



MULTITUBE DE

CLAPETS

Clapets anti-retour pour réseaux d'eau pluviale et d'assainissement

- Léger et encombrement minimum : mise en œuvre facile et rapide.
- Hautement résistant : pression, corrosion, sollicitations mécaniques, UV.
- Étanchéité maximale, même pour des contre-pressions très faibles.



SOMMAIRE

INTRODUCTION	4
DOMAINE D'APPLICATION	4
DONNÉES TECHNIQUES	5
SPÉCIFICITÉS DES MATÉRIAUX	6
CONCEPTION	6
CLAPETS D'OBTURATION	7
BRIDES D'ADAPTATION	8
BRIDES D'ADAPTATION AR_V_B	8
BRIDES D'ADAPTATION AR_V_N ET AR_1000_N	8
INSTALLATION	9
MULTI NB	9
MULTI N	10
AUTRES SOLUTIONS NORHAM	10

→ INTRODUCTION

Depuis plus de 30 ans, NORHAM conçoit et fabrique les clapets anti-retour de la gamme **MULTITUBE**, en résine polyester renforcée de fibres de verre.

En choisissant comme matériau principal le polyester, NORHAM offre une gamme innovante, légère et hautement résistante à la pression (de 0,9 bar à 1,0 bar selon les modèles) et aux agressions extérieures : corrosion, intempéries, UV, chocs thermiques, sollicitations mécaniques et chimiques.

DOMAINE D'APPLICATION

La gamme **MULTITUBE** est conçue pour protéger les bâtiments ou les infrastructures contre tous les refoulements d'eau venant de l'aval (inondations, crues, etc.). Les clapets sont prévus pour l'assainissement, les eaux pluviales, les eaux de surfaces et les eaux de mer.

*Pour une utilisation en milieu marin (houle, remous), privilégier les **Clapets 100% Élastomère** : nous consulter.*

- Les **clapets de nez** se placent en bout de réseau (ex : dans les bassins, lacs, rivières, stations de traitement) et se déclinent en deux configurations de montage :
 - sur une paroi verticale ;
 - directement sur la conduite ;
- les **clapets en ligne** s'installent en milieu de réseau dans un regard, sur canalisation.

CLAPETS DE NEZ



MULTI-NB À BRIDE
Du DN 200 au DN 1500



MULTI-N
À raccorder avec raccords **FLEX-SEAL Plus®**
Du DN 200 au DN 800

CLAPETS EN LIGNE



MULTI
À raccorder avec raccords **FLEX-SEAL Plus®**
Du DN 250 au DN 500

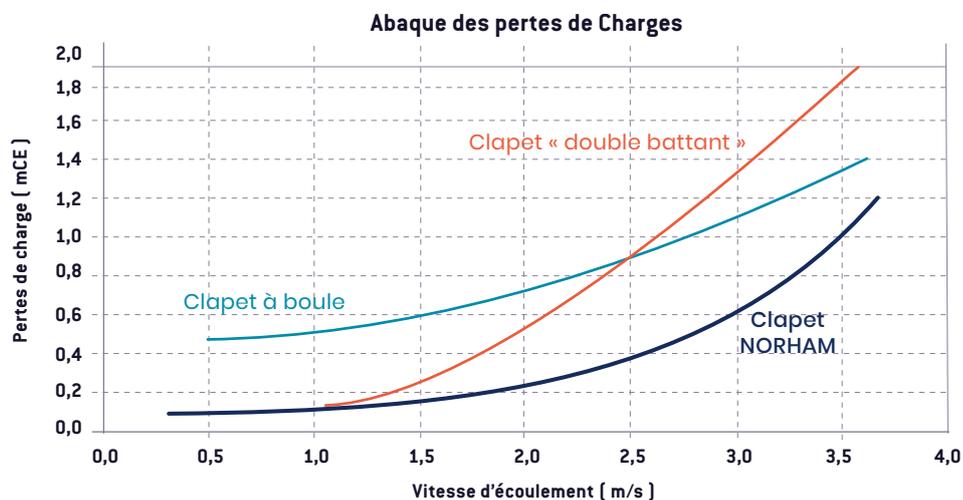
DONNÉES TECHNIQUES

PERTES DE CHARGE

Les pertes de charge correspondent à une diminution de la pression dans un réseau. Cela peut être dû à l'aspérité des conduites, à un obstacle que doit franchir le fluide. L'abaque des pertes de charges n'est valable que pour les réseaux en charge.

Exemple : clapet DN 250 en charge.

- Section = $\pi \times \text{Ø}^2 / 4 = 0,05 \text{ m}^2$
- Débit = 100 l/s = 0,10 m³/s
- Vitesse (m/s) = débit (m³/s) / section (m²) = 0,10 / 0,05 = 2 m/s



- Pertes de charge clapet NORHAM = **0,25 mCE**
- Pertes de charge clapet « double battant » = **0,5 mCE**
- Pertes de charge clapet à boule = **0,75 mCE**

PRESSION NÉCESSAIRE À L'OUVERTURE DU CLAPET

Lorsque la canalisation n'est pas en charge ou lorsque le clapet est partiellement ou totalement immergé, une hauteur d'eau minimale en amont est nécessaire à l'ouverture du clapet.

Pour évaluer ce niveau, l'estimation suivante peut être utilisée :

OPTION 1 : il n'y a pas d'eau en aval :

niveau d'eau en amont { Ø clapet / 10
ou
10 % du Ø.

OPTION 2 : il y a de l'eau en aval :

niveau d'eau en aval = xx mm
niveau d'eau en amont { Ø clapet / 10 + xx mm
ou
10 % du Ø + xx mm.

EXEMPLE

Trouver la hauteur d'eau minimale en amont pour l'ouverture d'un clapet DN 250 lorsqu'il n'y a pas d'eau en aval :

$$250 / 10 \text{ mm} = 25 \text{ mm CE.}$$

NB : cette valeur ne prend pas en compte les perturbations éventuelles liées à l'environnement telles que les remous, les obstacles, etc.

SPÉCIFICITÉS DES MATÉRIAUX

	MATÉRIAUX	AVANTAGES
CORPS ET BATTANT	Résine polyester isophthalique renforcée de fibres de verre, gel-coat isophthalique	<ul style="list-style-type: none"> Faible poids pour une grande tenue à la pression Pour une résistance sur le long terme aux intempéries, aux UV, à l'ozone, aux agressions chimiques, aux sollicitations mécaniques Haute résistance à la corrosion. Améliore la durée de vie (frottements minimum) Acier inox adapté pour les eaux non traitées (égout, eau pluviale, eau de mer)
JOINT	EPDM, conforme aux exigences de la norme NF-EN 681-1 (certaines références hors MULTI NB peuvent avoir l'option nitrile : nous consulter)	
AXE	Acier inox AISI 316 pour les clapets MULTI NB et MULTI N ERTACETAL (POM) pour les clapets en ligne MULTI	
ECROU-ANNEAU ⁽¹⁾ Visserie, tige filetée	Acier inox AISI 316	



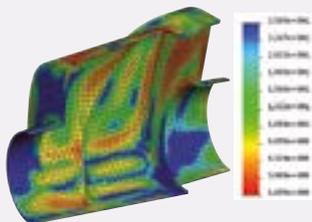
(1) Les clapets de nez peuvent être fournis avec ou sans écrou-anneau.

CONCEPTION

La conception de chaque clapet **MULTITUBE** est réalisée par notre service de R & D. Il dispose des moyens de calculs (CAO) pour modéliser les comportements hydrauliques et mécaniques de chaque clapet. Chaque nouvelle conception est aussi testée, éprouvée sur bancs d'essais afin de valider son comportement sous pression maximale.



EXEMPLE DE MODÉLISATION INFORMATIQUE ET TEST DE VALIDATION DU CLAPET MULTI 315



Modélisation informatique par éléments finis du corps du clapet MULTI 315.

EXEMPLE DE VALIDATION SUR BANC D'ESSAI D'UN CLAPET MULTITUBE



Validation de la tenue à la pression d'un clapet MULTI 315. Le même type de test est appliqué à tous les clapets de la gamme MULTITUBE.

conception et fabrication
FRANÇAISE

→ CLAPETS D'OBTURATION

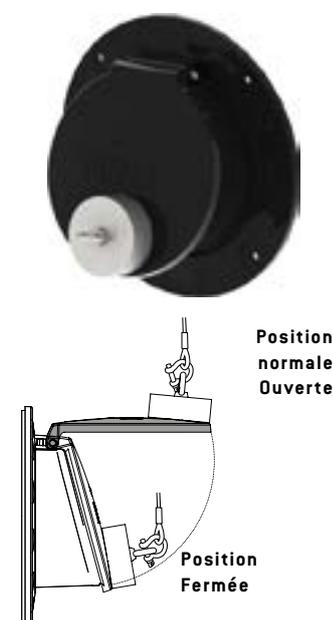
DOMAINE D'APPLICATION

Clapets en résine polyester isophthalique renforcée de fibres de verre, gel-coat isophthalique et joint en EPDM équipés d'un surpoids et d'un **écrou-anneau** en acier inox AISI 316.

En position normale, le clapet est maintenu ouvert à l'aide d'un **écrou-anneau + câble / boucles** (voir accessoires ci-dessous). Cette solution ne convient pas pour une application battant fermé en position normale.

POUR FIXATION MURALE

RÉF.	DN	SURPOIDS
MULTI200NB-DE	200	0,76
MULTI250NB-DE	250	3,20
MULTI315NB-DE	300	4,50
MULTI400NB-DE	400	7,10
MULTI500NB-DE	500	12,0
MULTI600NB-DE	600	18,0

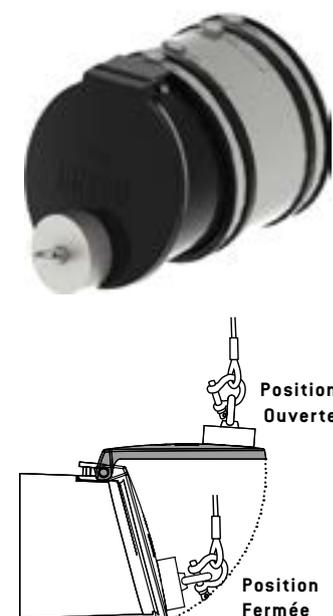


POUR RACCORDEMENTS

RÉF.	DN	SURPOIDS
MULTI200N-...**-DE ⁽ⁱ⁾	200	0,76
MULTI250N-...**-DE	250	3,2
MULTI315N-...**-DE	300	4,5
MULTI400N-...**-DE	400	7,1
MULTI500N-...**-DE	500	12,0
MULTI600N-...**-DE	600	18,0

** Selon le type de canalisation : **PFF** : PVC / fibro-ciment / fonte // **G** : grès // **BA** : béton / annelé.

(i) Référence uniquement disponible pour le PVC, fibrociment et fonte (PFF).



→ BRIDES D'ADAPTATION

DOMAINE D'APPLICATION

Les **BRIDES D'ADAPTATION** multiregards permettent l'installation d'une pièce de surface plane ou à emboîtement «femelle» dans un regard circulaire.

Grâce à sa conception (système breveté), une même BRIDE D'ADAPTATION multiregards peut être installée dans des regards de diamètres très différents (une référence couvre plusieurs diamètres internes de regard).

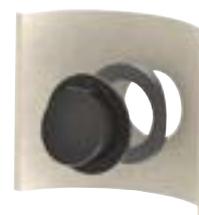
BRIDES D'ADAPTATION AR_V_B

- Brides d'adaptation pour les clapets **MULTI NB** du DN 200 au DN 600.
- Corps en PEHD, joint EPDM et visserie en acier inox AISI 316.

DONNÉES TECHNIQUES

La gamme AR_V_B est conçue pour tous clapets NORHAM MULTI NB DN 200 à 600 et pour toutes autres pièces à bride ISO PN10. Le montage du clapet sur la bride se fait à l'aide de vis en acier inox AISI 316.

RÉF.	Ø REGARD	DN
AR_V_B_200	600 à 1500	200
AR_V_B_250	800 à 1500	250
AR_V_B_300	800 à 1200	300
AR_V_B_400	800 à 1200	400
AR_V_B_500-2	1500 à 2000	500
AR_V_B_600-3	5000 à 8000	600



MONTAGE DANS REGARD CIRCULAIRE

Autres dimensions sur-mesure, nous consulter.

BRIDES D'ADAPTATION AR_V_N ET AR_1000_N

- Brides d'adaptation pour tous les clapets **MULTI N**.
- Corps en résine polyester isophaltique renforcée de fibres de verre, joint en EPDM et visserie en acier inox AISI 316.

DONNÉES TECHNIQUES

La gamme AR_V_N est conçue pour tous les clapets NORHAM MULTI N et pour toutes pièces à connexions « femelle ».

Le montage du clapet sur la bride se fait à l'aide d'un raccord FLEX-SEAL Plus®(1).

RÉF.	Ø REGARD	DN
AR_V_N_200	600 à 1500	200
AR_V_N_250	800 à 1500	250
AR_V_N_300	800 à 1200	300
AR_V_N_400	800 à 1200	400
RÉF.	Ø REGARD	DN
AR_1000_N_500	1000	500
AR_1000_N_600		600

Autres dimensions sur-mesure, nous consulter.



CONNEXION MULTIMATÉRIAUX AVEC RACCORDS FLEX-SEAL Plus®.



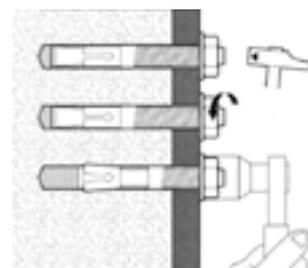
MONTAGE DANS REGARD CIRCULAIRE

→ INSTALLATION

MULTI NB

La paroi de fixation doit être lisse et verticale autour de l'orifice débouchant.
La fixation du clapet se fait à l'aide de goujons d'ancrage en acier inox A4.

PHASE 1	DN 800 et DN 1000 : pour des raisons de facilité de pose, mettre le battant à 45°. Du DN 1200 au DN 1500 : pour des raisons de facilité de pose, il peut être utile d'ôter le battant.
PHASE 2	Vérifier la parfaite planéité et l'état de la surface de la paroi.
PHASE 3	Placer le corps du clapet sur la paroi, le centrer et tracer les points de fixation situés sur la paroi.
PHASE 4	Percer la paroi et souffler les orifices.
PHASE 5	Introduire les fixations dans les orifices, les enfoncer si nécessaire avec un marteau.
PHASE 6	Repositionner si besoin le battant et son axe, positionner le clapet sur les fixations en place et serrer uniformément tous les boulons selon le couple de serrage préconisé.



Clapets MULTI NB installés sur des berges

MULTI N

La pose des clapets **MULTI N** se fait à l'aide de raccords de canalisation.

Les raccords **FLEX-SEAL Plus®** permettent d'adapter le clapet à tous types de canalisations.

PHASE 1	Pour des raisons de facilité de pose, il peut être utile d'ôter le battant. Utiliser une clé 6 pans.
PHASE 2	Le raccord est préalablement fixé au clapet.
PHASE 3	Venir positionner le clapet plus le raccord en « femelle » sur la conduite. Centrer le clapet.
PHASE 4	Serrer uniformément toutes les fixations du raccord FLEX-SEAL® Plus .
PHASE 5	Repositionner le battant et son système axial. Serrer toutes les vis.



Clapets **MULTI NB** installés sur des berges, sur tuyaux PVC

→ AUTRES SOLUTIONS NORHAM

VAN'O'FLEX® KSA



Vannes de sectionnement pour l'assainissement.



TÉLÉCHARGEZ LA DOCUMENTATION



ZA DRUISIEUX — 26260 SAINT DONAT SUR L'HERBASSE - FRANCE
TÉL : 33 (0) 4 75 45 00 00 - norham@norham.fr
www.norham.fr



www.norham.fr