

RIELES DE AGUA - WATER RAILS®

Water Rails® es una barrera anti-inundación modular y versátil que se utiliza para niveles de agua que varían de 30 cm a 2 metros de longitud ilimitada. Se utiliza: • como medida preventiva ante el anuncio de una inundación; • curativa por inmersión, y después el bombeo de la zona a proteger.

Equipado con acoples estándar, rápido de instalar, Water Rails® asegura un alto nivel de protección y de seguridad en carreteras, zonas industriales, centros históricos y estratégicos.

WATER RAILS® is versatile and flexible flood protection barrier for use on water levels between 30 cm and 2 meters (from 0.98 feet to 2.19 yards) over an unlimited distance.

It is used :

- for preventive action in case of a flood warning

- for remedial action through immersion and pumping of the area to be protected.

Equipped with standardized junctions, Water Rails® is quick to set-up and ensures a high level of protection and safety for traffic routes, industrial, historic or strategic sites.



IMPLEMENTACIÓN / IMPLEMENTATION

La instalación se realiza primero poniendo el aire con un inflador térmico. A continuación, el llenado de agua se lleva a cabo utilizando una o más bombas en función de las longitudes. El secado es necesario antes de remover y almacenar.

The first step of the implementation is to inflate the tubes with an air blower. Then, the tubes are filled with water thanks to one or several motor pumps depending on the length of the protection. Before unfolding and storing, it has to be dried.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS TEJIDOS / TEXTILE TECHNICAL CHARACTERISTICS

	TELA - FABRIC - RCY 900	NORMAS-STANDARDS
Tipo de Tejido - Textile support	Poliéster 1100 dtex - polyester 1100 dtex	-
Peso Total de la Tela revestida - Weight	900 g/m ²	DIN EN ISO 2286.2
Resistencia a la ruptura (Cadena /trama) - Breaking strenght	400/400 daN/5cm	EN ISO 1421
Resistencia al desgarro (Cadena / Trama) - Tear Strenght	55/50 daN	DIN 53 363
Adherencia - Adhesion	10 daN/5cm	EN ISO 2411
Temperaturas de Uso Temperatures of use	-30°C / +70°C	DIN EN ISO 1876.2

AJUSTE DE LAS ETAPAS/ STEPS IMPLEMENTATION



Tipo de Contenedor Klapa 1200x800x950mm
Klapa container 1200x800x950 mm



Klapa llenado de barreras y accesorios
Klapa filled with boom and accessories



Bitubo de 20 metros
Bitube 20 m long



Despliegue de la Barrera
Roll out of the boom



Implementación de la unión
Establishment of the connection



Al inflar el tubo con un soplador de aire
Tube inflation with air blower



Ambos tubos deben apretarse antes de recibir el monotubo
Tubes must be well tightened before receiving the monotube



Conexión de los acoples de llenado
Filling kit connection



Unión entre dos longitudes y llenado de los dos tubos
Connection between 2 sections and filling of the 2 tubes



Llenado final cuando el agua sale de la válvula
End of filling when water goes out the water pressure valve



Water Rails están listos para su uso
WATER RAILS is ready to use



Apertura de la cremallera una vez que la barrera ya no está bajo presión.
Zip opening once the boom is no more under pressure



Establecimiento de una barrera diluvio universal

Universel WATER RAILS® setting up



Desenrollamiento de la Barrera
Roll out of the boom



2 barreras Ø600 largo 15 m
2 booms Ø600 15 m long



Establecimiento de la Conexión
Establishment of the connection



Dos tubos con Conexión
The two tubes with connection



Atadura a partir de la mitad
Lacing starting in the middle



Atadura de 2 Tubos
Lacing the two tubes



Llenado de dos tubos de agua -
Filling of the tubes with water



Final de llenado de agua, cuando el agua sale de la válvula
End of filling when the water goes out the water pressure valve



3 tubos universal de altura de 1m 20 -
retención de agua 0.90m
3 universal tubes high 1m20, height of impoundment water 0m90



Vaciado de un tubo por medio de una
Emptying of a tube with a pump

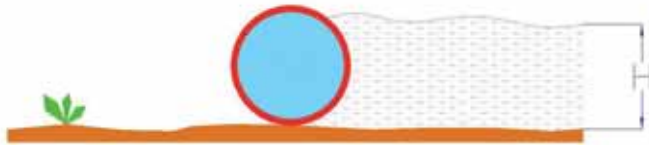


Drenaje por Gravedad
Gravitate emptying

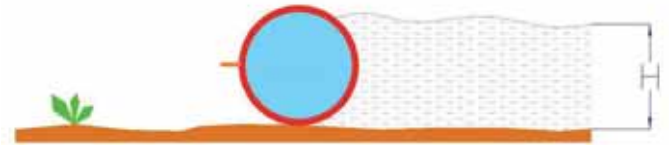


Vaciado rápido una vez que el tubo ya no
tenga presión / Quick emptying once
the tube is no more under pressure

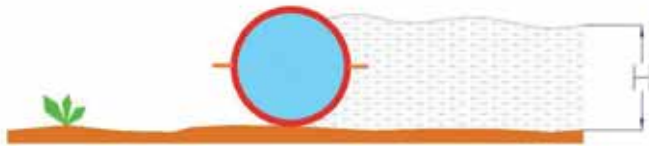
TIPOS DE TUBOS WATER RAILS® / WATER RAILS® TUBES DIFFERENT TYPES



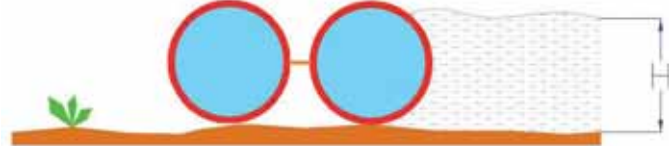
Monotubo Simple
Simple Monotube



Universal con 1 enlace
Universal with 1 link

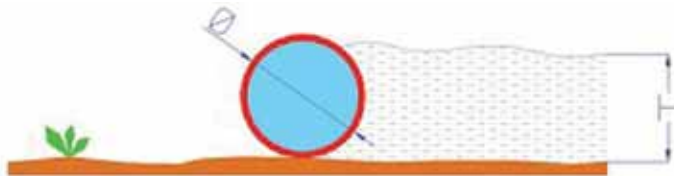


Universal con 2 enlaces
Universal with 2 links

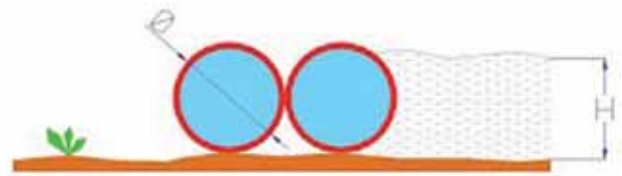


Bitubo
Bitube

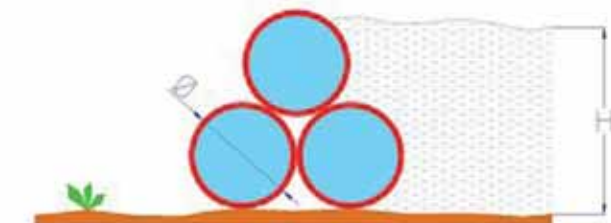
CONFIGURACIONES WATER RAILS® / WATER RAILS® CONFIGURATION



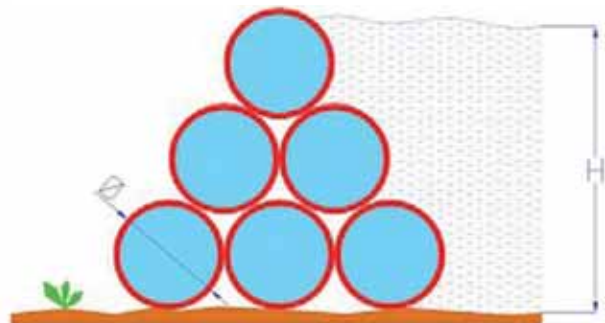
1 Monotubo o 1 Universal
1 Monotube or 1 Universal



1 Bitubo o 2 Universales
1 Bitube or 2 Universals



1 Bitubo y 1 Monotubo o 3 Universales
1 Bitube and 1 Monotube or 3 Universals



2 Bitubos y 2 Monotubos o 6 Universales
2 Bitubes and 2 Monotubes or 6 Universals

VOLUMENES PLEGADAS, PESO EN VACIO Y LLENADO DE AGUA (PESO DADO POR EL TEJIDO RCY 900)
FOLDED BARRIERS VOLUME, EMPTY TUBE WEIGHT, WATER FILLINGS (WEIGHT GIVEN FOR THE RCY 900 FABRIC)

MONOTUBO - MONOTUBE Ø400 MM			
Longitud Length	Volumen Volume (m ³)	Peso-Weight(kg)	Volumen del agua por tubo (m ³) Water volume per tube
Lg 5 m	0.025	8	0.63
Lg 10 m	0.045	14	1.26
Lg 15 m	0.070	20	1.88
Lg 20 m	0.090	26	2.51
Lg 30 m	0.140	39	3.77

BITUBO - BITUBE Ø400MM			
Longitud Length	Volumen Volume (m ³)	Peso-Weight(kg)	Volumen del agua por tubo (m ³) Water volume per tube
Lg 5 m	0.055	19	1.26
Lg 10 m	0.105	33	2.51
Lg 15 m	0.160	49	3.77
Lg 20 m	0.210	64	5.03
Lg 30 m	0.320	94	7.54

MONOTUBO - MONOTUBE Ø600 MM			
Longitud Length	Volumen Volume (m ³)	Peso-Weight(kg)	Volumen del agua por tubo (m ³) Water volume per tube
Lg 5 m	0.035	11	1.41
Lg 10 m	0.070	20	2.83
Lg 15 m	0.100	29	4.24
Lg 20 m	0.140	38	5.65
Lg 30 m	0.200	56	8.48

BITUBO - BITUBE Ø600MM			
Longitud Length	Volumen Volume (m ³)	Peso-Weight(kg)	Volumen del agua por tubo (m ³) Water volume per tube
Lg 5 m	0.08	26	2.83
Lg 10 m	0.16	47	5.65
Lg 15 m	0.24	69	8.48
Lg 20 m	0.31	90	11.31
Lg 30 m	0.48	133	16.96

MONOTUBO - MONOTUBE Ø800 MM			
Longitud Length	Volumen Volume (m ³)	Peso-Weight(kg)	Volumen del agua por tubo (m ³) Water volume per tube
Lg 5 m	0.045	14	2.51
Lg 10 m	0.090	26	5.03
Lg 15 m	0.140	38	7.54
Lg 20 m	0.180	49	10.05
Lg 30 m	0.270	73	15.08

BITUBO - BITUBE Ø800MM			
Longitud Length	Volumen Volume (m ³)	Peso-Weight(kg)	Volumen del agua por tubo (m ³) Water volume per tube
Lg 5 m	0.11	33	5.03
Lg 10 m	0.21	60	10.05
Lg 15 m	0.31	89	15.08
Lg 20 m	0.42	116	20.11
Lg 30 m	0.62	172	30.16



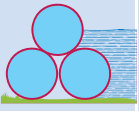
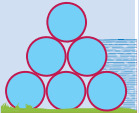
BITUBO - BITUBE Ø1000 MM			
Longitud Length	Volumen Volume (m ³)	Peso-Weight(kg)	Volumen del agua por tubo (m ³) Water volume per tube
Lg 10 m	0.27	67	15.71
Lg 15 m	0.40	98	23.56
Lg 20 m	0.55	128	31.42



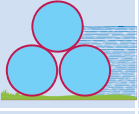
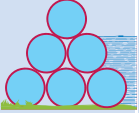
UNIVERSAL Ø400MM			
Longitud Length	Volumen Volume (m ³)	Peso-Weight(kg)	Volumen del agua por tubo (m ³) Water volume per tube
Lg 5 m	0,025	10	0,63
Lg 10 m	0,050	19	1,26
Lg 15 m	0,070	28	1,88
Lg 20 m	0,100	37	2,51
Lg 30 m	0,150	54	3,77

UNIVERSEL Ø600 MM			
Longueur Length	Volume (m ³)	Poids Weight (kg)	Volume d'eau par tube (m ³) / Water volume per tube
Lg 5 m	0,035	14	1,41
Lg 10 m	0,070	25	2,83
Lg 15 m	0,110	37	4,24
Lg 20 m	0,140	48	5,65
Lg 30 m	0,220	72	8,48

UNIVERSAL Ø800MM			
Longitud Length	Volumen Volume (m ³)	Peso-Weight(kg)	Volumen del agua por tubo (m ³) Water volume per tube
Lg 5 m	0,050	17	2,51
Lg 10 m	0,090	31	5,03
Lg 15 m	0,140	46	7,54
Lg 20 m	0,190	60	10,05
Lg 30 m	0,280	89	15,08





TABLAS DE RESISTENCIA / TABLES OF THRUST

BARRERAS Ø400 MM – FLOOD BARRIER Ø400 MM								
Configuración Configuration	Diámetro de los tubos Diameter of the tubes Ø (mm)	Altura deretención - Height of impoundment H (mm)	Masa de los tubos Llenos de agua (kg/ml) – Files tubes weight (kg/ml)	Empuje con una Velocidad actual Thrust with current speed V = 0 m/s (kg/ml)	Coefficiente de seguridad (masa de los tubos /empuje) sin unidades – Security rating (Weight of the tubes / thrust)	Empuje con una Velocidad actual Thrust with current speed V = 1 m/s (kg/ml)	Coefficiente de seguridad (masa de los tubos / empuje) sin unidades - Security rating (Weight of the tubes / thrust)	
 1 monotubo o 1 universal	400	300	125	45	2,7	70	1,78	
 1 bitubo o 2 universales	400	300	250	45	5,4	70	3,57	
 1 bitubo y 1 monotubo o 3 universales	400	600	375	215	1,75	265	1,41	
 2 bitubos y 3 monotubos o 6 universales	400	900	750	405	1,85	478	1,57	




BARRERAS Ø600 MM – FLOOD BARRIER Ø600 MM								
Configuración Configuration	Diámetro de los tubos Diameter of the tubes Ø (mm)	Altura deretención - Height of impoundment H (mm)	Masa de los tubos Llenos de agua (kg/ml) – Files tubes weight (kg/ml)	Empuje con una Velocidad actual Thrust with current speed V = 0 m/s (kg/ml)	Coefficiente de seguridad (masa de los tubos /empuje) sin unidades – Security rating (Weight of the tubes / thrust)	Empuje con una Velocidad actual Thrust with current speed V = 1 m/s (kg/ml)	Coefficiente de seguridad (masa de los tubos / empuje) sin unidades - Security rating (Weight of the tubes / thrust)	
 1 monotubo o 1 universal	600	450	265	100	2,65	140	1,9	
 1 bitubo o 2 universales	600	450	530	100	5,3	140	3,8	
 1 bitubo y 1 monotubo o 3 universales	600	900	795	410	1,94	495	1,6	
 2 bitubos y 3 monotubos o 6 universales	600	1350	1600	910	1,76	1020	1,57	



BARRERAS Ø800 MM – FLOOD BARRIER Ø800 MM

Configuración Configuration	Diámetro de los tubos Diameter of the tubes Ø (mm)	Altura deretención - Height of impoundment H (mm)	Masa de los tubos Llenos de agua (kg/ml) – Files tubes weight (kg/ml)	Empuje con una Velocidad actual Thrust with current speed V = 0 m/s (kg/ml)	Coefficiente de seguridad (masa de los tubos /empuje) sin unidades – Security rating (Weight of the tubes / thrust)	Empuje con una Velocidad actual Thrust with current speed V = 1 m/s (kg/ml)	Coefficiente de seguridad (masa de los tubos / empuje) sin unidades - Security rating (Weight of the tubes / thrust)
 1 monotubo o 1 universal	800	620	460	200	2,3	260	1,77
 1 bitubo o 2 universales	800	620	920	200	4,6	260	3,85
 1 bitubo y 1 monotubo o 3 universales	800	1200	1380	720	1,92	820	1,68
 2 bitubos y 3 monotubos o 6 universales	800	1800	2760	1620	1,7	1770	1,56

BARRERAS Ø1000 MM – FLOOD BARRIER Ø1000 MM



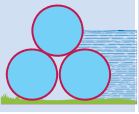
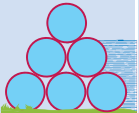
Configuración Configuration	Diámetro de los tubos Diameter of the tubes Ø (mm)	Altura deretención - Height of impoundment H (mm)	Masa de los tubos Llenos de agua (kg/ml) – Files tubes weight (kg/ml)	Empuje con una Velocidad actual Thrust with current speed V = 0 m/s (kg/ml)	Coefficiente de seguridad (masa de los tubos /empuje) sin unidades – Security rating (Weight of the tubes / thrust)	Empuje con una Velocidad actual Thrust with current speed V = 1 m/s (kg/ml)	Coefficiente de seguridad (masa de los tubos / empuje) sin unidades - Security rating (Weight of the tubes / thrust)
 2 bitubos 2 bitubes	1000	800	1390	320	4,3	390	3,5
 1 bitubo Ø1000 con 1 mono Ø600	1000 + 600	1250	1600	800	2	920	1,74
 1 bitubo Ø1000 con 1 mono Ø800	1000 + 800	1400	1900	1000	1,9	1120	1,7



TIEMPO DE MONTAJE DE LAS BARRERAS / SETTING UP TIMING

El tiempo de montaje de 100 metros en línea de barreras con trozos de 20 metros *

Installation duration of 100 meters of linear flood barriers using elements of 20 meters*

BARRERAS Ø400 MM – FLOOD BARRIER Ø400 MM					
Configuración Configuration		Ø400 mm con 2 operadores Ø 400 mm with 2 operators	Ø600 mm con 2 operadores - Ø 600 mm with 2 operators	Ø800 mm con 2 operadores - Ø 800 mm with 2 operators	Ø1000 mm con 3 operadores - Ø 1000 mm with 3 operators
	1 monotubo or 1 universal	30 min	50 min	1 h 20	--
	1 bitubo o 2 universales	1 h	1 h 30	2 h 30	3 h 30
	1 bitubo y 1 monotubo o 3 universales	1 h 30	2 h 30	4 h	5 h 30
	2 bitubos y 3 monotubos o 6 universales	3 h	5 h	8 h 30	--

* El tiempo de montaje se da como una indicación, que se calcula para un llenado simultáneo de dos tubos con una bomba de 45 m³ / hora. Con 2 bombas y 4 o 6 personas (dependiendo del diámetro de los tubos) a continuación, se dan estos tiempos por 200 metros de barreras.

* Installation duration are indicative datas, it is calculated for a simultaneous filling of two tubes with a pump of 45m³/hour. With two pumps and 4 to 6 people (depending of the diameter of tubes) this duration is therefore given for 200 meter (218.72 yards) of linear flood barriers.

