:	not ventilated
Downpipe height:	min 4,2 m
Drainage:	on floor

**LX 637 Piece list**

1 x Art.-No. choose drain on page two!	4 x Art.-No. 00911.070K, LORO-X Sealing elements
1 x Art.-No. 01401.070K, LORO-X Pipe with one socket	2 x Art.-No. 00973.070K, LORO-X Pipe clamps
1 x Art.-No. 13229.070K, LORO-X Sliding Range	1 x Art.-No. 00990.000K, LORO-X Lubricant
1 x Art.-No. 00350.070K, LORO-X Elbow	3 x Art.-No. 00806.070K, LORO-X Anchor clips
1 x Art.-No. 01211.070K, LORO-X Pipe with one socket	2 x Art.-No. 09603.200K, LORO-X Threaded rods
1 x Art.-No. 00350.070K, LORO-X Bend	

#### hQ - Head-Discharge curve

**Systempower**

#### CAD

**Systemshape**

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

ACTUELLE SERIE 62 DJ ATTKA BKG

10

page 1

### Formes des brides pour bandes d'étanchéité de toiture

Les différentes formes des brides pour la décharge sont détaillées sur la 2<sup>e</sup> page de la fiche technique LX.

Veuillez insérer la variante compatible avec votre structure de toiture sur la liste des pièces en page 1.

Toutes les variantes sont identiques au niveau du débit d'écoulement !

Signification des extensions :

- 1X = bride de serrage 90°
- 2X = bride de serrage 45°
- 3X = bride collée 45°
- 4X = bride de serrage sans profil d'arête
- 5X = 1 pièce, sans isolation thermique
- 6X = 2 pièces, sans isolation thermique
- 7X = 1 pièce, avec isolation thermique
- 8X = 2 pièces, avec isolation thermique
- 9X = 1 pièce, avec isolation thermique et chauffage d'appoint
- 10X = 2 pièces, avec isolation thermique et chauffage d'appoint
- 11X = avec manchon de raccord

Ready to install roof drainage system

### Specification sheet LX 637

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

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

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

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

Please note:  
The drainage system should be installed in accordance with the instructions on the technical drawing. The drainage system should be installed in accordance with the instructions on the technical drawing. The drainage system should be installed in accordance with the instructions on the technical drawing.

ACTUELLE SERIE 62 DJ ATTKA BKG

page 2

## Proposition de texte pour cahier de charges selon la fiche technique LX

### Modèle de texte pour systèmes d'évacuation des eaux de toiture

Le système d'évacuation des eaux de toiture LORO-X est mis en place sous forme de kit comprenant des décharges, tuyaux, raccords et accessoires contrôlés provenant d'un seul fournisseur. Seuls des systèmes absolument comparables et testés sont autorisés. Comme les performances du système sont étroitement liées à sa forme, le remplacement de composants isolés du système lors des tâches de planification, de livraison et de montage est interdit sans contrôle préalable !

Le système complet est installé à partir de décharges et tuyaux de décharge en acier ininflammable, avec manchon enfichable, résistant à la pression et anti-refoulement, avec des composants agréés par le fabricant. Le matériau doit satisfaire à la classe de protection incendie A1, être indéformable, résister à la rupture et aux intempéries (gel et chaleur). La pose s'effectue conformément aux indications du fabricant.

Les « offres alternatives » doivent satisfaire à toutes les exigences de la « Spécification technique du système d'évacuation des eaux de toiture » ! Si des composants isolés du système d'évacuation des eaux pluviales sont remplacés, le soumissionnaire est tenu de fournir les justificatifs hydrauliques pour le système complet conformément à la norme EN 12056-3, et d'ajouter au prix de l'offre les frais afférents.

### Spécification technique du système d'évacuation des eaux de toiture

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 €

**Cahier des charges en ligne selon la liste des pièces  
sur [www.loro-x.com](http://www.loro-x.com)  
avec téléchargement pour fichiers GAEB-XML et EXCEL**

## Évacuation principale

Il faut prévoir à chaque point bas de la toiture au moins 1 évacuation principale vers l'éégout pluvial et 1 évacuation de secours débouchant sur une surface librement submersible, sans causer de dommages.

À chaque point bas de la toiture, l'évacuation principale LORO-X doit refouler les eaux pluviales du toit vers la canalisation, rapidement et en toute sécurité.

Pour ne pas nuire à la statique du bâtiment, il est essentiel que le débit d'écoulement du système soit efficacement atteint dès un faible niveau d'eau sur le toit.

### Caractéristiques :

- évacuation dans l'éégout pluvial
- écoulement libre : niveau d'eau nominal de 35 mm
- écoulement sous pression : niveau d'eau nominal de 55 mm

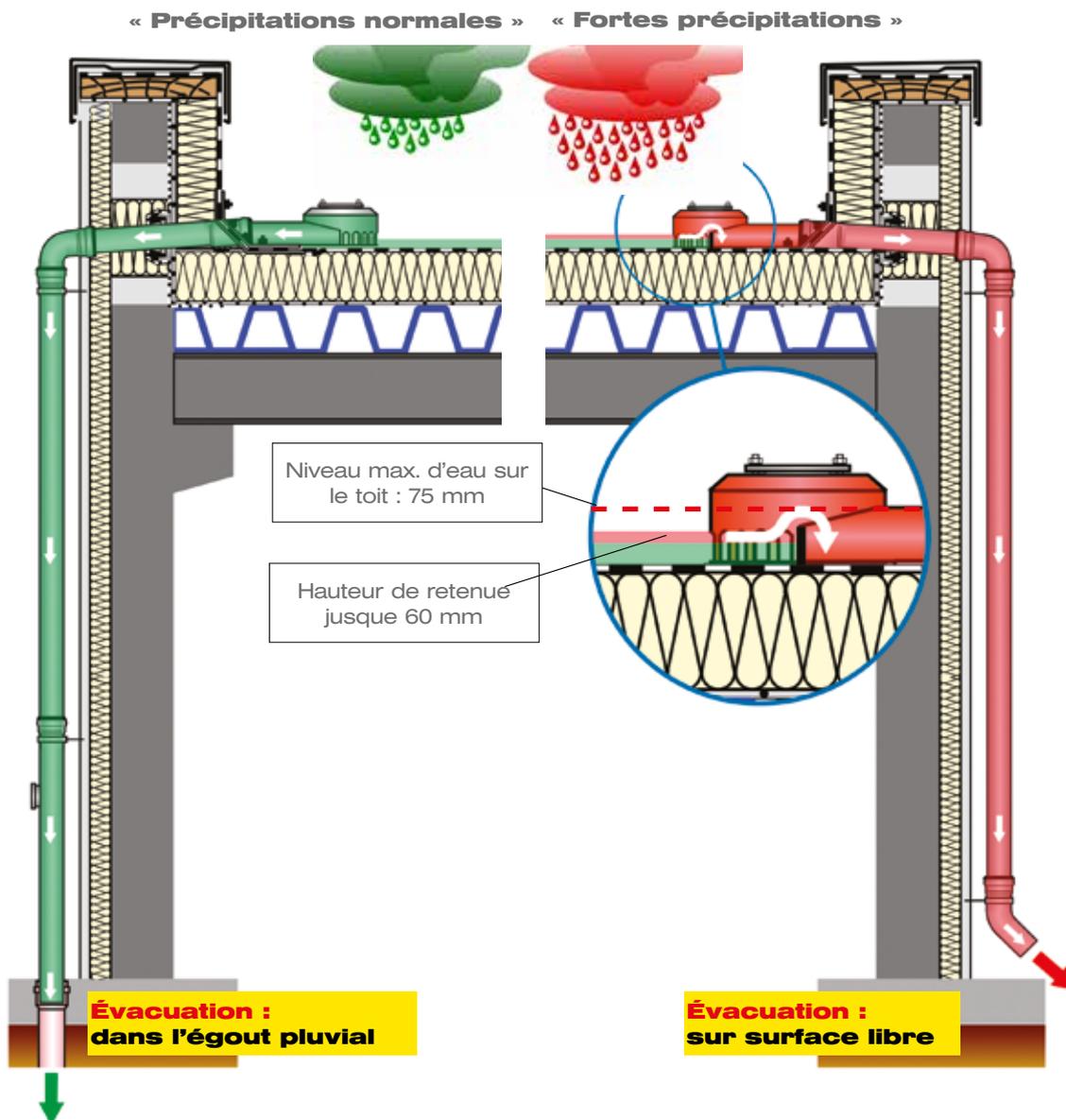
## Évacuation de secours

À chaque point bas de la toiture, l'évacuation de secours s'effectue selon la norme NF EN 12056-3 par une voie d'écoulement séparée jusque sur une surface librement submersible. Cette évacuation ne fonctionne qu'en cas de fortes précipitations (« pluie du siècle ») ou lorsque l'évacuation principale ne fonctionne plus correctement. (p.ex. en cas de refoulement venant de l'éégout pluvial)

Pour que l'évacuation de secours ne « fonctionne pas » dans un cas de figure normal, les eaux pluviales s'accumulent sur le toit contre l'élément de retenue au sein de l'écoulement de secours LORO-X. Lorsque le niveau d'eau sur le toit dépasse la hauteur de l'élément de retenue, les eaux pluviales commencent alors à être rejetées vers la surface librement submersible.

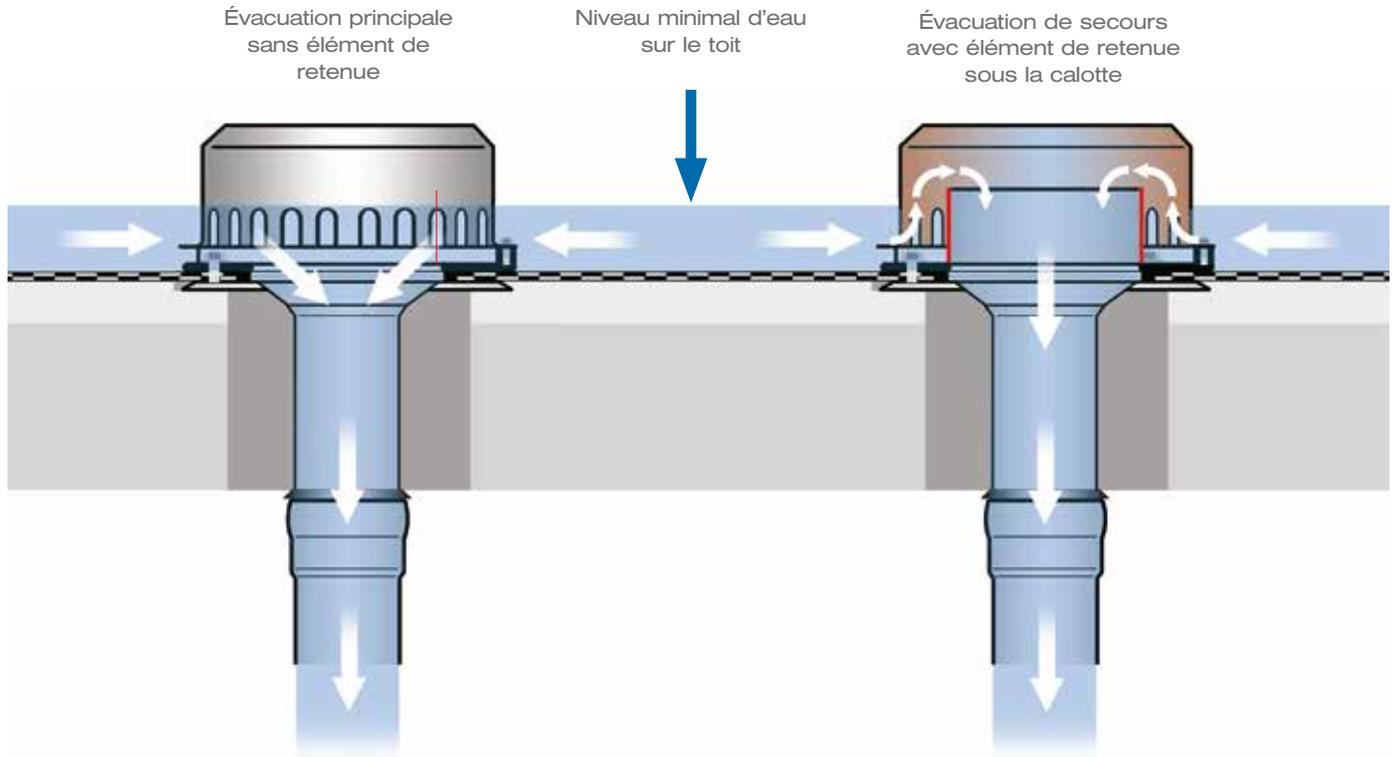
### Caractéristiques :

- évacuation vers une surface libre
- élément de retenue sous la calotte
- niveau max. d'eau de 75 mm sur le toit
- hauteurs de retenue entre 35 mm et 60 mm



**Brevet LORO-X EUROPEEN**

**Écoulement maximal à faible niveau d'eau**



**Écoulements de secours LORO-X avec élément de retenue sous la calotte**

Brevetée en Europe, l'évacuation de secours LORO-X avec élément de retenue sous la calotte permet de minimiser le niveau d'eau sur le toit.

En cas de « précipitations normales », l'eau s'accumule sur le toit contre l'élément de retenue aménagé sous la calotte jusqu'à ce que le débit maximal de l'évacuation principale soit atteint.

Dès que le débit maximal de l'évacuation principale est atteint, le trop-plein d'eau s'écoule au dessus de l'élément de retenue sous la calotte.

Grâce à la « zone fermée étanche à l'air » et brevetée au sein de la calotte LORO-X, l'écoulement sous pression s'effectue rapidement et efficacement.

Grâce à la dépression générée dans la calotte, les eaux pluviales sont « aspirées » hors de la surface du toit à travers les fentes d'admission, vers le haut pour passer au dessus de l'élément de retenue, de manière que le niveau d'eau sous la calotte soit nettement plus élevé que le niveau d'eau sur le toit. Cet effet de relevage par aspiration minimise le niveau d'eau requis sur le toit !

**Vidéo en ligne**

Vous pouvez voir cet effet fascinant dans une vidéo explicative disponible sur [www.loro-x.com](http://www.loro-x.com).

Deux « vues de coupe » des systèmes d'évacuation des eaux de toiture expliquent l'écoulement au sein de l'évacuation principale et de l'évacuation de secours.

Écoulement maximal du toit



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

## Écoulement libre

L'évacuation des eaux pluviales des toits de plus petite surface ou dans la construction résidentielle est souvent assurée par un système à « écoulement libre ».

Dans ce cas, les eaux pluviales s'écoulent sans turbulences dans un flux laminaire. Pour garantir le débit d'écoulement minimal requis et exclure les dépôts de crasses, il convient de poser les tuyaux horizontaux avec une pente.

Les fentes de ventilation sur la décharge et sur le réseau de tuyaux empêchent la formation d'une dépression dans le réseau.

**Pour éviter la formation d'une dépression au sein du système**, celui-ci doit être conçu et posé conformément aux indications du fabricant.

### Avantages

- Écoulement silencieux
- Optimal pour toits de petite surface
- Optimal pour bâtiments résidentiels
- Optimal pour toitures végétalisées
- La hauteur du tuyau de descente peut être inférieure à 4,2 m.

### Écoulement libre

Dimension nominale	Débit	Niveau d'eau
du tuyau d'écoulement	minimal	maximal admissible.
-	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

Valeurs de débit d'écoulement minimales au sens de la norme NF EN 1253-1:2003

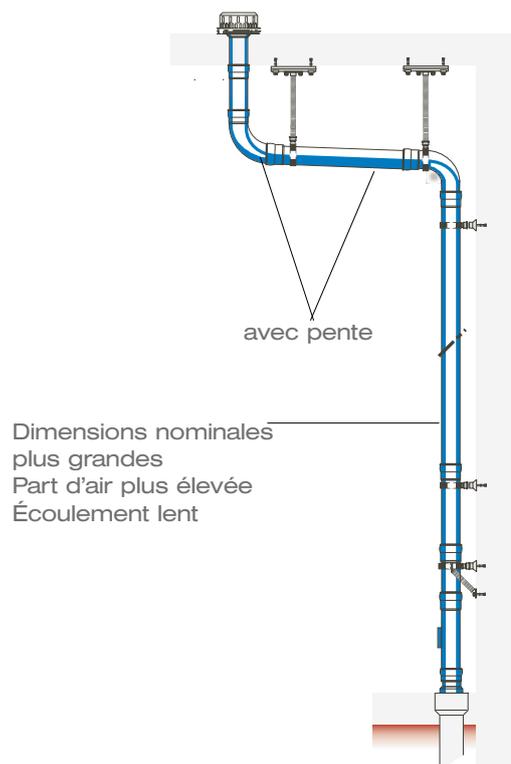


Écoulement libre

Écoulement calme et lent sans turbulence



Beaucoup d'air et moins d'eau dans le système



Dimensions nominales plus grandes  
Part d'air plus élevée  
Écoulement lent

## Écoulement sous pression

L'évacuation des eaux pluviales sur les toits de plus grande surface fait souvent appel à des systèmes modernes d'écoulement sous pression sans fentes de ventilation. L'écoulement sous pression est conçu et réalisé avec une vitesse d'écoulement accrue dans des tuyaux de plus petite dimension nominale.

Une forte dépression est générée dans le tuyau de descente, elle se transmet à travers les tuyaux et raccords du système jusqu'à la décharge, de sorte que l'eau soit aspirée du toit de manière contrôlée.

**Pour permettre la formation d'une dépression au sein du système**, celui-ci doit être conçu et posé conformément aux indications du fabricant.

### Avantages

- Peu de décharges
- Moins de tuyaux et de tuyaux de descente
- Dimensions nominales réduites
- Écoulement plus rapide
- Pas de pente requise dans les tuyaux de collecte
- Effet autonettoyant accru
- Économique : moins de main d'œuvre et de matériau

Écoulement sous pression		
Dimension nominale	Débit	Niveau d'eau
du tuyau d'écoulement	minimal	maximal admissible.
-	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

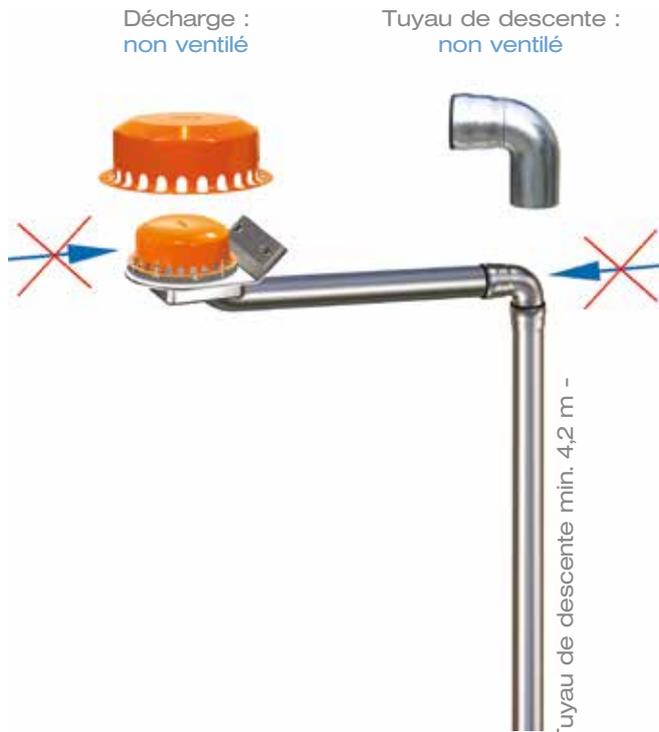
Valeurs de débit d'écoulement sous pression minimale au sens de la norme DIN EN 1253-1:2003

\*les valeurs données en rouge représentent des compléments techniques d'évacuation des eaux de toiture de LORO.

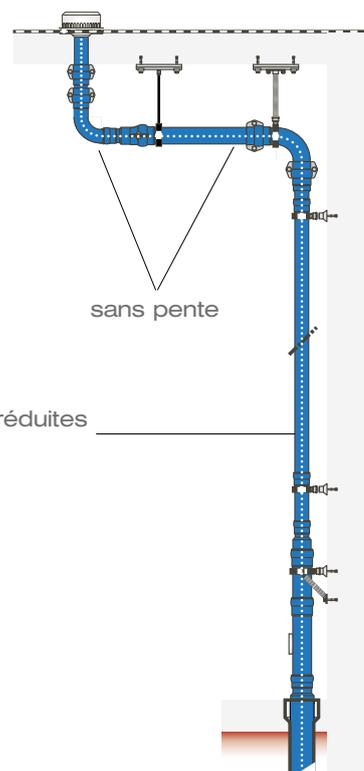


Écoulement sous pression

Moins de tuyaux de descente et dimensions nominales réduites



Beaucoup d'eau et moins d'air dans le système



## Évacuation à gargouille LORO-X

Sur une construction en **attique**, les bords de la toiture sont relevés pour former un muret qui sert en même temps de gouttière.

À l'instar d'une évacuation par rigole, l'**évacuation à gargouille** est un système d'évacuation des eaux pluviales entièrement extérieur. Le système d'évacuation est installé avec un écoulement de type gargouille intégrée au mur de parapet et à partir de laquelle le tuyau horizontal débouche sur le côté extérieur du mur.

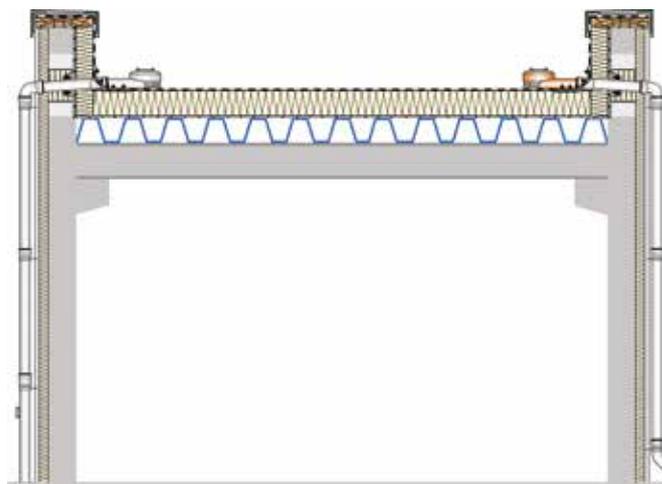
### Système d'évacuation à gargouille LORO-X avec écoulement sous pression

Avec le tuyau d'écoulement en acier LORO-X résistant à la pression et pour tous les bâtiments, l'évacuation des eaux pluviales avec écoulement sous pression est tout aussi efficace que les systèmes d'évacuation à écoulement libre. Souvent, des systèmes complets avec écoulement sous pression s'avèrent plus économiques que les solutions conventionnelles !

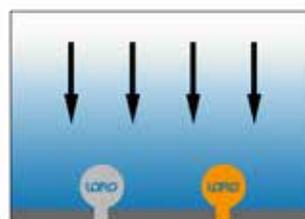
**Les chéneaux** et les lignes des points bas sur la toiture permettent souvent de simplifier la pente du toit car ces éléments peuvent recueillir les eaux pluviales de grandes surfaces et les guider vers les écoulements principaux et de secours.

#### Avantages :

- pas de tuyaux dans le bâtiment
- pas de ponts thermiques dans le bâtiment
- planification rapide grâce aux fiches techniques LX
- grand débit d'écoulement avec l'écoulement sous pression
- système complet d'un seul fournisseur LORO

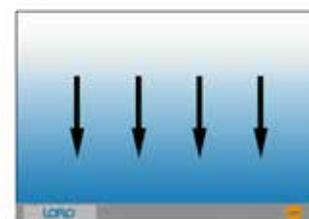


**Toit en attique**  
pente vers le parapet



Év. princip. Év. de sec.

**Chéneau**  
pente vers le chéneau



Év. princip. Év. de sec.

## Évacuation pour toit plat LORO-X

L'**évacuation des eaux pluviales des toits plats** est souvent réalisée par des systèmes intérieurs d'évacuation des eaux de toiture.

Une **évacuation intérieure** des eaux de toiture se rapporte à un système avec écoulement vertical raccordé à un réseau de tuyaux posés à l'intérieur du bâtiment. Pour ce faire, il faut en général pratiquer un carottage au travers duquel la décharge est relié au réseau de tuyaux.

**Les systèmes d'évacuation pour toit plat LORO-X** se distinguent par leurs dimensions compactes et par leur grand débit d'écoulement malgré un faible diamètre de tuyau.

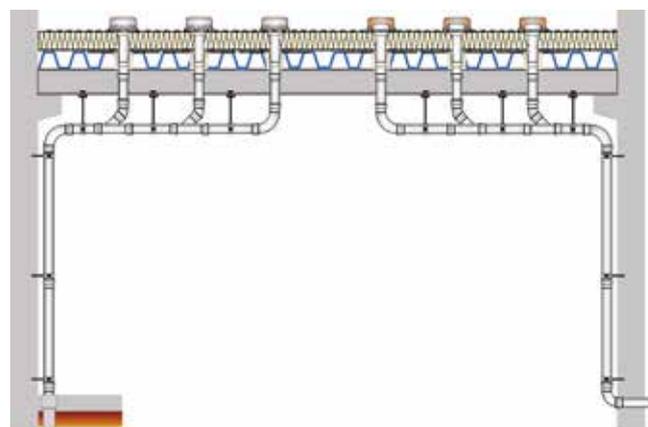
**LORO propose pour chaque type de toiture** le système optimal d'évacuation des eaux de toiture. Vous pouvez choisir la variante d'une seule pièce (pour toitures froides) ou la variante en deux parties (pour les toits avec isolation thermique).

En outre, vous pouvez opter pour le système avec isolation thermique sur la décharge ou encore un système avec chauffage d'appoint pour les endroits exposés au gel.

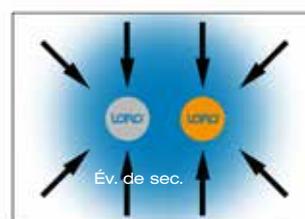
Utilisez tout simplement le configurateur en ligne pour sélectionner votre système optimal.

#### Avantages :

- résistant aux chocs, anti-refoulement, résistant à la pression
- système complet d'un seul fournisseur LORO
- plusieurs décharges possibles sur un seul tuyau de descente
- faible dilatation en présence de chaleur et de froid

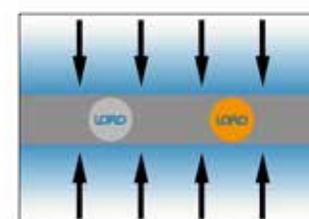


**Point bas**  
pente vers un point



Év. princip. Év. de sec.

**Ligne de points bas**  
pente vers une ligne



Év. princip. Év. de sec.

## Évacuation des eaux de balcon LORO-X

Un balcon est une « surface de toit utilisable et praticable » sur laquelle l'évacuation des eaux pluviales s'effectue conformément aux normes applicables aux toits plats.

Dans le cas de l'évacuation des eaux de balcon, la surface concernée est nettement plus petite que celle d'un toit et les débits d'écoulement peuvent être plus faibles.

Les systèmes d'évacuation pour balcon mettent habituellement en œuvre un écoulement libre avec diamètre nominal DN 70.

Les décharges individuelles LORO-X sont garnies d'une crépine sans passage de tuyau et sont raccordées « individuellement » au tuyau de descente avec des branchements ou des coudes.

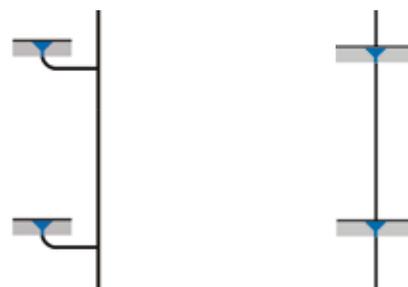
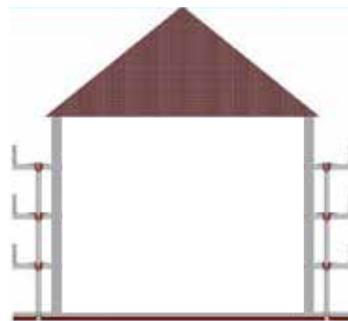
Les décharges directes LORO-X sont garnies d'une crépine avec passage de tuyau et font donc partie intégrante du tuyau de descente. Elles intègrent un tuyau montant et rejettent les eaux pluviales « directement » dans le tuyau de descente vertical.

### LORO-X série V : l'évacuation des eaux modulaire de balcon en acier inoxydable

Avec un seul module de base et des éléments complémentaires pouvant être choisis ultérieurement, pour quasi toutes les structures de balcons, utilisation en tant que décharge individuelle ou directe.

#### Avantages :

- la façade est protégée contre les débordements d'eau
- sécurité grâce à l'évacuation contrôlée des eaux pluviales.



#### Décharges individuelles

pour un tuyau de descente en dehors de la dalle de balcon

#### Décharges directes

partie intégrante du tuyau de descente au sein de la dalle de balcon

## Tuyaux d'écoulement en acier LORO-X

Les tuyaux d'écoulement et raccords en acier LORO-X présentent un diamètre de DN 32 à DN 300, ils sont galvanisés à chaud et sont garnis d'un revêtement intérieur supplémentaire, ils font leurs preuves depuis plus de 50 ans dans les systèmes d'évacuation des eaux pluviales de bâtiments et de navires.

**Pose rapide :** la principale caractéristique est le manchon LORO-X à deux étages avec élément d'étanchéité spécial permettant d'assembler aisément les tuyaux. Les avantages décisifs quant au matériau et à la pose de même que la fiabilité de ce système ont fait leurs preuves des milliers de fois.

**Résistant à la pression et indéformable :** combinés aux colliers de sécurité LORO-X, les tuyaux d'écoulement en acier LORO-X peuvent également être utilisés en tant que conduites de pression. Les tuyaux d'écoulement en acier LORO-X résistent aux chocs, aux vibrations et au gel, ils sont ininflammables et indéformables.

**Raccords standard 2500+ :** le large programme de raccords comprend des coudes, des branchements, des manchons de réduction, des manchons de compensation et des raccords spéciaux pour résoudre quasi tous les problèmes de pose.

**L'acier galvanisé** offre de nombreux avantages par rapport aux autres matériaux comme la fonte au poids élevé, le plastique pouvant fondre ou le zinc aux parois fines.

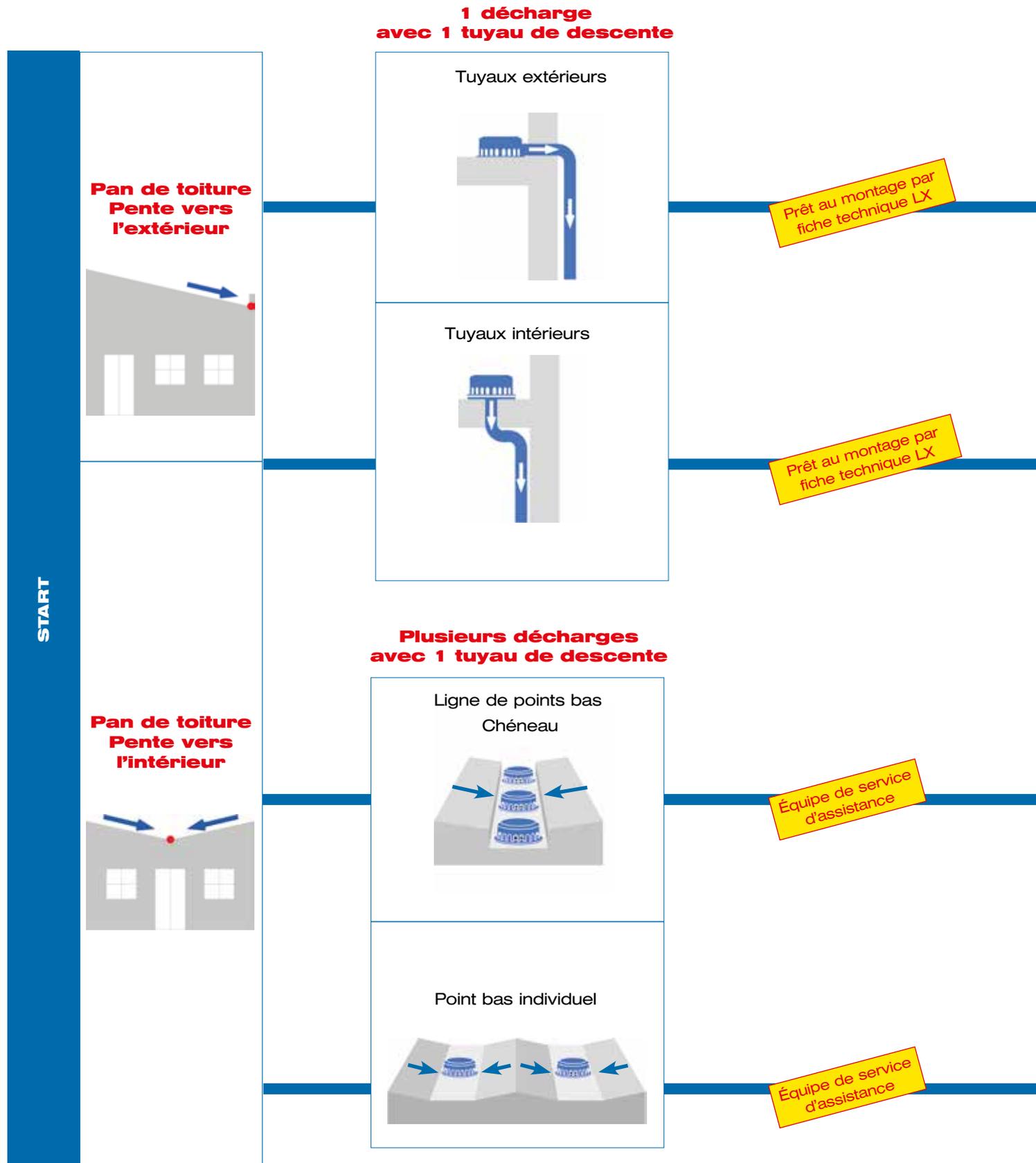
De plus, le sciage, le cintrage et le soudage permettent de réaliser des raccords spéciaux sans recourir à des moules.



#### Utilisation intérieure et extérieure

DN 32-300, résistant à la pression, résistant aux chocs, anti-refoulement, classe de protection incendie A1, résistant aux UV, à la chaleur et au gel

## Du bâtiment au système d'évacuation des eaux de toiture LORO-X



### Kits complets d'évacuation des eaux de toiture LORO-X

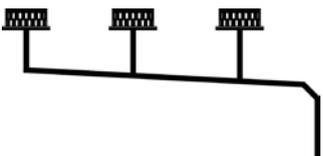
Évacuation à gargouille	Écoulement*	Profondeur	DN	Év. princip.	Év. de sec.
 <b>LORO-X Attika Direkt</b> pour toits et terrasses	0,8 l/s	0 mm	70	LX 620	
	1,2 l/s	0 mm	100	LX 621	
	1,7 l/s	0 mm	100	LX 1110	
	3,0 l/s	52 mm	100	LX 647	
	4,5 l/s	52 mm	100	LX 653	
	4,5 l/s	103 mm	100	LX 694	
	8,0 l/s	103 mm	100	LX 727	LX 727
 <b>LORO-X RAINSTAR®</b> avec système breveté d'accélération double de l'écoulement	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
 <b>LORO-X Attika-Distant</b> sans profil d'arête	8,5 l/s	82 mm	50	LX 492	LX 500
	13,2 l/s	92 mm	70	LX 461	LX 466
	16,2 l/s	106 mm	100	LX 480	LX 482
 <b>LORO-X Attika RAINSTAR®</b> à faible profondeur d'encastrement 55 mm	5,0 l/s	55 mm	70	LX 471	LX 475
	4,9 l/s	55 mm	100	LX 487	LX 668
	15,6 l/s	55 mm	70	LX 473	LX 798
	14,0 l/s	55 mm	100	LX 665	LX 666
 <b>LORO-X Attika DRAIN-JET®</b> sans intervention dans la toiture	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> Hautes performances	32,0 l/s	55 mm	100	LX 803	LX 766
 <b>Attika Combi principale / secours</b> tuyau-dans-tuyau	12,7 l/s	106 mm	100/50	LX 772	LX 772

Évacuation des eaux de toiture	Écoulement*	DN	Év. princip.	Év. de sec.
 <b>LORO-X DRAINLET®</b> Écoulement libre	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> Écoulement sous pression	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

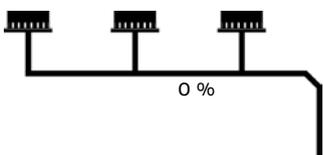
\* 1 l/s = 30 m<sup>2</sup>

(pour quantité de pluie par seconde et par unité de surface 350/700 et C=1)

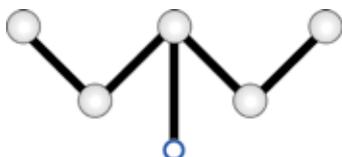
**Tuyau de collecte avec pente**  
(écoulement libre)



**Tuyau de collecte sans pente**  
(écoulement sous pression)



**En forme d'étoile**  
(en étoile avec branchements)



**Équipe de service d'assistance LORO-X**

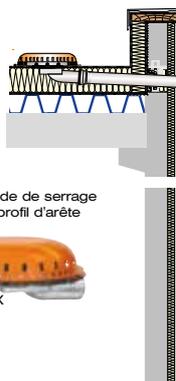
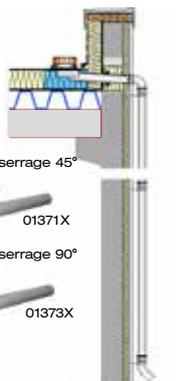
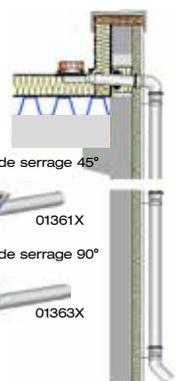


Nous attendons votre e-mail ou votre appel avec impatience !

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

## Évacuation de secours

### Écoulement libre

Silent		Silent Power																
ATTIKASTAR®		RAINSTAR®				RAINSTAR® 55mm				DISTANT								
Gargouille hautes performances		Grand débit d'écoulement grâce au tuyau surbaissé				Faible profondeur d'encastrement				Sans profil d'arête								
 Avec bride de serrage sans profil d'arête 01394X		 avec bride de serrage 45° 01371X avec bride de serrage 90° 01373X				 avec bride de serrage 45° 01361X avec bride de serrage 90° 01363X				 Avec bride de serrage sans profil d'arête 01391X								
DN	<b>100</b>	<b>50</b>		<b>70</b>		<b>100</b>		<b>70</b>		<b>100</b>		<b>50</b>		<b>70</b>		<b>100</b>		
↓ mm	<b>106</b>	<b>82</b>		<b>92</b>		<b>106</b>		<b>55</b>		<b>55</b>		<b>82</b>		<b>92</b>		<b>106</b>		
N eau (mm)	<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>		
N° LX	LX859		LX494	LX493	LX465	LX469	LX481	LX485	LX475	LX476	LX668	LX667	LX494	LX493	LX465	LX469	LX481	LX485
Débit en l/s	9,1 l/s**		7,6 l/s*	2,6 l/s**	10,0 l/s*	4,2 l/s**	9,0 l/s*	6,8 l/s**	8,2 l/s*	3,5 l/s**	8,0 l/s*	4,6 l/s**	7,6 l/s*	2,6 l/s**	10,0 l/s*	4,2 l/s**	9,0 l/s*	6,8 l/s**

## Évacuation principale

### Écoulement libre

Silent		Silent Power																				
Attika Direkt		RAINSTAR®				RAINSTAR® 55mm				DISTANT												
Montage direct dans le parapet		Grand débit d'écoulement grâce au tuyau surbaissé				Faible profondeur d'encastrement				Sans profil d'arête												
sans intervention dans le toit (sans cuvette) <b>1</b> 01316X avec cuvette <b>2</b> 01330X double tuyau de décharge <b>3</b> 01320X avec cuvette et tuyau surbaissé <b>4</b> 01350X double tuyau de décharge <b>5</b> 01324X sans intervention dans la toiture avec bride de serrage uniquement pour bandes d'étanchéité PVC : 01350X		 avec bride collée 45° 01374X avec bride de serrage 45° 01370X avec bride de serrage 90° 01372X				 avec bride de serrage 45° 01360X avec bride de serrage 90° 01362X				 Avec bride de serrage sans profil d'arête 01390X												
DN	<b>70</b>		<b>100</b>		<b>50</b>		<b>70</b>		<b>100</b>		<b>70</b>		<b>100</b>		<b>50</b>		<b>70</b>		<b>100</b>			
↓ mm	<b>0</b>	<b>52</b>	<b>0</b>	<b>52</b>	<b>52</b>	<b>103</b>	<b>103</b>	<b>0</b>	<b>82</b>	<b>92</b>	<b>106</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>82</b>	<b>92</b>	<b>106</b>	<b>55</b>	<b>55</b>	<b>82</b>	<b>92</b>	<b>106</b>	
N eau (mm)	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	35/75	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	
N° LX	LX620	LX650	LX621	LX647	LX653	LX694	LX727	LX1110	LX490	LX489	LX460	LX467	LX479	LX471	LX472	LX487	LX488	LX490	LX489	LX460	LX467	LX479
Débit en 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*	2,2 l/s**	5,2 l/s*	3,6 l/s**	5,4 l/s*	5,0 l/s*	2,7 l/s**	4,9 l/s*	3,6 l/s**	5,1 l/s*	2,2 l/s**	5,2 l/s*	3,6 l/s**	5,4 l/s*

\* Débit d'écoulement d'après la configuration d'essai au sens de la norme NF EN 1253, longueur de tuyau de descente 4,2 m

\*\*\* Débit d'écoulement en tant que système Combi principale / secours avec trop-plein de secours dans la cuvette de réception

↓ = profondeur de pénétration dans le toit

N eau (mm) = niveau d'eau sur le toit

N eau (mm)

## Évacuation de secours

### Écoulement sous pression

#### Silent Power

	RAINSTAR®				RAINSTAR® 55mm		DISTANT				Attika-DRAINJET®				ATTIKASTAR®
	Grand débit d'écoulement grâce au tuyau surbaissé				Faible profondeur d'encastrement		Sans profil d'arête				Sans intervention dans la toiture				Hautes performances
DN	40	50	70	100	70	100	40	50	70	100	50	70	100	100	100
mm	76	82	92	106	55	55	76	82	92	106	0 mm	0 mm	0 mm	0 mm	55 mm
N eau (mm)	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
N° LX	LX682	LX500	LX466	LX482	LX798	LX666	LX682	LX500	LX466	LX482	LX790	LX637	LX1157	LX1159	LX766
Débit en l/s	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
													Hauteur de retenue 40 mm	Hauteur de retenue 60 mm	

## Évacuation principale

### Écoulement sous pression

#### Silent Power

	RAINSTAR®			RAINSTAR® 55mm		DISTANT			Attika-DRAINJET®			ATTIKASTAR®
	Grand débit d'écoulement grâce au tuyau surbaissé			Faible profondeur d'encastrement		Sans profil d'arête			Sans intervention dans la toiture			Hautes performances
DN	50	70	100	70	100	50	70	100	50	70	100	100
mm	82	92	106	55	55	82	92	106	0	0	0	55
N eau (mm)	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
N° LX	LX492	LX461	LX480	LX473	LX665	LX492	LX461	LX480	LX789	LX636	LX1158	LX803
Débit en l/s	8,5	13,2	16,2	15,6	14,0	8,5	13,2	16,2	7,0	16,0	38,0	32,0

\*\* Mesures propres par LORO avec tuyau de descente entièrement ventilé, correspond aux performances de la gargouille

## LORO-X Attika Direkt

### Compact avec écoulement libre Silent

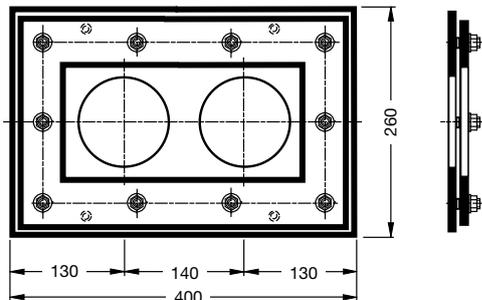
Avec ses dimensions compactes, son montage direct dans le parapet et son écoulement libre silencieux, la série « Attika Direkt » est particulièrement intéressante pour les terrasses, les toits praticables, les auditorios, les hôpitaux, les bâtiments résidentiels et les immeubles de bureaux.



Les **dimensions** de toutes les décharges directes LORO-X Attika peuvent être consultées via une recherche du numéro LX sur [www.loro-x.com](http://www.loro-x.com)

### Bride coulissante LORO-X pour tuyau double,

DN 70 n° art. 13228.070X,  
DN 100 n° art. 13228.100X,  
avec éléments d'étanchéité



### Montage direct dans le parapet

avec profil d'arête 45° pour le raccordement aisé de la bande d'étanchéité sur le parapet

### Bride à coller

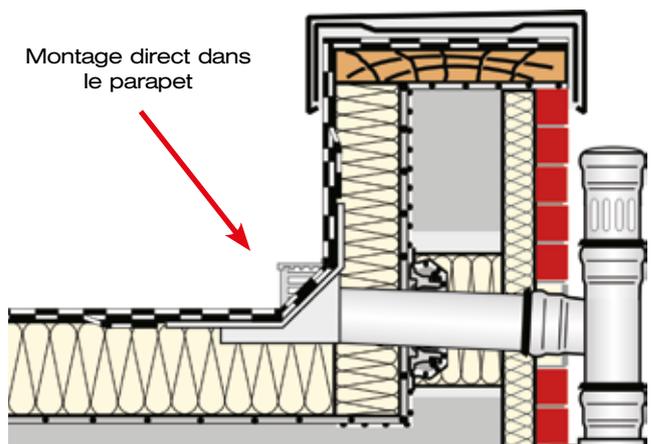
avec profil d'arête 45°  
pour bandes d'étanchéité de toiture en bitume

### Acier galvanisé

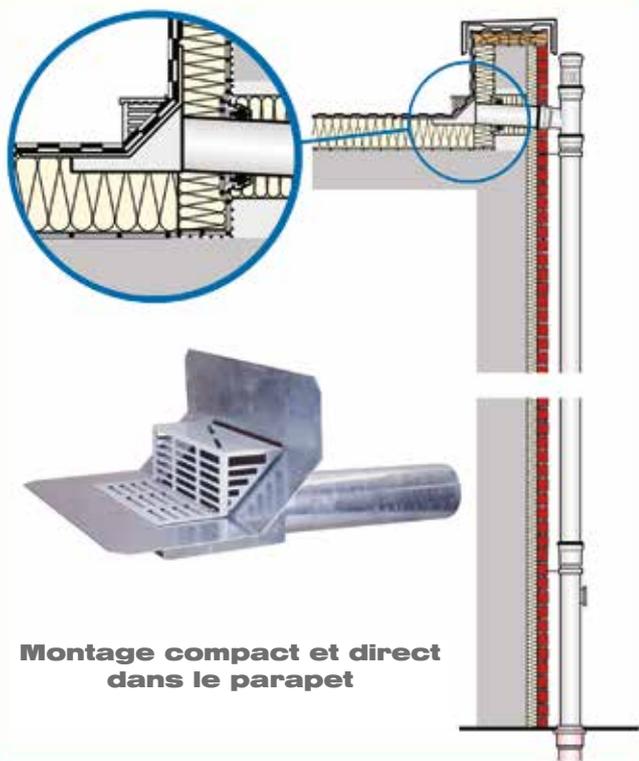
module de base en acier galvanisé avec pare-gravier pour une stabilité et une résistance aux UV élevées

### Tuyau rond

pour le passage de parapet sans frais cachés,  
p.ex. pour des manchons de réduction spéciaux



**LORO-X Attika Direkt**



Montage compact et direct dans le parapet

**Avantages :**

• Sans intervention dans la toiture (0 mm) avec bride collée pour bandes d'étanchéité en bitume

• Sans intervention dans la toiture (0 mm) avec bride de serrage pour bandes d'étanchéité de toiture PVC

• Débit d'écoulement accru avec double tuyau

• Débit d'écoulement normalisé 4,5 l/s  
• Faible profondeur de pénétration avec double tuyau

• Débit d'écoulement normalisé 4,5 l/s avec tuyau surbaissé

• Débit maximal avec double tuyau surbaissé

**Évacuation principale**

**Écoulement libre**

**LX 620** **DN 70**



01316.070X

0,8 l/s pour 35 mm\*

**LX 621** **DN 100**



01316.100X

1,2 l/s pour 35 mm\*

**LX 1110** **DN 100**



01333.100X

1,7 l/s pour 35 mm\*

**LX 650** **DN 70**



01330.070X

2,3 l/s pour 35 mm\*

**LX 647** **DN 100**



01330.100X

3,0 l/s pour 35 mm\*

**LX 653** **DN 100**



01320.100X

4,5 l/s pour 35 mm\*

**LX 694** **DN 100**



01350.100X

4,5 l/s pour 35 mm\*

**LX 727** **DN 100**



01324.100X

8,0 l/s pour 75 mm\*

\* Niveau d'eau sur le toit

## LORO-X Attika RAINSTAR®

### avec tuyau surbaissé et débit accru

Le « tuyau surbaissé » de l'évacuation universelle à gargouille LORO-X RAINSTAR® assure un débit élevé en écoulement libre et favorise l'amorçage en cas d'écoulement sous pression. L'étanchéité est effectuée sur un seul niveau grâce à l'efficace bride de serrage. Le profil d'arête à 45° ou 90° sert d'aide au montage dans le parapet.



#### Débit élevé (écoulement libre)

de maximum 9,0 l/s grâce au tuyau surbaissé breveté, avec un niveau d'eau de 75 mm sur le toit

#### Débit très élevé (écoulem. sous press.)

de maximum 21,7 l/s grâce au tuyau surbaissé breveté, avec un niveau d'eau de 75 mm sur le toit

#### Résistant à la rupture, résistant aux chocs, praticable

grâce à la calotte en acier inoxydable résistant aux UV

#### Étanchéité sur un seul niveau

plus profil d'arête de 45° ou 90° pour aider au montage

#### Tuyau rond

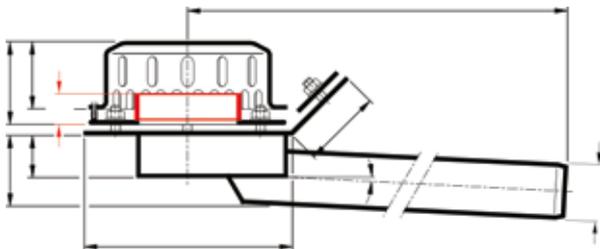
optimal pour le passage de parapet sans frais cachés, p.ex. pour des manchons de réduction spéciaux

#### Élément de retenue intégré

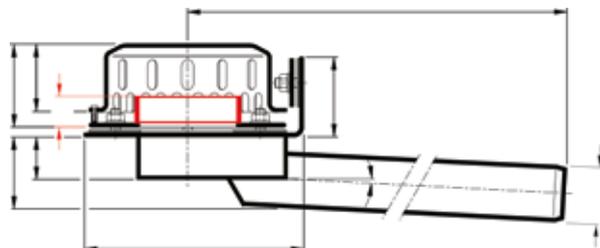
sous la calotte (uniquement avec évacuation de secours).  
Évacuation principale et de secours sur un seul niveau.

### Dimensions :

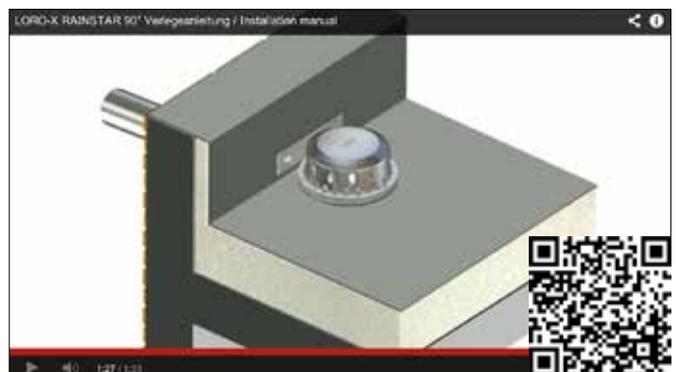
pour bandes d'étanchéité de toiture en bitume :



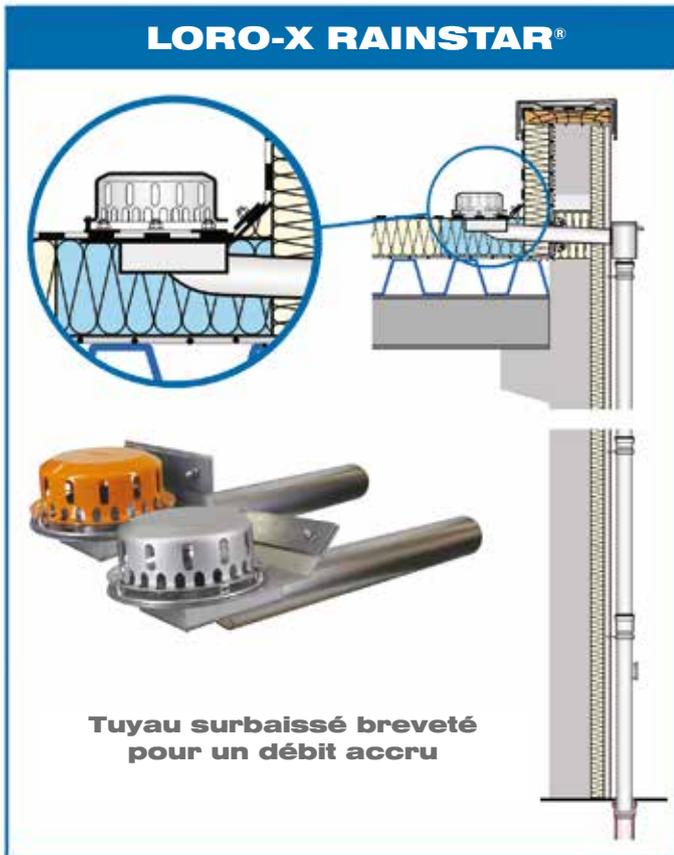
pour bandes d'étanchéité de toiture PVC :



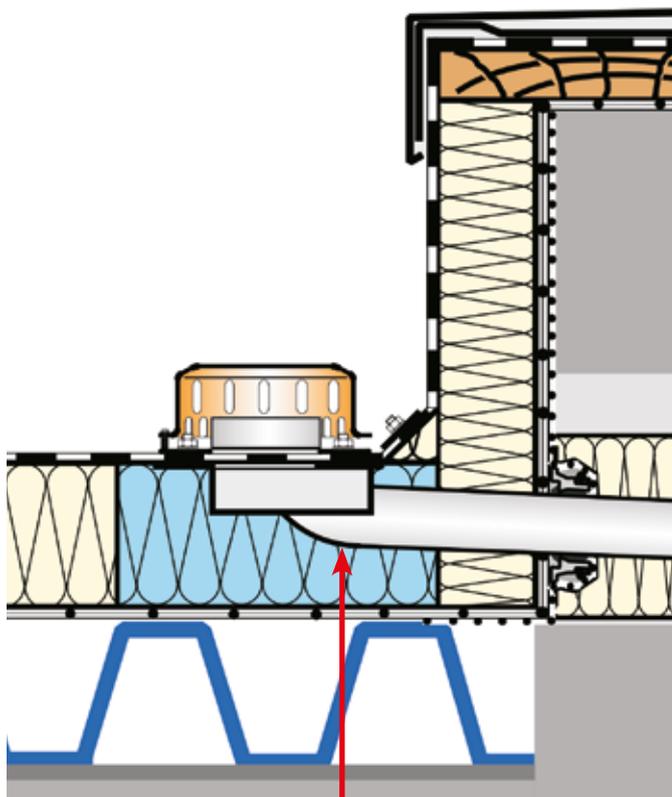
DN	d1	h
50	53	82
70	73	92
100	102	106



Instructions de montage disponibles en vidéo 3D !



Évacuation principale			
Écoulement libre		Écoulement sous pression	
<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 pour 35 mm*		8,5 l/s pour 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 pour 35 mm*		13,2 l/s pour 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 pour 35 mm*		16,2 l/s pour 55 mm*	



Débit accru avec écoulement libre

Évacuation de secours			
Écoulement libre		Écoulement sous pression	
<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 pour 75 mm*		8,6 l/s pour 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 pour 75 mm*		17,6 l/s pour 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 pour 75 mm*		21,7 l/s pour 75 mm*	

a) Bride de serrage 45°  
b) Bride de serrage 90°

\*Niveau d'eau sur le toit

## LORO-X Attika RAINSTAR® 55mm



**avec faible profondeur de pénétration de seulement 55 mm**

Si la profondeur de pénétration dans le toit doit rester minimale, la variante avec profondeur de pénétration de seulement 55 mm est mise en œuvre. Il convient cependant de noter le débit quelque peu réduit en cas d'écoulement libre.

L'étanchéité est effectuée sur un seul niveau grâce à l'efficace bride de serrage. Le profil d'arête à 45° ou 90° sert d'aide au montage dans le parapet.

### Faible intervention dans la toiture

grâce à une exécution plate avec seulement 55 mm de profondeur d'encastrement

### Résistant à la rupture, résistant aux chocs, praticable

grâce à la calotte en acier inoxydable résistant aux UV.

### Étanchéité sur un seul niveau

plus profil d'arête de 45° ou 90° pour aider au montage.

### Tuyau rond

optimal pour le passage de parapet sans frais cachés, p.ex. pour des manchons de réduction spéciaux.

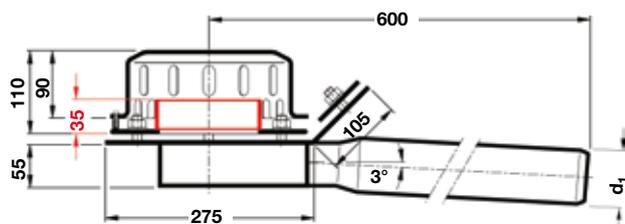
### Élément de retenue intégré

sous la calotte (uniquement avec évacuation de secours).  
Évacuation principale et de secours sur un seul niveau.

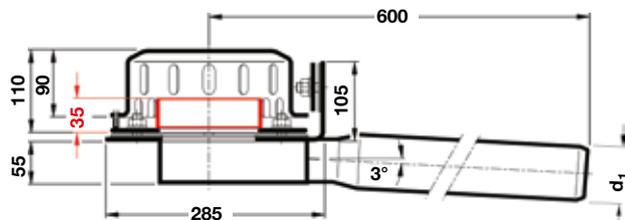


### Dimensions :

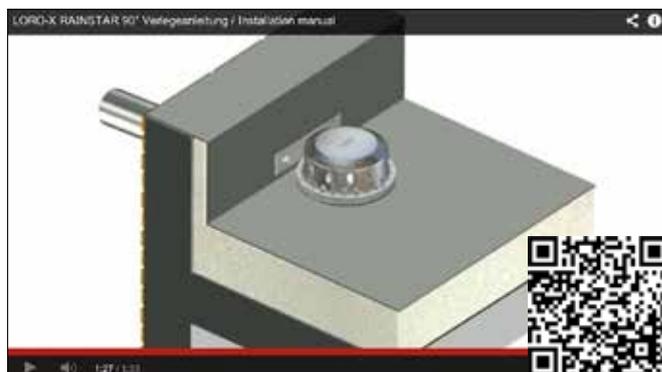
pour bandes d'étanchéité de toiture en bitume :



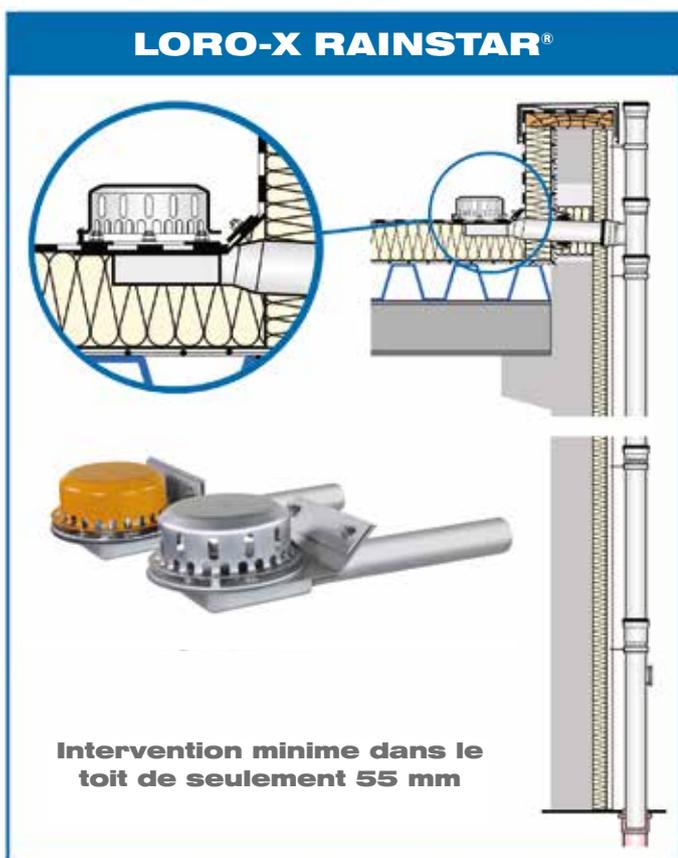
pour bandes d'étanchéité de toiture PVC :



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

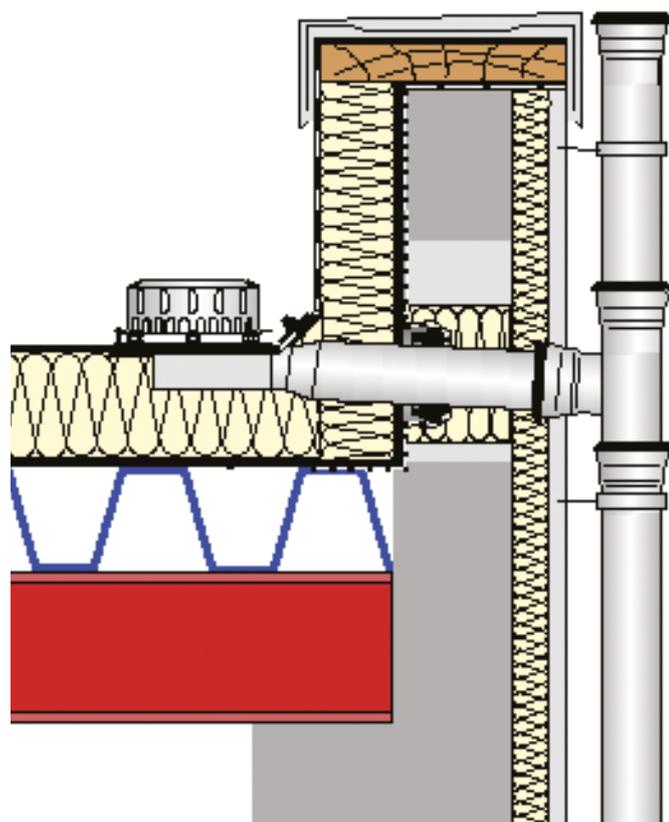


Instructions de montage disponibles en vidéo 3D !



**Évacuation principale**

Écoulement libre		Écoulement sous pression	
<b>LX 471</b>	<b>DN 70</b>	<b>LX 473</b>	<b>DN 70</b>
a) 01360.070X b) 01362.070X		a) 01364.070X b) 01366.070X	
5,0 l/s pour 35 mm*		15,6 l/s pour 55 mm*	
<b>LX 487</b>	<b>DN 100</b>	<b>LX 665</b>	<b>DN 100</b>
a) 01360.100X b) 01362.100X		a) 01364.100X b) 01366.100X	
4,9 l/s pour 35 mm*		14,0 l/s pour 55 mm*	



**Évacuation de secours**

Écoulement libre		Écoulement sous pression	
<b>LX 475</b>	<b>DN 70</b>	<b>LX 798</b>	<b>DN 70</b>
a) 01361.070X b) 01363.070X		a) 01365.070X b) 01365.070X	
8,2 l/s pour 75 mm*		17,6 l/s pour 75 mm*	
<b>LX 668</b>	<b>DN 100</b>	<b>LX 666</b>	<b>DN 100</b>
a) 01361.100X b) 01363.100X		a) 01365.100X b) 01367.100X	
8,0 l/s pour 75 mm*		23,0 l/s pour 75 mm*	

a) Bride de serrage 45°  
b) Bride de serrage 90°

\*Niveau d'eau sur le toit

## LORO-X Attika Distant

**avec distance variable par rapport au parapet**

La série RAINSTAR® Distant sans profil d'arête s'avère idéale pour planifier une distance variable entre l'évacuation et le parapet. Le « tuyau surbaissé » de l'évacuation universelle à gargouille LORO-X RAINSTAR® assure un débit élevé en écoulement libre et favorise l'amorçage en cas d'écoulement sous pression.

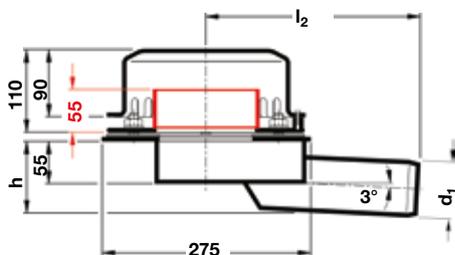


### Accessoires :

Bloc isolant pour LORO-X RAINSTAR® et Distant DN 70 et DN 100, en polystyrène expansé (difficilement inflammable, catégorie de conductivité thermique 0,35)  
N° art. 01384.000X



### Dimensions :



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

### Sans profil d'arête

possibilité de montage à distance variable du parapet

### Débit élevé

de maximum 9,0 l/s grâce au tuyau surbaissé breveté, avec un niveau d'eau de 75 mm sur le toit

### Résistant à la rupture, résistant aux chocs, praticable

grâce à la calotte en acier inoxydable résistant aux UV

### Tuyau rond

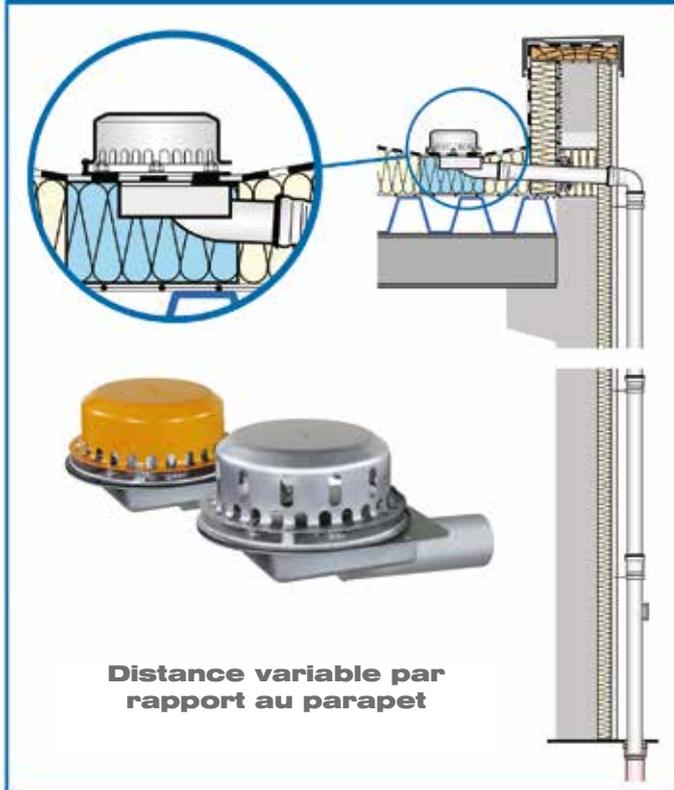
optimal pour le passage de parapet sans frais cachés, p.ex. pour des manchons de réduction spéciaux

### Élément de retenue intégré

sous la calotte (uniquement avec évacuation de secours). Évacuation principale et de secours sur un seul niveau.



LORO-X RAINSTAR® Attika Distant

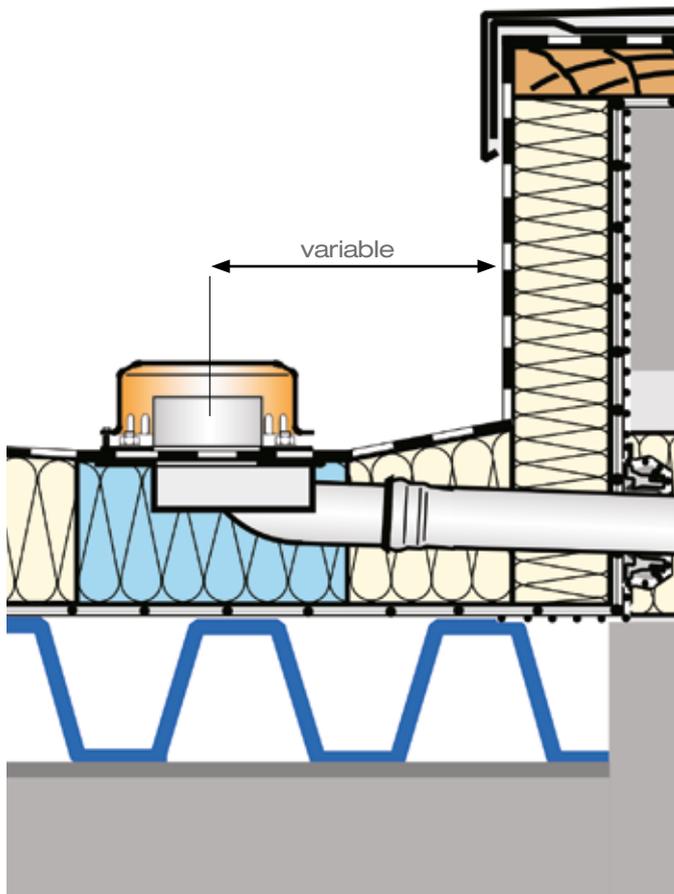


Évacuation principale

Écoulement libre		Écoulement sous pression	
<b>LX 490</b>	<b>DN 50</b>	<b>LX 492</b>	<b>DN 50</b>
	01390.050X		01392.050X
5,1 l/s pour 35 mm*		8,5 l/s pour 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 pour 35 mm*		13,2 l/s pour 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 pour 35 mm*		16,2 l/s pour 55 mm*	

Évacuation de secours

Écoulement libre		Écoulement sous pression	
<b>LX 494</b>	<b>DN 50</b>	<b>LX 500</b>	<b>DN 50</b>
	01391.050X		01393.050X
7,6 l/s pour 75 mm*		8,6 l/s pour 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 pour 75 mm*		17,6 l/s pour 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 pour 75 mm*		21,7 l/s pour 75 mm*	



\*Niveau d'eau sur le toit

## LORO-X Attika DRAINJET®

**sans intervention dans le toit,  
avec écoulement sous pression**

Pas de pont thermique, pas de découpe de l'isolation thermique et pas de burinage de la dalle en béton. Grâce à la forte dépression générée dans le système, les décharges de cette série ne nécessitent pas de cuvette sous le niveau d'étanchéité. Les eaux pluviales sont aspirées de la surface de toit à l'horizontale par la calotte brevetée.



### Compact : pas d'intervention dans la toiture

convient donc idéalement pour les toits basse énergie ou les rénovations

### Pas de pont thermique

La décharge ne doit pas être intégrée à l'isolation thermique

### Puissant : débit élevé

de maximum 16,0 l/s pour un diamètre DN 70 avec écoulement sous pression

### Résistant à la rupture, résistant aux chocs, praticable

grâce à l'exécution en acier galvanisé résistant aux UV

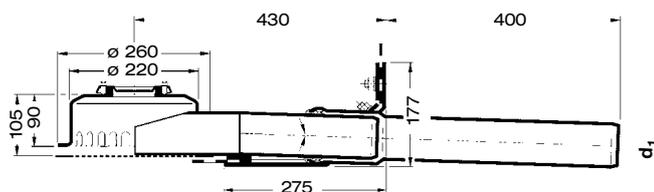
### Élément de retenue intégré

sous la calotte (uniquement avec évacuation de secours).  
Évacuation principale et de secours sur un seul niveau.

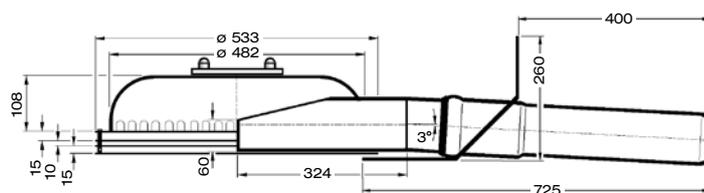


### Dimensions :

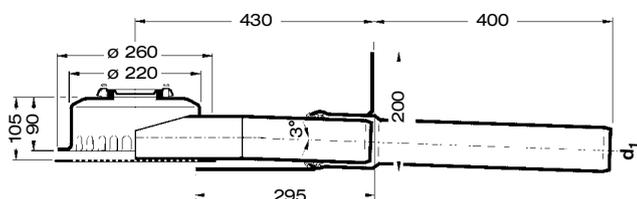
DN 50 - DN 70, bride de serrage 45°



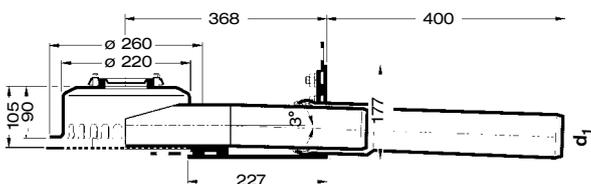
DN 100, bride collée 45°



DN 50 - DN 70, bride collée 45°

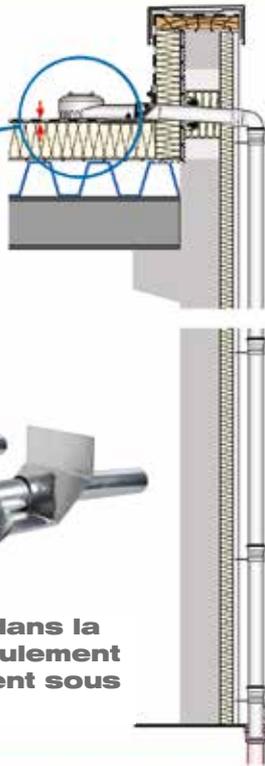


DN 50 - DN 70, bride de serrage 90°



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

**LORO-X Attika DRAINJET®**



**Pas d'intervention dans la toiture et débit d'écoulement élevé avec écoulement sous pression**

**Évacuation principale**

**Écoulement sous pression**

**LX 789**

**DN 50**



Bride de serrage 45° 01351.050X  
Bride de serrage 90° 01353.050X  
Bride collée 45° 01347.050X

7,0 l/s avec un niveau d'eau de 55 mm sur le toit

**LX 636**

**DN 70**



Bride de serrage 45° 01351.070X  
Bride de serrage 90° 01353.070X  
Bride collée 45° 01347.070X

16,0 l/s avec un niveau d'eau de 55 mm sur le toit

**LX 1158**

**DN 100**



Bride collée 45° 01347.100X

38,0 l/s avec un niveau d'eau de 55 mm sur le toit

**Évacuation de secours**

**Écoulement sous pression**

**LX 790**

**DN 50**



Bride de serrage 45° 01356.050X  
Bride de serrage 90° 01358.050X  
Bride collée 45° 01349.050X

9,0 l/s avec un niveau d'eau de 75 mm sur le toit

**LX 637**

**DN 70**



Bride de serrage 45° 01356.070X  
Bride de serrage 90° 01358.070X  
Bride collée 45° 01349.070X

14,5 l/s avec un niveau d'eau de 75 mm sur le toit

**LX 1157**

**DN 100**



Hauteur de retenue 40 mm :  
Bride collée 45° 01354.100X

37,0 l/s avec un niveau d'eau de 75 mm sur le toit

**LX 1159**

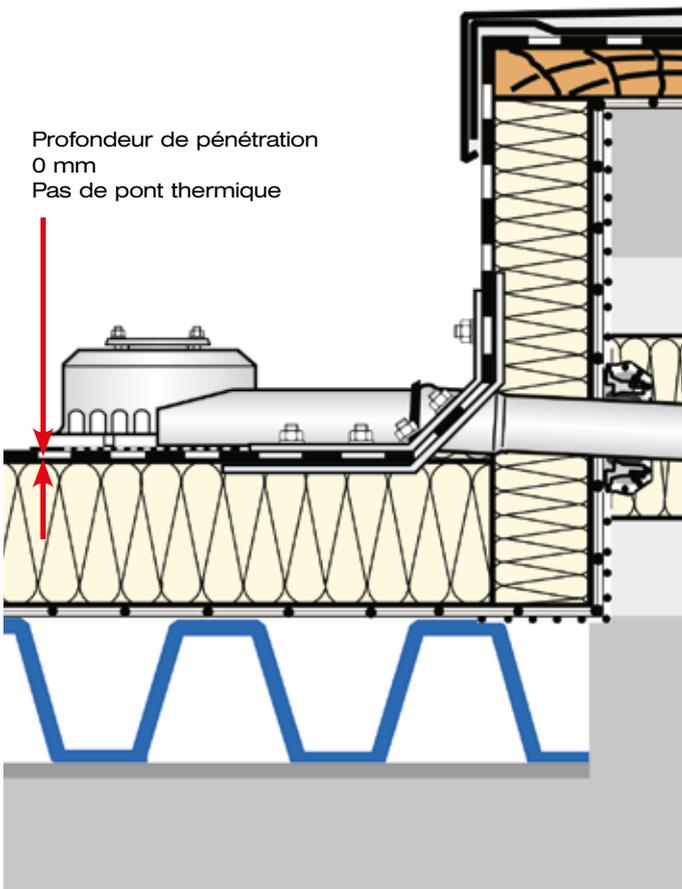
**DN 100**



Hauteur de retenue 60 mm :  
Bride collée 45° 01349.100X

36,0 l/s avec un niveau d'eau de 75 mm sur le toit

Profondeur de pénétration  
0 mm  
Pas de pont thermique



## LORO-X ATTIKASTAR®

### avec grande calotte et double tuyau pour hautes performances avec écoulement sous pression

Les halls industriels, les bâtiments commerciaux, les centres de logistique, les stades sportifs et autres surfaces de toit supérieures à 1000 m<sup>2</sup> peuvent être dotés d'une évacuation des eaux pluviales puissantes et efficace avec les systèmes LORO-X ATTIKASTAR®. Le double tuyau breveté assure un débit maximal pour une pénétration minimale dans la structure du toit.

#### Puissant : débit très haut

avec un puissant écoulement sous pression jusqu'à 32 l/s pour un niveau d'eau de 55 mm sur le toit

#### Silencieux : fonctionnement particulièrement uniforme

grâce à la grande calotte

#### Résistant à la rupture, résistant aux chocs, praticable

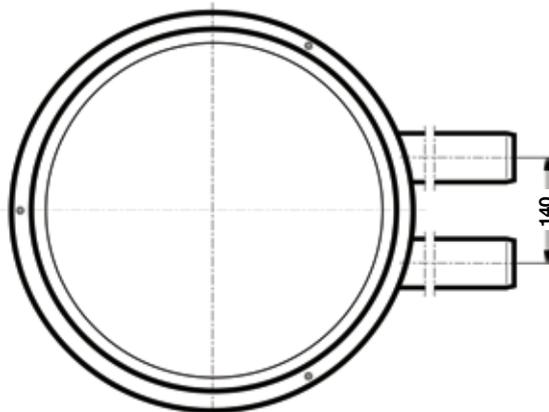
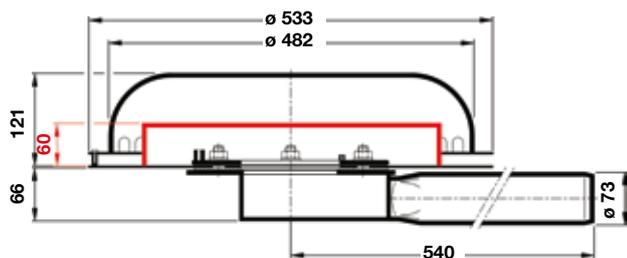
grâce à l'exécution en acier galvanisé résistant aux UV

#### Élément de retenue intégré

sous la calotte (uniquement avec évacuation de secours).  
Évacuation principale et de secours sur un seul niveau.



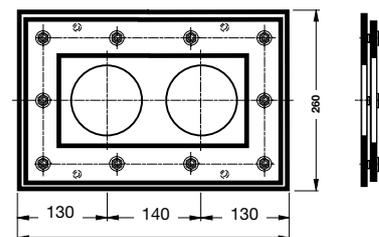
#### Dimensions :



#### Bride coulissante LORO, DN 70

n° art. 13228.070X

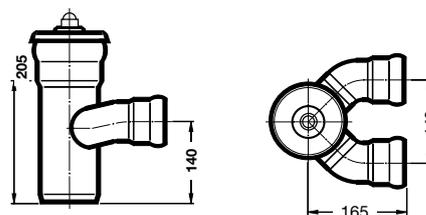
avec éléments d'étanchéité



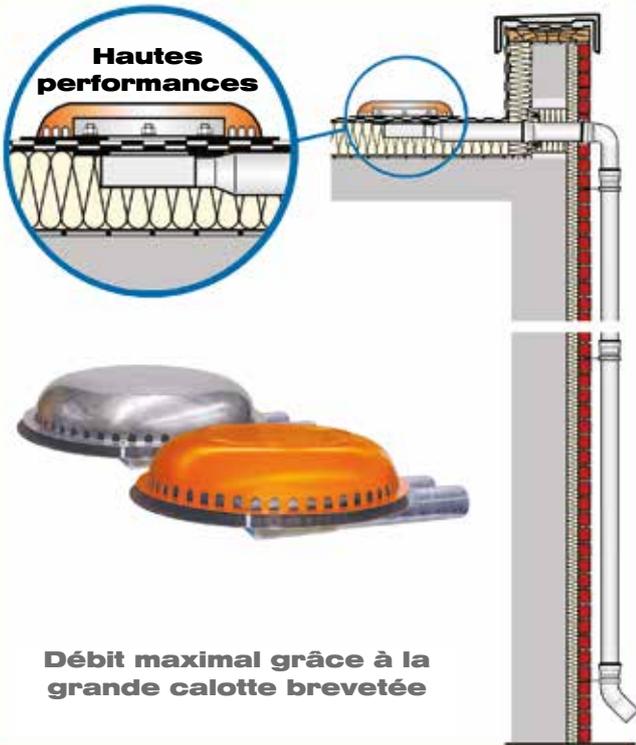
400

#### Raccord T pour tuyaux LORO

n° art. 13517.DCCX



LORO-ATTIKASTAR®



Évacuation principale

Écoulement sous pression

LX 803

DN 100



13779.CC0X

32,0 l/s avec un niveau d'eau de 55 mm sur le toit

Évacuation de secours

Écoulement sous pression

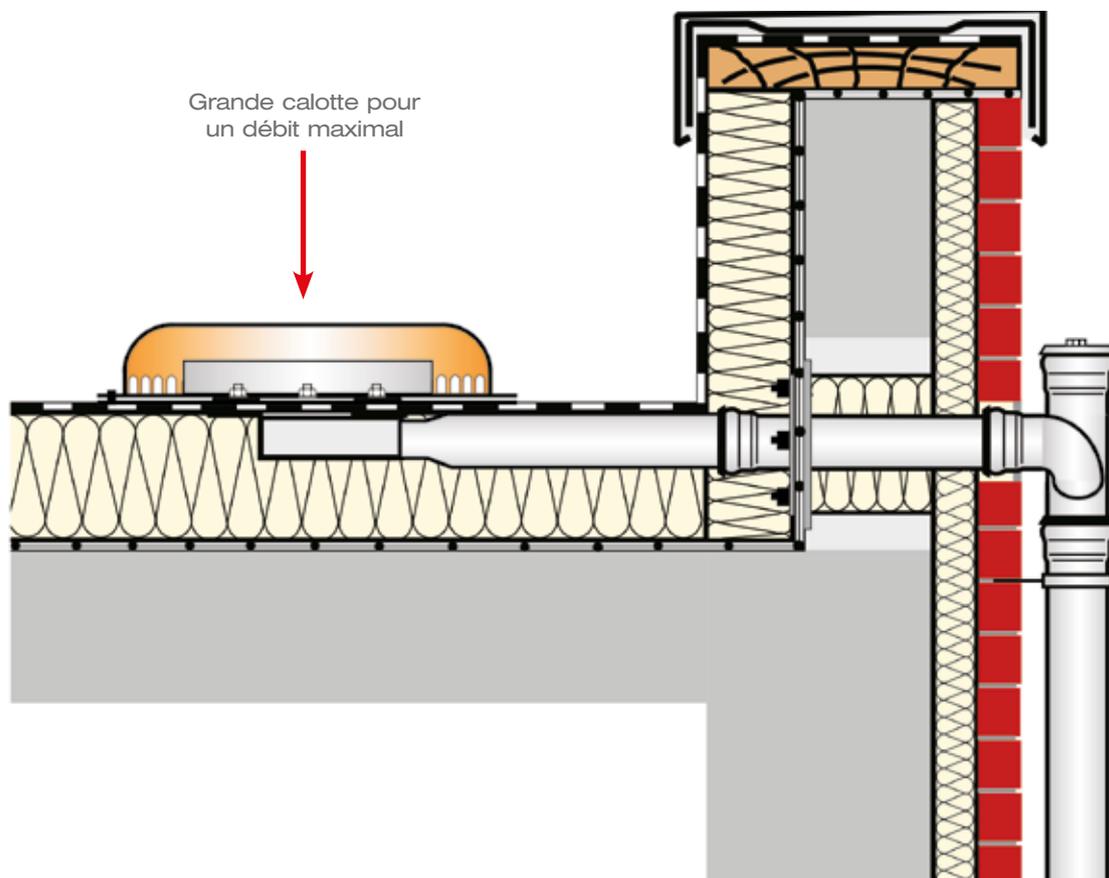
LX 766

DN 100



13766.CC0X

32,0 l/s avec un niveau d'eau de 75 mm sur le toit



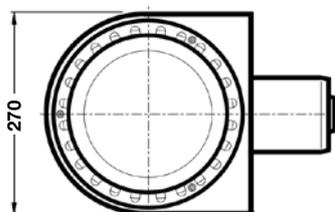
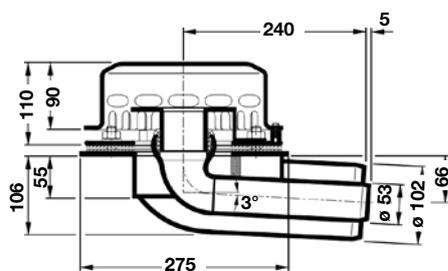
## LORO-X Attika Combi principale / secours

### La sûreté d'une évacuation principale et d'une évacuation de secours réunies dans un système

Grâce au principe breveté de tuyau-dans-tuyau de LORO, l'évacuation de secours s'effectue de manière « invisible » dans l'évacuation principale. Ainsi, deux voies d'écoulement indépendantes rejettent en toute sécurité les eaux pluviales dans l'égout pluvial (voie d'écoulement 1) et sur une surface libre (voie d'écoulement 2).



### Dimensions :



Bloc isolant pour système Combi principal / secours LORO-X, en polystyrène expansé (difficilement inflammable, catégorie de conductivité thermique 0,35)  
N° art. 01385.000X



### Compact : 2 en 1

L'évacuation principale et l'évacuation de secours réunies dans un système

### Sécurité : un système complet

avec tous les composants du système de la surface du toit à la décharge

### Résistant à la rupture, résistant aux chocs, praticable

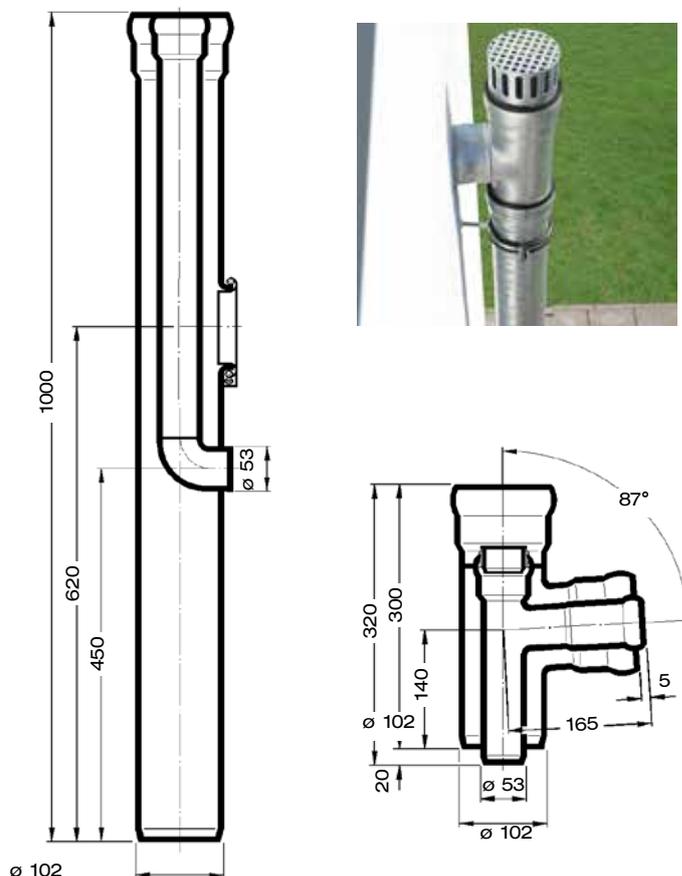
grâce à l'exécution en acier inoxydable et en acier galvanisé résistant aux UV

### Un seul passage

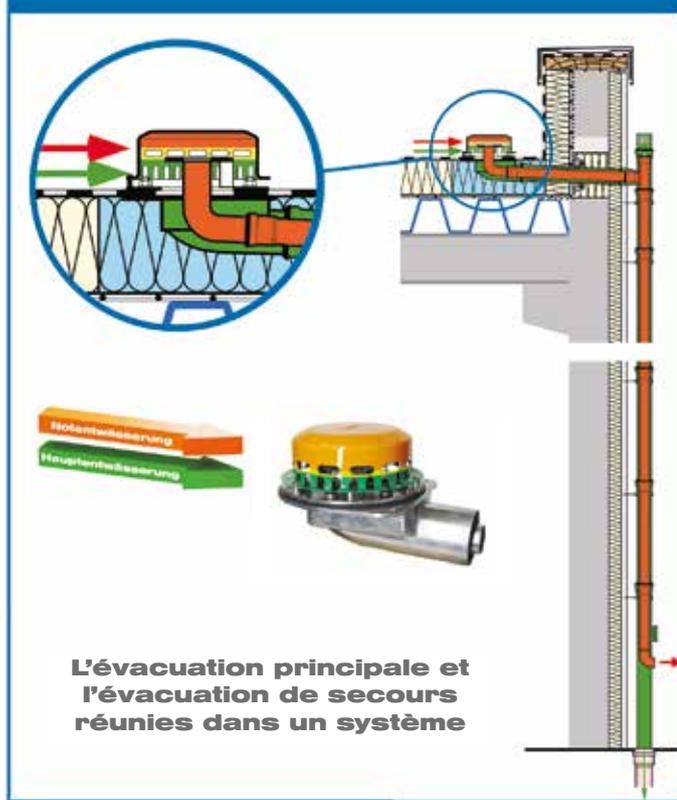
dans le parapet pour l'évacuation principale et l'évacuation de secours

### Élément de retenue intégré

sous la calotte pour l'évacuation de secours intérieure



LORO-X Combi principale / secours



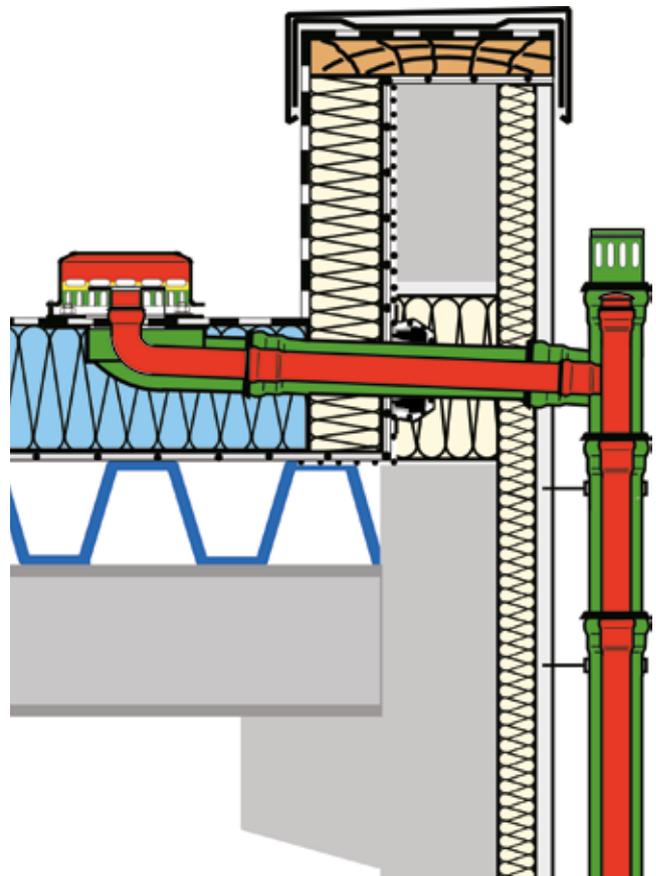
Évacuation principale	Évacuation de secours
Écoulement libre	Écoulement sous pression

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

13506.100X

Hauptentwässerung DN 100: 4,5 l/s pour 35 mm\*  
Évacuation de secours DN 50 : 8,2 l/s pour 75 mm\*

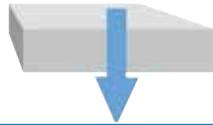
\* Niveau d'eau sur le toit



Évacuation principale : voie d'écoulement verte  
Évacuation de secours : voie d'écoulement rouge



Instructions de montage disponibles en vidéo 3D !



## LORO-X DRAINLET® pour écoulement libre

**Évacuation principale**

**Évacuation de secours**

**Écoulement libre**

**Écoulement libre**

**Silent Power**

### DRAINLET

avec bride de serrage pour bitume et plastique



**1 pièces**



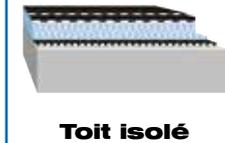
Exéc. a : 21511X  
Exéc. b : 21512X  
Exéc. c : 21513X



**1 pièces**



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



**2 pièces**



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



**2 pièces**



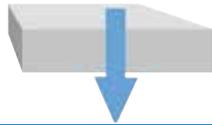
Exéc. a : 21721X  
Exéc. b : 21722X  
Exéc. c : 21723X



DN	70		100		125		70		100	
	N eau (mm)		35		35		35		35	
N° LX	☰	☷	☰	☷	☰	☷	☰	☷	☰	☷
		LX846	LX888	LX873	LX855	LX874	LX890	LX848	LX889	LX875
Débit 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*

Exéc. a = sans isolation thermique,  
Exéc. b = avec isolation thermique,  
Exéc. c = avec isolation thermique et chauffage d'appoint

N eau (mm) = niveau d'eau sur le toit



## LORO-X DRAINJET® pour écoulement sous pression

Évacuation principale

Évacuation de secours

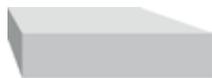
Écoulement sous pression

Écoulement sous pression

**Silent Power**

**DRAINJET®**

avec bride de serrage pour bitume et plastique

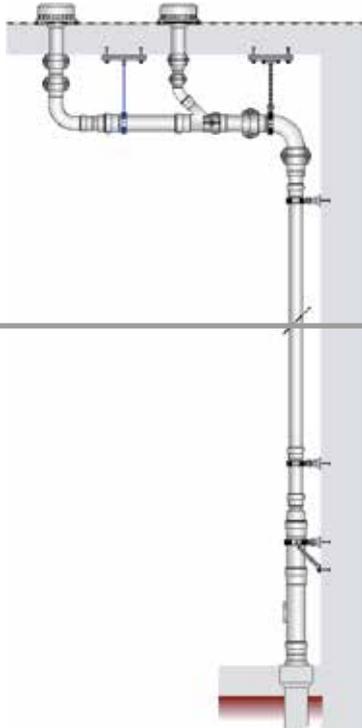


**Toit non isolé**

1 pièces



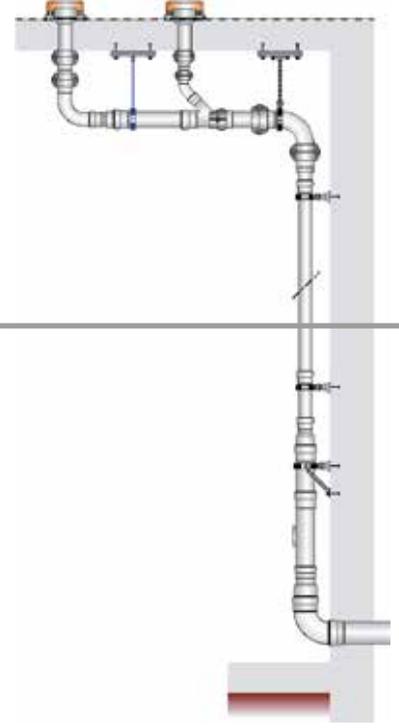
Exéc. a : 21111X  
Exéc. b : 21112X  
Exéc. c : 21113X



1 pièces



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



**Toit isolé**

2 pièces



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

2 pièces



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

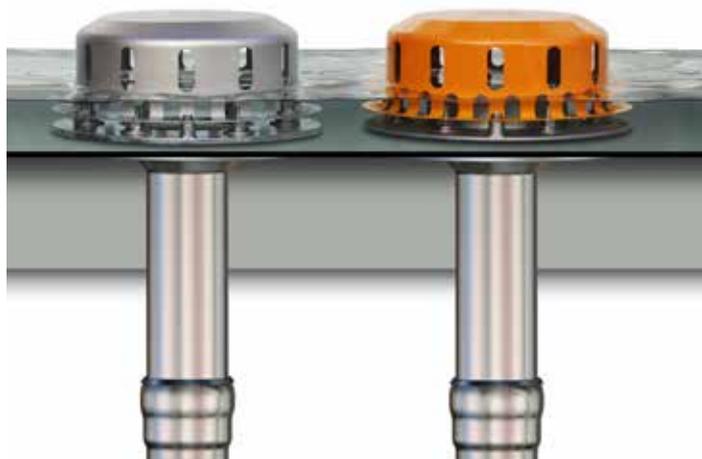
DN	70	100	125	150	70	100	125	150
N eau (mm)	55	55	55	55	75	75	75	75
N° LX	LX845	LX530	LX948	LX960	LX847	LX542	LX947	LX961
100								
95								
90								
85								
80								
75								
70								
65								
60								
55								
50								
45								
40								
35								
30								
25								
20								
15								
10								
5								
0								
18,8 l/s*	27,0 l/s*	50,0 l/s*	50,0 l/s*	19,4 l/s*	38,0 l/s*	92,0 l/s*	94,4 l/s*	

\* Débit d'écoulement d'après la configuration d'essai au sens de la norme NF EN 1253, longueur de tuyau de descente 4,2 m

## LORO-X DRAINLET®

### Évacuation pour toit plat avec écoulement libre

L'évacuation pour toit plat LORO-X DRAINLET® avec écoulement libre se caractérise par ses dimensions compactes sans « cuvette » sur la surface de toit et par son débit d'écoulement élevé dû à la puissante calotte LORO-X. Pour l'assainissement des décharges usuelles de toits plats, LORO propose une version spéciale ad hoc.



#### Grand débit d'écoulement

avec un niveau d'eau de 35 mm sur le toit

#### Compact sans « cuvette »

pour des passages plus petits à travers la structure du toit

#### Exécution à une ou deux pièces

pour toits sans ou avec isolation thermique

#### Résistant à la rupture, résistant aux chocs, praticable

grâce à l'exécution en acier galvanisé résistant aux UV

#### Chauffage d'appoint en option

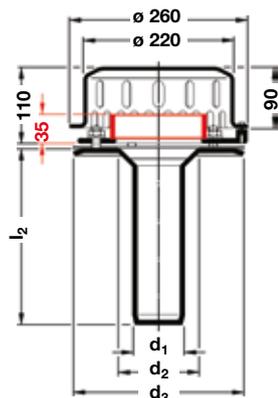
pour les endroits exposés au gel

#### Élément de retenue intégré

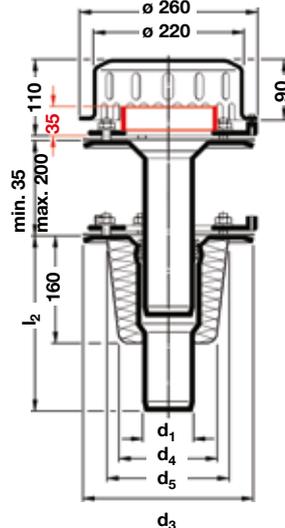
sous la calotte (uniquement avec évacuation de secours).  
Évacuation principale et de secours sur un seul niveau.

### Dimensions :

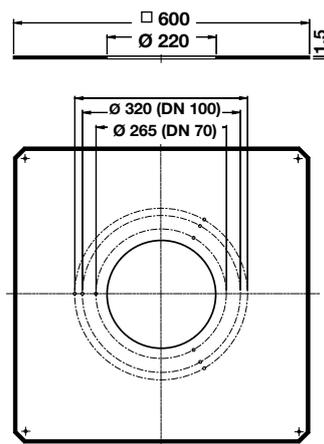
Décharge verticale en une pièce :



Décharge verticale en deux pièces :

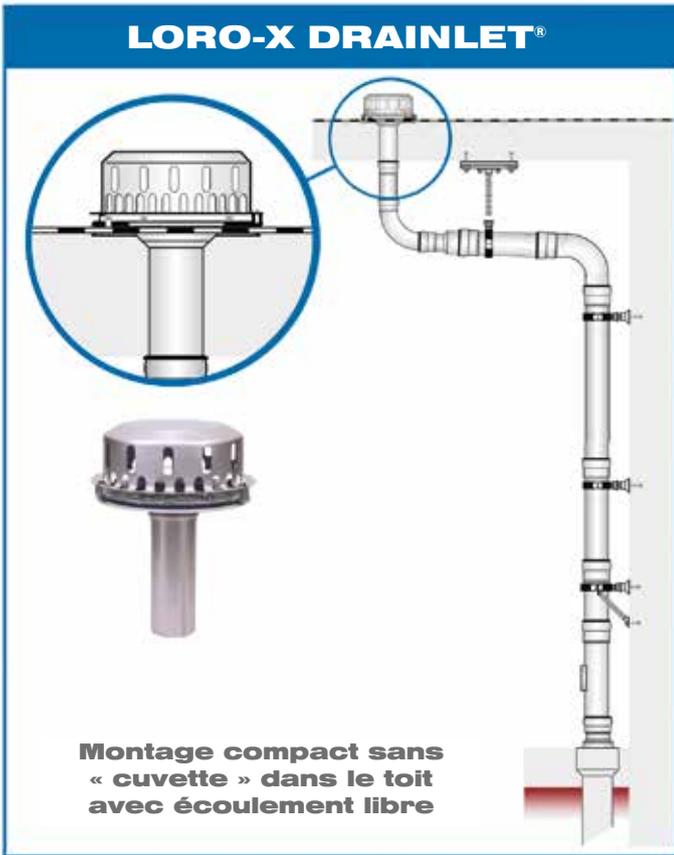


Tôle de renfort pour LORO-X DRAIN-JET®/DRAINLET®



N° art. : 19975.000X  
Poids : 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



**Évacuation principale**  
**Écoulement libre**

<b>LX 846</b>			<b>DN 70</b>		
	1 pièce		2 pièces		
Exéc. a	21511.070X		21521.070X		
Exéc. b	21512.070X		21522.070X		
Exéc. c	21513.070X		21523.070X		
6,3 l/s avec un niveau d'eau de 35 mm sur le toit					

<b>LX 873</b>			<b>DN 100</b>		
	1 pièce		2 pièces		
Exéc. a	21511.100X		21521.100X		
Exéc. b	21512.100X		21522.100X		
Exéc. c	21513.100X		21523.100X		
6,5 l/s avec un niveau d'eau de 35 mm sur le toit					

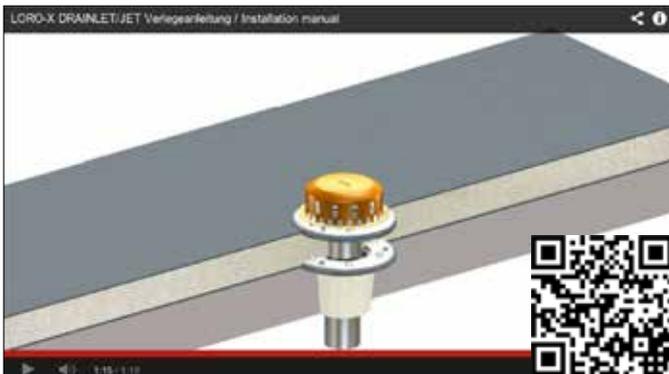
<b>LX 874</b>			<b>DN 125</b>		
	1 pièce		2 pièces		
Exéc. a	21511.125X		21521.125X		
Exéc. b	21512.125X		21522.125X		
Exéc. c	21513.125X		21523.125X		
9,8 l/s avec un niveau d'eau de 35 mm sur le toit					

**Évacuation de secours**  
**Écoulement libre**

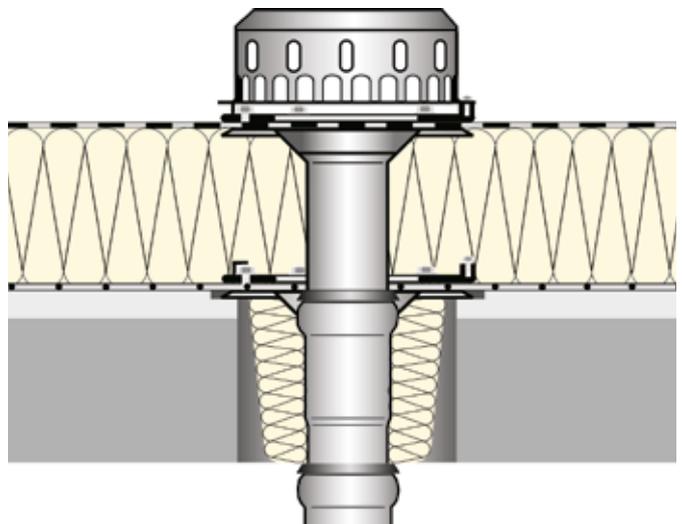
<b>LX 848</b>			<b>DN 70</b>		
	1 pièce		2 pièces		
Exéc. a	21711.070X		21721.070X		
Exéc. b	21712.070X		21722.070X		
Exéc. c	21713.070X		21723.070X		
9,0 l/s avec un niveau d'eau de 75 mm sur le toit					

<b>LX 875</b>			<b>DN 100</b>		
	1 pièce		2 pièces		
Exéc. a	21711.100X		21721.100X		
Exéc. b	21712.100X		21722.100X		
Exéc. c	21713.100X		21723.100X		
9,0 l/s avec un niveau d'eau de 75 mm sur le toit					

Exéc. a : sans isolation thermique  
Exéc. b : avec isolation thermique  
Exéc. c : avec isolation thermique et chauffage d'appoint



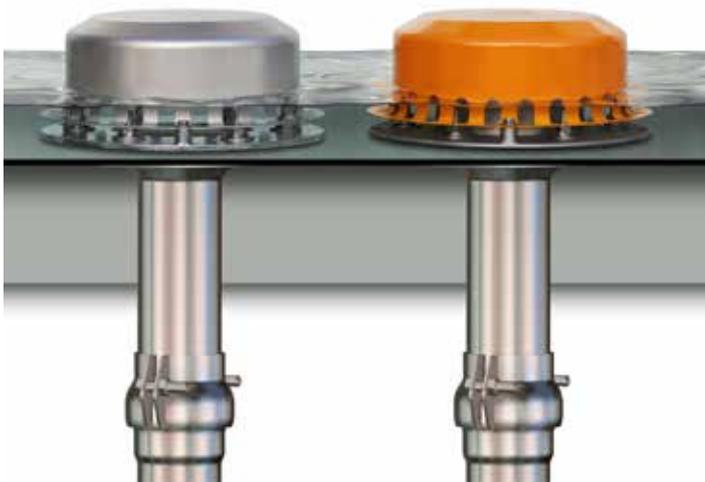
Instructions de montage disponibles en vidéo 3D !



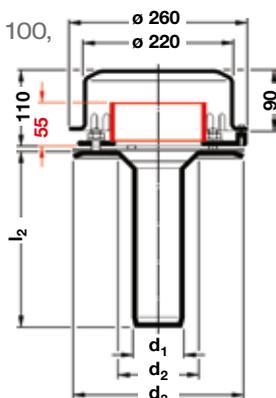
## LORO-X DRAINJET®

### Évacuation pour toit plat avec écoulement sous pression

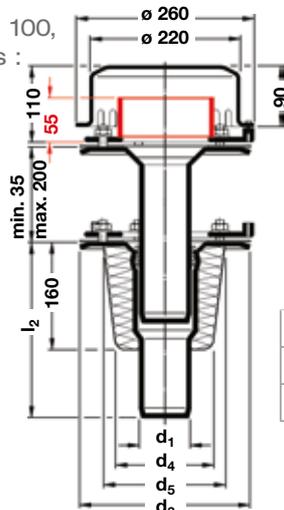
Sur les toits de grande surface, l'évacuation des eaux pluviales est assurée par des systèmes puissants, économiques et sûrs, à écoulement sous pression. Le plus gros modèle de cette série peut ainsi évacuer jusqu'à 100 litres d'eau par seconde. Ceci correspond à une surface d'env. 3000 m<sup>2</sup> avec un seul écoulement ! LORO vous offre un service complet de la planification et du dimensionnement à la livraison sur chantier, le tout d'une seule source.



DN 70 - DN 100,  
une pièce :



DN 70 - DN 100,  
deux pièces :



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

#### Puissant : débit très haut

de maximum 94,0 l/s grâce à l'écoulement sous pression, avec un niveau d'eau de 75 mm sur le toit

#### Compact : gain de place

grâce à la pose sans pente des tuyaux de collecte.

#### Sécurité : Résistant à la rupture, résistant aux chocs, praticable

grâce à la calotte en acier inoxydable résistant aux UV.

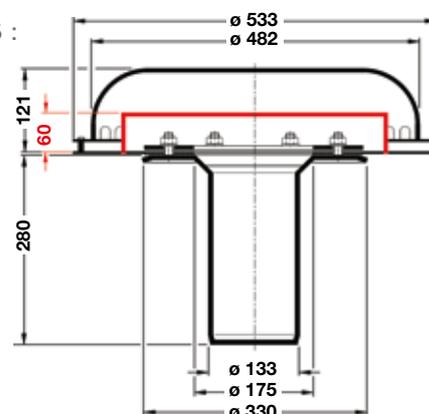
#### Exécution à une ou deux pièces

pour toits sans ou avec isolation thermique

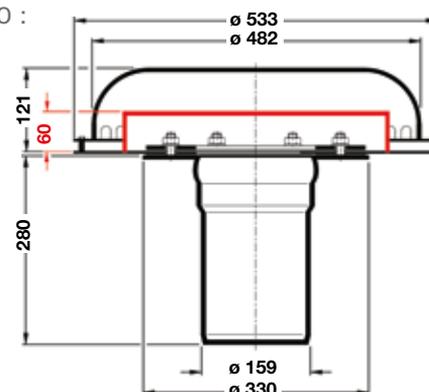
#### Élément de retenue intégré

sous la calotte (uniquement avec évacuation de secours).  
Évacuation principale et de secours sur un seul niveau.

DN 125 :



DN 150 :



**LORO-X DRAINJET®**

**debit maximal grace a l'ecoulement sous pression optimise**

**Evacuation principale**  
**Ecoulement sous pression**

**LX 845** **DN 70**

1 pieces		2 pieces	
Exec. a	21111.070X	21121.070X	
Exec. b	21112.070X	21122.070X	
Exec. c	21113.070X	21123.070X	

18,8 l/s avec un niveau d'eau de 55 mm sur le toit

**LX 530** **DN 100**

1 pieces		2 pieces	
Exec. a	21111.100X	21121.100X	
Exec. b	21112.100X	21122.100X	
Exec. c	21113.100X	21123.100X	

27,0 l/s avec un niveau d'eau de 55 mm sur le toit

**LX 948** **DN 125**

21111.125X

50,0 l/s avec un niveau d'eau de 55 mm sur le toit

**LX 960** **DN 150**

21111.150X

50,0 l/s avec un niveau d'eau de 55 mm sur le toit

**Evacuation de secours**  
**Ecoulement sous pression**

**LX 847** **DN 70**

1 pieces		2 pieces	
Exec. a	21311.070X	21321.070X	
Exec. b	21312.070X	21322.070X	
Exec. c	21313.070X	21323.070X	

19,4 l/s avec un niveau d'eau de 75 mm sur le toit

**LX 542** **DN 100**

1 pieces		2 pieces	
Exec. a	21311.100X	21321.100X	
Exec. b	21312.100X	21322.100X	
Exec. c	21313.100X	21323.100X	

38,0 l/s avec un niveau d'eau de 75 mm sur le toit

**LX 947** **DN 125**

21311.125X

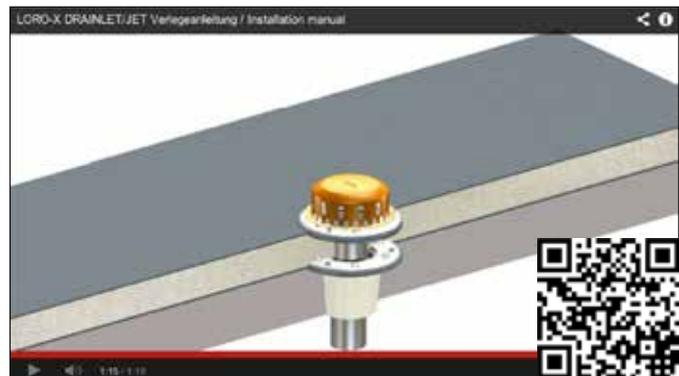
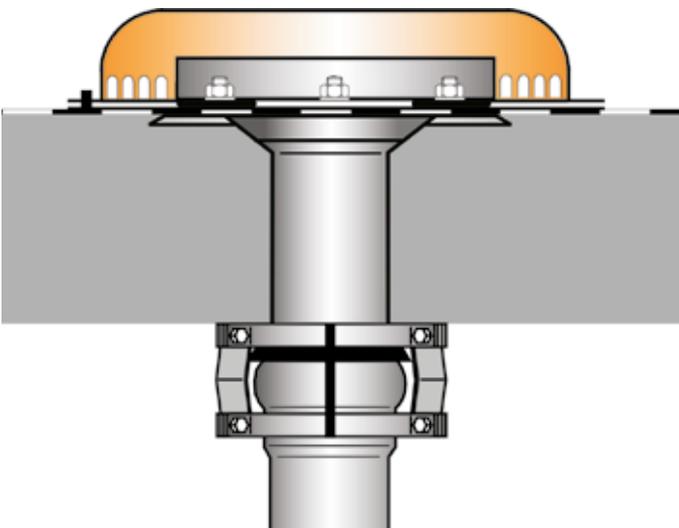
92,0 l/s avec un niveau d'eau de 75 mm sur le toit

**LX 961** **DN 150**

21311.150X

94,4 l/s avec un niveau d'eau de 75 mm sur le toit

Exec. a : sans isolation thermique  
Exec. b : avec isolation thermique  
Exec. c : avec isolation thermique et chauffage d'appoint



Instructions de montage disponibles en video 3D !

## LORO-X DRAINLET®/DRAINJET® Mini

### Évacuation pour chéneau avec Écoulement libre/écoulement sous pression

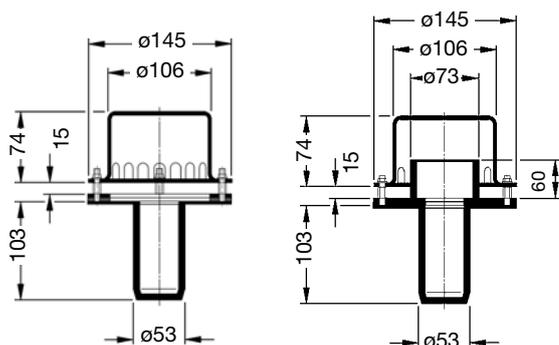
L'évacuation des chéneaux d'une largeur minimale de 300 mm peut être assurée à grand débit avec LORO-X DRAINLET/DRAINJET Mini. La petite dimension nominale du réseau de tuyaux DN 50 en acier galvanisé permet un design attrayant en façade.

Comme les réseaux de tuyaux LORO-X sont également agréés pour une évacuation intérieure, leur pose intégrée à la façade est une alternative qui rend le tuyau de descente du chéneau invisible.

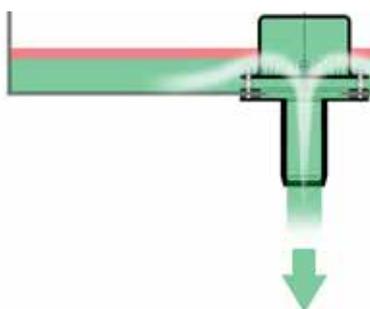
La bride de serrage est compatible avec les gouttières métalliques !



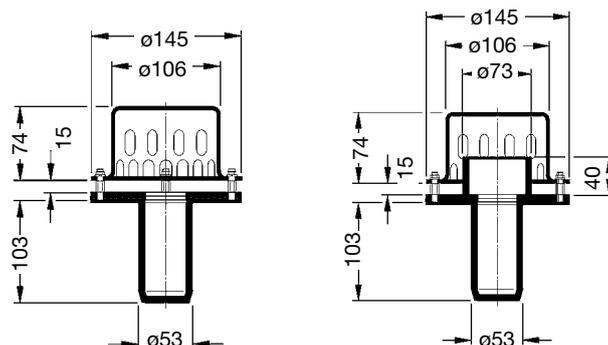
#### Écoulement sous pression:



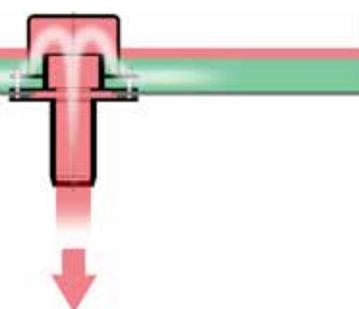
Évacuation principale avec  
calotte DRAINJET® Mini



#### Écoulement libre:



Évacuation de secours avec élément de  
retenue DRAINJET® Mini



#### Pour gouttières et chéneaux suspendus

La bride de serrage pratique convient pour toutes les gouttières métalliques.

#### Puissant : Débit élevé

de maximum 9,5 l/s grâce à l'écoulement sous pression, avec un niveau d'eau de 80 mm dans le chéneau

#### Compact : DN 50 / 300 mm de large

Diamètre nominal réduit de moitié et débit doublé.

#### Sécurité : Résistant à la rupture, résistant aux chocs, praticable

grâce au système entièrement en acier.

#### Tuyau de descente intérieur derrière la façade

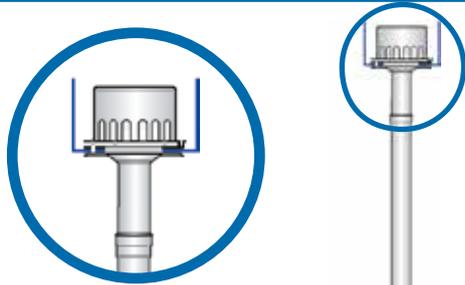
pour un tuyau de descente « invisible » au sein d'un système anti-refoulement et résistant à la pression.

#### Bride de serrage pour gouttières métalliques

La bride de serrage pratique garantit une étanchéité sûre « sans soudage ni cintrage ».



**LORO-X DRAINLET®/DRAINJET®  
Mini**



Dimensions compactes  
avec bride de serrage  
pour chéneaux



**Évacuation principale**

**Écoulement libre**

**LX1391**

2,7 l/s pour niveau  
d'eau de 35 mm



**DN 50**

21118.050X

**Évacuation principale**

**Écoulement sous pression**

**LX1392**

8,5 l/s pour niveau  
d'eau de 55 mm



**DN 50**

21116.050X

**Évacuation principale**

**Écoulement sous pression**

**LX1270**



6,1 l/s pour niveau  
d'eau de 55 mm

**DN 50**

21128.050X

**Évacuation de secours**

**Écoulement sous pression**

**LX1394**

\* Hauteur de retenue 60 mm  
\*\* Hauteur de retenue 80 mm

**LX1271**

\* 8,0 l/s pour niveau d'eau de 75 mm  
\*\* 9,5 l/s pour niveau d'eau de 80 mm



**DN 50**

21117.050X

**Évacuation de secours**

**Écoulement libre**

**LX1393**

Hauteur de retenue 40



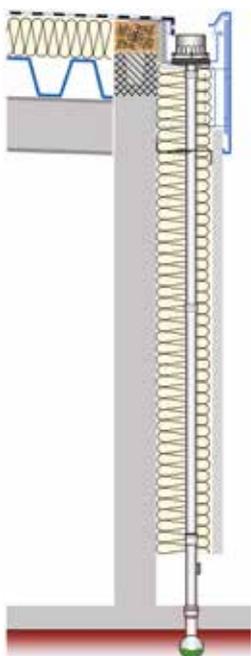
**DN 50**

7,5 l/s pour niveau d'eau de 75 mm

21119.050X

**Évacuation principale**

**Écoulement sous pression**



**Évacuation de secours**

**Écoulement sous pression**



## Évacuation des eaux de balcon LORO-X - série V

**avec unité de base et éléments complémentaires en acier inoxydable, DN 70**

Veillez choisir l'élément complémentaire compatible avec la structure de votre balcon !

<p><b>Unité de base</b></p> <p>avec coffrage pour coulage du béton !</p> <p>n° art. 21400.070X</p> 	+	<p><b>Forme de crépine</b></p> <p>ronde ou carrée</p>
	+	<p><b>Décharge individuelle</b></p> <p>sans passage de tuyau</p> 
	+	<p><b>Décharge directe</b></p> <p>avec passage de tuyau et tuyau de descente supérieur</p> 
		N° LX
		2
	<b>Écoulement</b>	1

\* Selon la configuration d'essai normalisée et avec un niveau d'eau nominal de 35 mm.

Les évacuations pour balcon LORO-X du système R 90 sont testées pour la protection incendie et certifiées : n° agrément technique général P-MPA-E-09-010

**Éléments complémentaires**

pour résine artificielle liquide		pour résine artificielle liquide		pour bitume et PVC							
Série V-FL avec bride collée		Série V-AK avec bride collée à profil d'arête		Série V-KL avec bride de serrage							
sans revêtement	avec revêtement	sans revêtement	avec revêtement	sans revêtement	avec revêtement						
											
○	□	○	□	○	□						
1	3	5	7	1	3						
											
n° art. 21421.070X	n° art. 21424.070X	n° art. 21431.070X	n° art. 21434.070X	n° art. 21441.070X	n° art. 21444.070X						
2	4	6	8	2	4						
											
Tuyau de descente 2750 mm : n° art. 21422.070X	Tuyau de descente 2750 mm : n° art. 21425.070X	Tuyau de descente 2750 mm : n° art. 21432.070X	Tuyau de descente 2750 mm : n° art. 21435.070X	Tuyau de descente 2750 mm : n° art. 21442.070X	Tuyau de descente 2750 mm : n° art. 21445.070X						
Tuyau de descente 3000 mm : n° art. 21423.070X	Tuyau de descente 3000 mm : n° art. 21426.070X	Tuyau de descente 3000 mm : n° art. 21433.070X	Tuyau de descente 3000 mm : n° art. 21436.070X	Tuyau de descente 3000 mm : n° art. 21443.070X	Tuyau de descente 3000 mm : n° art. 21446.070X						
<b>LX1221</b>	<b>LX1222</b>	<b>LX1223</b>	<b>LX1224</b>	<b>LX1225</b>	<b>LX1226</b>	<b>LX1227</b>	<b>LX1228</b>	<b>LX1229</b>	<b>LX1230</b>	<b>LX1231</b>	<b>LX1232</b>
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*

## Évacuation des eaux de balcon LORO-X - série V

### le système variable d'évacuation des eaux pluviales de balcon de LORO

Les différentes structures de balcon et la mise en œuvre de nouveaux matériaux - comme p.ex. la résine artificielle liquide ou une combinaison plastique / ciment - exigent des systèmes variables d'évacuation des eaux pluviales de balcon.

Avec son expérience de plusieurs décennies dans le domaine de l'évacuation des eaux de balcon, LORO propose des décharges spécialement adaptées aux différentes applications et qui, combinées à des tuyaux de descente en acier galvanisé, forment un système d'évacuation des eaux de balcon complet.

Le tout dernier développement dans ce domaine est la série V d'évacuation des eaux de balcon LORO-X, un système variable de principe modulaire qui couvre tous les cas de figure possibles.

Fabriquées en acier inoxydable durable, les évacuations des eaux de balcon LORO-X de la série V sont insensibles à la chaleur, au gel et au rayonnement UV à l'extérieur.

En combinaison avec les tuyaux d'écoulement en acier éprouvés LORO-X et les raccords, LORO propose avec sa série V un système d'évacuation des eaux de balcon provenant d'un seul fournisseur.

#### 1<sup>re</sup> étape : gros-œuvre (module de base)

Cette nouvelle gamme repose sur un module de base qui est coulé pendant les travaux de gros-œuvre dans la dalle de balcon, avec deux coffrages pour la décharge et le tuyau. Ceci peut se faire sur place ou - comme c'est le cas pour les balcons préfabriqués - en usine.

#### 2<sup>e</sup> étape : finition (éléments complémentaires)

Après la mise en place du module de base, les éléments complémentaires ci-dessous peuvent être mis en œuvre, en fonction de la structure du balcon et indépendamment de l'avancement des travaux ou de modifications dans la structure du balcon :

- **Série V-FL**, avec bride collée pour mise en œuvre dans des dalles de balcon étanchéifiées avec de la résine artificielle liquide
- **Série V-KL**, avec bride de serrage pour étanchéité de balcon avec des bandes ou des feuilles en bitume
- **Série V-AK**, avec bride collée à bord relevé pour de la résine artificielle liquide au niveau des éléments de construction montants

Le système est complété par des porte-crèpine en plastique ainsi que des crèpines en acier inoxydable de forme ronde ou carrée. Les crèpines en acier inoxydable avec passage de tuyau permettent l'utilisation en tant que décharge directe.

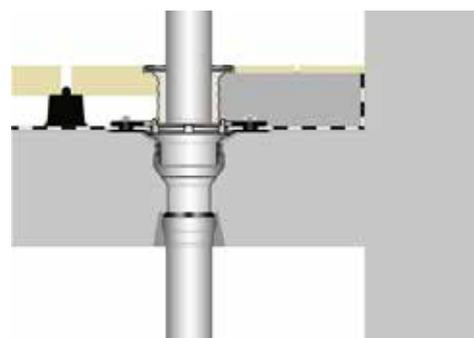
Pour résumer, l'évacuation des eaux pluviales de balcon LORO-X de série V constitue un système d'évacuation des eaux durable et variable qui ne laisse rien au hasard en matière de polyvalence et de mise en œuvre.

### Exemples d'application



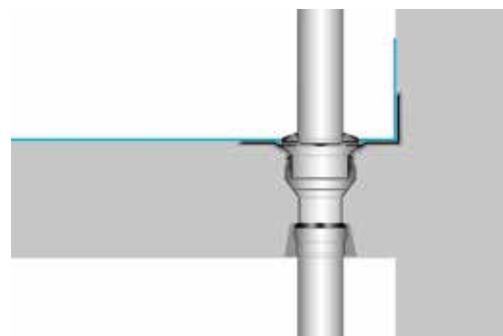
#### Série V-FL

avec bride collée pour balcons étanchéifiés avec de la résine artificielle liquide, avec crèpine ronde en acier inoxydable, sans passage de tuyau



#### Série V-KL

avec bride de serrage pour balcons revêtus de bandes d'étanchéité, avec crèpine carrée en acier inoxydable, avec passage de tuyau

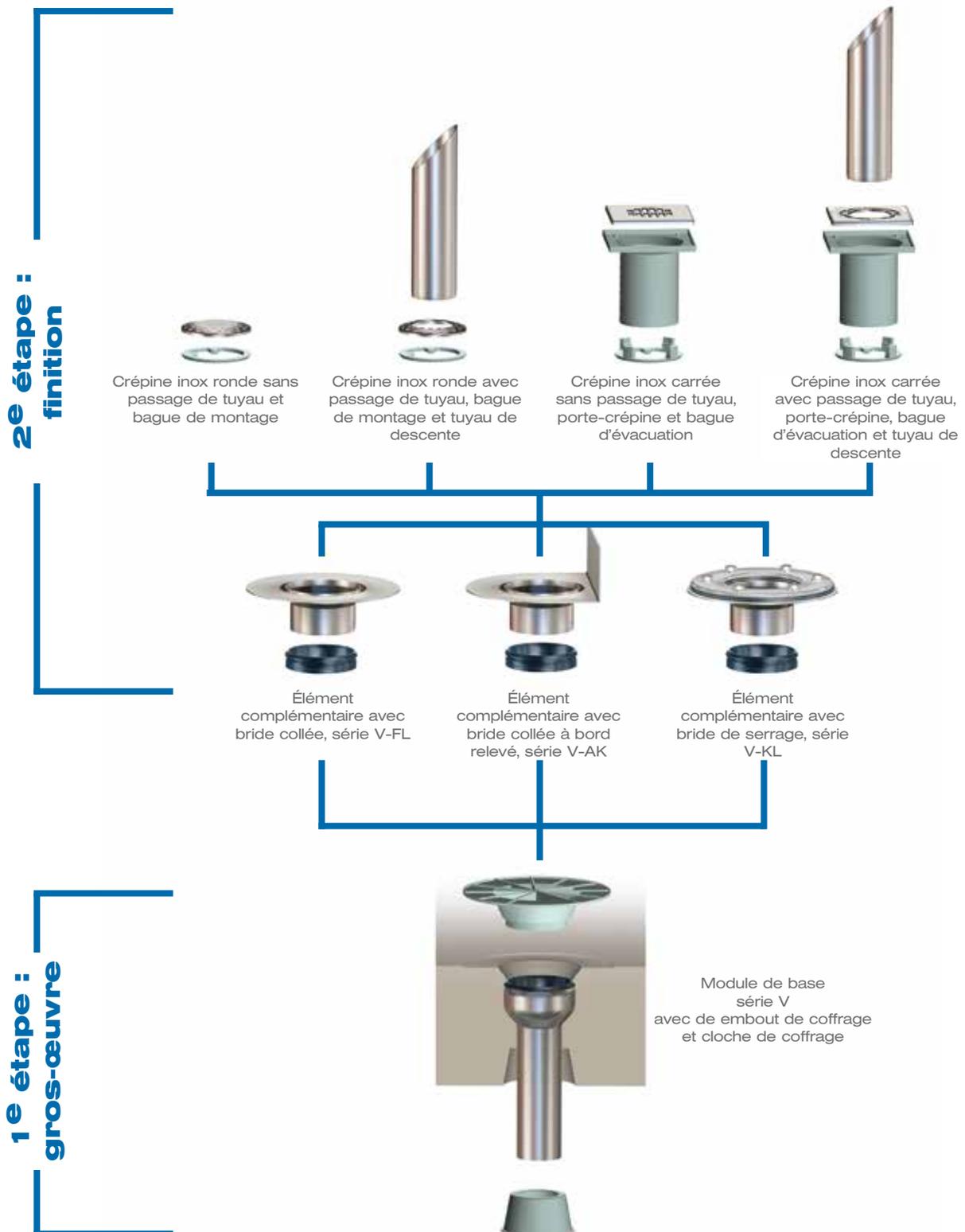


#### Série V-AK

avec bride collée à bord relevé au niveau du mur, pour balcons étanchéifiés avec de la résine artificielle liquide, avec crèpine ronde en acier inoxydable, avec passage de tuyau

## Évacuation des eaux de balcon LORO-X - série V

### Schéma de structure



## Évacuation des eaux de balcon LORO-X - autres séries

En alternative à la série V variable, LORO propose différentes séries d'évacuations pour balcon adaptées aux cas d'application spéciaux.

L'aperçu ci-dessous vous indique la voie jusqu'à la série optimale pour votre projet de construction !

Vous trouverez de plus amples détails sur toutes les séries en langue anglaise à l'adresse :

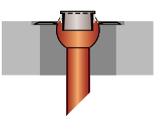
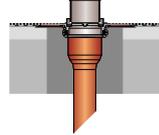
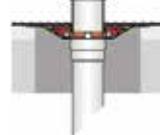
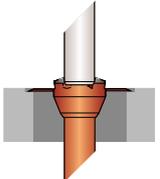
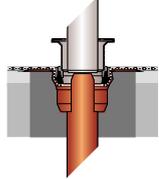
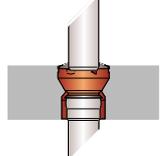
[www.loro-x.com](http://www.loro-x.com) -> Product finder -> Balcony drainage systems

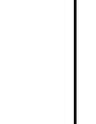
Structure de base		Revêtement	
	Sans bandes d'étanchéité	Asphalt coulé / chape prête à gâcher	
		Carrelages sur lit de mortier	
	Avec bandes d'étanchéité Sans isolation thermique	Dalles sur appuis ad hoc	
		Dalles/carrelages sur lit de mortier	
		Dalles sur lit de pose	
	Avec bandes d'étanchéité Avec isolation thermique	Dalles sur appuis ad hoc	
		Dalles/carrelages sur lit de mortier	
		Dalles sur lit de pose	
	Avec bandes d'étanchéité - Toiture inversée -	Dalles sur appuis ad hoc	
		Dalles sur lit de pose	
	Avec étanchéité liquide	revêtement définitif en résine artificielle liquide	
		Dalles/carrelages sur colle	
	Béton imperméable à l'eau	Sans revêtement supplémentaire	

Série	A		B		BE		E		F		FF		K	
DN	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70	50	70
l/s*	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
R 60	-	-	-	-	-	-	R 90	-	-					
R 90	-	-	-	-	-	-	R 90	-	-					



Les évacuations pour balcon LORO-X des systèmes R 60 et R 90 sont testées pour la protection incendie et certifiées :  
n° agrément technique général P-MPA-E-09-010

Décharge individuelle			Décharge directe		
					
Avec rebord	Avec manchon de raccordement	Avec bride de serrage	Avec rebord	Avec manchon de raccordement	Avec cloche
<b>Série A</b>			<b>Série G/J</b>		
<b>Série B/BE</b>			<b>Série G</b>		
	<b>Série E/F</b>	<b>Série K</b>		<b>Série H</b>	
	<b>Série F</b>	<b>Série K</b>		<b>Série H</b>	
	<b>Série F</b>	<b>Série K</b>		<b>Série H</b>	
	<b>Série E/F</b>	<b>Série K</b>		<b>Série H</b>	
	<b>Série F</b>	<b>Série K</b>		<b>Série H</b>	
	<b>Série F</b>	<b>Série K</b>		<b>Série H</b>	
	<b>Série F</b>	<b>Série K</b>		<b>Série H</b>	
	<b>Série F</b>	<b>Série K</b>		<b>Série H</b>	
<b>Série GF</b>			<b>Série GF/J</b>		
	<b>Série FF</b>			<b>Série HF</b>	
					<b>Série I/IK</b>

G			GF			H		HF		I			J	
														
50	70	100	50	70	100	70	100	70	100	50	70	100	70	100
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	
													-	

\* avec un niveau d'eau nominal sur le balcon de 35 mm.

## Tuyaux d'écoulement en acier et raccords avec manchon enfichable

avec manchon enfichable

Vous trouverez d'autres tuyaux et raccords dans la liste des prix actuelle et sur [www.loro-x.com](http://www.loro-x.com) -> Product finder

### Tuyaux LORO-X avec un manchon

	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	

\* avec long manchon pour évacuation de balcon

### Souches LORO-X avec orifice de nettoyage

	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

### Coudes LORO-X

	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

### Branchements LORO-X

	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

### Bouchons de fermeture LORO-X avec filetage

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

### Tuyaux de transition LORO-X (concentriques ou excentriques)

	DN	50/70	50/100	70/100	100/125	125/150
	concentrique	00603.BC0X	00603.BD0X	00603.CD0X	00603.DE0X	00603.EF0X
	excentrique	00601.BC0X		00601.CD0X	00601.DE0X	00601.EF0X

**Éléments d'étanchéité LORO-X** (veuillez commander en quantité suffisante)

	<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

**Lubrifiant LORO-X**

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

**Colliers de tuyauterie et vis à double filetage LORO-X**

Exéc. a = sans isolation thermique, exéc. b = avec isolation acoustique

	<b>DN</b>	<b>50</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	<b>125</b>	<b>150</b>
		M8		M10	M12	
	Exéc. a	00973.050X	00973.070X	00975.100X	00977.125X	00977.150X
	Exéc. 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

**Colliers de retenue LORO-X** (pour écoulement sous pression en amont des coudes et branchements !)

	<b>DN</b>	<b>50</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	<b>125</b>
	standard (pour tuyaux et coudes)	00806.050X	00806.070X	00806.100X	00806.125X
	avec encoche (pour branchements)	08061.050X	08061.070X	08061.100X	08061.125X

**Connecteurs entre tuyau LORO-X et manchon pour tuyau de décharge en plastique (KA)**

		LX	KA										
	<b>DN</b>	<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>
LX		00612.050X		00630.050X		00622.070X		00630.070X		00630.080X		00630.100X	
KA		LX	KA										
	<b>DN</b>	<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	

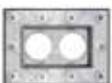
\*\* Les tuyaux LORO-X DN 150 s'adaptent directement aux manchons KA 150

**Bride coulissante LORO-X**

	avec manchon de raccord préinstallé pour pare-vapeur en bitume (manchon en plastique sur demande)	<b>DN 70*</b>	<b>DN 100</b>
		13235.070X	13235.100X

\* DN 70: avec élément d'étanchéité

**Bride coulissante LORO-X (tuyau double)**

	pour évacuations à gargouille LORO-X à tuyau double, pour la fixation du pare-vapeur, construction à bride fixe et à bride libre, acier galvanisé à chaud, avec éléments d'étanchéité	<b>DN 70</b>	<b>DN 100</b>
		13228.070X	13228.100X



## Souches et tuyaux de descente LORO-X

pour bâtiments privés et commerciaux



Avec les tuyaux de descente et les souches LORO-X en acier, acier inoxydable ou cuivre, vous misez sur la sécurité !

La sécurité contre les dommages mécaniques dans les zones de circulation ou encore contre le vandalisme dans les zones résidentielles.

### Des arguments « en acier » :

- avec orifice de nettoyage
- antichoc et indéformable
- insensible à la chaleur et au gel
- ininflammable
- exécution à section ronde ou carrée
- longueur maximale de livraison 3000 mm
- souche et tuyau de nettoyage en un
- design attrayant sur la façade



Souches en acier galvanisé, en acier inoxydable et en cuivre



conventionnel



avec LORO-X

## Assainissement

### Assainissement conforme aux normes avec évacuation de secours

L'assainissement technique d'une évacuation des eaux pluviales est souvent réalisé en bloc avec la rénovation de la couverture et de l'isolation.

Lors d'un assainissement, il faut dans la majorité des cas respecter les normes les plus récentes en matière d'évacuation des eaux de toiture.

Cela signifie que le dimensionnement de l'évacuation des eaux pluviales doit correspondre aux quantités réelles de pluie par seconde et par unité de surface (souvent accrues). Les nouveaux systèmes doivent donc souvent être conçus pour un débit plus élevé.

Et il faut également installer - s'il n'est pas déjà disponible - un système supplémentaire d'évacuation des eaux pluviales sous la forme d'une évacuation de secours vers une surface libre !

Il existe deux possibilités majeures pour un assainissement :

#### 1. Nouvelle évacuation à gargouille

L'ancienne évacuation est condamnée ou démontée et remplacée par un nouveau système performant.

Si la pente de toit n'est pas encore dirigée vers le parapet, une nouvelle isolation à pente intégrée est souvent mise en place.

Les frais supplémentaires éventuellement générés par l'isolation à pente intégrée sont rapidement compensés car une évacuation à gargouille sans tuyaux à l'intérieur du bâtiment peut être installée et exploitée à coût nettement réduit.

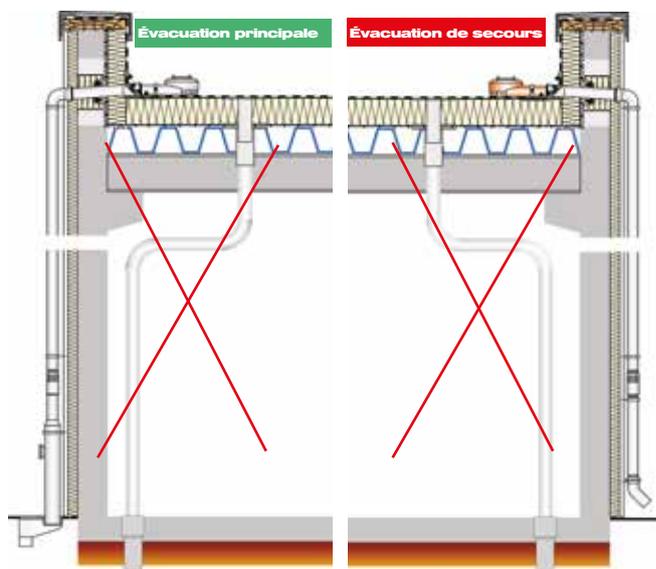
#### 2. Évacuation pour assainissement

Si le réseau de tuyaux existant doit être réutilisé, LORO propose plusieurs évacuations pour assainissement.

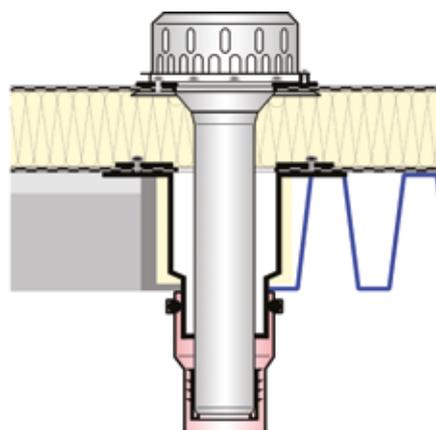
L'évacuation pour assainissement LORO-X présente un long tuyau de raccordement avec joint d'étanchéité à lèvres conçu spécialement pour ce cas de figure.

Selon le diamètre nominal du tuyau existant, l'évacuation pour assainissement mise en œuvre peut présenter le diamètre nominal directement inférieur.

### Nouvelle évacuation à gargouille



### Évacuation pour assainissement



Toujours commander l'évacuation pour assainissement avec joint d'étanchéité à lèvres spécial avec un diamètre nominal directement inférieur à celui du tuyau.

N° art.  
 Pour tuyau DN 100 : 21518.080X  
 Pour tuyau DN 125 : 21518.100X  
 Pour tuyau DN 150 : 21518.125X



## Toiture verte

### Terre, gravier et plantes

La surface de nombreux toits plats est souvent exploitée pour une toiture verte.

Pour l'évacuation des eaux pluviales, le défi consiste à garder la terre et le gravier à distance de l'évacuation et à garantir l'admission d'eau.

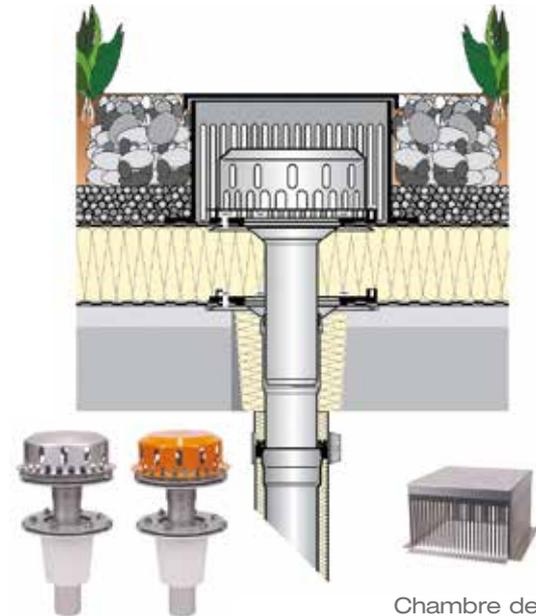
LORO propose pour ce faire des éléments complémentaires spéciaux pour les évacuations de toit plat et à gargouille :

#### 1. Chambre de visite pour décharges de toit plat

La chambre de visite spécialement conçue présente des ouvertures oblongues sur le côté de manière à permettre l'admission de l'eau provenant de la couche de terre.

Grâce au couvercle amovible, l'accès à la décharge de toit plat est garanti pour les travaux de maintenance et de nettoyage.

#### Chambre de visite pour décharges de toit plat



**LORO-X DRAINLET®**

Chambre de visite  
19973.000X

#### 2. Crépine pour évacuations à gargouille RAINSTAR avec écoulement libre

La crépine à disposition spéciale des trous pour les évacuations à gargouille LORO-X RAINSTAR représente la variante compacte pour l'évacuation directe des eaux pluviales vers le parapet.

La crépine est installée à la place de la calotte LORO-X sur la bride de l'écoulement.

**Attention:** la crépine ne peut pas être utilisée pour un écoulement sous pression !

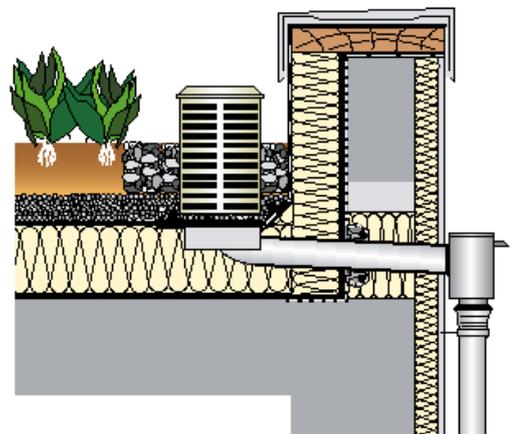
Tenir compte de l'admission temporisée de l'eau dans le système d'évacuation des eaux pluviales.

Coefficient de calcul C pour le dimensionnement de la surface de toit :

C = 0,5 pour une couche de végétation inférieure à 10 cm

C = 0,3 pour une couche de végétation de plus de 10 cm

#### Crépine pour évacuation à gargouille



**LORO-X RAINSTAR®**

+ Bride libre

N° art. 01378.000X

+ crépine LORO pour toiture inversée

N° art. 19495.000X

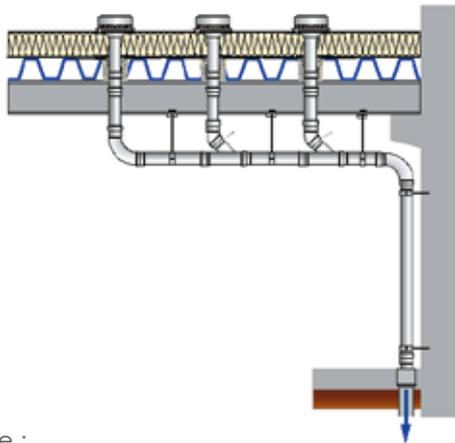
## Toits industriels

### Hautes performances pour grandes surfaces de toit :

Pour réaliser une évacuation efficace et économique des eaux pluviales sur des toitures de grande surface, les systèmes hautes performances LORO-X offrent un débit d'écoulement très élevé malgré un niveau d'eau minimal sur le toit.

Évacuation à gargouille : jusqu'à 1000 m<sup>2</sup> / décharge  
 Évacuation des eaux de toiture : jusqu'à 3000 m<sup>2</sup> / décharge

Pour atteindre ce débit élevé, il est indispensable de poser tout le système d'évacuation des eaux de toiture LORO-X conformément à la fiche technique LX. Dès la planification, il faut veiller à ce que les pentes de la construction de toiture puissent refouler suffisamment d'eau de pluie vers les différents points bas et systèmes hautes performances.



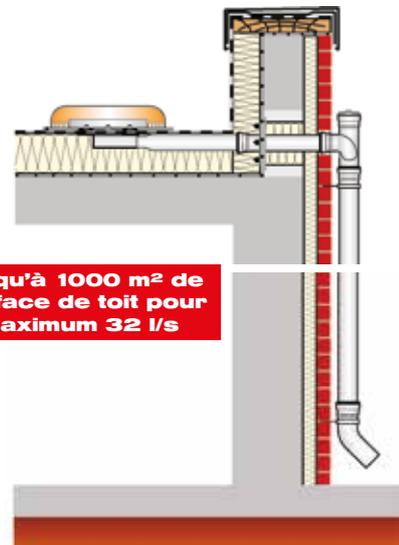
Alternative :  
 Systèmes à écoulement sous pression avec plusieurs décharges raccordées à un tuyau de collecte sans pente.

L'équipe d'assistance LORO vous aide volontiers sur base de vos dessins.



Centre logistique

### Extérieur



jusqu'à 1000 m<sup>2</sup> de surface de toit pour maximum 32 l/s

**LORO-X ATTIKASTAR®**



### Intérieur



jusqu'à 3000 m<sup>2</sup> de surface de toit pour maximum 100 l/s

**LORO-X DRAINJET®**



## Chéneau

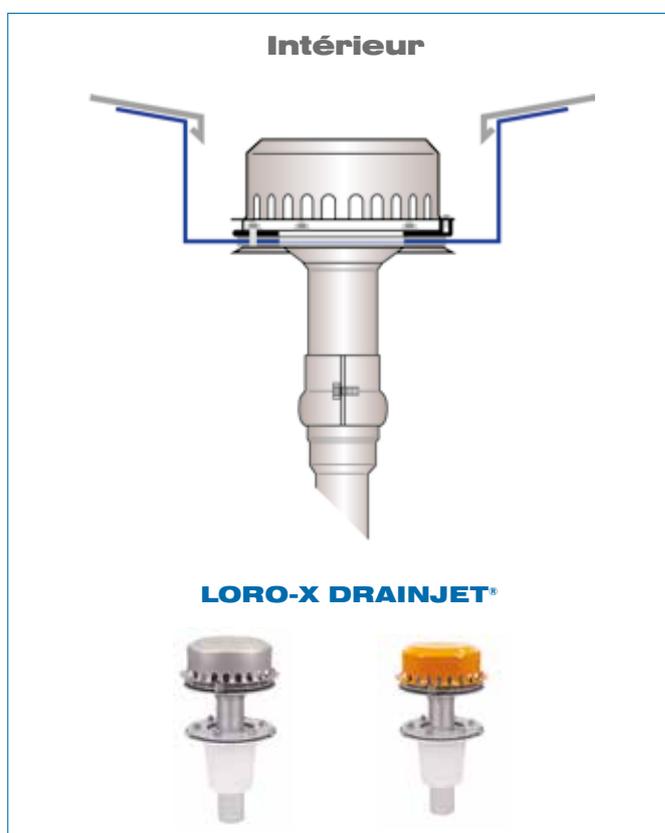
### Compact avec un débit sûr :

De manière typique, le chéneau assure l'évacuation des eaux pluviales de chaque côté en cas de toit à double pente ou encore d'un côté pour un toit à une pente. Le chéneau peut être installé au dessus d'une pièce habitable ou utilisée, ou encore dépasser du bord de la toiture en porte-à-faux. Selon les conditions spécifiques de la construction, le réseau de tuyaux peut être posé à la verticale ou avec un décalage latéral.

Écoulement libre et écoulement sous pression

Le chéneau peut mettre en œuvre tant un écoulement sous pression qu'un écoulement libre.

Le dimensionnement du chéneau est effectué par la planification. Lors du dimensionnement de la largeur du chéneau, il faut prévoir une distance minimale d'env. 20 mm autour du point de décharge afin de permettre l'afflux des eaux pluviales dans l'évacuation.



Stade de football

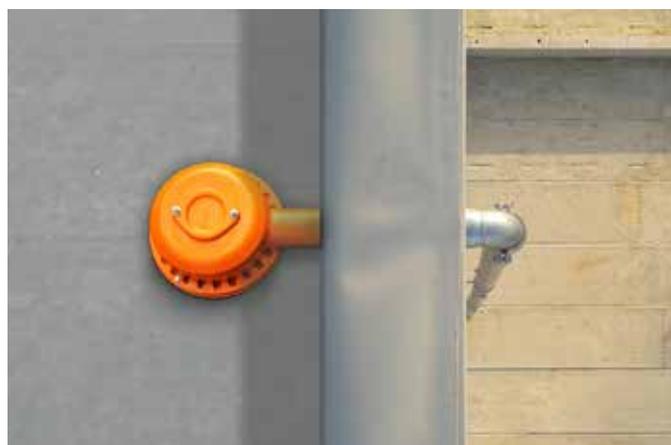
## Basse énergie

### Éviter les ponts thermiques :

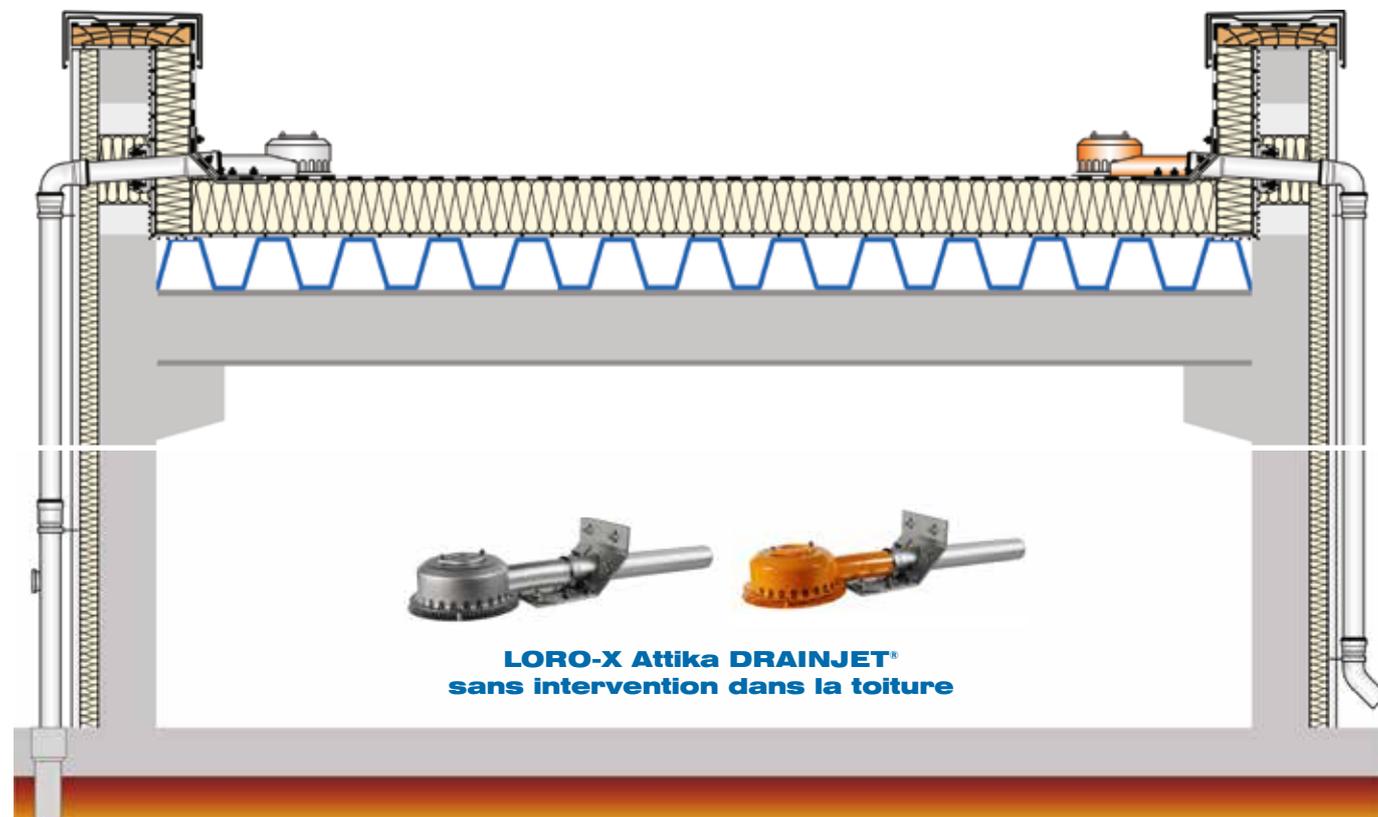
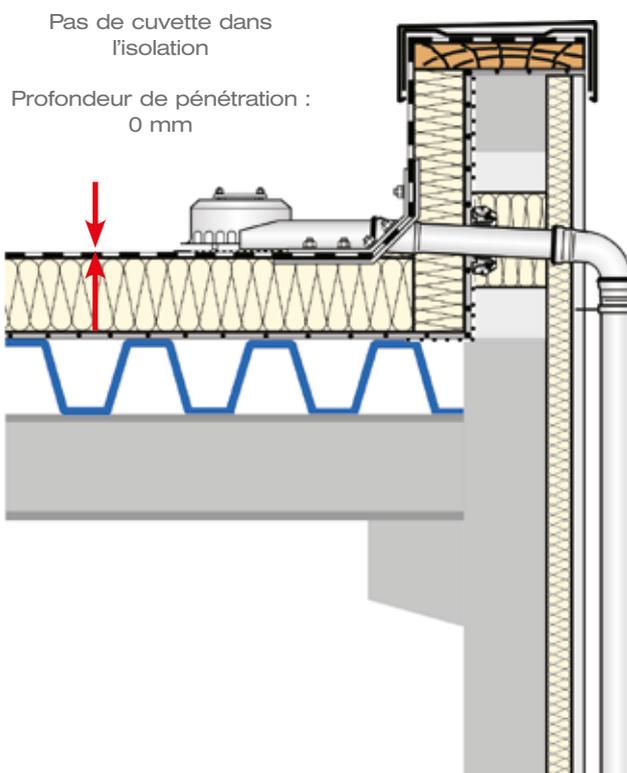
L'évacuation des eaux pluviales sur la toiture d'une maison basse énergie ne peut en aucun cas générer de ponts thermiques à travers la toiture dans le bâtiment.

Tous les systèmes d'évacuation à gargouille LORO-X peuvent donc être mis en œuvre de manière rationnelle.

La série LORO-X ATTIKA DRAINJET® offre une protection maximale contre les ponts thermiques grâce au principe sans intervention dans le toit. Ces systèmes aspirent l'eau à l'horizontale sur le toit avec un écoulement sous pression - sans aucune cuvette intégrée à l'isolation.



Pas de tuyaux dans le bâtiment



## Toiture inversée

### Attention au niveau d'évacuation des eaux pluviales :

L'évacuation des eaux pluviales d'une toiture inversée avec isolation thermique au-dessus de la bande d'étanchéité de toiture nécessite la création d'un niveau d'évacuation.

### Niveaux d'évacuation possibles :

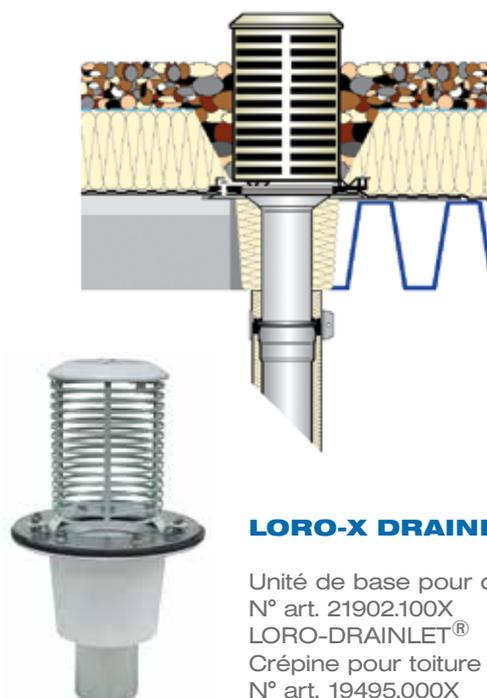
1. sur la bande d'étanchéité
2. au dessus de l'isolation thermique
3. au dessus de la couche de gravier

Souvent, une couche de lestage avec gravier ou végétation est prévue en plus au dessus de l'isolation thermique :

Si une **couche de gravier ou de végétation** est présente, le coefficient de débit correspondant doit être pris en considération pour le dimensionnement.

L'**évacuation de secours** doit être aménagée au dessus du niveau d'eau prévu pour l'évacuation principale et doit faire l'objet d'une concertation avec l'équipe de service d'assistance LORO.

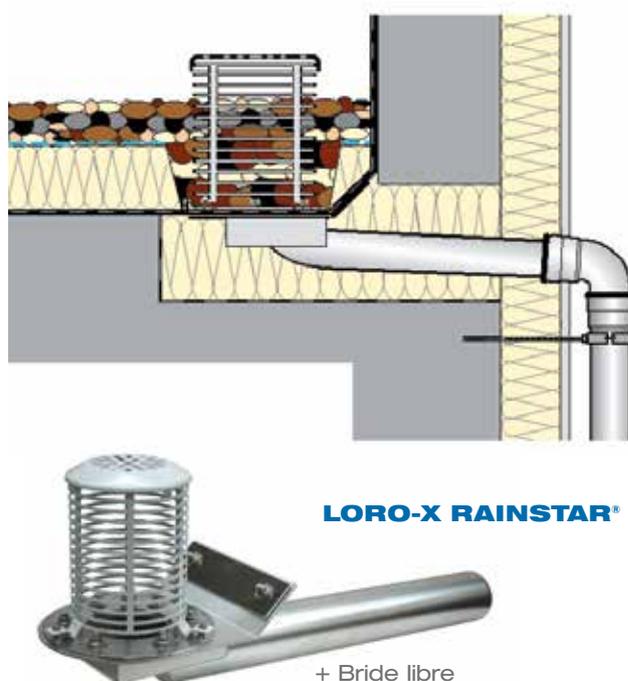
### Intérieur



#### LORO-X DRAINLET®

Unité de base pour décharge  
N° art. 21902.100X  
LORO-DRAINLET®  
Crépine pour toiture inversée  
N° art. 19495.000X

### Extérieur



#### LORO-X RAINSTAR®

+ Bride libre  
N° art. 01378.000X  
+ Crépine LORO  
N° art. 19495.000X

## Étage en retrait

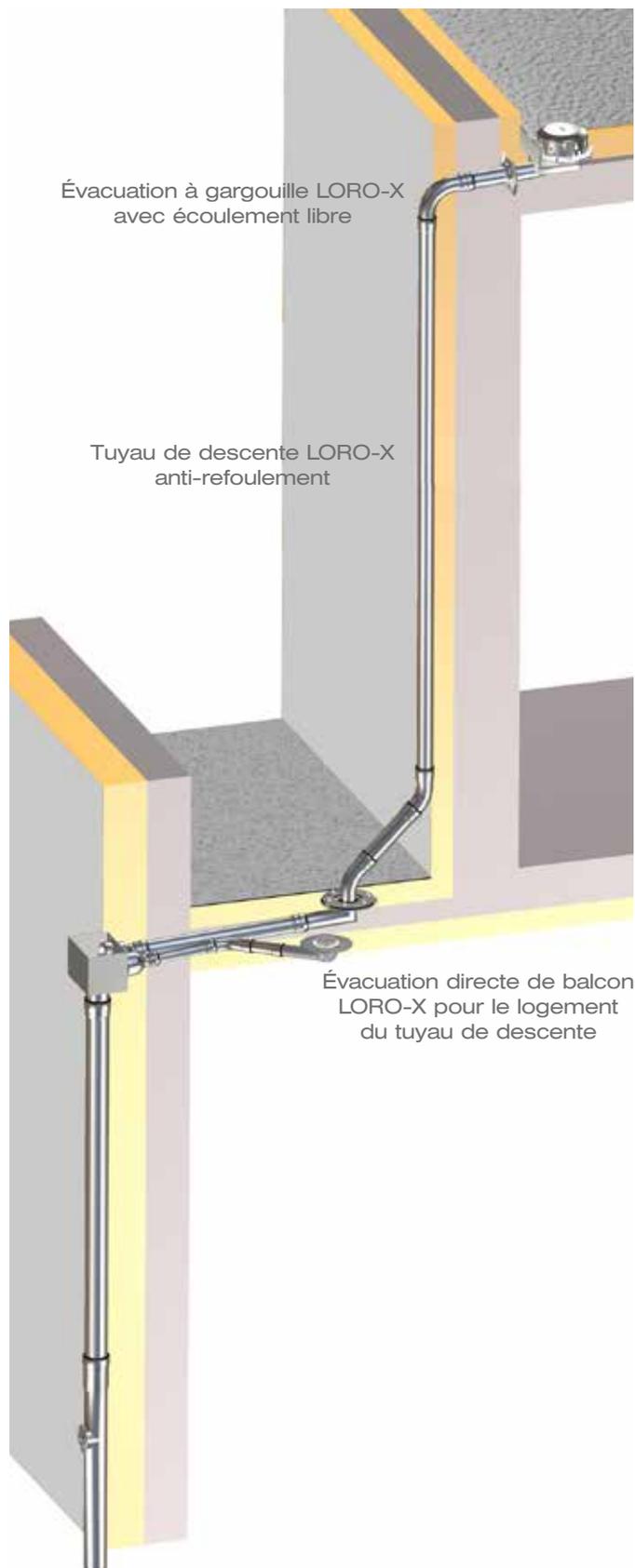
### Évacuation des eaux pluviales sur plusieurs niveaux :

Comme les eaux pluviales du toit ne peuvent pas être rejetées sur le balcon ou la terrasse en dessous, les tuyaux doivent être posés sous le revêtement de ces derniers.

Dans un tel cas de figure, le tuyau LORO-X résistant à la compression et anti-refoulement s'avère idéal.

L'étanchéité du passage de tuyau dans la bande pare-vapeur ou d'étanchéité est assurée par les brides coulissantes LORO-X et les évacuations LORO-DRAINJET® Attika.

Pour d'autres solutions relatives à l'évacuation des eaux pluviales pour des étages en retrait, veuillez contacter l'équipe d'assistance LORO.



Évacuation à gargouille LORO-X avec écoulement libre

Tuyau de descente LORO-X anti-refoulement

Cuvette de réception LORO-X avec fonction de trop-plein sous la forme d'un antirefouleur

Évacuation directe de balcon LORO-X pour le logement du tuyau de descente

Souche LORO-X avec orifice de nettoyage

## Tuyau de descente intérieur pour parapet

### Sécurité anti-refoulement derrière la façade :

Le tuyau de descente d'une évacuation à gargouille est habituellement fixé sur la façade.

Pour des raisons optiques, le tuyau de descente est également posé derrière la façade, ceci n'étant cependant pas admissible avec des tuyaux de descente conventionnels.

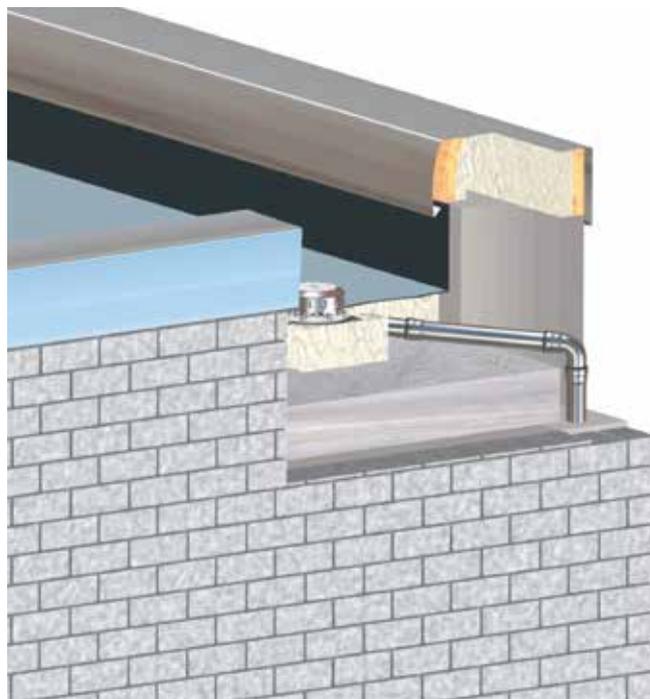
C'est dans un tel cas de figure que les tuyaux d'écoulement en acier LORO-X anti-refoulement, résistants à la rupture et à la compression, peuvent déployer leurs atouts car ils sont aussi conçus pour les locaux intérieurs.

L'incorporation du tuyau de descente de parapet derrière la façade rassemble les avantages d'une évacuation intérieure avec ceux d'une évacuation extérieure des eaux pluviales :

### Pas de passage à travers le toit et pas de tuyau de descente visible sur la façade !

Les kits complets d'évacuation des eaux de toiture LORO-X avec leurs faibles dimensions nominales sont idéaux pour une telle application.

(p.ex. DN 50 ou DN 70)



Évacuation principale



Évacuation de secours avec décharge vers une surface libre

## Protection contre l'incendie

### Solutions de protection contre l'incendie LORO-X pour systèmes d'évacuation des eaux de toiture

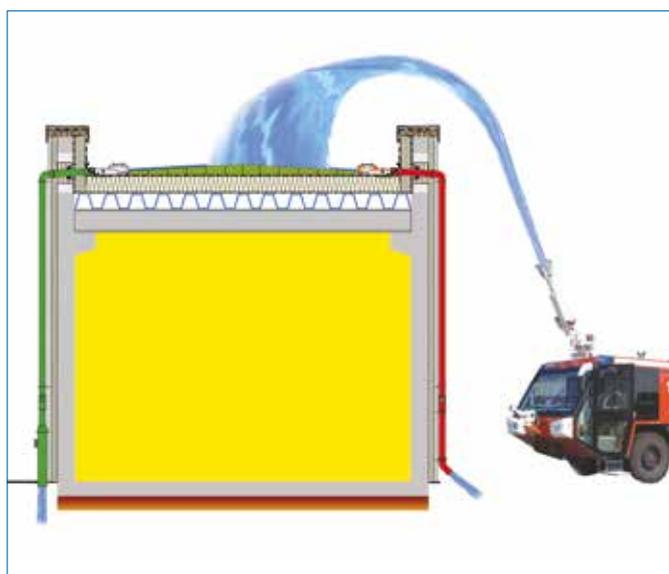
Les systèmes d'évacuation à gorgouille LORO-X sans passage à travers la zone de protection contre l'incendie ni à l'intérieur du bâtiment satisfont normalement et automatiquement aux exigences de protection contre l'incendie.

Les systèmes d'évacuation des eaux de toiture avec tuyaux intérieurs forment un kit complet composé de décharges coupe-feu LORO-X, de tuyaux et raccords LORO-X et de colliers coupe-feu LORO-X, ce kit étant certifié R 90 en tant que solution de protection contre l'incendie.

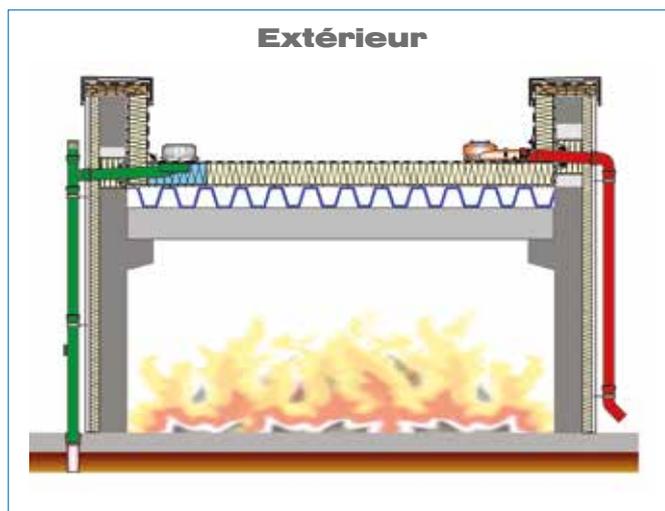
Les évacuations à gorgouille LORO-X et autres évacuations des eaux de toiture LORO-X restent pleinement fonctionnelles même en cas d'incendie.

Si la pose fait appel à des produits d'une autre marque, la certification de protection contre l'incendie devient caduque.

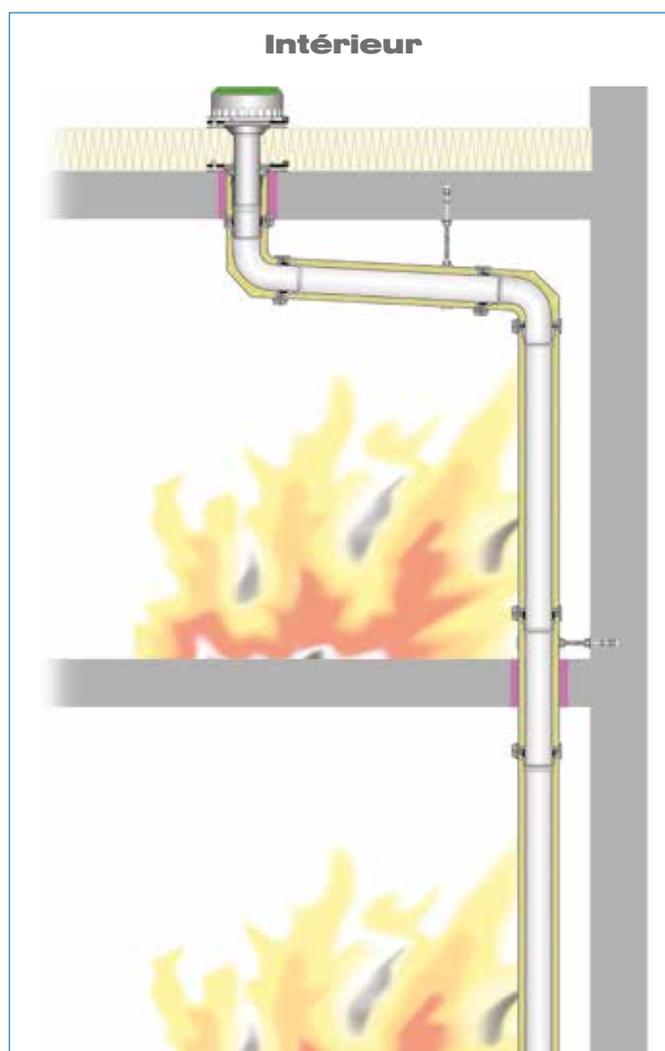
**Si vous avez des questions, notre équipe de service d'assistance LORO-X reste volontiers à votre disposition !**



Évacuation des eaux d'extinction même en cas d'incendie !



Protection automatique contre l'incendie, sans passage dans le compartiment coupe-feu



Système de protection contre l'incendie certifié R90 pour les passages à travers les toitures et les murs, sans obturation du tuyau !

## Chauffage d'accompagnement

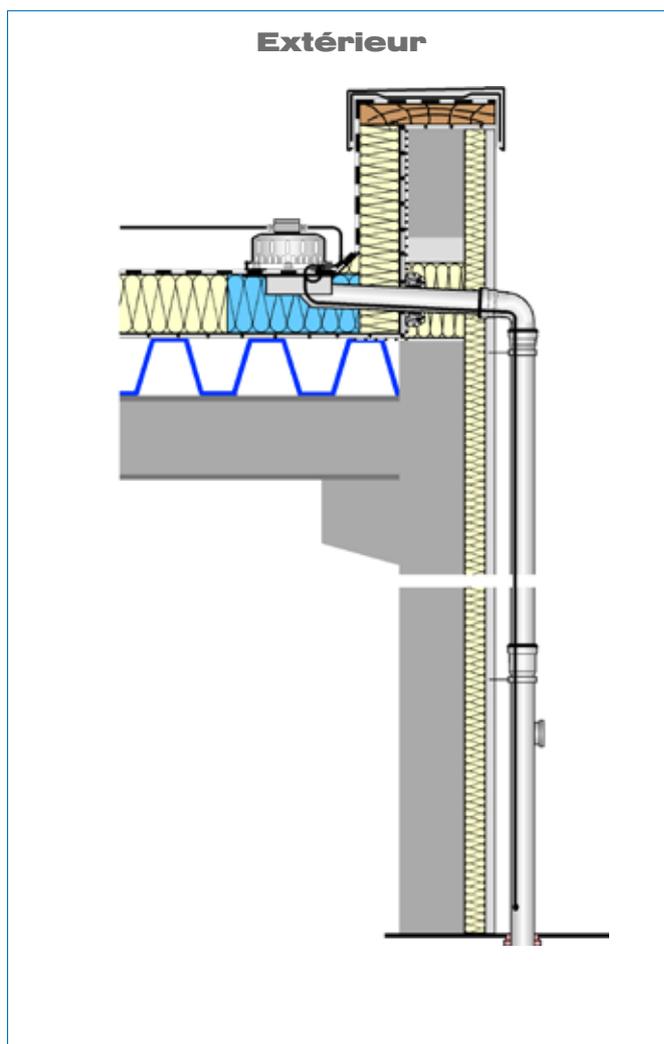
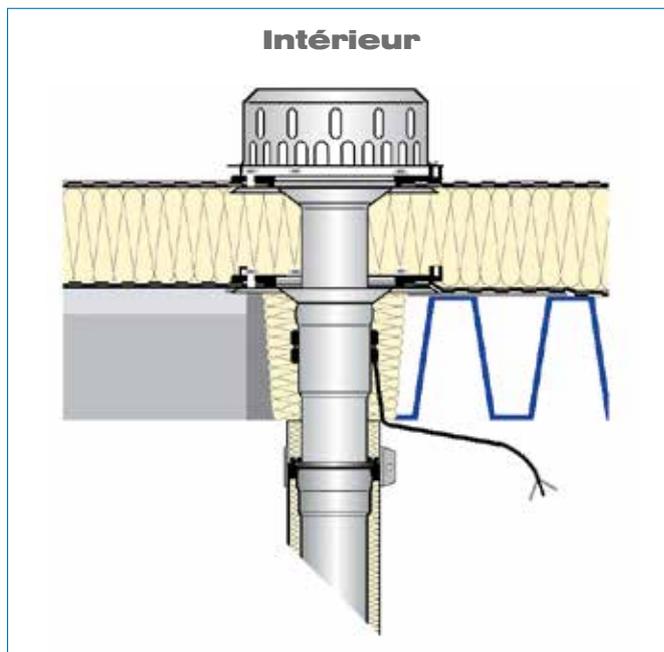
### Pour endroits exposés au gel

Pour les endroits exposés au gel (p.ex. tuyau de descente aménagé dans des zones ombragées et particulièrement exposées au vent), il est recommandé d'installer un chauffage d'appoint qui empêchera le gel de la décharge ou du tuyau de descente.

Les cycles de gel - dégel sont problématiques lorsque l'eau de condensation peut geler dans le réseau froid de tuyaux.

Comme l'eau de condensation ne peut pas pénétrer dans les systèmes d'évacuation de secours avec élément de retenue, les chauffages d'appoint doivent être considérés surtout pour l'évacuation principale.

**Si vous avez des questions, notre équipe de service d'assistance LORO-X reste volontiers à votre disposition !**



### Accessoires recommandés :



Ruban de chauffage pour évacuations LORO  
19853.000X

## Évacuation à gargouille avec écoulement sous pression jusqu'à 32 l/s

**TOIT PLAT >>** La mise en œuvre de systèmes d'évacuation à gargouille avec aspiration à travers le parapet est nouvelle. Les tuyaux de décharge résistant à la compression et anti-refoulement sont posés sur la façade, les avantages sont décrits ci-dessous.

Tout comme pour l'évacuation intérieure sous pression des eaux pluviales, la fiche de performance est particulièrement importante. Les planificateurs et installateurs doivent pouvoir compter sur des solutions complètes avec des garanties du fabricant quant à la forme et au débit des systèmes. Il est donc logique que le système complet, de l'écoulement aux raccords et tuyaux et jusqu'à la décharge extérieure, n'émane que d'une seule source. Les avantages sont évidents :

- pas de percées dans le bâtiment et donc aucun problème quant à la protection contre l'incendie
- utilisation libre de l'espace intérieur vu l'absence de tuyaux dans le bâtiment
- pas de problèmes de bruit dans le bâtiment
- moins de tuyaux de descente et de décharges grâce à l'efficace écoulement sous pression
- frais de montage réduits grâce à la pose rapide via les manchons enfichables
- planification sûre avec des fiches techniques présentant des courbes de débit et dessins CAD

### Nombre réduit de points d'évacuation

Sur une construction en attique, les bords de la toiture sont relevés pour former un muret qui sert en même temps de gouttière. Comme avec une évacuation à l'aide de gouttières rondes, les systèmes d'évacuation à gargouille sous pression sont des systèmes d'évacuation extérieurs. La construction de toiture est pour ce faire conçue avec une pente vers le parapet ou renouée avec une isolation à pente intégrée, de manière que les eaux pluviales soient refoulées en quantités suffisantes vers les évacuations à gargouille.

À cet égard, le faible nombre d'évacuations ou de points bas requis s'avère être très avantageux au vu du débit d'écoulement élevé des différents systèmes d'évacuation des eaux de toiture. Ainsi, le système d'évacuation sous pression à gargouille LORO peut évacuer jusqu'à 32 litres par seconde avec une seule décharge. Réalisé sous la forme d'un système à évacuation principale et de secours, il peut ainsi remplacer jusqu'à dix passages conventionnels de parapet de 500 mm, voire jusqu'à dix décharges isolées de parapet usuelles avec écoulement libre.

Il convient d'opérer une distinction entre une évacuation principale et une évacuation de secours :

#### • L'évacuation principale

a pour tâche le refoulement des eaux pluviales à travers le système d'évacuation des eaux de toiture jusque dans l'égout, cela lors de précipitations normales. Une souche avec orifice de nettoyage sur l'extrémité du tuyau de descente forme l'interface avec l'égout pluvial.

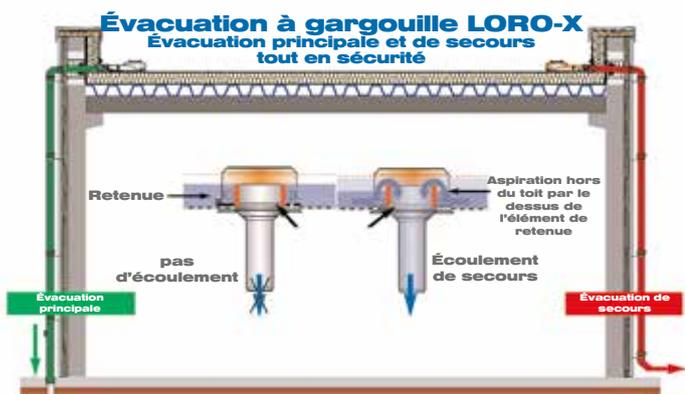


*Les systèmes extérieurs d'évacuation des eaux pluviales avec évacuation principale et évacuation de secours garantissent le refoulement durable et sûr des eaux pluviales.*

#### • L'évacuation de secours

a pour tâche le refoulement des eaux pluviales dans les cas de fortes précipitations, non pas dans l'égout mais bien vers une surface libre. Ces surfaces sont des zones librement submersibles autour du bâtiment ou encore des dispositifs spéciaux de retenue pour les eaux pluviales. Pour ce faire, un système d'évacuation de secours avec décharge et tuyau de descente pour évacuation contrôlée des eaux pluviales est impérativement recommandé.

Les solutions conventionnelles de gargouille sans tuyau de descente ou de simples ouvertures dans le parapet servant de trop-plein de secours ne répondent pas aux exigences des bâtiments modernes.



Afin que les eaux pluviales ne s'écoulent pas en permanence vers la surface libre lors de précipitations normales, l'évacuation de secours ne commence à fonctionner qu'à partir d'un niveau d'eau sur le toit bien défini. Pour éviter de devoir intégrer la décharge de secours plus haut à grand frais, les évacuations de secours LORO présentent p.ex. un élément de retenue sous la calotte aspirante. Ainsi, la décharge de secours peut être installée et étanchéifiée sur le même niveau que la décharge principale. À cet égard, la mise en œuvre du contrôle du débit d'aspiration du mélange air - eau est particulièrement avantageux, l'élément de retenue sous la calotte aspirante étant ici d'une grande importance. Dans des conditions normales, l'eau s'accumule jusque contre l'élément de retenue du système d'évacuation de secours. En présence de fortes précipitations, ce système à écoulement rapide enclenche de manière contrôlée une puissante aspiration de manière que dans ces cas d'urgence, les eaux pluviales puissent être rapidement évacuées hors du toit jusque sur une surface libre.

### Contrôle de l'aspiration

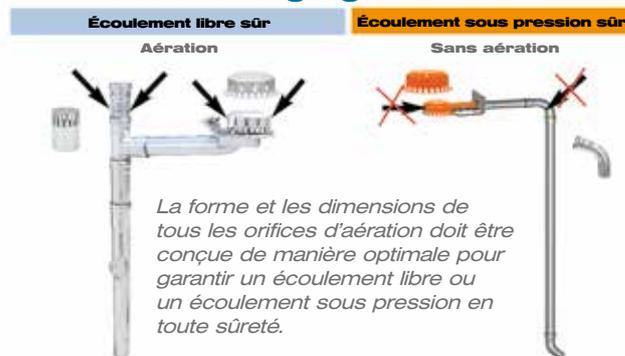
Cette notion largement répandue d'écoulement sous pression peut être mal interprétée car on pourrait croire qu'il s'agit d'une colonne d'eau refulante. En fait, il s'agit d'une « colonne suspendue de mélange eau / air » qu'il faut s'imaginer suspendue à l'évacuation de toiture, le réseau de tuyaux raccordé aspirant l'eau par la dépression. Le contrôle de la puissance d'aspiration s'effectue par la forme du système entier formé de décharges, de tuyaux et de raccords. Cela signifie que la puissance d'aspiration peut varier fortement en fonction de la forme du système complet. Un élément majeur pour la puissance d'aspiration est que le mélange eau / air dans le tuyau de descente attire par dépression le mélange eau / air dans la décharge. Selon la forme du système, cet effet d'aspiration entre le mélange eau / air inférieur et le mélange eau / air supérieur peut être plus faible (écoulement libre) ou plus fort (écoulement sous pression).

Comme avec un aspirateur, la puissance d'aspiration est contrôlée principalement par l'aération du système. L'orifice d'aération d'un ventilateur peut s'ouvrir ou se refermer pour modifier la puissance d'aspiration et avec notre système d'évacuation des eaux de toiture, ces orifices d'aération sont aménagés à l'opposé l'un de l'autre, sur la décharge et sur le tuyau de descente. La forme et les dimensions de tous les orifices d'aération doivent être conçues de manière optimale pour garantir un écoulement libre ou un écoulement sous pression en toute sûreté. Il convient cependant d'utiliser - particulièrement pour l'écou-

lement sous pression - un réseau de tuyaux résistant à la pression et anti-refoulement.

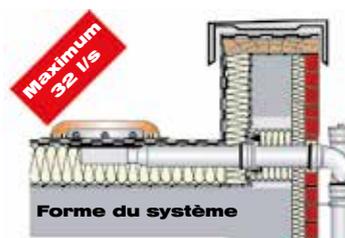
Les tuyaux d'écoulement en acier se sont imposés pour tous les types d'évacuation des eaux de toiture. Grâce à l'élément de retenue sous la calotte, ces systèmes d'évacuation des eaux de toiture atteignent déjà leur débit total avec un niveau d'eau absolu de 75 mm.

### Évacuation à gorgouille LORO-X



### La sécurité grâce aux fiches de performance

La sécurité d'un système d'évacuation des eaux de toiture à gorgouille réside principalement dans le respect sûr des valeurs limites définies. Pour garantir ce point, la forme et le débit qui en résulte sont essentiels. La forme du système est définie par le dessin CAD et le montage sur chantier s'effectue en conséquence. Chaque système comprend une fiche technique avec courbe de débit qui compare le niveau d'eau sur le toit (en mm) et le débit d'écoulement du système (en litres par seconde). On peut ainsi planifier le débit d'écoulement défini pour le système en fonction du niveau d'eau. Les principales valeurs limites sont un niveau d'eau maximal sur le toit de 35 mm pour une évacuation principale avec écoulement libre, de 55 mm pour une évacuation principale avec écoulement sous pression et - selon les normes d'usine du fabricant - un niveau d'eau maximal absolu de 75 mm pour une évacuation de secours. Grâce à l'élément de retenue sous la calotte, ces systèmes d'évacuation des eaux de toiture atteignent déjà leur débit total avec un niveau d'eau absolu de 75 mm.



Ce système d'évacuation à gorgouille peut refuler jusqu'à 32 litres par seconde.

### Conclusion : profitez des avantages

Les systèmes d'évacuation des eaux de toiture à gorgouille respectent les valeurs limites, qu'ils s'agisse d'un écoulement libre ou d'un écoulement sous pression. Le couvreur planifie lui-même en quelques étapes l'évacuation des eaux de toiture. <<

## De 14 à 2 : l'innovation et la rentabilité avec les systèmes d'évacuation des eaux de toiture LORO-X

### La signification du « prix au litre » sur l'exemple d'un projet de nouvelle construction avec une surface de toit de 1780 m<sup>2</sup>

Pour les toits plats, la planification du système d'évacuation des eaux de toiture est étroitement liée à la planification de la pente du toit. C'est pourquoi la collaboration entre les architectes, les planificateurs, les installateurs et le fabricant du système d'évacuation des eaux de toiture doit débuter en temps opportun. Cette collaboration avec le service d'assistance du fabricant permet d'accroître considérablement la rentabilité par le biais de la mise en œuvre de systèmes complets efficaces et de grande qualité.

Le projet de nouvelle construction de l'école « Katholische Theresianschule » à Berlin Weißensee mettait d'emblée l'accent sur la soutenabilité, la durabilité et la rentabilité à tous égards. C'est ainsi que les possibilités d'optimisation au niveau de l'évacuation des eaux de toiture furent très vite abordées au cours d'un entretien avec le service d'assistance LORO.

Le prix au litre ou le prix au mètre carré de surface de toit à dégager furent optimisés par le biais d'un réaménagement innovateur. Dès le premier entretien, il était clair qu'il fallait utiliser les systèmes complets LORO-X en acier galvanisé car ceux-ci sont nettement plus efficaces pour réduire les frais et mieux exploiter l'espace intérieur des bâtiments.

### A. L'état des lieux

La surface de toit était précédemment divisée en deux parties sur lesquelles une ligne de points bas était prévue pour l'évacuation des eaux pluviales. 5 évacuations principales + 9 évacuations de secours étaient prévues le long de ces lignes de points bas, partiellement raccordées à un tuyau de collecte horizontal. Cette variante entraînait cependant beaucoup de travail avec des carottages à réaliser à travers le toit et de longs tuyaux à l'intérieur du bâtiment.

### B. Le réaménagement des plans

Un nouvel objectif fut fixé avec le planificateur responsable afin de réduire le nombre d'évacuations et de passages de toiture, de simplifier la pose des tuyaux et de déplacer ceux-ci - si possible - de l'intérieur du bâtiment vers l'extérieur. Il fallait réaliser le moins de passages de toiture possible et simplifier au possible la pente de toit. Le défi résidait surtout dans le rassemblement des deux pans de toiture dans une ligne commune de points bas pour toute la toiture, réduisant ainsi le nombre requis de points d'évacuation des eaux pluviales à un minimum. La collaboration avec le fabricant d'isolation à pente intégrée était dès lors primordiale.

### B.1. 1<sup>e</sup> étape : calcul du débit d'écoulement requis

pour toute la surface de toit (p.ex. via [www.loro.de](http://www.loro.de) : dimensionnement en ligne). Le dimensionnement pour la toiture d'une surface de 1780 m<sup>2</sup> donna, avec une valeur locale de quantité de pluie par seconde et par unité de surface de 371/668 l/s/ha, un débit d'écoulement pour l'évacuation principale d'au moins 66 litres par seconde et un débit d'écoulement pour l'évacuation de secours d'au moins 53 litres par seconde, conformément à la norme.



**B.2. 2<sup>e</sup> étape : analyse des données de référence de la structure du toit** pour sélectionner les évacuations adéquates. La sélection du système adéquat déboucha rapidement sur un résultat étonnant : la surface complète du toit de 1780 m<sup>2</sup> ne nécessite qu'un système à écoulement rapide LORO-X DRAINJET pour l'évacuation principale et un système à écoulement rapide pour l'évacuation de secours, chacun avec seulement une décharge. La plus grande modification était donc le réaménagement de la pente de toit afin que les eaux pluviales soient refoulées en toute sécurité de la surface du toit vers les systèmes d'évacuation des eaux pluviales hautes performances.

Grâce au système proposé d'évacuation de secours LX961, le débit de maximum 94,4 l/s pour un niveau d'eau de 75 mm sur le toit offre une sécurité accrue en cas de fortes précipitations imprévisibles, cela par rapport au calcul standard sur base des quantités moyennes de pluie par seconde et par unité de surface lors des pluies du siècle.

**B.3. Le réaménagement de la pente de toit** sous forme d'une seule ligne de points bas en forme de U a permis de répondre en une seule fois à plusieurs souhaits : on a ainsi réduit l'ampleur des travaux. Il n'y a plus que 2 (au lieu de 14) évacuations LORO-X à intégrer à la surface de toit. Les décharges se situent directement au dessus du tuyau de descente, de sorte qu'il ne faille plus de tuyau de collecte horizontal à l'intérieur du bâtiment. La position initiale de raccordement du tuyau de descente avec le réservoir souterrain de collecte des eaux pluviales pouvait être gardée. Le tuyau de descente en acier galvanisé résistant aux intempéries, à la rupture, anti-refoulement et élégant est aménagé à l'extérieur de l'avant-corps et non plus à l'intérieur du bâtiment.

B.4. Sur base de la fiche technique LX, la forme et les performances de la solution proposée pouvaient être directement mis en corrélation avec les caractéristiques structurelles du projet. Un seul coup d'œil sur la pratique table des caractéristiques de la fiche technique LX permet de reconnaître les propriétés du système d'évacuation des eaux de toiture.

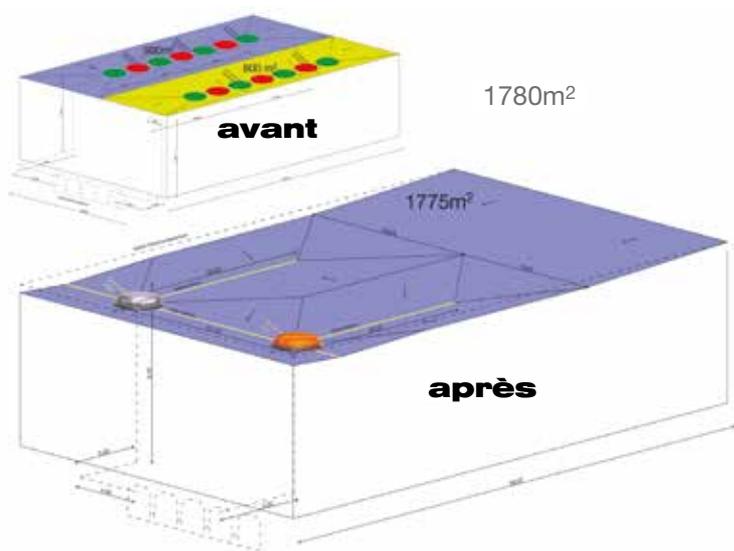
Avec la table des caractéristiques sur la fiche technique LX ainsi que la courbe de débit et le dessin CAD du système, le planificateur dispose non seulement d'une fiche optimale de performance à l'attention de son maître d'ouvrage et des compagnies d'assurances, mais aussi d'une représentation claire de l'évacuation des eaux de toiture à l'attention de l'installateur sur chantier.

### C. La pose

La pose des deux systèmes d'évacuation des eaux de toiture fut entièrement effectuée à l'extérieur grâce au couloir couvert en porte-à-faux. Le tuyau de descente pouvait être mis en place sans problème avec les tuyaux d'écoulement en acier LORO-X résistant aux intempéries et à la rupture. Afin que les décharges LORO-X DRAINJET à bride de serrage pratique (bride libre ou fixe) soient alimentées en eau de manière optimale, la ligne de points bas a été élargie au niveau des décharges pour garantir l'afflux continu des eaux pluviales. Avec cette ligne de points bas réaménagée, la « hauteur » requise pour l'isolation à pente intégrée pouvait être considérablement réduite vu que les écarts entre les points hauts et les points bas étaient réduits.

### Conclusion

La collaboration optimale entre les planificateurs et l'équipe d'assistance LORO-X a permis de réduire dans une large mesure les frais globaux pour l'évacuation des eaux de toiture. L'élément-clé est ici le « prix au litre » pour la solution globale d'évacuation. Les systèmes hautes performances de LORO ont donné de toutes nouvelles possibilités dans la planification de la pente du toit, de manière à simplifier la position des décharges et la pose des tuyaux pour cette surface de toit rectangulaire. Comme aucun passage de toiture n'est requis à travers la zone de protection contre l'incendie à l'intérieur du bâtiment, les éventuels ponts thermiques sont exclus et il ne faut pas d'autre mesure spéciale de protection contre l'incendie. Les systèmes complets en acier galvanisé de la plus haute qualité offrent la sécurité à long terme et contribuent en outre à la soutenabilité du bâtiment.



### LORO-X Suggestion pour stock

### Écoulement sous pression DN 100

#### Évacuation principale

#### Évacuation de secours

16,2 l/s  
jusqu'à 500 m<sup>2</sup>



LORO-X  
RAINSTAR®

01380.100X

27l/s  
jusqu'à 800 m<sup>2</sup>



LORO-X  
DRAINJET®

21122.100X

21,7 l/s  
jusqu'à 500 m<sup>2</sup>



LORO-X  
RAINSTAR®

01381.100X

38 l/s  
jusqu'à 800 m<sup>2</sup>



LORO-X  
DRAINJET®

21322.100X

#### + réseau de tuyaux LORO-X (résistant à la pression)

Tuyau LORO-X 500 mm, n° art. 01301.100X 1000 mm, n° art. 01201.100X 2000 mm, n° art. 01101.100X	●	●	●	●
Coudes LORO-X 87° n° art. 00300.100X 45° n° art. 00320.100X	●	●	●	●
Souche LORO-X N° art. 05510.100X	●			
Collier de tuyauterie LORO-X N° art. 00975.100X	●	●	●	●
Vis à double filetage LORO-X N° art. 09604.200X	●	●	●	●
Élément d'étanchéité LORO-X N° art. 00911.100X	●	●	●	●
Colliers de retenue LORO-X N° art. 00806.100X	●	●	●	●

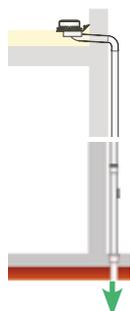
#### + accessoires LORO-X

Bride coulissante LORO-X N° art. 13235.100X	●		●	
Bloc isolant LORO-X N° art. 01384.000X	●		●	
Lubrifiant LORO-X N° art. 00986.000X	●	●	●	●

### Système complet avec fiche de performance sous forme de fiche technique LX

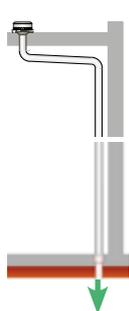
Kit complet  
d'évacuation des  
eaux de toiture

**LX 480**



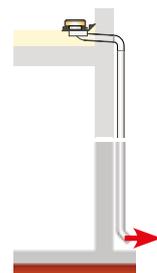
Kit complet  
d'évacuation des  
eaux de toiture

**LX 530**



Kit complet  
d'évacuation à  
gargouille

**LX 482**



Kit complet  
d'évacuation à  
gargouille

**LX 542**



### Formulaire LORO-X « Offre rapide »

<b>Nom de l'ouvrage / adresse :</b>  	<b>Description / croquis :</b> (veuillez joindre un croquis)
---	---

#### Surface(s) de toit à traiter :

La structure du toit est supposée identique pour toutes les parties du toit.

Dimensions de la ou des surfaces de toit : <span style="float: right;">m<sup>2</sup></span>	Hauteur du tuyau de descente : <span style="float: right;">m</span>
---	---

#### Quantité de pluie par seconde et par unité de surface

En l'absence de mention, la base est de « 300/600 l/(s x ha) »

Précipitations normales : r (5,5) en l/(s x ha)	Pluies du siècle : r (5,100) en l/(s x ha)
---	--

#### Surface du toit

En l'absence de mention, nous supposons un coefficient de « C=1,0 »

Surfaces lisses (coefficient de débit C = 1,0) <input style="width: 40px; height: 20px; margin-left: 10px;" type="checkbox"/>	Gravier/toiture verte < 10 cm (coefficient de débit C = 0,5) Avec pare-gravier ? <input style="width: 40px; height: 20px; margin-left: 10px;" type="checkbox"/>	Toiture verte > 10 cm (coefficient de débit = 0,3) Avec chambre de visite ? <input style="width: 40px; height: 20px; margin-left: 10px;" type="checkbox"/>
---	---	--

#### Points bas

En l'absence de mention, nous supposons une « pente vers le parapet »

pente vers le parapet <input style="width: 40px; height: 20px; margin-left: 10px;" type="checkbox"/>	Pente dans la surface du toit <input style="width: 40px; height: 20px; margin-left: 10px;" type="checkbox"/>	Chéneau <input style="width: 40px; height: 20px; margin-left: 10px;" type="checkbox"/>
--	--	--

#### Structure du toit

En l'absence de mention, nous supposons une « hauteur d'isolant au point bas de 140 mm »

Toiture froide <input style="width: 40px; height: 20px; margin-left: 10px;" type="checkbox"/>	Toiture chaude <input style="width: 40px; height: 20px; margin-left: 10px;" type="checkbox"/>	Toiture inversée <input style="width: 40px; height: 20px; margin-left: 10px;" type="checkbox"/>
Hauteur d'isolant au point bas : <span style="float: right;">mm</span>		Hauteur d'isolant au point bas : <span style="float: right;">mm</span>

#### Bande d'étanchéité

En l'absence de mention, nous supposons du « bitume »

Bitume <input style="width: 40px; height: 20px; margin-left: 10px;" type="checkbox"/>	Résine artificielle <input style="width: 40px; height: 20px; margin-left: 10px;" type="checkbox"/>
--	---

#### Remarques :

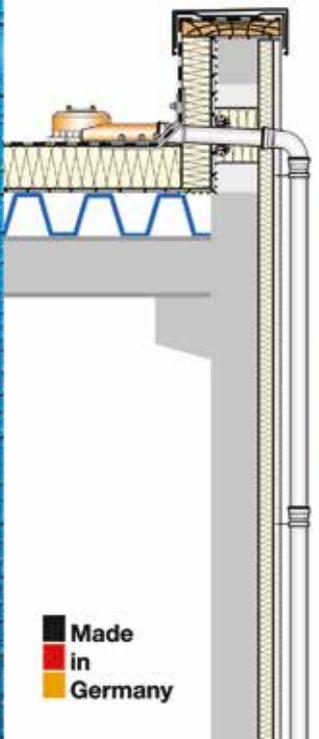
- Les « offres rapides » sont générées en anglais sous forme de fiche technique LX (parapet + toit) avec 1 décharge par tuyau de descente !
- Des offres détaillées et spécifiques à votre projet concret ne sont rédigées qu'après un entretien personnel.
- Les exemples de montage et les dimensionnements correspondent aux normes EN 12056-3 et DIN 1986-100.
- Une évacuation principale et une évacuation de secours sont toujours proposées sous la forme d'un système LORO-X.
- Les offres comprennent un tuyau d'écoulement en acier LORO-X.
- Toutes les offres sont sans engagement. La planification correcte du bâtiment est prise en charge par le client.

À compléter par le partenaire LORO :		
	N° LX	Nombre
Évacuation principale		
Évacuation de secours		
Particularités / produits complémentaires :		

X  
O  
R  
O  
L



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

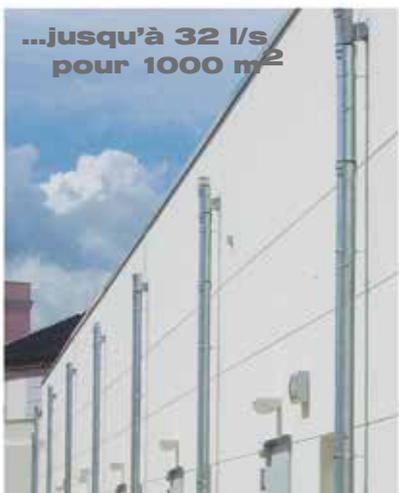


Made  
 in  
 Germany

## Évacuation à gargouille LORO-X

avec écoulement sous pression

...jusqu'à 32 l/s  
pour 1000 m<sup>2</sup>




...pas de tuyaux dans le bâtiment !

X  
O  
R  
O  
L

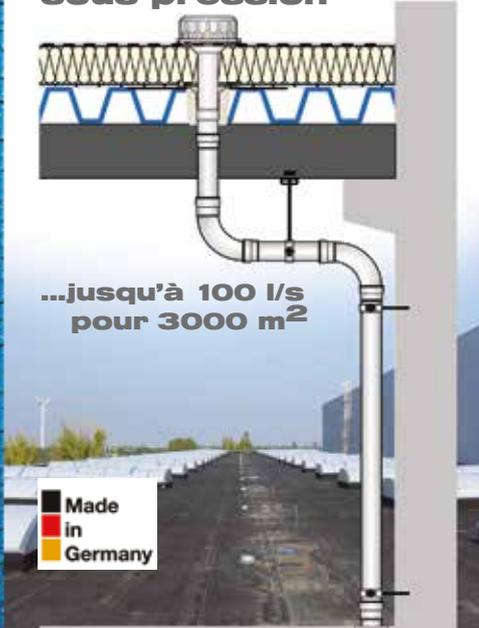


[www.loro-x.com](http://www.loro-x.com)

## Évacuation des eaux de toiture LORO-X

avec écoulement  
sous pression

...jusqu'à 100 l/s  
pour 3000 m<sup>2</sup>



Made  
 in  
 Germany

X  
O  
R  
O  
L



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

## Évacuation des eaux de balcon LORO-X

pour tous les types d'étanchéité de  
balcon



Made  
 in  
 Germany

## Déclaration des performances

au sens de l'Annexe III du Règlement (EU) n° 305/2011 (Règlement sur les produits de construction)

**n° 1123 / LX 1**

1. Tuyaux d'écoulement en acier (tuyaux, raccords et joints pour raccord de tuyau) en tube d'acier galvanisé à chaud et soudé dans le sens de la longueur, avec manchon enfichable, pour les conduites d'eaux usées (voir Annexe 1).
2. Produits conformes à l'annexe avec marquage « LORO » (voir annexe 2).
3. Dérivation des eaux usées domestiques, des eaux superficielles et des eaux souterraines dans des systèmes généralement exploités en tant qu'évacuation gravitaire avec ou sans pression. Au sein des systèmes d'évacuation techniquement optimisés pour l'évacuation des eaux de toiture à écoulement libre ou écoulement sous pression, plusieurs composants isolés sont rassemblés par un fabricant (LORO) pour former un kit.
4. Fabricant :  
LOROWERK K.H.Vahlbrauk GmbH & Co KG  
Kriegerweg 1  
D-37581 Bad Gandersheim  
Tél. 0049 5382-710  
www.loro.de infocenter@lorowerk.de
5. Identique au 4.
6. Système 4.
7. Contrôle interne de production en usine / définition du type de produit sur base d'un essai de type et de la documentation servant à la description du produit.
8. Pas d'application.
9. Performances déclarées :

Caractéristiques essentielles	Performances	Spécification technique harmonisée
Réaction au feu	Classe A1, incombustible Pas d'essai requis	NF EN 1123-1:1999+A1:2004, Paragraphe 13
Tolérance dimensionnelle	Réussi	NF EN 1123-1:1999+A1:2004, Paragraphe 5
Résistance à la flexion dans le sens longitudinal	Réussi	NF EN 1123-1:1999+A1:2004, Paragraphe 16
Étanchéité à l'air et à l'eau	Réussi	NF EN 1123-1:1999+A1:2004, Paragraphe 6.6, 7.3, 7.4 et 7.5
Durabilité	Pas d'essai requis	NF EN 1123-1:1999+A1:2004, Paragraphe 14

10. Les performances des produits désignés aux numéros 1 et 2 sont conformes aux performances déclarées au numéro 9.  
La présente déclaration des performances est établie sous la seule responsabilité du fabricant identifié au numéro 4.

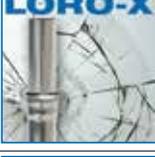
Signé pour le fabricant et en son nom par :

.....  
J. Marten (Directeur)

.....  
P. Stachowiak (Fondé de pouvoir)

Bad Gandersheim, le 26 juin 2013

### La somme de nombreux avantages

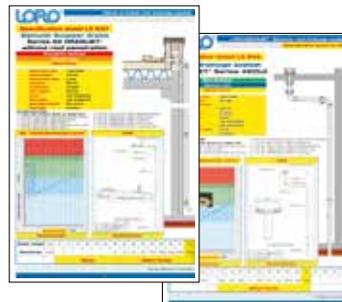
		<b>LORO-X</b>	Tôle de zinc	Fonte	Plastique
	Kits complets d'évacuation des eaux de toiture	✓			
	Plus de 6.000 composants de système disponibles	✓			
	Pose rapide grâce au manchon enfichable	✓	✓		✓
	Possibilité d'élaborer des solutions spéciales	✓			
	Incombustible Classe A1	✓		✓	
	Résistant aux UV	✓	✓	✓	
	Résistant à la rupture	✓	✓		
	Antichoc	✓		✓	
	Anti-refoulement	✓		✓	✓
	Design attrayant	✓	✓		

### Autres documents en langue anglaise :

**Détails techniques >>** Vous trouverez les détails techniques en langue anglaise à l'adresse [www.loro-x.com](http://www.loro-x.com). Nous nous efforçons de garder tous les documents techniques en langue anglaise à jour.

#### Fiches techniques LX

Vous pouvez télécharger la fiche de performance en version PDF pour tous les kits complets d'évacuation des eaux de toiture.

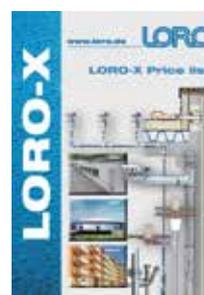


#### Liste de prix LORO-X avec photos

Tous les articles standard sont disponibles avec photo, numéro d'article et prix catalogue dans notre liste actuelle des prix avec photos.

Demandez notre liste de prix version papier auprès de votre partenaire LORO-X le plus proche ou téléchargez-la au format PDF.

Bilingue allemand et anglais.



#### Instructions de montage LORO-X

Des instructions de montage au format PDF peuvent être téléchargées pour les décharges, les tuyaux et les raccords.

Nous vous proposons en outre des vidéos sur YouTube pour les décharges et tuyaux standard.



#### Actualités et séries LORO-X

Nos prospectus et nos actualités en ligne vous offrent des infos techniques détaillées, des exemples de montage et de dimensionnement.



#### Service d'assistance en ligne LORO-X

Différents outils sur base internet sont disponibles en ligne pour une rapide planification préalable avec dimensionnement et kit complet d'évacuation des eaux de toiture adapté.



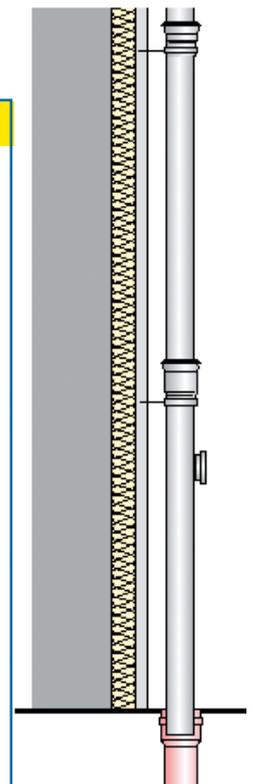
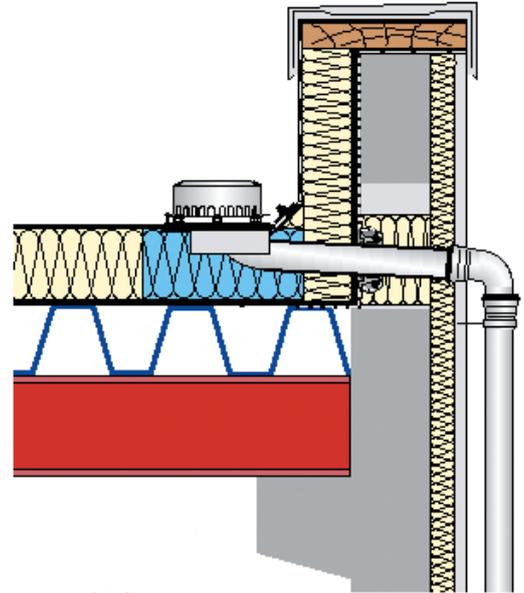
**Specification sheet LX 480**  
**Siphonic Scupper drains**  
**Series 79/88 RAINSTAR®**

**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>

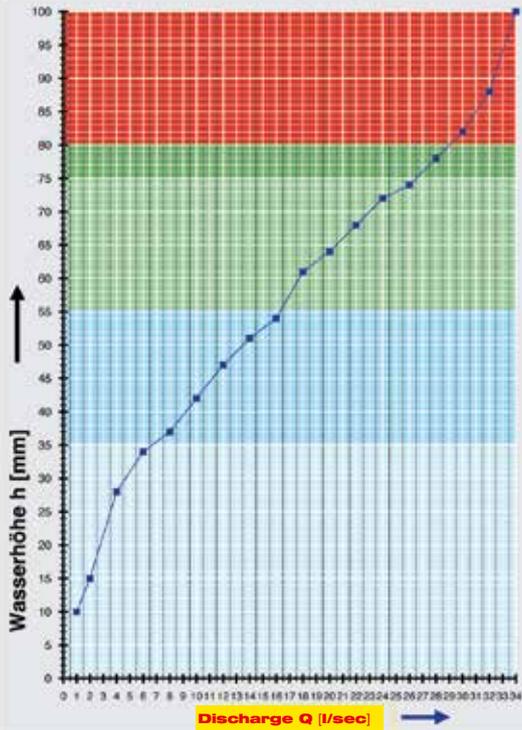


**LX 480 Piece list**

- 1 x Art.-No. 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. 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

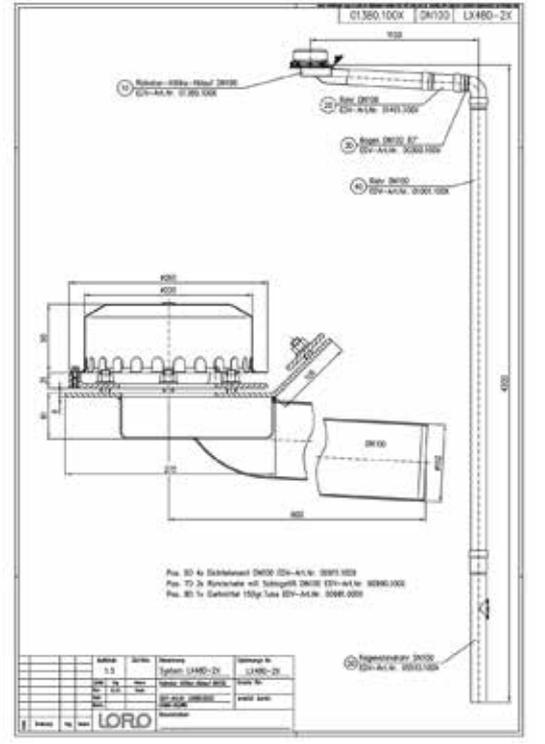
- 3 x Art.-No. 00975.100X, LORO-X pipe clamps
- 1 x Art.-No. 00986.000X, LORO-X lubricant
- 1 x Art.-No. 13235.100X, LORO-X sliding flange
- 3 x Art.-No. 00806.100X, LORO-X anchor clips
- 3 x Art.-No. 09604.200X, LORO-X threaded rods

**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>									

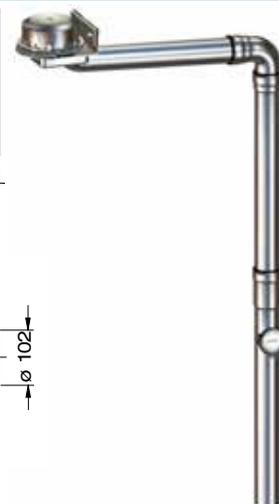
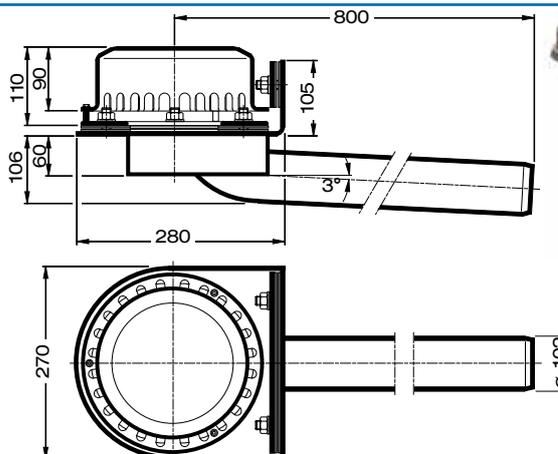
Choose drain for piece list on page one!

DN 100

**LX480-1X**

Drain Art.-No. 01382.100X

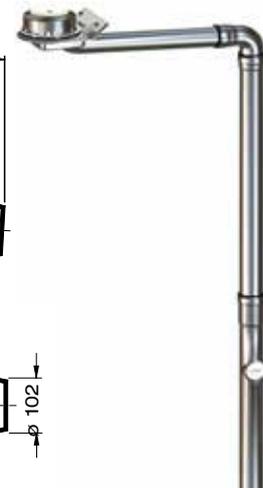
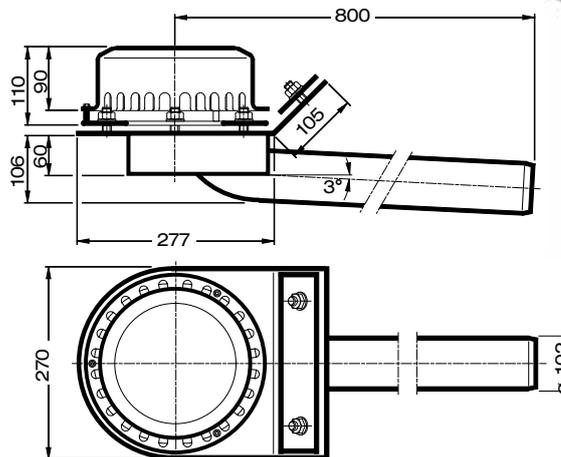
**Series 79**  
**clamping flange 90°**  
for plastic roofing sheets



**LX480-2X**

Drain Art.-No. 01380.100X

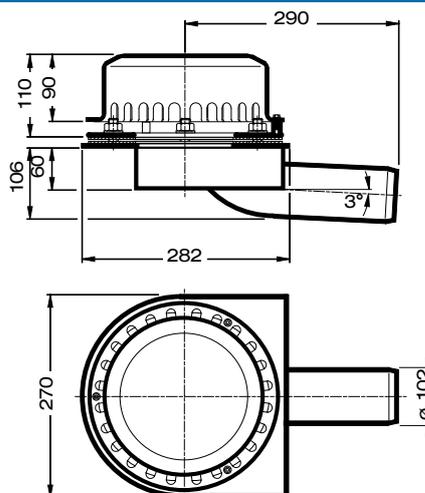
**Series 79**  
**clamping flange 45°**  
for bituminous roofing sheets



**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**

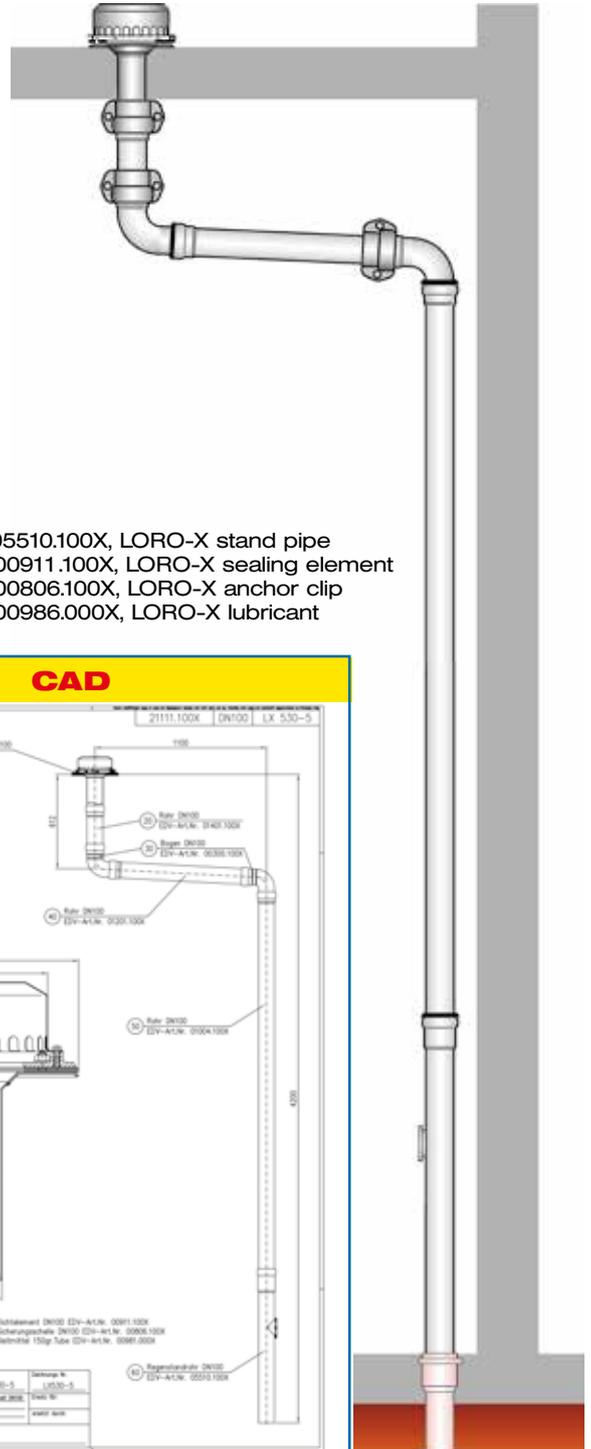
**Roof drainage systems  
DRAINJET® Series 49 (DJ)**

**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>

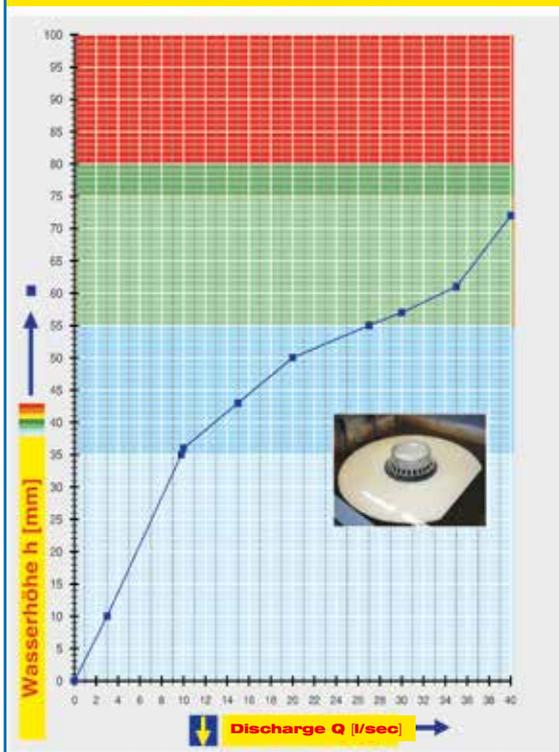


**LX 530 Piece list**

- 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

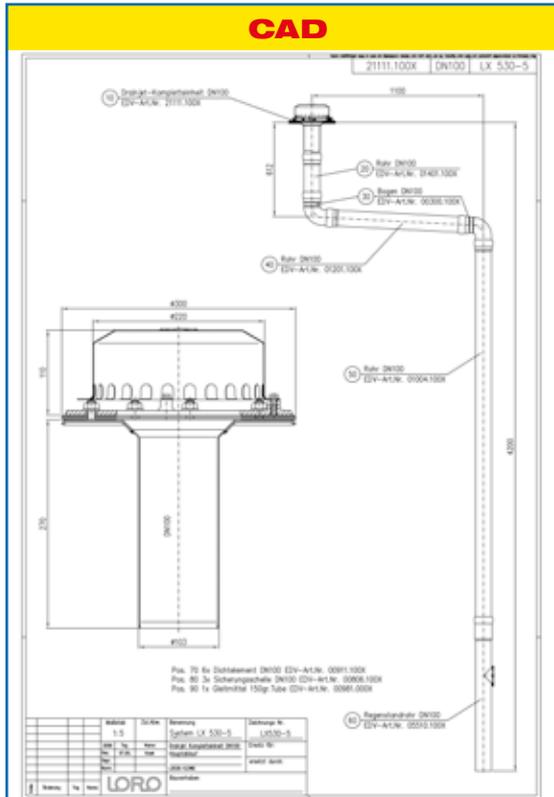
- 1 x Art.-No. 05510.100X, LORO-X stand pipe
- 6 x Art.-No. 00911.100X, LORO-X sealing element
- 3 x Art.-No. 00806.100X, LORO-X anchor clip
- 1 x Art.-No. 00986.000X, LORO-X lubricant

**hQ - Head-Discharge curve**



**Systempower**

**CAD**



**Systemshape**

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

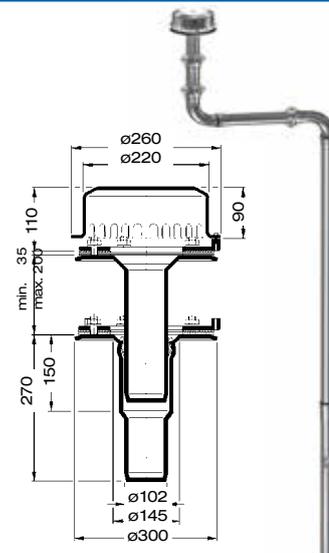
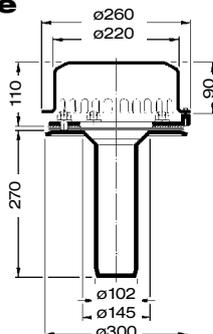
**with clamping flange one-piece**



**LX530-6X**

Drain Art.-No. 21121.100X

**with clamping flange two-piece**



**with thermal insulation**

**LX530-7X**

Drain Art.-No. 21112.100X

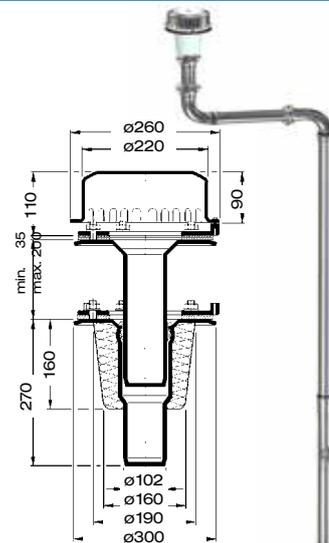
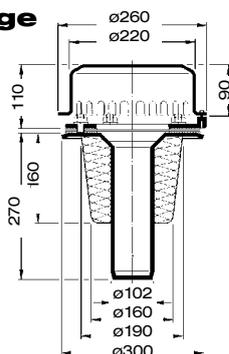
**with clamping flange one-piece**



**LX530-8X**

Drain Art.-No. 21122.100X

**with clamping flange two-piece**



**with thermal insulation and heating**

**LX530-9X**

Drain Art.-No. 21113.100X

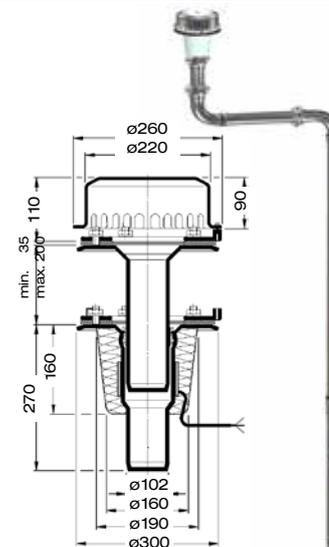
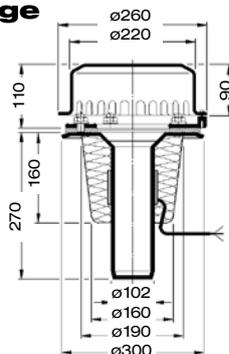
**with clamping flange one-piece**



**LX530-10X**

Drain Art.-No. 21123.100X

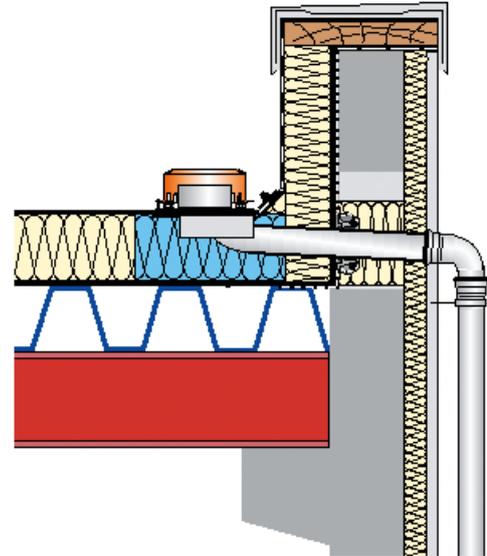
**with clamping flange two-piece**



**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®**

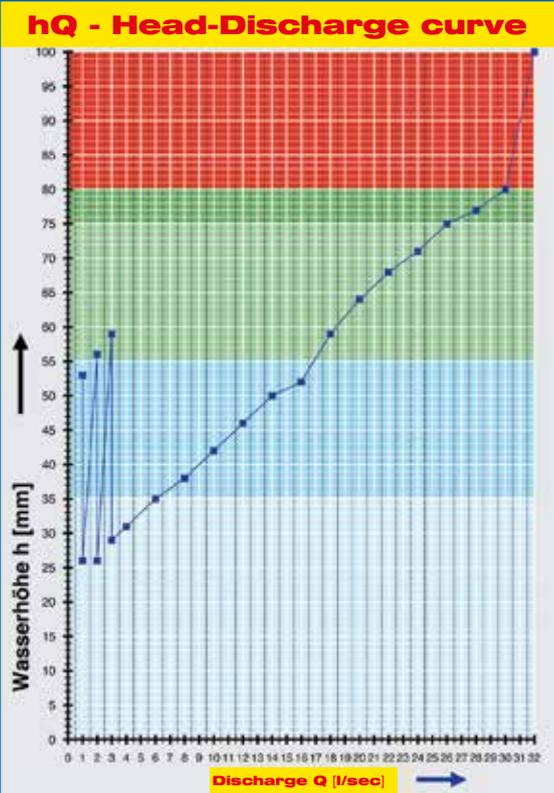
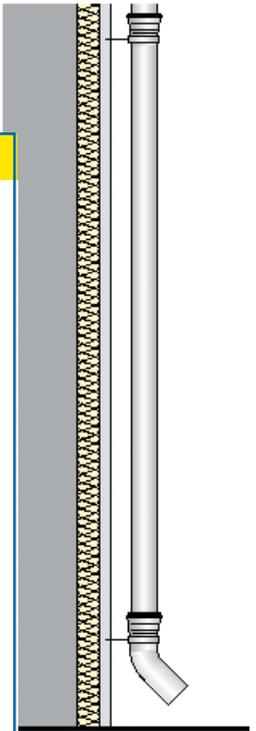
<b>Emergency drainage</b>	
<b>Siphonic flow</b>	
<b>Silent Power</b>	
<b>Discharge rate:</b>	<b>21,7 l/sec</b>
<b>Water height:</b>	<b>75 mm</b>
<b>Roof penetration:</b>	<b>106 mm</b>
<b>Diameter:</b>	<b>DN 100</b>
<b>LX-Number:</b>	<b>LX 482</b>
<b>Weir height:</b>	<b>55 mm</b>
<b>Drain:</b>	<b>not 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>



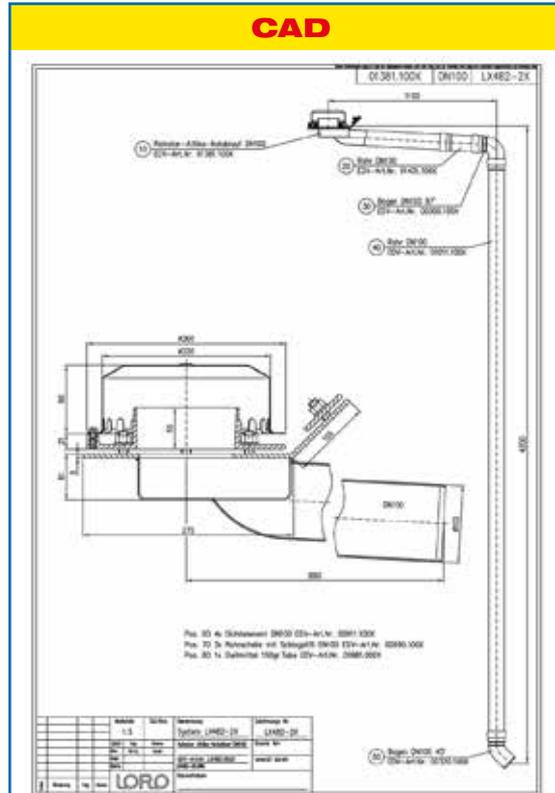
**LX 482 Piece list**

- 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



**Systempower**



**Systemshape**

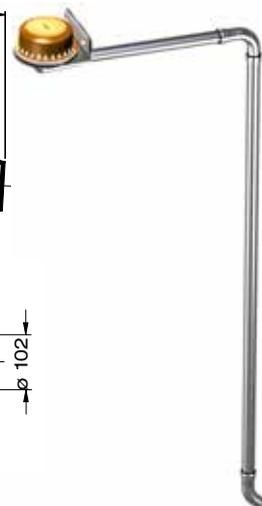
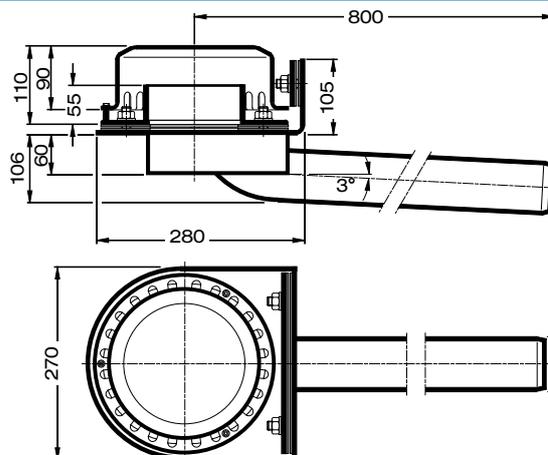
<b>Water height</b>	mm	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75
<b>Discharge</b>	l/sec						3,5	6,0	9,0	11,5	14,0	16,8	18,4	19,0	20,0	21,7
<b>Silent Power</b>										<b>Power</b>						

## Choose drain for piece list on page one!

### LX482-1X

Drain Art.-No. 01383.100X

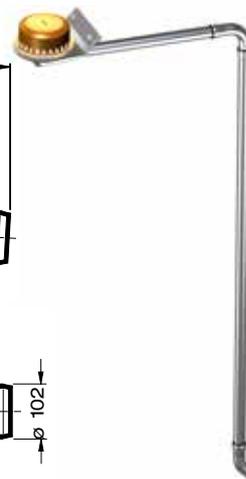
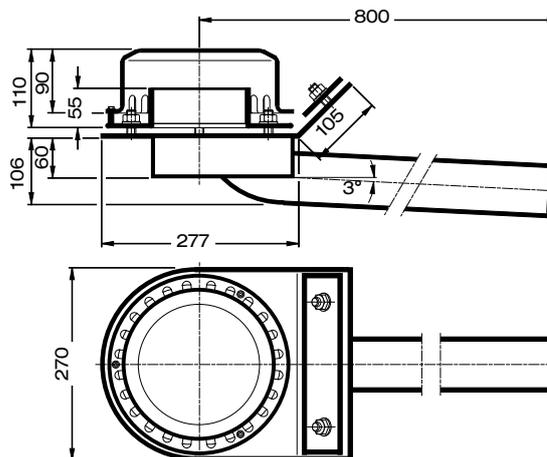
**Series 79**  
**clamping flange 90°**  
for plastic roofing sheets



### LX482-2X

Drain Art.-No. 01381.100X

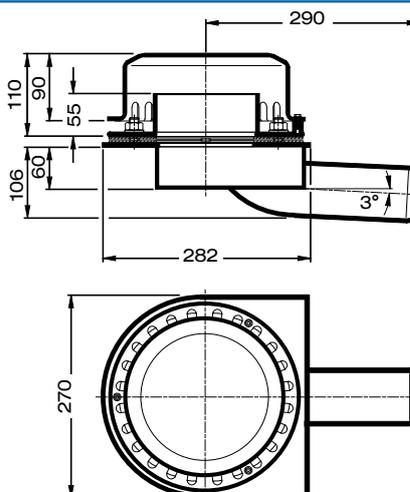
**Series 79**  
**clamping flange 45°**  
for bituminous roofing sheets



### 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.



Choose drain for piece list on page one!

DN 100

**without thermal insulation**

**LX542-5X**

Drain Art.-No. 21311.100X

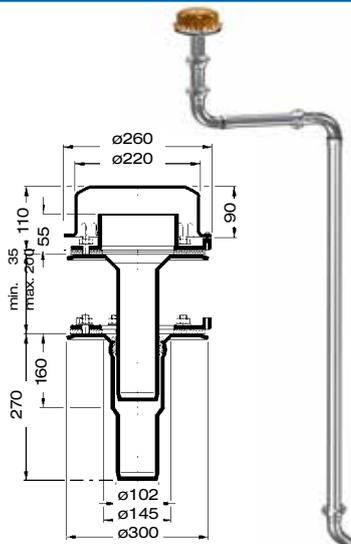
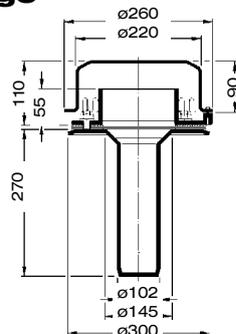
**with clamping flange one-piece**



**LX542-6X**

Drain Art.-No. 21321.100X

**with clamping flange two-piece**



**with thermal insulation**

**LX542-7X**

Drain Art.-No. 21312.100X

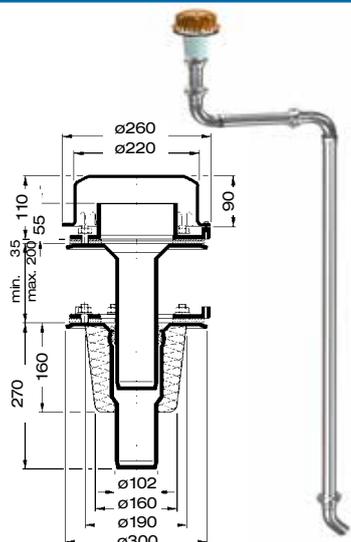
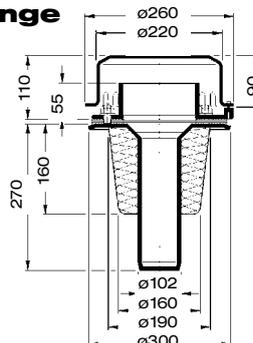
**with clamping flange one-piece**



**LX542-8X**

Drain Art.-No. 21322.100X

**with clamping flange two-piece**



**with thermal insulation and heating**

**LX542-9X**

Drain Art.-No. 21313.100X

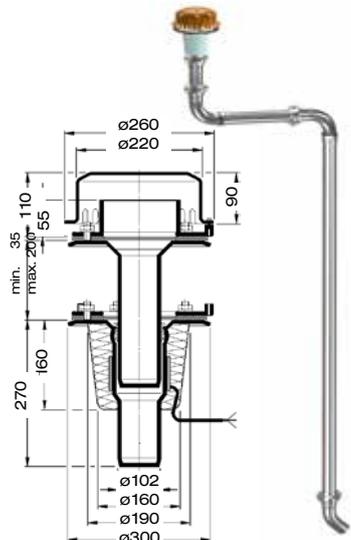
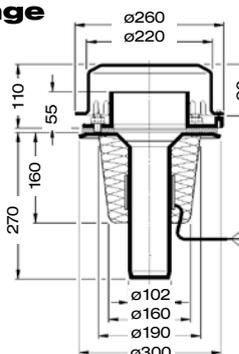
**with clamping flange one-piece**



**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.

**Votre interlocuteur LORO-X sur place :****LOROWERK (EUROPE)**

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

**exportsales@lorowerk.de**

**Peter Kuck  
Directeur à l'exportation**

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