

MULTITUBE *La solution Anti-refoulement*

CLAPETS / CLAPETS ANTI-RETOUR

AVANTAGES PRODUIT

- **Léger et encombrement minimum** : mise en oeuvre facile et rapide
- **Hautement résistant** : Pression, corrosion, sollicitations mécaniques, UV, eaux de mers,...
- **Fixation** : sur paroi verticale ou sur canalisation
- **Parfaitement étanche** : sans contre-poids
- **Fiable** : même pour des contre-pressions très faibles
- **Innovant** : Imaginé, conçu et testé par notre bureau d'études
- **Qualité irréprochable** : fabriqué par NORHAM

POUR VOUS PROTÉGER CONTRE LES REFOULEMENTS



Conception &
Fabrication NORHAM

Certifié ISO 9001



NORHAM

CONCEPTEUR ET FOURNISSEUR

Z.A DRUISIEUX — 26260 SAINT DONAT SUR L'HERBASSE - FRANCE

TÉL : +33(0)4 75 45 00 00 - FAX : +33(0)4 75 45 17 05 — www.norham.fr



RACCORDS
& JOINTS

OBTURATEURS

CLAPETS

VANNES &
REGULATEURS

JANVIER 2013

MULTITUBE *La solution Anti-refoulement*

CLAPETS / CLAPETS ANTI-RETOUR

Depuis plus de 20 ans, **NORHAM** conçoit et fabrique les clapets anti-retour de la gamme **MULTITUBE**.

Notre gamme en **résine Polyester renforcée de fibres de verre** est conçue pour se **protéger contre tout refoulement d'eau** venant de l'aval (inondations, crues, etc). Elle est prévue pour **l'assainissement, les eaux pluviales, les eaux de surfaces et les eaux de mer**.

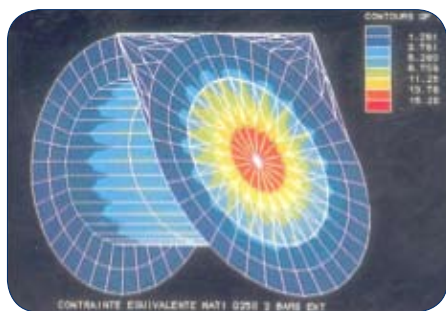
En choisissant comme matériau principal le Polyester, **NORHAM** offre une gamme **MULTITUBE innovante, légère et hautement résistante à la pression** (de 0,6 à 1 bar selon les modèles), et **aux agressions extérieures** : corrosion, intempéries, UV, chocs thermiques, sollicitations mécaniques et chimiques.

- **Les clapets de nez** peuvent se placer en bout de réseau, sur une paroi verticale ou directement sur la conduite (ex: dans les bassins, lacs, rivières, stations de traitement).
- **Les clapets en ligne** sont prévus pour une installation en milieu de réseau, sur canalisation.

LA CONCEPTION

La conception de chaque **MULTITUBE** est réalisée par notre **bureau d'études**. Il dispose de nombreux moyens de calculs techniques (CAO) afin de pouvoir **modéliser les comportements hydrauliques et mécaniques**.

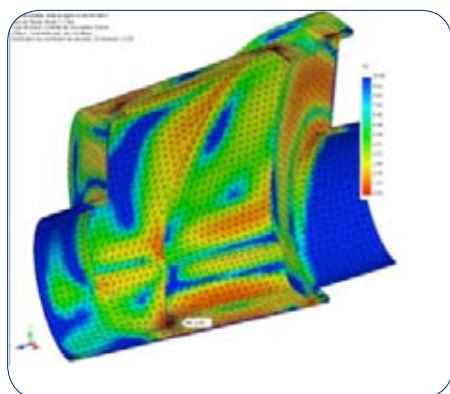
Notre **bureau d'études** se charge, ensuite, de tester les clapets sur des banc d'essais afin de valider leur comportement sous pression maximale.



1^{ère} modélisation informatique par éléments finis en 1993, en coopération avec le laboratoire de l'université de Lyon (L2M).

Depuis, toutes les modélisations sont étudiées pour valider la conception

Exemple : Modélisation informatique et test de validation du nouveau MULTI-315



Modélisation informatique par éléments finis du nouveau MULTI-315



Validation sur banc d'essai



MULTITUBE *La solution Anti-refoulement*

CLAPETS / CLAPETS ANTI-RETOUR

LES MATÉRIAUX

	Matériaux	Avantages
Corps et battant	Résine Polyester isophthalique renforcée de fibres de verre Gelcoat isophthalique	Faible poids pour une grande tenue à la pression
Joint	EPDM* *Conforme aux exigences de la norme NF EN681-1 (Pour l'option Nitrile: nous consulter)	Pour une résistance sur le long terme aux intempéries, aux UV, à l'ozone, aux agressions chimiques, aux sollicitations mécaniques
Axe	Acier Inox AISI 316 ERTACETAL (POM) (MULTI-BD et MULTI)	Haute résistance à la corrosion Améliore la durée de vie (frottements minimums)
Ecrou-Anneau**	Acier Inox AISI 316	Inox adapté pour les eaux non traitées (égouts, eaux pluviales, eaux de mer)
Visserie, tige filetée		

** Les clapets peuvent être fournis avec ou sans écrou-anneau (Voir les options)



LA GAMME MULTITUBE

Clapet de nez à bride
MULTI-BD
Battant droit
(page 4)



Clapet de nez à bride
MULTI-CD
Battant droit
(page 4)



Clapet de nez à bride
MULTI-NB DN 200 à 600
Battant incliné
(page 5)



Clapet de nez à bride
MULTI-NB DN 700 à 1500
Battant incliné
(page 5)



Clapet de nez à raccorder avec raccord **FLEX-SEAL Plus®**
MULTI-N
Battant incliné
(page 6)



Clapet **EN LIGNE** à raccorder avec raccords **FLEX-SEAL Plus®**
MULTI-250, MULTI-315 et MULTI-400&500
Battant droit
(page 7)



MULTITUBE *La solution Anti-refoulement*

CLAPETS / CLAPETS ANTI-RETOUR

CLAPETS DE NEZ À BRIDE MULTI BD

- + DN 100 à 200 mm
- + **Battant droit**
- + Léger et compact
- + Bride ISO PN 10
- + **Tenue à la pression : 1 bar (10 mCE)**
- + Écrou anneau en option

INSTALLATION

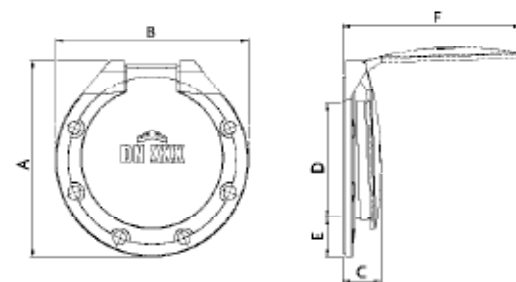
- Fixation sur paroi verticale avec visserie fournie
- Fixation sur bride normalisée ISO PN 10 (visserie spéciale à prévoir)

DIMENSIONS

Réf. *	DN	A	B	C	D	E	F	Poids
MULTI-100-BD	100	212	220	50	110	55	195	0,50
MULTI-125-BD	125	252	250	55	125	66	230	0,70
MULTI-150-BD	150	285	285	55	160	66	260	1,10
MULTI-200-BD	200	372	340	70	200	75	315	1,60

* Dimensions en mm, Poids en Kg.

En raison de la politique d'innovation continue de NORHAM, les données sont sujettes à modifications.



CLAPETS DE NEZ À BRIDE MULTI CD

- + DN 250 à 600 mm
- + **Battant droit**
- + Compact et léger
- + Bride ISO PN 10
- + **Tenue à la pression : 0,8 bar (8 mCE)**
- + Écrou anneau de série

INSTALLATION

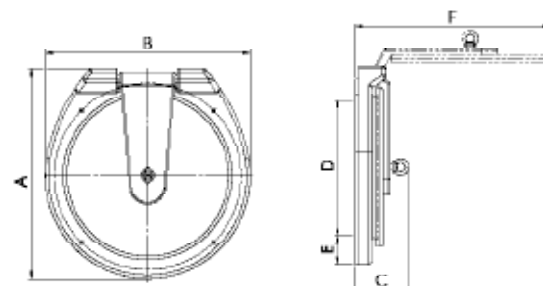
- Fixation sur paroi verticale avec visserie fournie
- Fixation sur bride normalisée ISO PN 10 (visserie spéciale à prévoir)

DIMENSIONS

Réf. *	DN	A	B	C	D	E	F	Poids
MULTI-250-CD	250	420	395	153	250	75	400	6,00
MULTI-300-CD	300	470	447	153	300	75	470	9,00
MULTI-400-CD	400	585	565	153	400	85	570	15,00
MULTI-500-CD	500	722	715	155	500	118	700	22,00
MULTI-600-CD	600	835	840	162	600	120	780	29,00

* Dimensions en mm, Poids en Kg.

En raison de la politique d'innovation continue de NORHAM, les données sont sujettes à modifications.



CLAPETS DE NEZ À BRIDE MULTI NB

INSTALLATION

- Fixation sur paroi verticale avec visserie fournie
- Fixation sur bride avec visserie spéciale à prévoir (Nous consulter)

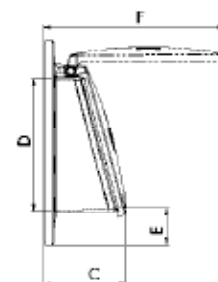
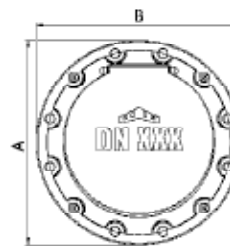
MULTI NB - DN 200 À 600 mm

- + Battant incliné
- + Bride ISO PN 10
- + **Tenue à la pression : 1 bar (10 mCE)**
- + Écrou anneau en option



DIMENSIONS

Réf. *	DN	A	B	C	D	E	F	Poids
MULTI-200-NB	200	343	343	150	180	81	285	1,60
MULTI-250-NB	250	395	395	160	245	78	339	2,10
MULTI-315-NB	300	448	448	185	290	80	400	3,70
MULTI-400-NB	400	570	570	205	375	99	478	6,30
MULTI-500-NB	500	676	676	240	469	102	589	10,00
MULTI-600-NB	600	788	788	280	593	93	717	14,30

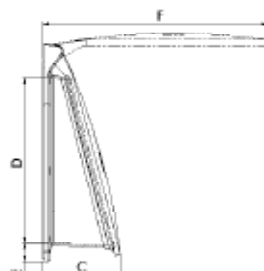
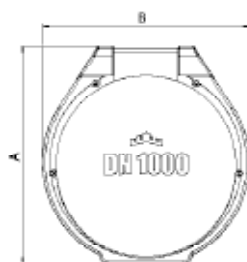


MULTI NB - DN 700 À 1500 mm

- + Battant incliné
- + Bride ISO PN 10 sur MULTI-1000-NB (autres références, nous consulter)
- + **Tenue à la pression : 1 bar (10 mCE)**
- + Écrou anneau en option

DIMENSIONS

Réf. *	DN	A	B	C	D	E	F	Poids
MULTI-700-NB	700	1003	935	450	700	120	1030	50,00
MULTI-800-NB	800	1125	1035	523	800	120	1140	75,00
MULTI-1000-NB	1000	1330	1264	495	1013	110	1400	105,00
MULTI-1200-NB	1200	1525	1440	690	1200	130	1620	190,00
MULTI-1400-NB	1400	1770	1640	800	1400	120	1840	270,00
MULTI-1500-NB	1500	1860	1740	855	1500	120	1980	325,00



* Dimensions en mm, Poids en Kg.

En raison de la politique d'innovation continue de NORHAM, les données sont sujettes à modifications.

MULTITUBE *La solution Anti-refoulement*

CLAPETS / CLAPETS ANTI-RETOUR



CLAPETS DE NEZ MULTI N



- + DN 200 à 600 mm
- + Raccordement sur tout type de canalisation (PVC, PEHD, Fibro-ciment, Fonte, Grès, Béton, etc)
- + **Battant Incliné**
- + **Tenue à la pression** : 1 bar (10 mCE)
- + Livré "**Prêt à Installer***" avec les raccords **FLEX-SEAL Plus®** : EPDM et Inox **AISI 304** (AISI 316 en option)



* Le **MULTI N** est livré avec la configuration de raccordement nécessaire en fonction de la canalisation à raccorder (Nous confirmer le type et le diamètre extérieur)

INSTALLATION

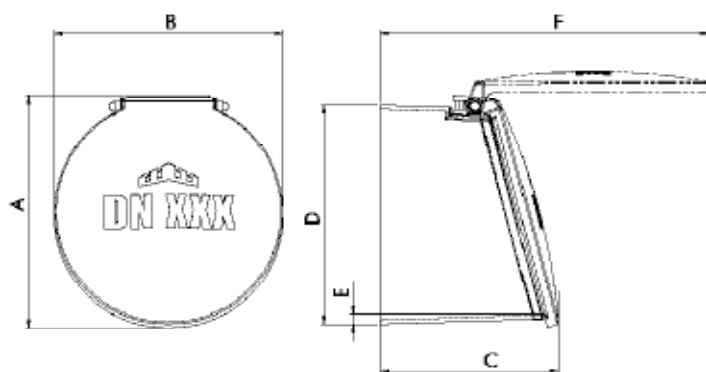
- Clapet de nez à raccorder directement sur tout type de canalisation avec le raccord **FLEX-SEAL Plus®** de **NORHAM**
- Le raccord multimatériaux est fourni et déjà installé sur le clapet **MULTI N** pour une pose simple et rapide. Il garantit l'étanchéité entre le clapet et la canalisation.

DIMENSIONS

Réf. *	DN	A	B	C	D	E	F	Poids
MULTI-200-N-... **	200	224	216	205	202	11	345	1,20
MULTI-250-N-... **	250	284	280	225	263	12	399	1,70
MULTI-315-N-... **	300	335	332	265	318	15	480	3,00
MULTI-400-N-... **	400	420	417	295	405	16	570	5,40
MULTI-500-N-... **	500	528	522	320	506	17	678	9,40
MULTI-600-N-... **	600	659	655	345	638	18	808	15,00

** Selon le type de canalisation:
PFF : PVC/Fibro-Ciment/Fonte
G : Grès
BA : Béton/Annelé

* Dimensions en mm, Poids en Kg (sans raccord)
 En raison de la politique d'innovation continue de NORHAM, les données sont sujettes à modifications.



MULTITUBE *La solution Anti-refoulement*

CLAPETS / CLAPETS ANTI-RETOUR

CLAPETS EN LIGNE MULTI

- + DN 250 à 500 mm
- + **Battant droit**
- + Raccordement sur tout type de canalisation (PVC, PEHD, Fibro-ciment, Fonte, Grès, Béton, etc)
- + **Tenue à la pression : 0,6 bar (6 mCE)**
- + Livré "**Prêt à Installer***" avec les raccords **FLEX-SEAL Plus®** : EPDM et Inox **AISI 304** (AISI 316 en option)



* Le **MULTI** est livré avec la configuration de raccordement nécessaire en fonction de la canalisation à raccorder (Nous confirmer le type et le diamètre extérieur)

INSTALLATION

- Clapet en ligne à raccorder directement sur tout type de canalisation avec les raccords **FLEX-SEAL Plus®** de **NORHAM**
- Les raccords multimatériaux sont fournis et déjà installés sur le clapet **MULTI** pour une pose simple et rapide. Ils garantissent l'étanchéité entre le clapet et la canalisation.

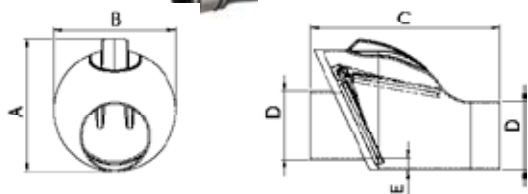
DIMENSIONS

Réf.*	DN	A	B	C	D	E	Poids
MULTI-250-...**	250	485	455	730	260	60	15,00
MULTI-315-...**	300	490	470	825	320	35	16,00
MULTI-400-...**	400	600	610	900	410	30	32,00
MULTI-500-...**	500	730	700	1230	515	40	59,00

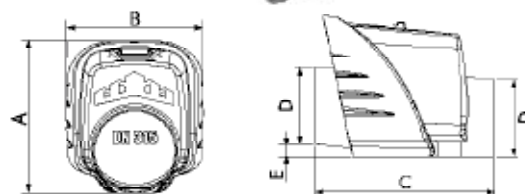
** Selon le type de canalisation:
 PFF : PVC/Fibro-Ciment/Fonte
 G : Grès
 BA : Béton/Annelé

* Dimensions en mm, Poids en Kg (sans raccords)
 En raison de la politique d'innovation continue de NORHAM, les données sont sujettes à modifications.

> DN 250

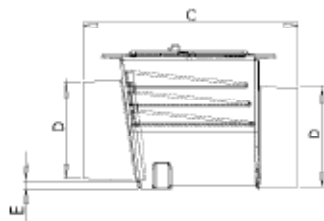
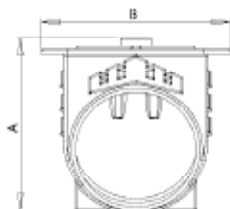


> DN 315



> DN 400/500

NOUVEAU DESIGN !



NOUVEAU SYSTÈME DE FERMETURE DE LA TRAPPE

Il fonctionne comme une cocotte-minute : + de pression = + d'écrasement du joint => étanchéité optimale



1. Le clapet ouvert, la trappe de visite retirée

2. Présenter la trappe de biais

3. Positionner la trappe contre la partie haute du clapet

4. Une fois la trappe installée, visser les fixations

MULTITUBE *La solution Anti-refoulement*

CLAPETS / CLAPETS ANTI-RETOUR

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

• EXPLICATION 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

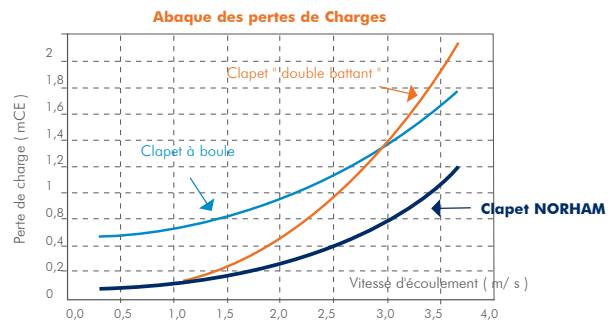
Vitesse (m/s) = Débit (m³/s) / Section (m²) = 0,10 / 0,05 = 2 m/s

Sur le graphique :

Perte de charge Clapet NORHAM = **0,25 mCE**

Perte de charge Clapet «double battant» = 0,5 mCE

Perte de charge Clapet à boule = 0,9 mCE



• PRESSION NECESSAIRE A L'OUVERTURE DU CLAPET

Lorsque la canalisation n'est pas en charge ou lorsque le clapet est partiellement ou totalement immergé, un certain niveau d'eau ou pression est nécessaire à l'ouverture du clapet. Pour évaluer ce niveau, l'estimation suivante peut être utilisée :

$\Delta H = \text{Niveau d'eau « Amont/Aval »} = \text{Ø}/10 \text{ mm}$ (où Ø = diamètre du clapet) = 10% du diamètre

Exemple : Clapet DN 250

$\Delta H = \text{Niveau d'eau « Amont/Aval »} = 250/10 = \mathbf{25 \text{ mm CE}}$

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

EXEMPLES D'APPLICATIONS

MULTI-BD avec écrou dans un regard



MULTI-CD sur paroi verticale



MULTI-800-NB



MULTI-N



**Z.A DRUISIEUX
26260 ST DONAT
SUR L'HERBASSE FRANCE
TÉL : +33(0)4 75 45 00 00
FAX : +33(0)4 75 45 17 05
www.norham.fr**

VOTRE DISTRIBUTEUR :