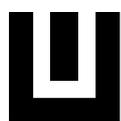
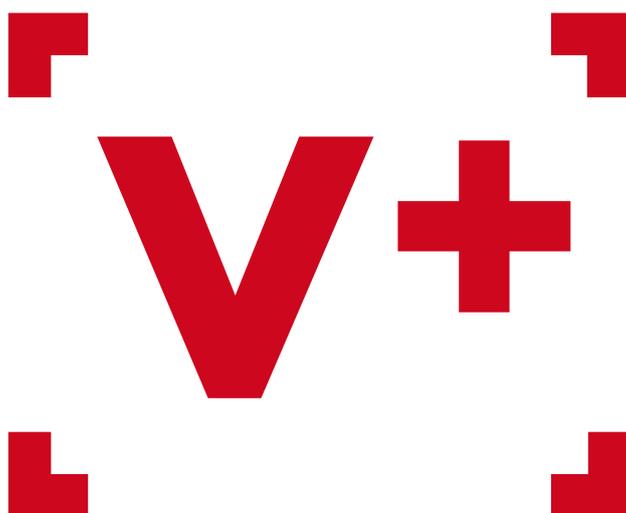


SISTEMA MULTIV+



CANALIZACIÓN Y
DRENAJE



DRAINAGE EVOLUTION

SECCIÓN EN FORMA DE
V OPTIMIZADA



ARCHITECTURAL SOLUTIONS

QUIÉNES SOMOS



ULMA Architectural Solutions forma parte del **Grupo ULMA**, una de las principales agrupaciones industriales del País Vasco, integrada a su vez en la División Industrial de la **Corporación MONDRAGON**, una de las mayores Corporaciones Empresariales de España y el mayor Grupo Cooperativo del mundo.

Nuestra especialización y experiencia en sistemas **prefabricados para la construcción** nos ha llevado a desarrollar una amplia gama de productos dirigidos a **cuatro segmentos de mercado**:



CERRAMIENTOS
DE FACHADA



CANALIZACIÓN
Y DRENAJE



FACHADAS
VENTILADAS



PREFABRICADOS
ARQUITECTÓNICOS

NUESTRO MATERIAL

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN

El hormigón polímero aplicado a los sistemas prefabricados llega a soportar más allá de los 1000 Kp/cm² de resistencia a compresión.

EVACUACIÓN DE FLUIDOS

La naturaleza polimérica de este material, permite superficies lisas y de muy bajo rozamiento en los prefabricados, con lo que facilita el rápido desalojo de los fluidos, ofreciendo, además, un índice de absorción de agua prácticamente nulo, frente al 5%-10% del hormigón tradicional.

RESISTENCIA A PRODUCTOS QUÍMICOS

La resina de poliéster, de la que se compone el hormigón polímero, es un material que resiste a un amplísimo espectro de productos químicos, siendo inerte y no reaccionando al contacto de dichos compuestos químicos en diferentes concentraciones.

DESGASTE POR ABRASIÓN

La dureza de los agregados de sílice garantiza una buena conservación de las superficies expuestas al tráfico rodado, debido a una óptima resistencia a la abrasión del hormigón polímero.

RESISTENCIA AL CHOQUE

Las propiedades de este material, unidas a su óptimo diseño de prefabricado, aumentan la capacidad de soportar y absorber las fuerzas de choque, profiriendo una gran resistencia frente a impactos.

EL HORMIGÓN POLÍMERO es un material de **altas prestaciones** compuesto por una **estudiada** combinación de áridos de sílice y cuarzo ligados mediante resinas de poliéster.

Además de su altísima **Resistencia a Compresión**, en un orden de magnitud superior a otros hormigones tradicionales, su matriz polimérica garantiza una alta **resistencia a la mayoría de productos químicos**. Asimismo, un prácticamente **nulo porcentaje de absorción de agua** garantiza su inalterabilidad a los ciclos de hielo-deshielo. La mayor **resistencia al choque**, y su **bajo desgaste por abrasión**, son otras características que hacen del hormigón polímero un material ideal para el drenaje tanto de agua como de otra gran variedad de fluidos, incluso en entornos tan exigentes como el industrial, alimentario, químico o farmacéutico.

TABLA RESUMEN DE LOS ENSAYOS REALIZADOS

PROPIEDADES FÍSICAS	NORMA	VALOR
Resistencia a la flexión	EN 14617-2	24.1 MPa
Resistencia a la compresión	EN 14617-15	117 MPa
Resistencia al desgaste por abrasión	EN 14617-4	32.5 MPa
Absorción del agua	EN 14617-1	0.1%
Densidad	EN 14617-1	2.1 g/cm ³
Resistencia al impacto	EN 14617-9	5 J
Coefficiente de dilatación térmica lineal	-	2.15-10 ⁻⁵ °C ⁻¹
Resistencia a los cambios térmicos	EN 14617-6	23.6 MPa
Resistencia a flexión tras ciclos hielo/deshielo	EN 14617-5	23.8 MPa
Resistencia química	EN 14617-10	C4



Aplicaciones

ZONAS PEATONALES

AREAS COMERCIALES

APARCAMIENTOS

SISTEMA MULTIV⁺

SECCIÓN EN V OPTIMIZADA

Drainage evolution

La evolución de los procesos de I + D y nuestra experiencia a lo largo de más de 20 años en soluciones para drenaje nos ha permitido desarrollar una nueva gama de producto mejorada y adecuada a las necesidades del mercado, unificando en un único sistema las ventajas del resto de gamas: la economía del sistema SELF, las alturas reducidas del MINI, la sujeción en 8 puntos del F, y la posibilidad de pendiente en cascada de los sistemas U y UK.

Aplicaciones: Sistema apto para zonas peatonales, áreas comerciales, así como aparcamientos para todo tipo de vehículos.

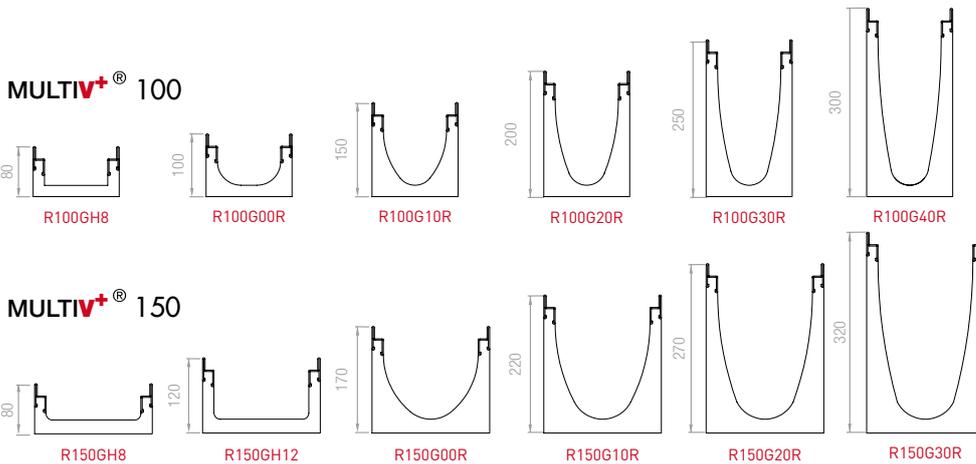
Presentamos la solución optimizada **MULTIV⁺**

- Sección en forma de V optimizada
- Sistema de fijación Rapidlock[®]
- Estabilidad mecánica en 8 puntos de fijación
- Múltiples opciones de fijación

El sistema **MULTIV⁺** está disponible en diversas alturas y hasta clase de carga D400.



Canales



Tipos de pendiente



Sin pendiente
MULTIV⁺ 100
MULTIV⁺ 150



En cascada
MULTIV⁺ 100
MULTIV⁺ 150

VENTAJAS DEL SISTEMA MULTIV+

1 SECCIÓN EN FORMA DE V OPTIMIZADA MULTIV+®

Especialmente diseñada para tramos de canal sin pendiente longitudinal

- + MÁS VELOCIDAD A BAJO CAUDAL
- + MÁS CAPACIDAD EN CAUDALES EXTREMOS

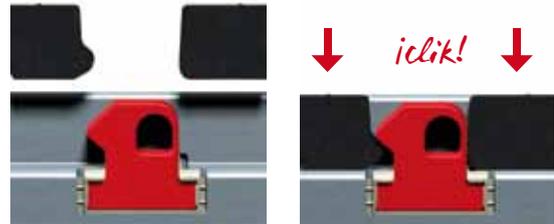
El diseño en forma de V de los canales **MULTIV+®**, ha sido desarrollado para drenar el agua a mayor velocidad mejorando el efecto autolimpiante del canal. Su sección optimizada, mayor que las secciones en V tradicionales existentes en el mercado, proporciona una capacidad hidráulica superior en caudales extremos.



2 SISTEMA DE FIJACIÓN *rapidlock*

El sistema de fijación rápida sin tornillos ULMA Rapidlock® permite unir de forma rápida, segura y sin apenas esfuerzo, la rejilla al cuerpo del canal.

- Fijación en un segundo
- Instalación sin necesidad de herramientas
- Ahorro en costes de mano de obra
- Fácil mantenimiento



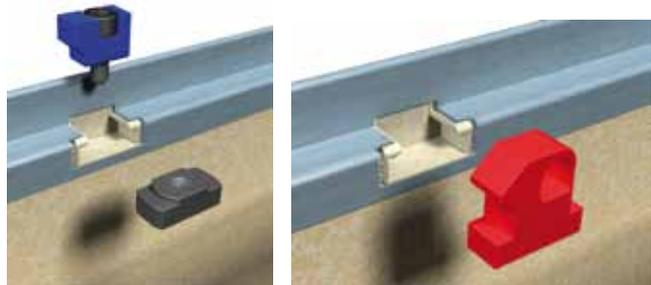
3 ESTABILIDAD MECÁNICA EN 8 PUNTOS DE FIJACIÓN

Su sistema de fijación en 8 puntos proporciona una mayor estabilidad y distribución de las fuerzas a lo largo de toda la rejilla y el canal.

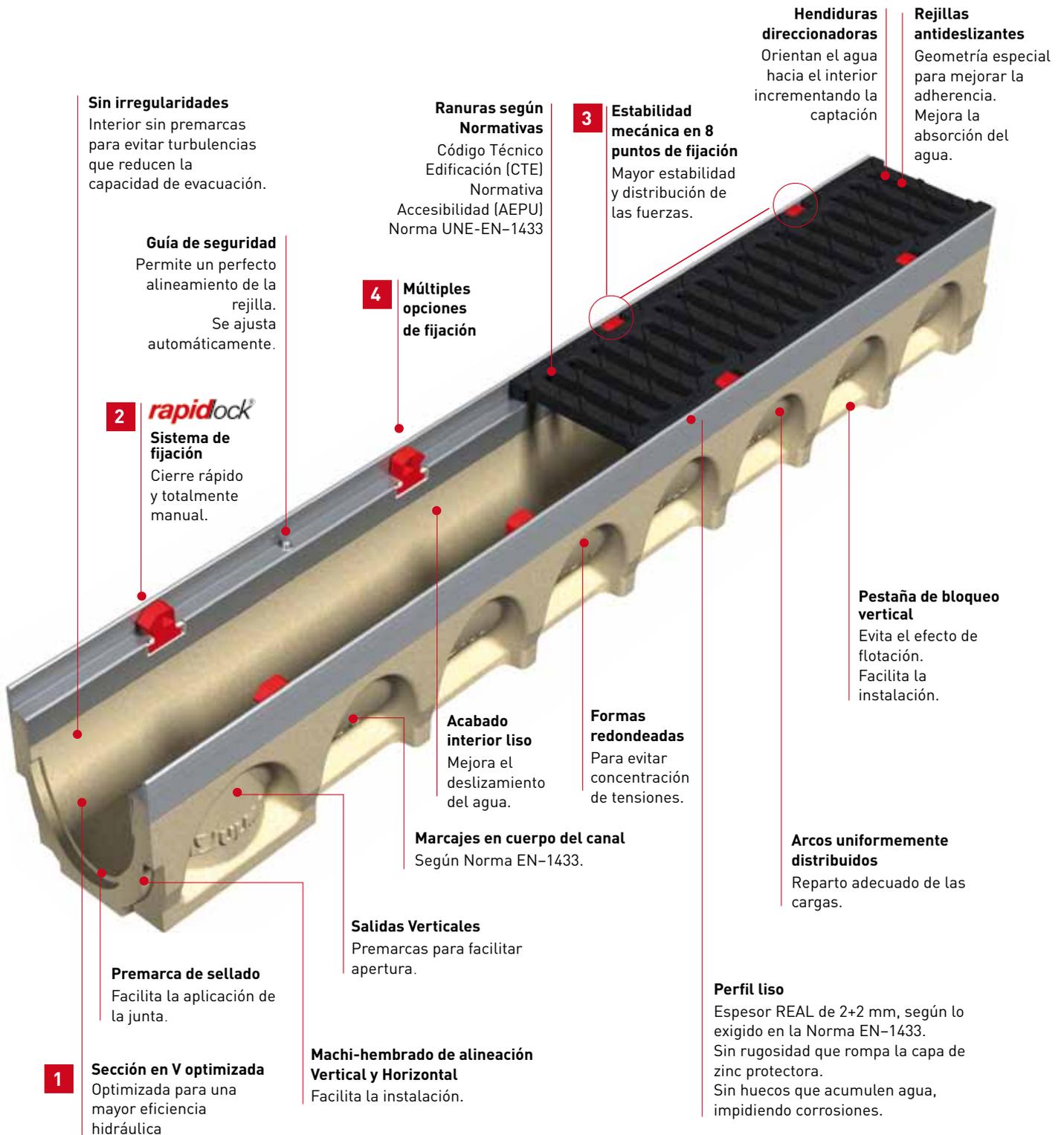
4 MÚLTIPLES OPCIONES DE FIJACIÓN

Posibilidad de cambiar y combinar los sistemas de fijación **Rapidlock®** y atornillado:

- Incluso con los canales ya instalados
- Sin necesidad de cambiar la rejilla
- Únicamente cambiando los elementos de fijación



CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA



Sin irregularidades
Interior sin premarcas para evitar turbulencias que reducen la capacidad de evacuación.

Guía de seguridad
Permite un perfecto alineamiento de la rejilla. Se ajusta automáticamente.

2 rapidlock
Sistema de fijación
Cierre rápido y totalmente manual.

Ranuras según Normativas
Código Técnico Edificación (CTE)
Normativa Accesibilidad (AEPU)
Norma UNE-EN-1433

4 Múltiples opciones de fijación

3 Estabilidad mecánica en 8 puntos de fijación
Mayor estabilidad y distribución de las fuerzas.

Hendiduras direccionadoras
Orientan el agua hacia el interior incrementando la captación

Rejillas antideslizantes
Geometría especial para mejorar la adherencia. Mejora la absorción del agua.

Pestaña de bloqueo vertical
Evita el efecto de flotación. Facilita la instalación.

Acabado interior liso
Mejora el deslizamiento del agua.

Formas redondeadas
Para evitar concentración de tensiones.

Marcajes en cuerpo del canal
Según Norma EN-1433.

Arcos uniformemente distribuidos
Reparto adecuado de las cargas.

Premarca de sellado
Facilita la aplicación de la junta.

Salidas Verticales
Premarcas para facilitar apertura.

Perfil liso
Espesor REAL de 2+2 mm, según lo exigido en la Norma EN-1433. Sin rugosidad que rompa la capa de zinc protectora. Sin huecos que acumulen agua, impidiendo corrosiones.

1 Sección en V optimizada
Optimizada para una mayor eficiencia hidráulica

Machi-hembrado de alineación Vertical y Horizontal
Facilita la instalación.

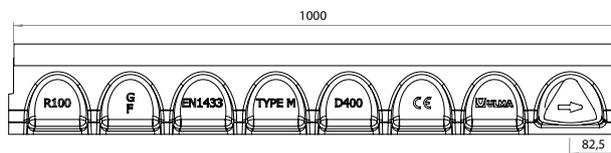
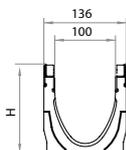
MULTIV+100

PARA CLASE DE CARGA
HASTA D400
Según NORMA EN-1433

Canal de Hormigón Polímero tipo ULMA, modelo **MULTIV+®** R100G, ancho exterior 136mm, ancho interior 100mm y con alturas exteriores entre 80mm y 300mm, con posibilidad de instalación en pendiente tipo cascada, para recogida de aguas pluviales, en módulos de 1ML de longitud, sección en V optimizada con efecto autolimpiante especialmente diseñada para tramos de canal sin pendiente longitudinal, perfiles de acero galvanizado para protección lateral, sistema de fijación sin tornillos **RapidLock®**, con 8 puntos de fijación por ML.



SECCIÓN EN V OPTIMIZADA



Código canal	Longitud (mm)	Altura Total	Ancho canal Exterior Interior	Diám. Salida* Vert. Horiz.	Sección hidráulica (cm ²)	Unidades (x pallet)
R100GH8**	1000	80	136 100	110 -	40	90
R100G00R	1000	100	136 100	110 -	56	90
R100G10R	1000	150	136 100	110 -	91,5	75
R100G20R	1000	200	136 100	110 -	133	60
R100G30R	1000	250	136 100	110 -	176	45
R100G40R	1000	300	136 100	110 -	220	45

* Salidas verticales y horizontales exclusivamente bajo pedido.

** Sección en forma de U

Nervada Ranurada Módulo mantenimiento



REJILLAS

Material	Diseño	Clase carga	Código	Long. (mm)	Ancho (mm)	Altura (1) (mm)	Uds. (x ml)
FUNDICIÓN	NERVADA	C 250	FNHX100RGCM	500	127	-	2
	NERVADA	D 400	FNX100RGDM	500	127	-	2
AC. GALVANIZADO	RANURADA	D 400	GRL100ROD	1000	131	105 (1)	1
	MÓDULO MANTENIMIENTO	D 400	GRL100RODMA	500	128	105 (1)	2
INOXIDABLE	RANURADA	D 400	IRL100ROD	1000	131	105 (1)	1
	MÓDULO MANTENIMIENTO	D 400	IRL100RODMA	500	128	105 (1)	2

(1) La altura de la rejilla corresponde a la parte que sobresale del extremo superior del perfil.

SISTEMA DE FIJACIÓN



CIERRE RÁPIDO DE SEGURIDAD SIN TORNILLOS. 8 fijaciones por metro lineal



ARQUETA Y ACCESORIOS

AR100G

Código	Longitud (mm)	Altura (mm)	Ancho (mm)	Salidas Laterales (mm)	Salida Frontal (mm)	Nº cuerpos arqueta
AR100G	500	490	136	110/160	90	1

TAPAS



Canal	Código	Tipo	Diámetro (mm)
R100GH8	TR100H8	CIEGA	-
R100G00R	TR10000C	CIEGA	-
R100G10R	TR10010C	CIEGA	-
	TR10010A	ABIERTA	110
R100G20R	TR10020C	CIEGA	-
	TR10020A	ABIERTA	110
R100G30R	TR10030C	CIEGA	-
	TR10030A	ABIERTA	110
R100G40R	TR10040C	CIEGA	-
	TR10040A	ABIERTA	110

CALCE

Código

CER100



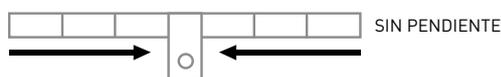
CESTILLO

Código

CR100



DISPOSICIÓN PENDIENTE



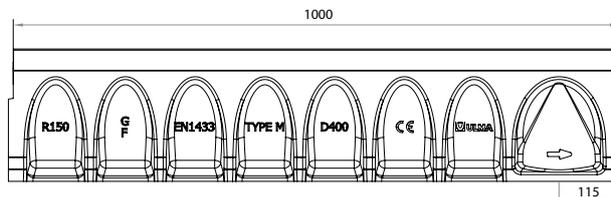
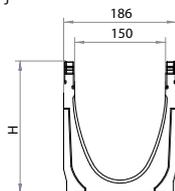
MULTIV+150

PARA CLASE DE CARGA
HASTA D400
Según NORMA EN-1433

Canal de Hormigón Polímero tipo ULMA, modelo **MULTIV+®** R150G, ancho exterior 186mm, ancho interior 150mm y con alturas exteriores entre 80mm y 320mm, con posibilidad de instalación en pendiente tipo cascada, para recogida de aguas pluviales, en módulos de 1ML de longitud, sección en V optimizada con efecto autolimpiante especialmente diseñada para tramos de canal sin pendiente longitudinal, perfiles de acero galvanizado para protección lateral, sistema de fijación sin tornillos **RapidLock®**, con 8 puntos de fijación por ML.



SECCIÓN EN V OPTIMIZADA



Código canal	Longitud (mm)	Altura Total	Ancho canal		Diám. Salida*		Sección hidráulica (cm ²)	Unidades (x pallet)
			Exterior	Interior	Vert.	Horiz.		
R150GH8**	1000	80	186	150	160	-	60	81
R150GH12**	1000	120	186	150	160	-	119	72
R150G00R	1000	170	186	150	160	-	156	45
R150G10R	1000	220	186	150	160	-	218	36
R150G20R	1000	270	186	150	160	-	283	36
R150G30R	1000	320	186	150	160	-	350	27

* Salidas verticales y horizontales exclusivamente bajo pedido.

** Sección en forma de U

Nervada Ranurada Módulo mantenimiento



REJILLAS

Material	Diseño	Clase carga	Código	Long. (mm)	Ancho (mm)	Altura (1) (mm)	Uds. (x ml)
FUNDICIÓN	NERVADA	C 250	FNHX150RGCM	500	177	-	2
	NERVADA	D 400	FNX150RGDM	500	177	-	2
AC. GALVANIZADO	RANURADA	D 400	GRL150ROD	1000	181	105 (1)	1
	MÓDULO MANTENIMIENTO	D 400	GRL150RODMA	500	178	105 (1)	2
INOXIDABLE	RANURADA	D 400	IRL150ROD	1000	181	105 (1)	1
	MÓDULO MANTENIMIENTO	D 400	IRL150RODMA	500	178	105 (1)	2

(1) La altura de la rejilla corresponde a la parte que sobresale del extremo superior del perfil.

SISTEMA DE FIJACIÓN



CIERRE RÁPIDO DE SEGURIDAD SIN TORNILLOS. 8 fijaciones por metro lineal



ARQUETA Y ACCESORIOS

AR150G

Código	Longitud (mm)	Altura (mm)	Ancho (mm)	Salidas Laterales (mm)	Salida Frontal (mm)	Nº cuerpos arqueta
AR150G	500	590	186	160/200	110	1



TAPAS		Código		Tipo		Diámetro (mm)	
Canal	Código	Tipo	Diámetro (mm)	Canal	Código	Tipo	Diámetro (mm)
R150GH8	TR150H8C	CIEGA	-	R150GH8	TR150H8C	CIEGA	-
R150GH12	TR150H12C	CIEGA	-	R150GH12	TR150H12C	CIEGA	-
R150G00R	TR15000C	CIEGA	-	R150G00R	TR15000A	ABIERTA	110
	TR15010C	CIEGA	-		TR15010A	ABIERTA	160
R150G10R	TR15020C	CIEGA	-	R150G10R	TR15020A	ABIERTA	160
	TR15030C	CIEGA	-		TR15030A	ABIERTA	160
R150G20R	TR15030C	CIEGA	-	R150G20R	TR15030A	ABIERTA	160
	TR15030A	ABIERTA	160				

CALCE

Código

CER150



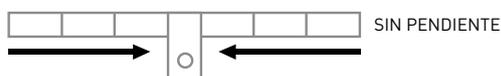
CESTILLO

Código

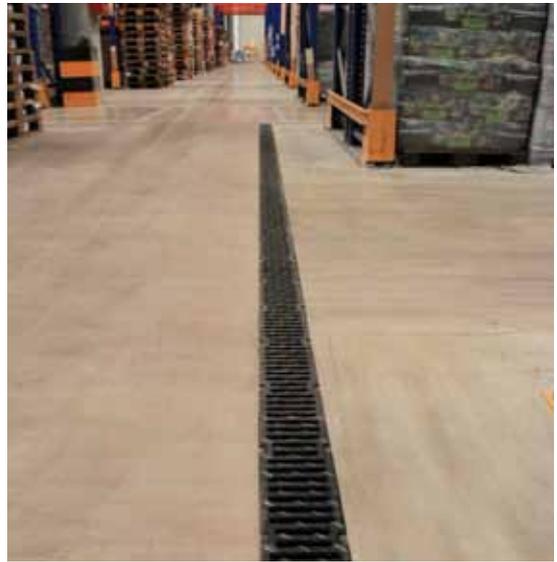
CR150



DISPOSICIÓN PENDIENTE



OBRAS DE REFERENCIA



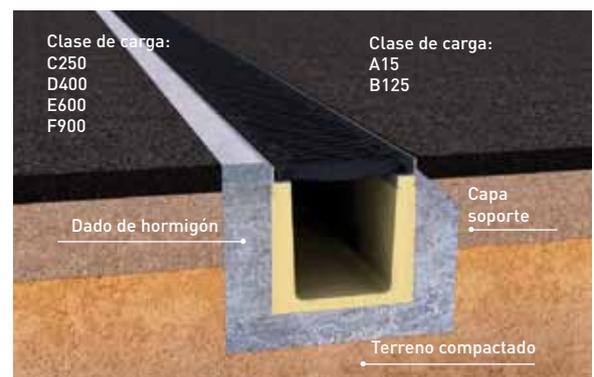
CONDICIONES DE INSTALACIÓN

El sistema de canalización ULMA Architectural Solutions ha sido diseñado y ensayado bajo las más estrictas premisas de la NORMA EN1433, siguiendo los detalles constructivos ilustrados a continuación.

PAVIMENTO DE HORMIGÓN



PAVIMENTO ASFÁLTICO



ADOQUINADO

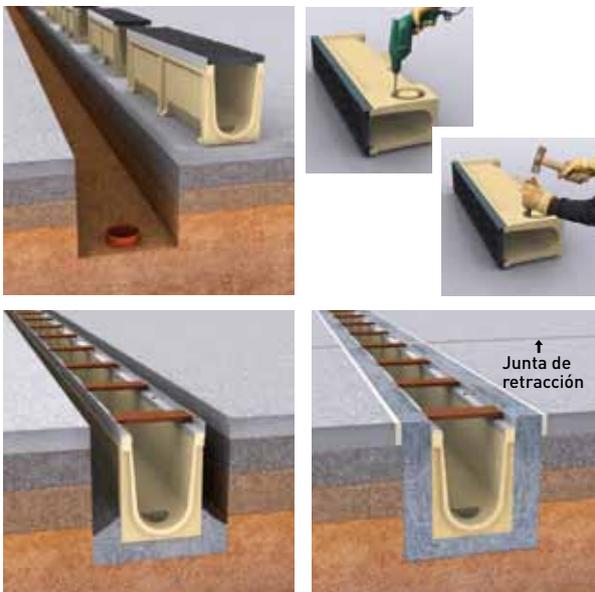
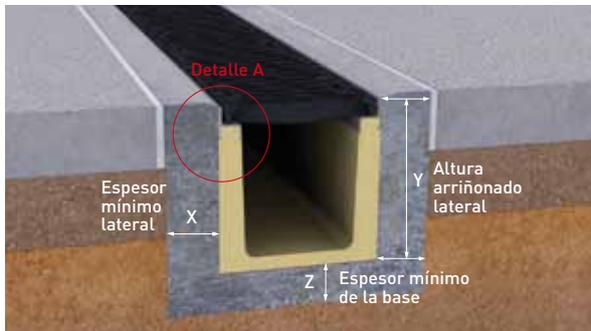


ESPESOR DEL DADO DE HORMIGÓN

Carga según Norma EN-1433	X Espesor Mínimo Lateral (mm)	Z Espesor Mínimo de la base (mm)	Y Altura del arriñonado lateral (mm)	Tipo de hormigón (kg/cm ²)
A15	100	100	Mínimamente hasta un punto situado 40 mm por debajo del nivel del pavimento	150
B125	100	100		250
C250	150	150	Hasta el nivel de la rejilla y pavimento colindante	250
D400	150	150		250

En caso de que se requiera un proceso de compactado en las proximidades de la canaleta (ejemplo Pavimento asfáltico de clase A15 y B125), se deberá de tener especial cuidado en no dañar el borde y las paredes de la canaleta.

El pavimento circundante y dado de hormigón deberán de quedar en un plano entre 3 y 5 mm por encima del plano del borde superior del canal tal y como se recomienda en el Detalle A.



La instalación de las canaletas se iniciará por el punto de evacuación o por el punto más profundo.

A la hora de proceder a la apertura de las salidas premarcadas (verticales u horizontales), se recomienda puntear el perímetro cada 5-6 cm con un taladro, para posteriormente de forma cuidadosa abrir la premarca con un cincel y martillo.

El diseño de la solera contigua al conjunto canal/dado de hormigón (hormigón, asfalto o adoquín) deberá de disponer de las juntas de dilatación y retracción necesarias para evitar cualquier esfuerzo tangencial o perpendicular sobre el conjunto canal y dado de hormigón.

Es aconsejable que la junta de retracción perpendicular a la canaleta se realice cada 6-7 metros y se haga coincidir con la unión entre canaletas.

Antes de verter el hormigón correspondiente al dado de hormigón, colocar listones de madera o las mismas rejillas protegidas con un plástico, con objeto de evitar deformaciones que impidan la posterior colocación de las rejillas.



Declaración de Conformidad CE

Fabricante	ULMA Architectural Solutions
Dirección	Barrio Zubillaga, 89 Apdo.20 - 20560 Oñati - Gipuzkoa - SPAIN
Producto	ULMA MultiV+ R100G/F.....R150G/F
Descripción	Canal de drenaje de Tipo M para la recogida y conducción de aguas superficiales en zonas peatonales y/o de tráfico de vehículos.
Clase de carga	A15, B125, C250 y D400 siempre y cuando se cumplan las instrucciones de instalación del fabricante
Dimensiones	L=1000 mm b= 100...150 mm h= 80 a 320 mm
Material del canal	Hormigón de resina poliéster
Material de las Rejillas	Fundición dúctil
Normativa Aplicable	Directiva de la Construcción 89/106/CEE Norma UNE-EN 1433:2002, Anexo ZA
Organismo Notificado	LGAI, laboratori General d'Assaigs i Investigacions Campus de la U.A.B Apartado 18 - 08193 BARCELONA
Nº Expediente	Varios. Detalles según requerimiento

Oñati, Septiembre 2012

Mikel Izurieta
Director General
ULMA Architectural Solutions



The image features a solid red background with several white, stylized lines that resemble circuit traces or paths. These lines are horizontal and feature small, angled segments at various points, each ending in a small grey circular dot. The lines are arranged in a way that frames the central text. The text is centered and consists of two lines: "LAS IDEAS" on the top line and "MUEVEN EL MUNDO" on the bottom line, both in a bold, white, sans-serif font.

**LAS IDEAS
MUEVEN EL MUNDO**



ulmaarchitectural.com

ULMA ARCHITECTURAL SOLUTIONS

Bº Zubillaga, 89 - Apdo. 20
20560 Oiñati (Gipuzkoa) Spain
Tel.: 00 34 943 78 06 00
info@ulmaarchitectural.com