NORHAM

PRODUIT BREVETÉ
EU N°17180133.5
FR N°1102129

STINK SHIELD®

CLAPETS

Clapets-bouclier anti-odeur pour les réseaux unitaires

- **Facile et rapide à installer** sur réseaux d'eaux pluviales, sans génie civil.
- **Adaptable** à toutes configurations de regards, d'avaloirs, etc.
- **Testé et validé :** stoppe 96 % des odeurs selon les tests du CSTB.

NORHAM

afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION N° 1997 | 8004.7

Z.A DRUISIEUX - 130 RUE DES SAULES, 26260 SAINT DONAT SUR L'HERBASSE - FRANCE
TÉL : 33 (0) 4 75 45 00 00 - norham@norham.fr // www.norham.fr

STINK-SHIELD®

CLAPETS

SOMMAIRE

INTRODUCTION 4

DOMAINE D'APPLICATION 4

LA GAMME 4

STINK-SHIELD® VERTICAL 5

DU DN 100 AU DN 125 5
DU DN 150 AU DN 400 6
FONCTIONNEMENT 7
PERFORMANCES 8

STINK-SHIELD® HORIZONTAL 9

DN 200 9
FONCTIONNEMENT 10
PERFORMANCES 11

INSTALLATION ET MISES EN ŒUVRE 12

STINK-SHIELD® VERTICAL 12
STINK-SHIELD® HORIZONTAL, DN 150 12

ÉTUDES DE CAS 13

STINK-SHIELD®

CLAPETS

INTRODUCTION

Les centres-villes de nos agglomérations sont envahis à certaines périodes de l'année par les odeurs en provenance des avaloirs de chaussées.

Ce phénomène peut être dû :

- à la présence d'un réseau d'évacuation unitaire (eaux pluviales et eaux usées) ;
- à l'assèchement des siphons installés dans les regards d'eaux pluviales ;
- aux variations de pression atmosphérique qui génèrent des flux d'air entre l'intérieur et l'extérieur des réseaux.

Pour stopper ces odeurs, NORHAM a développé un procédé innovant : les clapets anti-odeur **STINK-SHIELD®**.

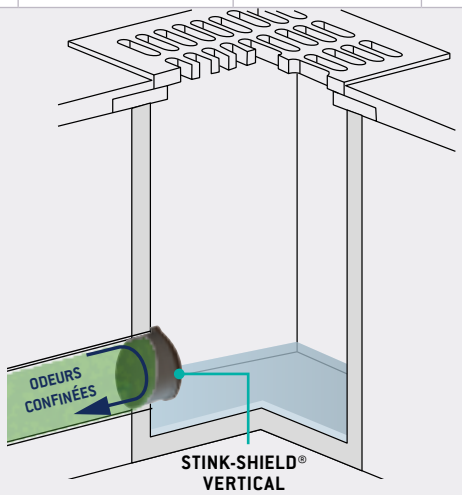
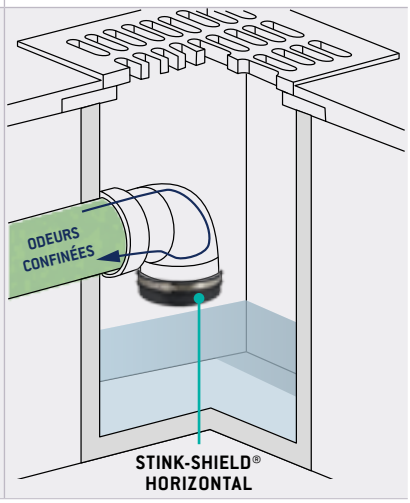
DOMAINE D'APPLICATION

Les dispositifs **STINK-SHIELD®** sont des clapets-boucliers qui stoppent la remontée des odeurs, **même en période sèche.**

Plusieurs modèles permettent de s'adapter aux différentes configurations existantes d'avaloirs :

- **STINK-SHIELD® VERTICAL** s'installe à l'intérieur du collecteur de sortie, en position droite (verticale) (p. 5-6);
- **STINK-SHIELD® HORIZONTAL** se monte en extrémité de coude, en position horizontale (p.9).

LA GAMME

RÉF.	STINK-SHIELD® VERTICAL		STINK-SHIELD® VERTICAL ANTI-RONGEUR		STINK-SHIELD® HORIZONTAL
VISUELS					
INSTALLATION	À l'intérieur du collecteur en sortie d'avaloir				Sur coude plongeur
DN	100 à 125	150 à 400	100 à 125	150 à 400	200
SCHÉMAS					

Dimensions en mm. Poids en kg. Pression de service (P_s) en bar. Visuels non contractuels.

STINK-SHIELD® VERTICAL

DU DN 100 AU DN 125

DONNÉES TECHNIQUES

Le clapet anti-odeur **STINK-SHIELD® VERTICAL** est disponible en DN 100/110 et DN 125 (autres DN, voir p. 6). Il s'installe dans les regards d'eaux pluviales, sur réseaux neufs ou déjà existants, sur tous types de canalisations et configurations d'avaloirs (voir *Fonctionnement*, p. 7).

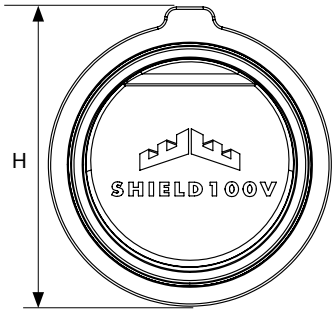
Toutes les références sont livrées avec une bague amovible pour s'adapter aux diamètres intérieurs des différents tuyaux.

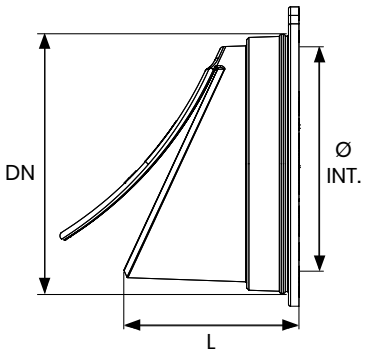
Les clapets sont disponibles en version classique 1 et en version **anti-rongeur** 2 (réf. **SHIELD***VAR**).

La version anti-rongeur est équipée de pointes en acier qui évitent la dégradation du battant par les rongeurs.

DIMENSIONS

RÉF. 1	POIDS RÉF. (KG) 1	RÉF. 2 ANTI-RONGEUR	POIDS RÉF. (KG) 2	DN	Ø INT.	PLAGES D'UTILISATION Ø INT. CANALISATION (1)		L	H
						MIN.	MAX.		
SHIELD100V	0,19	SHIELD100VAR	0,19	100/110	82	93,0-97,0	99,0-104,0	80	119
SHIELD125V	0,25	SHIELD125VAR	0,26	125	103	115,0-120,0	122,0-127,0	90	142





(1) Les Ø ext. des clapets correspondent aux plages d'utilisation Ø Int. des canalisations.

STINK-SHIELD®

CLAPETS

DU DN 150 AU DN 400

DONNÉES TECHNIQUES

Le clapet anti-odeur **STINK-SHIELD® VERTICAL** est disponible du DN 150 au DN 400 (autres DN sur-mesure, nous consulter). Il s'installe dans les regards d'eaux pluviales, sur réseaux neufs ou déjà existants, sur tous types de canalisations et configurations d'avaloirs (voir *Fonctionnement*, p. 7).

Toutes les références sont livrées avec une bague amovible ou des bandes adhésives de compensation pour s'adapter aux diamètres intérieurs des différents tuyaux. Pour assurer le maintien du clapet à l'intérieur de la canalisation, un collier d'expansion est également fourni.

Les clapets sont disponibles en version classique 1 et en version **anti-rongeur** 2 (réf. **SHIELD***VAR**).

La version anti-rongeur est équipée de pointes en acier qui évitent la dégradation du battant par les rongeurs.

CORPS ET BAGUE
Élastomère type SEBS recyclable du DN 150 au DN 250, ou EPDM pour les DN 300 et DN 400.

OPTION ANTI-RONGEUR
avec pointes en acier.

MEMBRANES
En EPDM 60 Shores A.

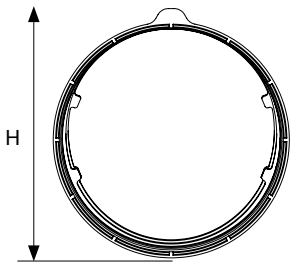
COLLIER D'EXPANSION
en acier inox AISI 316.

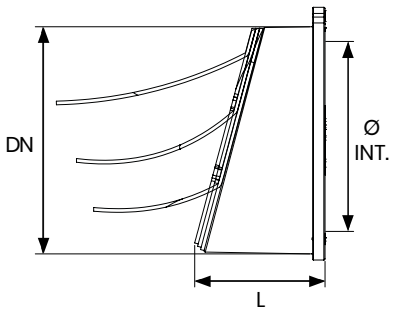
BAGUE AMOVIBLE
élastomère type EPDM.

DIMENSIONS

RÉF. 1	POIDS RÉF. (KG) 1	RÉF. 2 ANTI-RONGEUR	POIDS RÉF. (KG) 2	DN	Ø INT.	PLAGES D'UTILISATION Ø INT. CANALISATION (1)		L	H
						MIN.	MAX.		
SHIELD150V	0,66	SHIELD150VAR	0,67	150	137	148,5	155	97	168
SHIELD200V	1,21	SHIELD200VAR	1,24	200	174	185,5	202,5	107	207
SHIELD250V	1,88	SHIELD250VAR	1,89	250	220	232	253	119	250
SHIELD300V	2,45	SHIELD300VAR	2,51	300	283	295	303,5	130	315
SHIELD400V	3,09	SHIELD400VAR	3,64	400	343	373	402	103	388-412*1
SHIELD500V	3,34	SHIELD500VAR	3,4	500	450	468	503	103	480-510*2

**1 388 pour la version PVC, 412 pour la version MULTI / *2 480 pour la version PVC, 510 pour la version MULTI*





Pour les Ø intérieurs de canalisations plus importants, des bandes adhésives de compensation sont utilisées.
(1) Les Ø ext. des clapets correspondent aux plages d'utilisation Ø Int. des canalisations.

Dimensions en mm. Poids en kg. Pression de service (P_s) en bar. Visuels non contractuels.

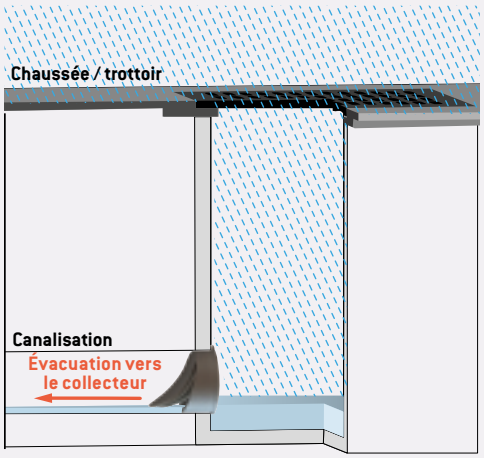
FONCTIONNEMENT

Pour plus de détails sur son fonctionnement, retrouvez la vidéo explicative sur notre chaine YouTube.

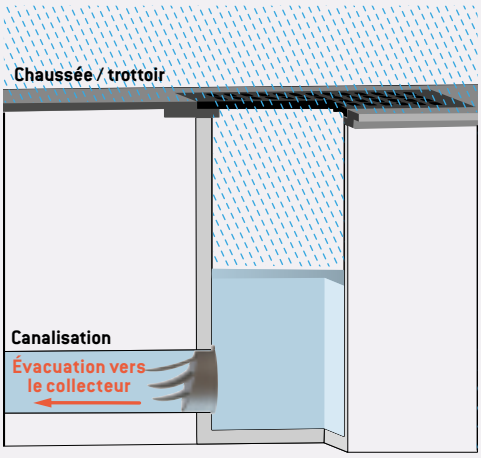
PAR TEMPS DE PLUIE : ÉVACUATION NORMALE DE L'EAU

Lors de précipitations, le regard d'eau pluviale monte en charge jusqu'à atteindre le niveau du clapet anti-odeur.

Sous l'effet de la poussée de l'eau, les membranes du clapet s'ouvrent et laissent s'évacuer l'eau de pluie vers le collecteur.



1. Un très faible flux permet l'évacuation à travers le clapet.

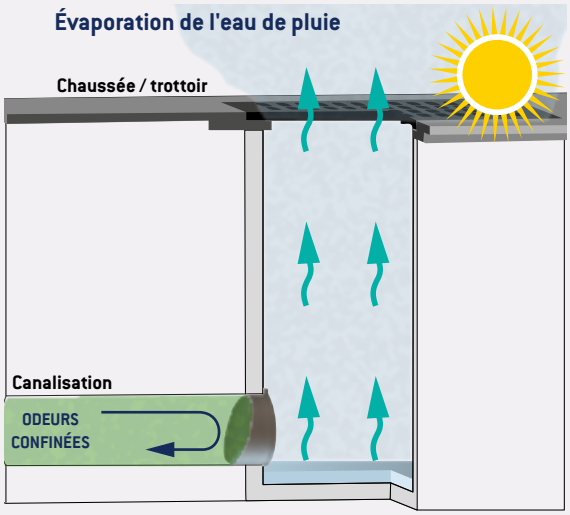


2. Lorsque l'avaloir est en pleine charge, les trois membranes du clapet sont totalement ouvertes (exemple pour un **STINK-SHIELD®** ≥ DN 150).

PAR PÉRIODE SÈCHE : STOPPE LES ODEURS

En période sèche, le clapet-bouclier anti-odeur **STINK-SHIELD® VERTICAL** est en position fermée.

Le système de membranes permet l'étanchéité, stoppe les remontées d'odeurs qui restent ainsi confinées à l'intérieur du collecteur.



Clapet fermé : les mauvaises odeurs sont confinées dans le collecteur

CAS PARTICULIER

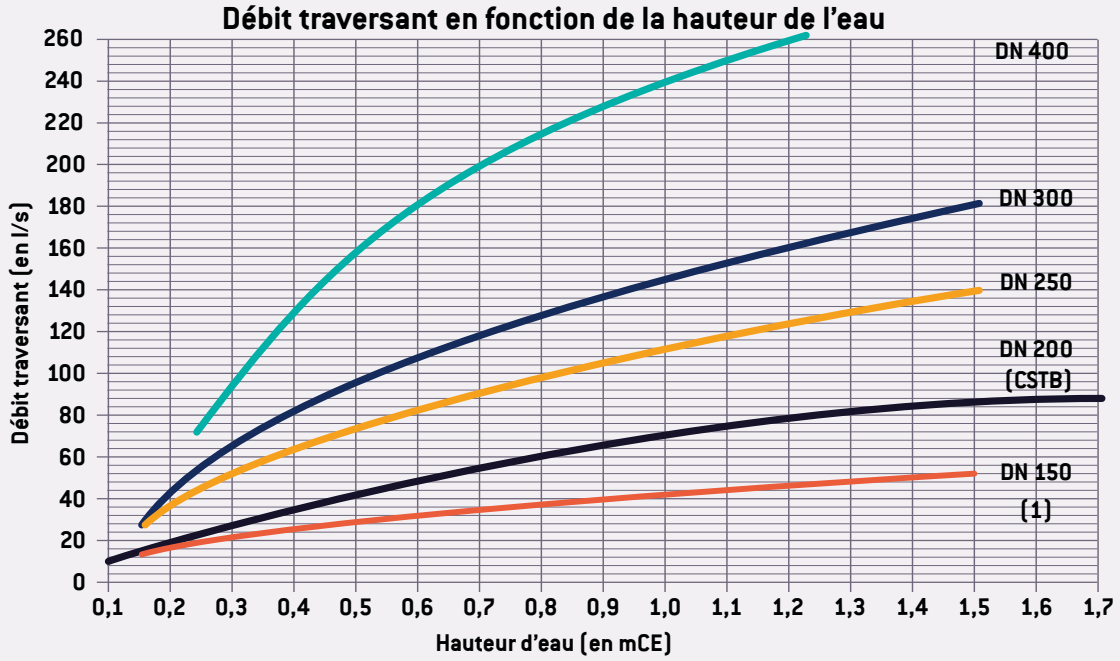
Installation en sortie de la canalisation d'évacuation d'eaux pluviales dans le collecteur, nous consulter.

PERFORMANCES

Des essais ont été réalisés par le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment), afin d'établir et de valider les performances du clapet-bouclier anti-odeur **STINK-SHIELD® VERTICAL**.

CAPACITÉ HYDRAULIQUE : DÉBIT TRAVERSANT ≥ 60 L/S

- Une grille d'avaloir de grande taille 700 mm x 700 mm a un débit traversant maximum de 60 l/s.
- Le clapet anti-odeur doit permettre d'évacuer un débit au moins équivalent à celui de la grille d'avaloir.
- Le clapet a une capacité hydraulique (= débit traversant) supérieure lorsque la hauteur d'eau dans le regard dépasse 0,8 mCE.



DN 200 : courbes issues de tests réalisés par le CSTB.
AUTRES DN : courbes issues d'extrapolations numériques.
(1) DN 150 : hypothèse de débit grille d'avaloir max. de 40 l/s.

ÉTANCHÉITÉ AUX ODEURS

Afin de qualifier ses performances d'étanchéité aux odeurs, le **STINK-SHIELD® VERTICAL** est soumis à un débit traversant tel qu'il pourrait être lors d'une période d'orage (voir *Test capacité hydraulique* ci-dessus). De plus, les tests sont effectués avec de l'eau chargée de feuilles, de papier, de mégots.

Une période sèche est ensuite simulée et le débit d'air traversant entre l'aval et l'amont(2) du clapet est mesuré.

Si un débit est constaté, cela correspond à une fuite.

Le **STINK-SHIELD® VERTICAL** ne laisse passer au maximum que 4 % du débit d'air.

(2) **Aval :** collecteur réseau unitaire.
Amont : regard EP.

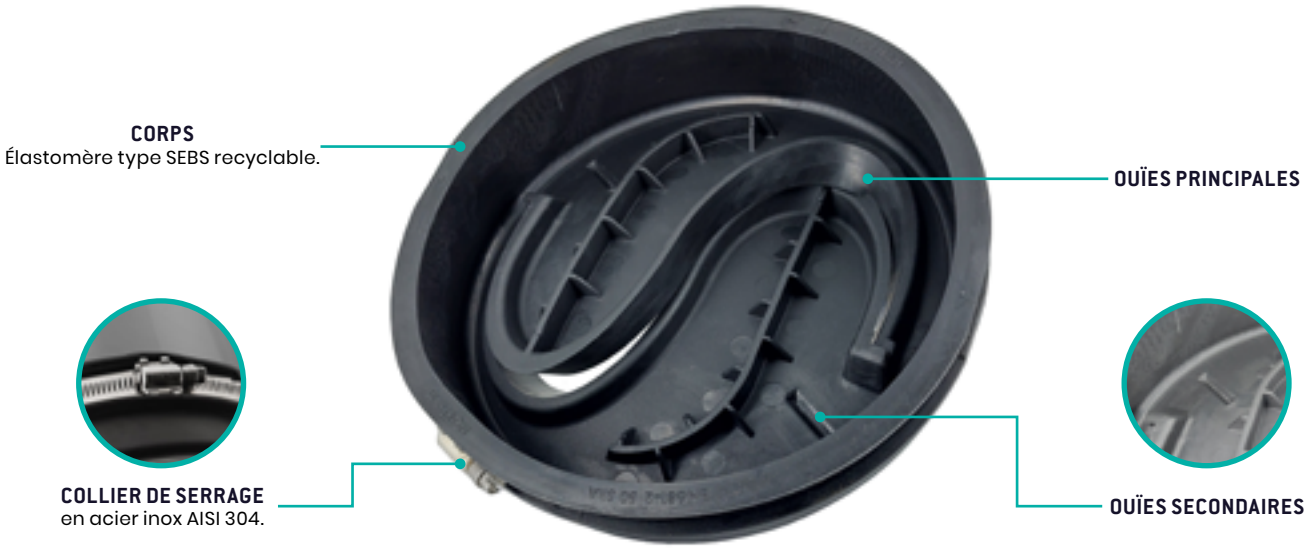
Test d'étanchéité réalisé par le CSTB.// Rapport N° CAPE-AT 16-216.// Dossier technique relatif aux essais réalisés disponible sur demande et sur www.norham.fr.

STINK-SHIELD® HORIZONTAL

DN 200

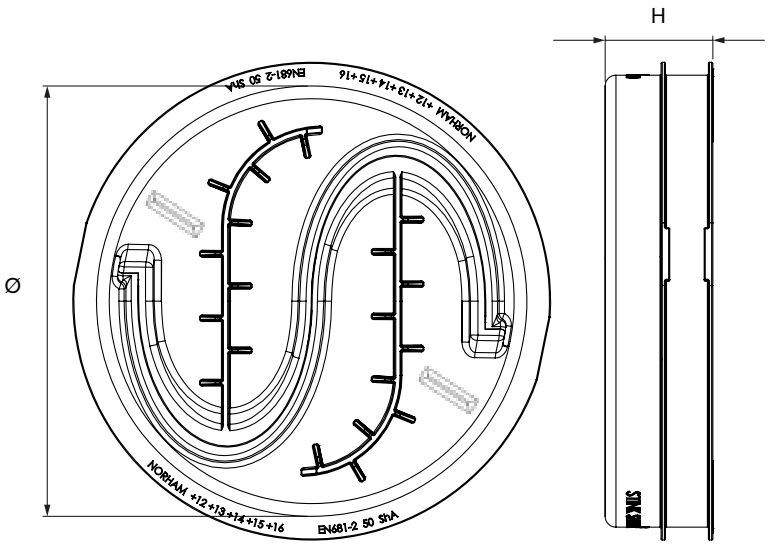
DONNÉES TECHNIQUES

En période sèche, les coudes plongeurs (siphons) qui équipent les avaloirs de nos rues ne sont plus efficaces car ils ne sont plus immergés. Pour relayer la fonction anti-odeur lorsque l'avaloir est asséché, NORHAM a développé le clapet-bouclier anti-odeur **STINK-SHIELD® HORIZONTAL**, disponible en DN 200.



DIMENSIONS

RÉF.	Ø	H
SHIELD200	200	50



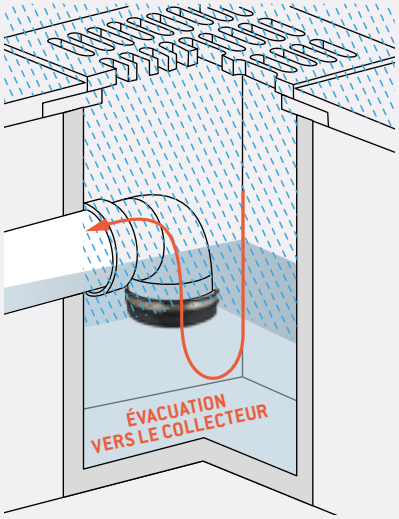
Bouclier anti-odeur STINK-SHIELD® HORIZONTAL sur coude plongeur.

FONCTIONNEMENT

PAR TEMPS DE PLUIE : ÉVACUATION NORMALE DE L'EAU

Lors de précipitations, le regard d'eau pluviale monte en charge jusqu'à atteindre le niveau du clapet anti-odeur **STINK-SHIELD® HORIZONTAL**.

Sous l'effet de la poussée de l'eau, les deux ouïes principales du clapet s'ouvrent et laissent s'évacuer l'eau de pluie vers le collecteur.



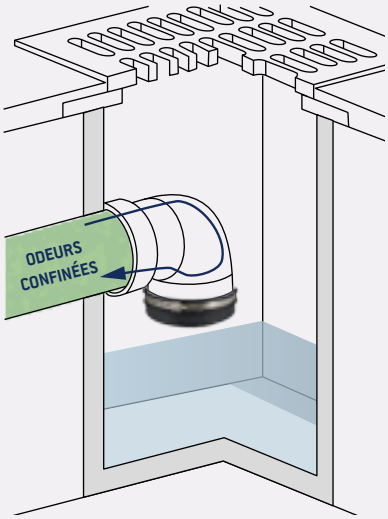
L'eau s'évacue vers le collecteur.

PAR PÉRIODE SÈCHE : STOPPE LES ODEURS

Tant que l'extrémité du coude plongeur est immergée, les mauvaises odeurs sont stoppées.

Lors de l'évaporation, le niveau d'eau diminue dans le regard.

- Lorsque le niveau d'eau est au-dessus du clapet, les ouïes secondaires s'ouvrent pour laisser évacuer les eaux résiduelles de la conduite. Le coude fait office de siphon ;
- Dès que le niveau d'eau est en-dessous du coude, le clapet est en position fermée. Il empêche les mauvaises odeurs, en provenance du collecteur de remonter à la surface et de vicier l'air ambiant.



Les mauvaises odeurs sont confinées dans le collecteur.

Dimensions en mm. Poids en kg. Pression de service (P_s) en bar. Visuels non contractuels.

PERFORMANCES

Des essais ont été réalisés par le CSTB (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment), afin d'établir et de valider les performances du clapet-bouclier anti-odeur **STINK-SHIELD® HORIZONTAL**.

CAPACITÉ HYDRAULIQUE : DÉBIT TRAVERSANT ≥ 60 L/S

Une grille d'avaloir de grande taille 700 mm x 700 mm a un débit traversant maximum de 60 l/s. Le clapet doit permettre d'évacuer un débit au moins équivalent.

Les tests montrent qu'il répond en tout point à ce critère.

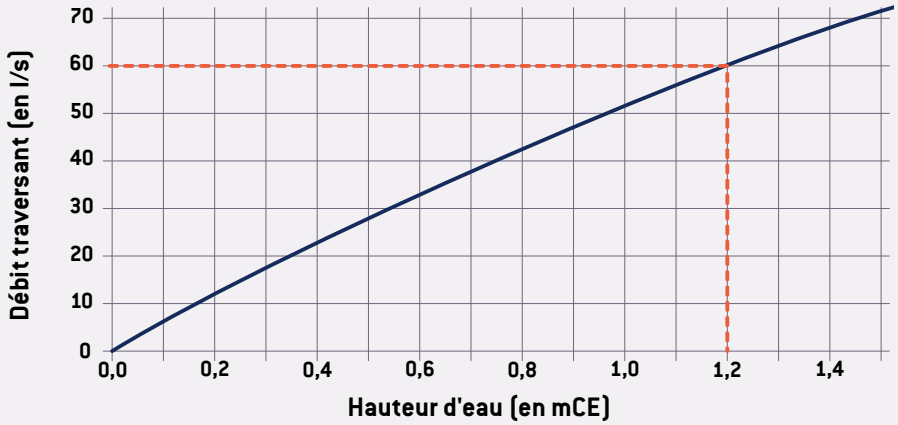
Le **STINK-SHIELD® HORIZONTAL** a même une capacité supérieure lorsque la hauteur d'eau dans le regard d'eaux pluviales dépasse 1,2 mCE.

La capacité hydraulique(1) de l'ensemble « coude + **STINK-SHIELD® HORIZONTAL** » est équivalente à celle d'une canalisation de DN 160.

Tests de débit traversant réalisés par le Rapport N° EN-CAPE 14.170 C - V1 téléchargeable sur www.norham.fr.

(1) Capacité hydraulique = débit traversant.

Débit traversant en fonction de la hauteur d'eau



ÉTANCHÉITÉ AUX ODEURS

Afin de qualifier les performances du **STINK-SHIELD® HORIZONTAL** à rendre le réseau étanche, celui-ci a tout d'abord été soumis à un débit traversant tel qu'il pourrait être lors d'une période d'orage. Les tests ont été effectués avec de l'eau chargée de feuilles, de papier, de mégots.

Une période sèche est ensuite simulée et le débit d'air traversant entre l'aval et l'amont(2) du clapet est mesuré.

Si un débit est constaté, cela correspond à une fuite.

Le **STINK-SHIELD® HORIZONTAL** ne laisse passer au maximum que 1 % du débit d'air.

(2) **Aval :** collecteur réseau unitaire.
Amont : regard EP.

Tests d'étanchéité réalisés par le Rapport N° EN-CAPE 14.021 C-V0 disponible sur demande et téléchargeable sur www.norham.fr

INSTALLATION ET MISES EN ŒUVRE

STINK-SHIELD® VERTICAL

Le **STINK-SHIELD® VERTICAL** peut être installé dans 4 configurations différentes (1) :

- **Configuration 1 :** dans un regard à sortie verticale (sortie à 90° perpendiculaire à une paroi) avec rupture du fil d'eau ;
- **Configuration 2 :** dans un regard avec sortie au niveau du fil d'eau ;
- **Configuration 3 :** dans une canalisation ne débouchant pas à la verticale du regard ;
- **Configuration 4 :** dans un regard au niveau de la cunette.

(1) Pour cela se référer à la fiche d'instructions de pose fournie avec le clapet (également disponible sur demande).

Exemple de montage pour le STINK-SHIELD® VERTICAL du DN 150 au DN 300

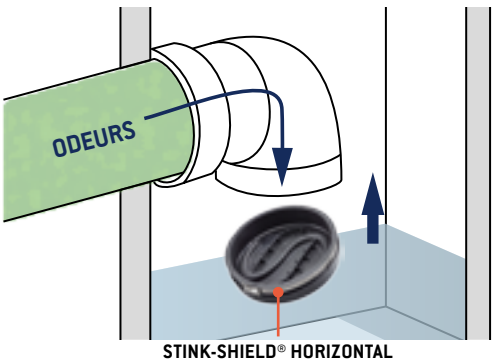
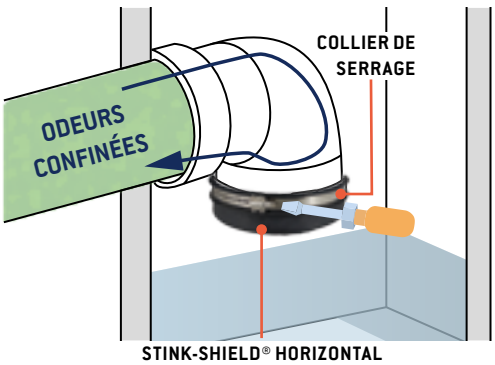
PHASE 1	PHASE 2
Mettre en place le **STINK-SHIELD® VERTICAL** dans la canalisation comme sur la photo ci-contre. Le **STINK-SHIELD® VERTICAL** est mis en butée contre la paroi / canalisation. Le repère de position doit être placé en haut.	Mettre en place le collier d'expansion. À l'aide d'une pince suivre, les étapes **2.1** et **2.2** (photos ci-contre). Le collier vient plaquer le clapet contre l'intérieur de la paroi de la canalisation (**2.3**).

Fiche d'instruction de pose STINK-SHIELD® 100/110 et 125

Fiche d'instruction de pose STINK-SHIELD® 150, 200, 250, 300

Fiche d'instruction de pose STINK-SHIELD® 400

STINK-SHIELD® HORIZONTAL DN 200

PHASE 1	PHASE 2
 STINK-SHIELD® HORIZONTAL	 STINK-SHIELD® HORIZONTAL
Emboîter le clapet **STINK-SHIELD® HORIZONTAL** en bout de canalisation sur le coude en position horizontale.	Fixer le collier de serrage au couple requis. Cela garantit un excellent maintien et une parfaite étanchéité de l'ensemble.

Dimensions en mm. Poids en kg. Pression de service (P_s) en bar. Visuels non contractuels.

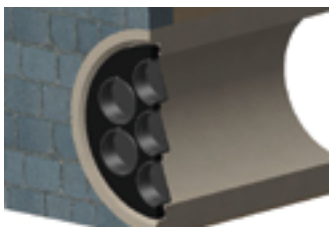
ÉTUDES DE CAS

1 STINK-SHIELD® VERTICAL DN 150 ET 200 ANTI-ODEUR POUR LE CENTRE-VILLE NANTAIS

	CONDITIONS
SITE	Rue de la Ville en Pierre, Nantes (44)
PROBLÉMATIQUE	La rue nantaise de la Ville en Pierre connaît des problèmes de remontées d'odeurs en provenance des avaloirs d'eaux pluviales. Cela est dû à la présence d'un réseau unitaire (EP+EU) dans la rue. Lors des périodes estivales, les avaloirs et les caniveaux se vident et laissent remonter les odeurs en provenance du collecteur.
SOLUTION PRÉCONISÉE	Des clapets anti-odeurs **STINK-SHIELD®** DN 150 et 200 ont été installés dans les avaloirs d'eaux pluviales et les caniveaux de la rue pour protéger les riverains des remontées d'odeurs.

2 STINK-SHIELD® VERTICAL SUR-MESURE POUR PROTÉGER LES RIVERAINS DES REMONTÉES D'ODEURS

	CONDITIONS
SITE	Sortie de fossé, le long du canal de Roubaix à Leers (59).
PROBLÉMATIQUE	Présence d'un fossé récupérant les eaux pluviales. Ce dernier est proche d'une zone d'habitation. Les eaux pluviales récupérées par le fossé sont rejetées dans le réseau unitaire communal, via une buse béton. De l'air vicié remonte du réseau unitaire par cette buse, ce qui crée des nuisances olfactives pour les riverains.
SOLUTION PRÉCONISÉE	Installation d'un clapet anti-odeurs **STINK-SHIELD® VERTICAL** sur-mesure DN 980 (composé de 7 clapets de DN 300) à l'entrée de la buse.



3 ÉTUDE DE CAS DU STINK-SHIELD® HORIZONTAL À ST DONAT SUR L'HERBASSE

	CONDITIONS
SITE	Saint Donat sur l'Herbasse (26).
INSTALLATION	Sur coude DN 200.
PROBLÉMATIQUE	Remontée d'odeurs désagréables en provenance des caniveaux de la rue reliés au réseau unitaire.
SOLUTION PRÉCONISÉE	Installation de clapets anti-odeur **STINK-SHIELD® HORIZONTAL** sur coude-plongeur dans d'avaloir.

Dimensions en mm. Poids en kg. Pression de service (P_s) en bar. Visuels non contractuels.

NORHAM

Z.A DRUISIEUX - 130 RUE DES SAULES
26260 SAINT DONAT SUR L'HERBASSE - FRANCE
TÉL : 33 (0) 4 75 45 00 00 - norham@norham.fr
www.norham.fr

afaq ISO 9001 Qualité AFNOR CERTIFICATION N° 1997 / 8004.7

www.norham.fr

DC-C-STINK-SHIELD-001-IMP-20250409