

MULTITUBE *La solution Anti-refoulement*

CLAPETS / CLAPETS ANTI-RETOUR POUR RÉSEAUX D'EAU PLUVIALE ET D'ASSAINISSEMENT

AVANTAGES PRODUIT

- **Léger et encombrement minimum** : mise en œuvre facile et rapide.
- **Hautement résistant** : pression, corrosion, sollicitations mécaniques, UV.
- **Fixation** : sur paroi verticale ou sur canalisation.
- **Parfaitement étanche** : même pour des contre-pressions très faibles.
- **Innovant** : conçu en matériaux composites.

PROTECTION CONTRE LES REFOULEMENTS



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

DÉCEMBRE 2019

MULTITUBE *La solution Anti-refoulement*

CLAPETS / CLAPETS ANTI-RETOUR POUR RÉSEAUX D'EAU PLUVIALE ET D'ASSAINISSEMENT

► DOMAINE D'APPLICATION

Depuis plus de 25 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 protéger les bâtiments ou **les infrastructures contre tous les refoulements 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 0,9 à 1 bar selon les modèles), et aux agressions extérieures : corrosion, intempéries, UV, chocs thermiques, sollicitations mécaniques et chimiques.

Pour application en milieux extrêmes (type front de mer, refoulement de pompe, etc.), se rapporter à la documentation des clapets **TIDEFLEX®** et **CHECKMATE®**.

► INSTALLATION

- **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 dans un regard, sur canalisation.

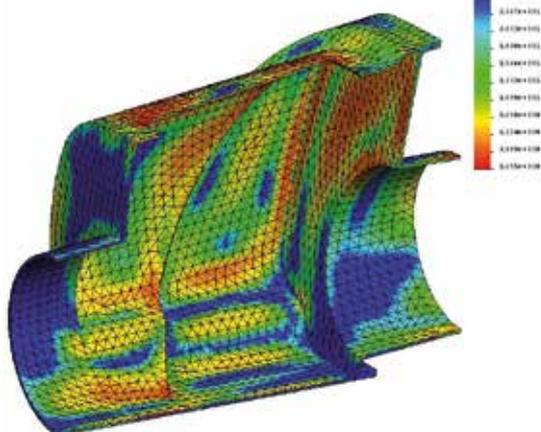
► LA CONCEPTION

La conception de chaque **MULTITUBE** est réalisée par notre **service de R&D**. Il dispose des moyens de calculs (CAO) afin de pouvoir **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 MULTI 315



Modélisation informatique par éléments finis du corps du 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.

MULTITUBE *La solution Anti-refoulement*

CLAPETS / CLAPETS ANTI-RETOUR POUR RÉSEAUX D'EAU PLUVIALE ET D'ASSAINISSEMENT

MULTITUBE

► MATÉRIAUX

	MATÉRIAUX	AVANTAGES
Corps et battant	Résine polyester isophtalique renforcée de fibres de verre . Gelcoat isophtalique .	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) (clapet en ligne).	Haute résistance à la corrosion. Améliore la durée de vie (frottements minimum).
Ecrou-anneau** Visserie, tige filetée	Acier inox AISI 316 .	Inox adapté pour les eaux non traitées (égout, eau pluviale, eau de mer).



** Les clapets de nez peuvent être fournis avec ou sans écrou-anneau (voir les options, nous consulter).

➔ PRÉSENTATION DE LA GAMME COMPLÈTE

CLAPETS DE NEZ À BRIDE



MULTI-NB DN200 à 600
Battant incliné (p. 4).



MULTI-NB DN700 à 1500
Battant incliné (p. 5).

CLAPETS DE NEZ À RACCORDER AVEC RACCORD FLEX-SEAL Plus®



MULTI-N DN200 à 600
Battant incliné (p. 6).

CLAPETS EN LIGNE À RACCORDER AVEC RACCORDS FLEX-SEAL Plus®



MULTI-250 (p. 7).



MULTI-315 (p. 7).



MULTI-400&500 (p. 7).

MULTITUBE *La solution Anti-refoulement*

CLAPETS / CLAPETS ANTI-RETOUR POUR RÉSEAUX D'EAU PLUVIALE ET D'ASSAINISSEMENT

→ CLAPETS DE NEZ À BRIDE

MULTI NB - DN 200 À 600

► DONNÉES TECHNIQUES

- **Battant incliné ;**
- bride ISO PN 10 (à percer) ;
- **tenu à la pression : 1 bar (10 mCE) ;**
- écrou anneau en option, voir ci-dessous.

► APPLICATIONS

- Fixation sur paroi verticale avec visserie fournie (ancrage mécanique) ;
- fixation sur bride normalisée avec visserie spéciale à prévoir (nous consulter*) ;
- **option** : bride d'adaptation pour regard circulaire (voir ci-dessous gamme ARVB).

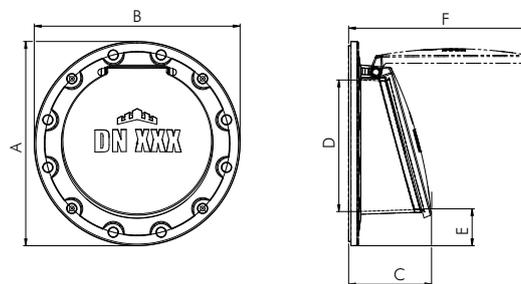
*Pour fixations sur bride ISO PN10, perçage en option à réaliser, nous consulter (boulonneries non fournies).



DIMENSIONS

Réf.	DN	A	B	C	D	E	F	Poids
MULTI200NB	200	343	343	150	183	73	276	1,6
MULTI250NB	250	395	395	160	245	67	332	2,0
MULTI315NB	300	448	448	189	290	68	390	3,7
MULTI400NB	400	570	570	206	375	86	482	6,5
MULTI500NB	500	680	680	240	470	89	582	9,7
MULTI600NB	600	791	791	280	599	78	712	14,3

Dimensions en mm, poids en kg.



OPTIONS :

Écrou anneau
Réf. : Ecrou-anneau10-316



Élingue - Manille
Réf. : CABLE3M-316
CABLE6M-316



► BRIDES D'ADAPTATION ARVB



Gamme **ARVB** pour tous clapets **MULTI NB** et toutes pièces à brides ISO PN10.PEHD, EPDM et visserie en inox AISI316.

Réf. ARVB	Ø regard	DN
200	600 à 1500	200
250	800 à 1500	250
300	800 à 1200	300
400		400

Pour plus d'informations voir la documentation sur les brides (téléchargeable sur www.norham.fr) ou nous consulter.

MULTITUBE *La solution Anti-refoulement*

CLAPETS / CLAPETS ANTI-RETOUR POUR RÉSEAUX D'EAU PLUVIALE ET D'ASSAINISSEMENT

MULTI NB - DN 700 À 1500

► DONNÉES TECHNIQUES

- **Battant incliné ;**
- bride ISO PN 10 (à percer) sur MULTI-1000 NB (autres références, nous consulter) ;
- **tenue à la pression : 1 bar (10 mCE) ;**
- écrou anneau en option, voir ci-dessous.

► APPLICATIONS

- Fixation sur paroi verticale avec visserie fournie (ancrage mécanique) ;
- fixation sur bride avec visserie spéciale à prévoir* (nous consulter).

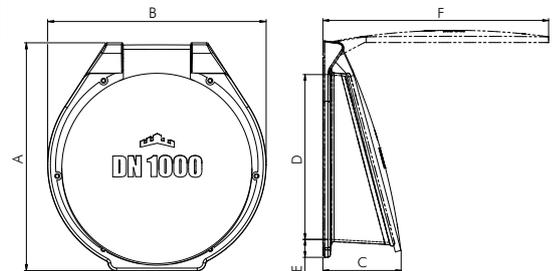
*Pour fixations sur bride ISO PN10, perçage en option à réaliser, nous consulter (boulonneries non fournies).



DIMENSIONS

Réf.	DN	A	B	C	D	E	F	Poids
MULTI700NB	700	1000	935	465	695	110	1050	46,0
MULTI800NB	800	1090	1035	525	800	110	1112	24,2
MULTI1000NB	1000	1330	1265	535	1020	110	1390	102,0
MULTI1200NB	1200	1521	1440	695	1200	100	1620	151,0
MULTI1400NB	1400	1760	1640	800	1400	100	1820	236,0
MULTI1500NB	1500	1855	1740	870	1500	100	1965	285,0

Dimensions en mm, poids en kg.



OPTIONS :

Écrou anneau
Réf. : Ecrou-anneau10-316



Élingue - Manille
Réf. : CABLE3M-316
CABLE6M-316



MULTITUBE *La solution Anti-refoulement*

CLAPETS / CLAPETS ANTI-RETOUR POUR RÉSEAUX D'EAU PLUVIALE ET D'ASSAINISSEMENT

CLAPETS DE NEZ À RACCORDER MULTI N

► DONNÉES TECHNIQUES

- 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** »⁽¹⁾ avec le raccord **FLEX-SEAL Plus**^{®(2)} en **EPDM** et inox **AISI 304** (AISI 316 en option).

⁽¹⁾ 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).

► APPLICATIONS

- Clapet de nez à raccorder directement sur tout type de canalisation avec le raccord **FLEX-SEAL Plus**^{®(2)} 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 ;
- **option** : bride d'adaptation pour regard circulaire (voir ci-dessous gamme ARVN).

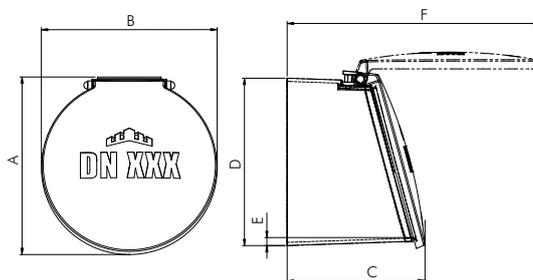
DIMENSIONS

Réf.	DN	A	B	C	D	E	F	Poids
MULTI200N-... **	200	225	218	205	202	11	345	1,2
MULTI250N-... **	250	285	280	223	263	12	399	1,9
MULTI315N-... **	300	344	335	266	318	15	480	3,0
MULTI400N-... **	400	435	424	283	405	16	550	5,5
MULTI500N-... **	500	535	530	320	505	17	665	9,0
MULTI600N-... **	600	667	665	348	640	18	790	13,5

Dimensions en mm, poids en kg.

** Selon le type de canalisation :

PFF : PVC/fibro-ciment/fonte // G : grès // BA : béton/annelé.



OPTIONS :

Écrou anneau
Réf. : Ecrou-anneau10-316



Élingue - Manille
Réf. : CABLE3M-316
CABLE6M-316



► BRIDES D'ADAPTATION ARVN



Gamme **ARVN** pour clapets de nez **MULTI N**.
Résine polyester isophthalique, EPDM et inox
AISI316.

Réf. ARVN	Ø regard	DN
200	600 à 1500	200
250	800 à 1500	250
300	800 à 1200	300
400		400

En raison de la politique d'innovation continue de NORHAM, les données sont sujettes à modifications. // Données et visuels non contractuels.

MULTITUBE *La solution Anti-refoulement*

CLAPETS / CLAPETS ANTI-RETOUR POUR RÉSEAUX D'EAU PLUVIALE ET D'ASSAINISSEMENT

CLAPETS EN LIGNE À RACCORDER MULTI

► DONNÉES TECHNIQUES

- Raccordement sur tout type de canalisation (PVC, PEHD, fibro-ciment, fonte, grès, béton, etc.) ;
- **tendue à la pression : 0,9bar (9mCE) ;**
- livré « **prêt à installer** »⁽¹⁾ avec les raccords **FLEX-SEAL Plus**^{®(2)} en **EPDM** et inox **AISI 304** (AISI 316 en option).

⁽¹⁾ 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).

► APPLICATIONS

- Clapet en ligne à raccorder directement sur tout type de canalisation avec les raccords **FLEX-SEAL Plus**^{®(2)} 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.

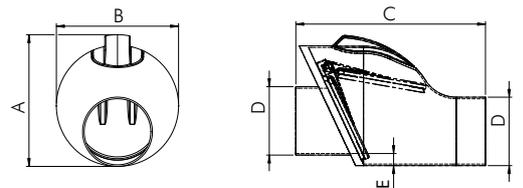
DIMENSIONS

Réf.	DN	A	B	C	D	E	Poids
MULTI250-... **	250	475	450	725	260	60	14,0
MULTI315-... **	300	572	525	726	316	52	17,6
MULTI400-... **	400	595	610	900	396	25	35,0
MULTI500-... **	500	725	700	1202	515	40	43,0

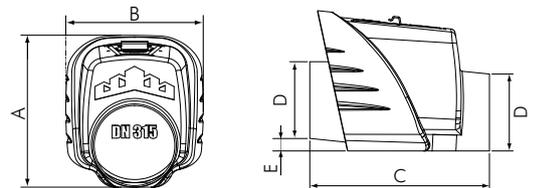
Dimensions en mm, poids en kg.

** Selon le type de canalisation :

PFF : PVC/fibro-ciment/fonte // G : grès // BA : béton/annelé.



DN 315



DN 400/500

SYSTÈME DE FERMETURE DE LA TRAPPE

Fonctionne comme une « cocotte-minute » :
+ de pression = + d'écrasement du joint = étanchéité optimale



1. Clapet ouvert, 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.

En raison de la politique d'innovation continue de NORHAM, les données sont sujettes à modifications. // Données et visuels non contractuels.

MULTITUBE *La solution Anti-refoulement*

CLAPETS / CLAPETS ANTI-RETOUR POUR RÉSEAUX D'EAU PLUVIALE ET D'ASSAINISSEMENT

► CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

EXPLICATIONS DE PERTE DE CHARGE

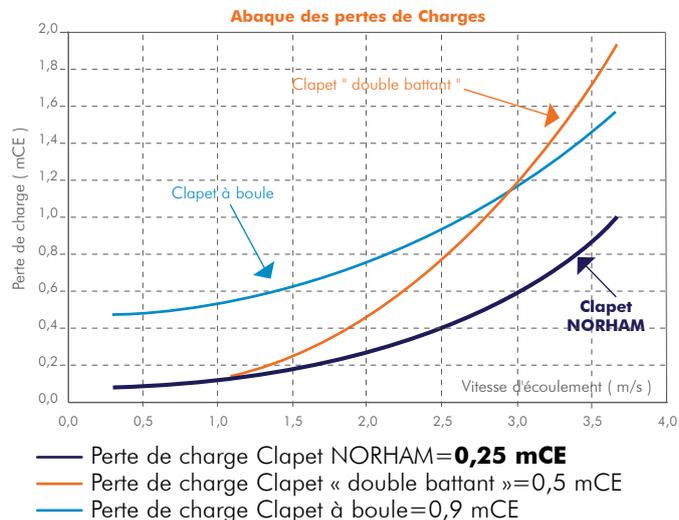
Les pertes de charge correspondent à une diminution de la pression dans un réseau. Cela peut être dû à l'aspérité des conduites, à un obstacle que doit franchir le fluide. L'abaque des pertes de charges n'est valable que pour les réseaux en charge.

Exemple : clapet DN 250 en charge.

Section = $\pi \times \text{Ø}^2 / 4 = 0,05 \text{ m}^2$

Débit = $100 \text{ l/s} = 0,10 \text{ m}^3/\text{s}$

Vitesse (m/s) = débit (m³/s) / section (m²) = $0,10 / 0,05 = 2 \text{ m/s}$



► PRESSION NECESSAIRE A 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 :

$\Delta H = \text{niveau d'eau « amont/aval »} = \text{Ø} / 10 \text{ mm}$ (où $\text{Ø} = \text{Ø du clapet}$) = 10% du Ø

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, les obstacles, etc.

► APPLICATIONS



Berge de rivière



Bassin de retention



Berge de rivière sur tuyau PVC



Clapet d'obturation avec surpoids



**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**

Graphisme : Société Be.art - www.be-art.fr

VOTRE DISTRIBUTEUR :