

MULTITUBO *La solución Antirretorno*

CLAPETAS/ CLAPETAS ANTIRRETORNO

VENTAJAS PRODUCTO

- Ligero y tamaño mínimo : aplicación fácil y rápida
- Sumamente resistente : Presión, corrosión, tensiones mecánicas, rayos UV, agua de mar,...
- Fijación : en pared vertical o en canalización
- Perfectamente estanco : sin contrapeso
- Fiable : incluso para contrapresiones débiles
- Innovador : Ideado, concebido y sometido a pruebas por nuestro departamento de ingeniería
- Calidad irreprochable : fabricado por NORHAM

PARA PROTEGERSE CONTRA EL RETORNO DE AGUAS



Concepción &
Fabricación NORHAM

Certificado ISO 9001



NORHAM



MULTITUBO *La solución Antirretorno*

CLAPETAS/ CLAPETAS ANTIRRETORNO

Desde más de 20 años, NORHAM concibe y fabrica válvulas antirretorno de la gama MULTITUBO.

Nuestra gama en resina poliéster reforzada con fibras de vidrio está concebida para protegerse contra la expulsión del agua que corre hacia abajo (inundaciones, crecidas). Está pensada para el saneamiento, las aguas pluviales, las aguas de superficie y las aguas del mar.

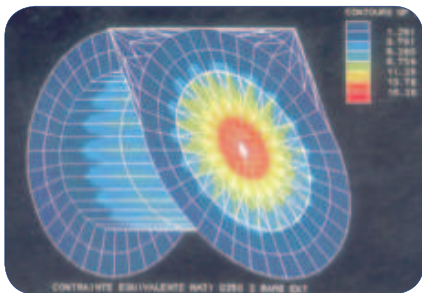
Al elegir como material principal el poliéster, NORHAM ofrece una gama MULTITUBO innovadora, ligera y muy resistente a la presión (de 0,8 hasta 1 bar según los modelos), y a las agresiones exteriores : corrosión, intemperie, UV, choques térmicos, movimientos mecánicos.....

- Las clapetas de fin de línea pueden ponerse al final de la red, en una pared vertical o directamente en la tubería (ejemplo: en los estanques, lagos, ríos, plantas depuradoras).
- Las clapetas en línea están previstas para una instalación en medio de la red, en canalización.

LA CONCEPCIÓN

La concepción de cada MULTITUBO la realiza nuestro Departamento Técnico. Dispone de numerosos medios de cálculos técnicos (CAO) que le permiten modelar los comportamientos hidráulicos y mecánicos.

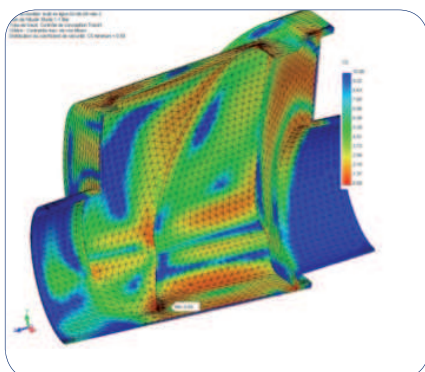
Nuestro Departamento Técnico se encarga, después, de someter las clapetas a los test necesarios en los bancos de pruebas, de validar su comportamiento bajo la máxima presión.



1^a modelización informática por elementos acabados en 1993, en cooperación con el laboratorio de la Universidad de Lyon (L2M).

Desde entonces, todas las modelizaciones son estudiadas para validar su concepción

Ejemplo : Modelización informática y test de validación del nuevo MULTI-315



Modelización informática por elementos acabados del nuevo MULTI-315



Validación en banco de pruebas



MULTITUBO *La solución Antirretorno*

CLAPETAS/ CLAPETAS ANTIRRETORNO

LOS MATERIALES

	Materiales	Ventajas
Cuerpo y batiente	Resina Poliéster isoftálica reforzada de fibra de vidrio Gelcoat isoftálica	Poco peso para una gran resistencia a la presión
Junta	EPDM* *Conforme con las exigencias de la norma NF EN681-1 (Para la opción nitrilo: consultarnos)	Para una resistencia a largo plazo, a las intemperies, a los rayos UV, al ozono, a las agresiones químicas y a las tensiones mecánicas
Eje	Acero Inox AISI 316 ERTACETAL (POM) (para los MULTI)	Gran resistencia a la corrosión Mejora su duración (rozamiento mínimo)
Tuerca-Anilla**	Acero Inox AISI 316	Inox adaptado para las aguas no tratadas (alcantarillas, aguas pluviales, agua del mar)
Tornillería, varilla fileteada		

** Las clapetas pueden suministrarse con o sin tuerca-anilla (Ver las opciones)



LA GAMA MULTITUBO

Clapeta de fin de línea para empalmar con racor NORHAM

MULTI-N
Batiente inclinado



Clapeta de fin de línea con brida

MULTI-NB DN 200 à 600
Batiente inclinado



Clapeta de fin de línea con brida

MULTI-NB DN 800 à 1500
Batiente inclinado



Clapeta en línea para empalmar con racores NORHAM

MULTI-250, MULTI-315 et MULTI-400&500
Batiente recto



MULTITUBO *La solución Antirretorno*

CLAPETAS/ CLAPETAS ANTIRRETORNO



CLAPETAS DE FIN DE LÍNEA CON BRIDA MULTI-NB

INSTALACIÓN

- Fijación en un pared vertical con fijaciones suministradas
- Fijación en una brida (prever tornillería especial)

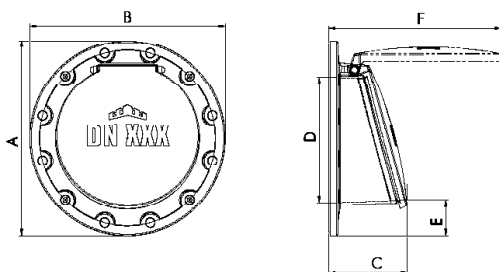
MULTI-NB : DN 200 hasta 600 mm

- + Batiente inclinado
- + Brida ISO PN 10
- + Resistencia a la presión : 1 bar (10 mca)
- + Tuerca-anilla en opción



DIMENSIONES

Ref. *	DN	A	B	C	D	E	F	Peso
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



* Dimensiones en mm, Peso en Kg.

Debido a la política de innovación continua de NORHAM, los datos podrán sufrir modificaciones.

MULTITUBO *La solución Antirretorno*

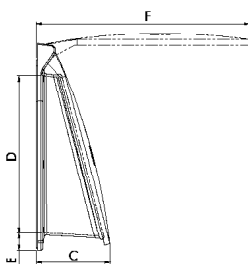
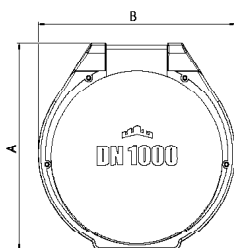
CLAPETAS/ CLAPETAS ANTIRRETORNO

MULTI-NB : DN 800 hasta 1500 mm

- + Batiante inclinado
- + Brida ISO PN 10 para el MULTI-1000-NB (para otras referencias, consultarnos)
- + Resistencia a la presión : 1 bar (10 mca)
- + Tuerca-anilla en opción

DIMENSIONES

Ref. *	DN	A	B	C	D	E	F	Peso
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



* Dimensiones en mm, Peso en Kg.

Debido a la política de innovación continua de NORHAM, los datos podrán sufrir modificaciones.

MULTITUBO *La solución Antirretorno*

CLAPETAS/ CLAPETAS ANTIRRETORNO



CLAPETAS DE FIN DE LÍNEA MULTI-N

- + DN 200 hasta 600 mm
- + Empalme para todo tipo de canalización (PVC, PEHD, Fibrocemento, Hierro, Gres, Hormigón)
- + Batiente inclinado
- + Resistencia a la presión : 1 bar (10 mca)
- + Entregado "Listo para instalar*" con el racor NORHAM : EPDM y Inox AISI 304 (AISI 316 en opción)



* La **MULTI-N** se suministra con la configuración de empalme necesaria en función de la canalización a empalmar (Indicarnos el tipo y el diámetro exterior)

INSTALACIÓN

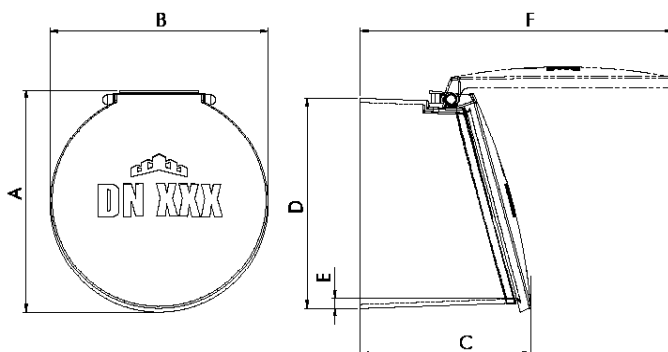
- Clapeta de fin de línea a empalmar directamente sobre todo tipo de canalización con el racor NORHAM
- El racor multimateriales se suministra ya conectado a la clapeta MULTI-N para una instalación fácil y rápida. Permite la estanqueidad entre la clapeta y la canalización.

DIMENSIONES

Ref. *	DN	A	B	C	D	E	F	Peso
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

** Según el tipo de tubería:
PFF : PVC/Fibrocement/Hierro
G : Gres
BA : Hormigón/Anillado

* Dimensiones en mm, Peso en Kg (sin racor)
Debido a la política de innovación continua de NORHAM, los datos podrán sufrir modificaciones.



MULTITUBO *La solución Antirretorno*

CLAPETAS/ CLAPETAS ANTIRRETORNO

CLAPETAS EN LÍNEA MULTI

- + DN 250 hasta 500 mm
- + Batiente recto
- + Empalme para todo tipo de canalización (PVC, PEHD, Fibrocemento, Hierro, Gres, Hormigón)
- + Resistencia a la presión : 0,9 bar (9 mca)
- + Entregado «Listo para instalar*» con los racores NORHAM : EPDM y Inox AISI 304 (AISI 316 en opción)



* La **MULTI** se suministra con la configuración de empalme necesaria en función de la canalización a empalmar (Indicarnos el tipo y el diámetro exterior)

INSTALACIÓN

- Clapeta de fin de línea a empalmar directamente sobre todo tipo de canalización con los racores NORHAM
- Los racores multimateriales se suministran ya conectados a la clapeta MULTI para una instalación fácil y rápida. Permite la estanqueidad entre la clapeta y la canalización.

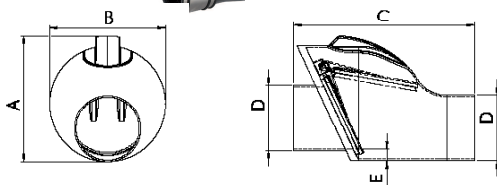
DIMENSIONES

Ref.*	DN	A	B	C	D	E	Peso
MULTI-250-...**	250	475	450	725	260	60	14,00
MULTI-315-...**	300	572	525	726	316	52	17,60
MULTI-400-...**	400	595	610	900	396	25	35,00
MULTI-500-...**	500	725	700	1202	515	40	43,00

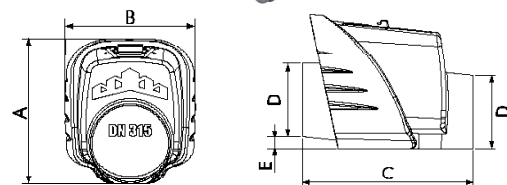
** Según el tipo de tubería:
PFF : PVC/Fibrocement/Hierro
G : Gres
BA : Hormigón/Anillado

* Dimensiones en mm, Peso en Kg (sin racores)
 Debido a la política de innovación continua de NORHAM, los datos podrán sufrir modificaciones.

> DN 250

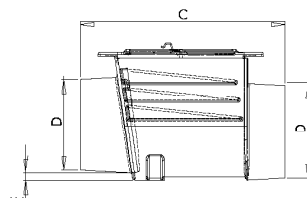
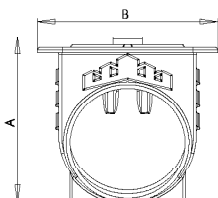


> DN 315



> DN 400/500

¡ NUEVO DISEÑO !



NUEVO SISTEMA PARA EL CIERRE DE LA TRAMPILLA

Funciona como una olla a presión : + de presión = + de compresión de la junta => estanqueidad óptima



1. La clapeta abierta, la trampilla retirada

2. Presentar la trampilla de bias

3. Colocar la trampilla contra la parte superior de la clapeta

4. Una vez instalada la trampilla, atornillar las fijaciones

MULTITUBO *La solución Antirretorno*

CLAPETAS/ CLAPETAS ANTIRRETORNO

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

• EXPLICACIÓN DE PÉRDIDAS DE CARGA

Las pérdidas de carga corresponden a una disminución de la presión en la red de tuberías. Esto puede ser debido a la rugosidad de las tuberías o a un obstáculo que debe atravesar el fluido. Ábaco de pérdidas de carga, sólo es válido para las redes presurizadas o en carga.

Ejemplo: Clapeta DN 250 en carga.

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

Caudal = 100 l/s = 0,10 m³/s

Velocidad (m/s) =

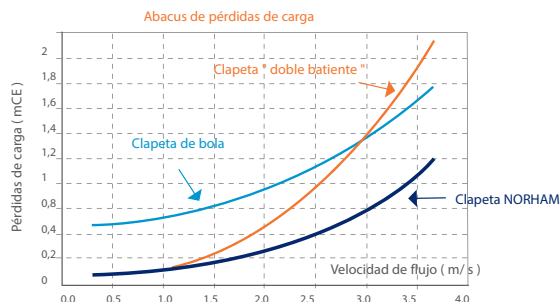
$$\text{Caudal (m}^3\text{/s)} / \text{Sección (m}^2\text{)} = 0,10 / 0,05 = 2 \text{ m/s}$$

Sobre el gráfico :

Pérdida de carga Clapeta NORHAM = 0,25 mca

Pérdida de carga Clapeta «doble batiente» = 0,5 mca

Pérdida de carga Clapeta de bola = 0,9 mca



• PRESIÓN NECESARIA PARA LA APERTURA DE LA CLAPETA

Cuando la canalización no está en carga o cuando la clapeta está parcial o totalmente sumergida, se necesita un cierto nivel de agua o de presión para la apertura de la clapeta. Para evaluar este nivel, se puede usar la siguiente estimación:

Diferencia de altura = Nivel de agua « Arriba/Abajo » = $\varnothing / 10$ mm (donde \varnothing = diametro de la tubería de la clapeta) = 10% del diámetro

Ejemplo : Clapeta DN 250

Diferencia de altura = Nivel de agua « Arriba/Abajo » = 250/10 = 25 mm ca

NB: Este valor no tiene en cuenta las perturbaciones eventuales inherentes al entorno, como por ejemplo: remolinos, obstáculos, etc.

EJEMPLOS DE APLICACIONES

MULTI-800-NB



MULTI-N



VUESTRO DISTRIBUIDOR :