

Plantas enfriadoras de procesos

R290

“La ejecución más avanzada de la
tecnología de refrigeración”.



Refrigerante natural
y ecológico



Conforme normativa
EN378 y F-Gas



Grupo hidráulico
incorporado



Enfriadoras compactas
para instalación en
intemperie



Compresores
scroll inverter o
semiherméticos

Plantas enfriadoras para aplicaciones de refrigeración comercial e industrial, que utilizan una reducida carga de propano o R290 como refrigerante primario contenido en la planta, y agua, glicol o salmuera como refrigerante secundario para el transporte de frío.



Beneficios para la propiedad



Refrigerante natural, ecológico y eficiente

El R290 o propano es un refrigerante natural, a un bajo coste, sin efecto invernadero, y con una alta eficiencia energética. El glicol y la salmuera son refrigerantes secundarios en estado líquido, biodegradables y de calidad alimentaria.



Distribución de frío fiable, y libre de fugas de gas

La distribución frigorífica se realiza mediante bombeo de agua glicolada o salmuera, a baja presión, a través de tuberías hidráulicas, libres de fugas de gas, sin riesgo de interrupción del servicio y con bajo coste de mantenimiento.



Solución de largo plazo libre de refrigerantes fluorados

Las plantas enfriadoras con refrigerante natural son una apuesta segura a largo plazo, sin restricciones medioambientales futuras, y libres de impuesto sobre el refrigerante.



Eficiencia energética en caudal variable

Nuestros equipos incorporan sistemas INVERTER en el compresor frigorífico y la bomba circuladora, permitiendo un funcionamiento a caudal variable, modulado y adaptado a la demanda, con un alto ahorro energético.

Ventajas para el instalador



Plantas enfriadoras compactas con grupo hidráulico incorporado

Nuestras enfriadoras de R290 han sido optimizadas para ocupar un reducido espacio en planta y facilitar su transporte e instalación. Incorporan el grupo hidráulico dentro de la misma carcasa, con todos los elementos necesarios para el bombeo de glicol.



Funcionamiento a caudal variable de glicol

El sistema de control a caudal variable de líquido adecua la velocidad de la bomba circuladora a la demanda frigorífica, y modula la potencia frigorífica de los compresores en función de la temperatura y el caudal de glicol, para procurar una temperatura de impulsión constante.



Fácil instalación, sin necesidad de circuito secundario

Gracias a la modulación progresiva de capacidad frigorífica del sistema, no es necesario la instalación de un circuito secundario o tanques de inercia. Simplificando así la instalación hidráulica.



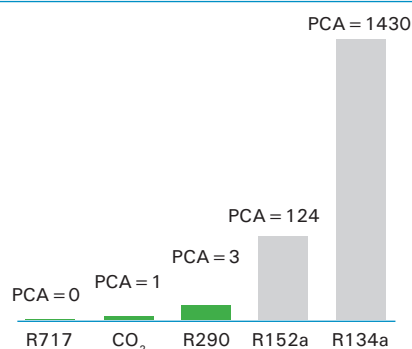
Reducida carga de refrigerante R290, con toda seguridad

Los circuitos frigoríficos han sido diseñados con una reducida carga de refrigerante, sin recipientes de líquido, cumpliendo con las prescripciones de seguridad para instalación en aire libre, o sala de máquinas.





El refrigerante R290

El R290 o propano es un refrigerante natural con muy bajo efecto invernadero (PCA=3), ampliamente disponible en el mercado. Es una sustancia pura, sin deslizamiento en la evaporación, y presenta además un excelente rendimiento termodinámico, sólo comparable al amoníaco (R717) o al difluoroetano (R152a).

El R290 es un refrigerante de baja toxicidad pero de alta inflamabilidad (clase A3). Las plantas enfriadoras cumplen con los requisitos de seguridad recogidos en la norma europea EN-378:2017, especialmente, en cuanto a las limitaciones de carga de refrigerante en instalaciones al aire libre, o sala de máquinas.



Dónde instalar una enfriadora de procesos con R290

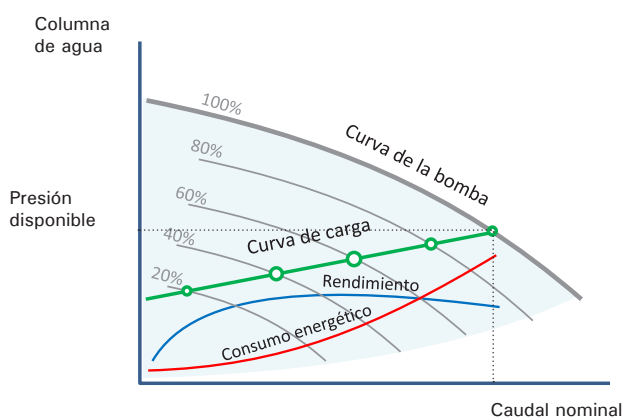
Aplicación según Categoría local / ubicación Conforme a EN 378:2017	Límite de carga por circuito	Gama
 <p>Edificios comerciales. Cat. A / ubicación 3, sistema indirecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> Viviendas Edificios de pública concurrencia 	No más de 5 kg.	 <p>intarCUBE</p>
 <p>Edificios industriales. Cat. C / ubicación 3, sistema indirecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> Áreas restringidas de supermercados. Zonas con acceso autorizado. 	Sin restricciones	 <p>intarWatt</p>

Funcionamiento a caudal variable

El control a caudal variable de glicol adapta la velocidad de la bomba circuladora a una curva de carga preconfigurada con una relación lineal entre el caudal y la columna de agua a la salida de la planta enfriadora, para mantener una presión diferencial constante en los servicios.

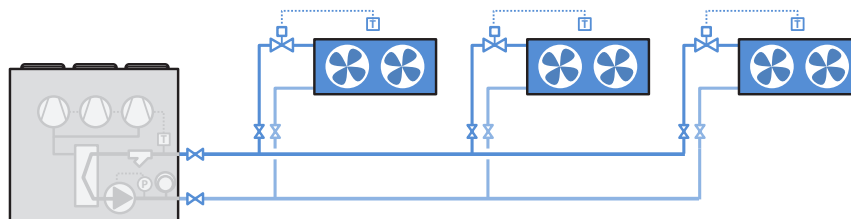
La planta enfriadora ajusta a su vez la potencia frigorífica suministrada en función de la temperatura y del caudal de glicol, con el objetivo de procurar una temperatura de impulsión constante.

Contrariamente a los tradicionales sistemas a caudal fijo, el caudal variable permite reducir significativamente el consumo energético del grupo de bombeo a carga parcial. Las bombas han sido además dimensionadas para un óptimo rendimiento energético a media carga.

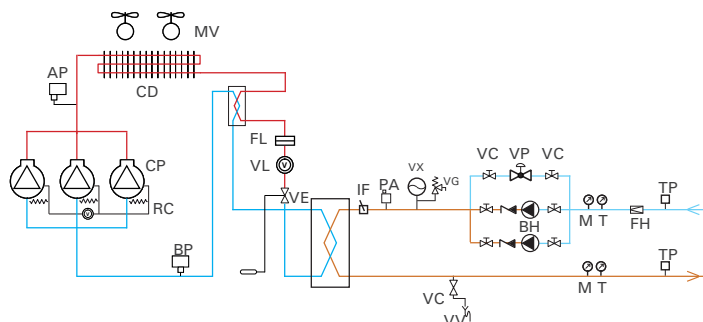


Esquema de instalación

Las plantas enfriadoras están diseñadas para poder trabajar directamente contra un circuito de múltiples servicios frigoríficos equipados con válvulas de control de dos vías (todo/nada o modulantes).



Esquema frigorífico e hidráulico











CP: Compresor	IF: Purgador de aire
RC: Resistencia de cárter	TM: Termomanómetro
CD: Condensador	FH: Filtro hidráulico
MV: Motoventilador	BH: Bomba hidráulica
AP: Presostato de alta presión	VX: Vaso de expansión
BP: Presostato de baja presión	VG: Válvula de seguridad
FL: Filtro	
VL: Visor de líquido	
VE: Válvula de expansión electrónica	
VC: Válvula de corte	
VV: Válvula de drenaje	
PA: Purgador	

- Circuito de alta presión
- Circuito de baja presión
- Agua a alta presión
- Agua a baja presión

intarCUBE *chiller*

Definición

Está basada en una construcción compacta carrozada, de reducida planta para instalación en intemperie, con condensación por aire y con grupo hidráulico integrado. El circuito frigorífico está en compartimento aislado con detección de fugas y ventilación de emergencia.

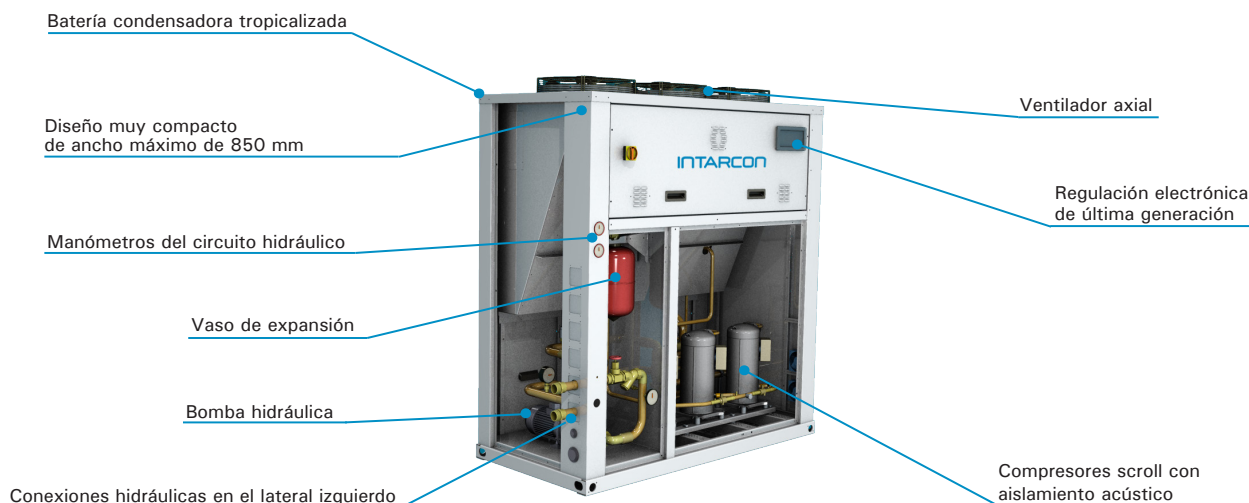
- | | | |
|--|---|---|
|  400 V-III-50 Hz |  Grupo hidráulico incorporado | |
|  Scroll o Semihermético |  Instalación en intemperie |  Alta temperatura
20 - 100 kW |
|  Ventilador axial electrónico |  Conforme normativa EN 378 y F-Gas |  Media temperatura
12 - 60 kW |



Características

- Carrozado para exterior con módulo independiente para compresores, fabricado con carcasa de acero galvanizado y pintura poliéster.
- Carga reducida de refrigerante R290.
- Tándem o trío de compresores scroll para R290 aislados acústicamente; o compresores semiherméticos para R290 con control de capacidad y arranque descargado. Resistencia de cárter ATEX.
- Separador de aceite y línea de equilibrado de aceite (tándem de compresores); para 3 y 4 compresores inyección electrónica individualizada de aceite por compresor.
- Variador de velocidad en un compresor.
- Batería de condensación fabricada con micro-tubo, aletas de aluminio y tubo de cobre de 7 mm.
- Ventiladores electrónicos con velocidad variable.
- Intercambiador de placas con válvula de expansión electrónica.
- Intercambiador de calor para subenfriamiento de líquido y sobrecalentamiento en aspiración.
- Circuito frigorífico fabricado en tubo de cobre recocido con conexiones soldadas, filtro deshidratador, presostatos de alta y baja presión ATEX, transductores de presión y sondas de temperatura ATEX.
- Cuadro eléctrico externo IP55 con ventilador para extracción. Protección individual de compresores y ventiladores.
- Regulación Dixell iPro, con control de refrigeración variable (sólo con compresor inverter), control de presión de condensación con consigna flotante.
- Compartimento de compresores independiente, con detector de fugas y ventiladores de extracción ATEX.
- Circuito hidráulico integrado fabricado con tuberías de cobre con conexiones roscadas, bomba circuladora de caudal constante para agua glicolada con 15 mca de presión disponible, vaso de expansión, válvula de alivio, filtro, termomanómetros, manómetros, purgador de aire y válvulas de servicio.

Componentes de la unidad



Enfriadoras de procesos con R290

serie AWW / MWV

400 V-III-50 Hz | **R290** | Compresor scroll o semihermético

Serie / Modelo	CV	Compresor Modelo	Potencia frigorífica (kW)		Potencia Abs. (kW)	I Max. (A)	Condensador		Caudal de agua (m³/h)	Conexiones hidráulicas	Peso (kg)	S.P.L. dB(A) (3)
			Temp. evap. E/S agua -2/-8 °C (1)	Temp. evap. E/S agua 12/7 °C (2)			Ventilador Ø mm	Caudal (m³/h)				
Alta temperatura	AWV-SD-60502	8	2x ZB25KCU	20,7	5,8	14,4	2x Ø 450	9 000	3,5	1 ½"	392	43
	AWV-SD-60742	12	2x ZB37KCU	28,6	8,4	19,7	2x Ø 450	9 000	4,9	2"	410	43
	AWV-SD-60982	16	2x ZB49KCU	34,4	11,0	22,9	2x Ø 450	9 000	5,9	2"	414	43
	AWV-SD-70753	12	3x ZB25KCU	31,2	8,7	20,6	3x Ø 450	14 400	5,4	2"	552	44
	AWV-SD-71113	18	3x ZB37KCU	42,6	12,8	28,5	3x Ø 450	14 400	7,2	2"	571	44
	AWV-SD-71473	24	3x ZB49KCU	50,7	16,7	33,2	3x Ø 450	14 400	8,7	2 ½"	586	45
	AWV-SD-81484	24	4x ZB37KCU	58,0	17,0	38,2	2x Ø 630	21 000	10,0	2 ½"	689	46
	AWV-SD-81964	32	4x ZB49KCU	70,2	21,9	44,5	2x Ø 630	21 000	12,0	2 ½"	696	46
	AWV-KD-80401	40	1x Z40-126	88,2	30,3	60,4	2x Ø 630	21 000	15,1	DN80	835	51
	AWV-KD-80501	50	1x Z50-154	100,6	37,1	75,8	2x Ø 630	21 000	17,4	DN80	840	51
Media temperatura	MWV-SD-60502	8	2x ZB25KCU	12,1	5,3	14,4	2x Ø 450	9 000	1,9	1 ½"	392	43
	MWV-SD-60742	12	2x ZB37KCU	17,2	7,4	19,7	2x Ø 450	9 000	2,7	1 ½"	410	43
	MWV-SD-60982	16	2x ZB49KCU	21,0	9,5	22,9	2x Ø 450	9 000	3,3	1 ½"	414	43
	MWV-SD-70753	12	3x ZB25KCU	18,1	7,9	20,6	3x Ø 450	14 400	2,8	1 ½"	552	44
	MWV-SD-71113	18	3x ZB37KCU	25,7	11,2	28,5	3x Ø 450	14 400	4,0	1 ½"	571	44
	MWV-SD-71473	24	3x ZB49KCU	31,4	14,3	33,2	3x Ø 450	14 400	4,9	2"	586	45
	MWV-SD-81484	24	4x ZB37KCU	34,7	15,9	38,2	2x Ø 630	21 000	5,4	2"	689	46
	MWV-SD-81964	32	4x ZB49KCU	42,6	19,0	44,5	2x Ø 630	21 000	6,6	2"	696	46
	MWV-KD-80401	40	1x Z40-126	53,2	23,5	60,4	2x Ø 630	21 000	8,3	2 ½"	835	51
	MWV-KD-80501	50	1x Z50-154	60,6	28,7	75,8	2x Ø 630	21 000	9,4	2 ½"	840	51

(1) Condiciones nominales: temperatura ambiente 35 °C con entrada/salida de glicol a -2/-8 °C, con una concentración de propilenglicol del 35%.

(2) Condiciones nominales: temperatura ambiente 35 °C con entrada/salida de agua a 12/7 °C.

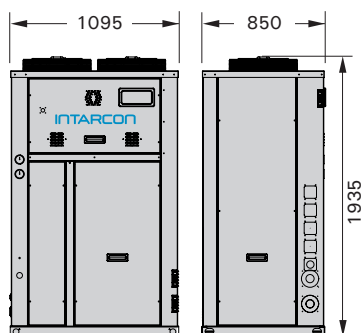
(3) Nivel sonoro máximo referido a nivel de presión acústica en dB(A), medido en campo abierto a 10 m de distancia de la fuente.

Opcionales

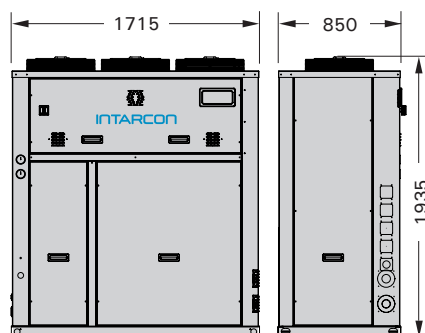
- Versión para sala de máquinas con ventiladores radiales EC para conducción del aire al exterior, y ventilador centrífugo ATEX para ventilación de emergencia.
- Bomba de caudal variable para controlar el flujo de glicol.
- Maniobra de emergencia electrónica.
- Tratamiento anticorrosión a base de recubrimiento de poliuretano para la batería de condensación.
- Pantalla táctil remota.
- Analizador de redes.
- Silent-blocks para instalación del equipo.
- Recuperación de calor (20 % o 80 % calor del condensador) para generación de agua caliente.

Dimensiones

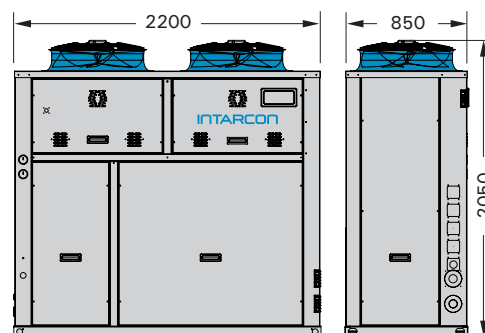
serie 6



serie 7











serie 8



Definición

La serie MWW de construcción compacta para instalación en intemperie, cuenta con cuatro tamaños modulares diferentes formados por un compresor o tándem de compresores semiherméticos por módulo.

- | | | |
|--|---|--|
|  400 V-III-50 Hz |  Grupo hidráulico incorporado |  Alta temperatura
110 - 810 kW |
|  Semihermético |  Instalación en intemperie |  Media temperatura
65 - 475 kW |
|  Ventilador axial electrónico |  Conforme normativa EN 378 y F-Gas | |



Características

- Carrozado para exterior fabricado con carcasa de acero galvanizado y pintura poliéster.
- Carga reducida de refrigerante R290.
- Compresor o tándem de compresores semiherméticos para R290 con control de capacidad y arranque descargado. Resistencia de cárter ATEX.
- Separador de aceite y línea de equilibrado de aceite.
- Batería de condensación en V micro-tubo con aletas de aluminio y tuberías de cobre de 7 mm.
- Dos ventiladores electrónicos por V con velocidad variable.
- Intercambiador de placas con válvula de expansión electrónica por módulo.
- Intercambiador de calor para subenfriamiento de líquido y sobrecalentamiento en aspiración.
- Circuito frigorífico fabricado en tubo de cobre recocido con conexiones soldadas, filtro deshidratador, presostatos de alta y baja presión ATEX, transductores de presión y sondas de temperatura.
- Cuadro eléctrico externo IP55 con ventilador para extracción. Protección individual de compresores y ventiladores.
- Regulación Dixell iPro, con control de refrigeración variable (sólo con compresor digital), control de presión de condensación con consigna flotante, y control de flujo variable de glicol.
- Compartimento de compresores independiente, con detector de fugas y ventiladores de extracción ATEX.

Opcionales

- Bomba de caudal variable para controlar el flujo de glicol.
- Maniobra de emergencia con presostatos.
- Tratamiento anticorrosión a base de recubrimiento de poliuretano para la batería de condensación.
- Pantalla táctil remota.
- Analizador de redes.
- Silent-blocks para instalación del equipo.
- Recuperación de calor (20% o 80% calor del condensador) para generación de agua caliente.

Componentes de la unidad



Enfriadoras de procesos con R290

serie AWW / MWW

400 V-III-50 Hz | **R290** | Compresor semihermético

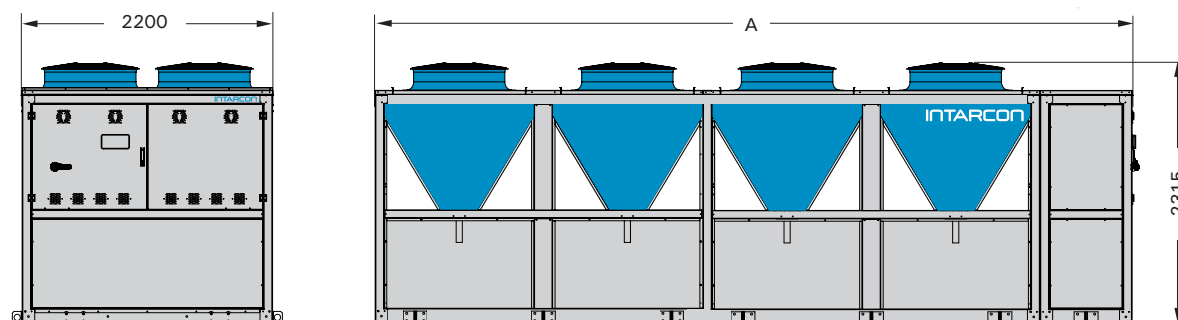
Serie / Modelo	CV	Compresor Modelo	Potencia frigorífica (kW) ⁽¹⁾		Potencia Abs. (kW)	I Max. (A)	Condensador		Caudal de agua (m³/h)	Conexiones hidráulicas	Peso (kg)	S.P.L. dB(A) ⁽³⁾
			Temp. evap. E/S agua -2/-8 °C ⁽¹⁾	Temp. evap. E/S agua 12/7 °C ⁽²⁾			Ventilador Ø mm	Caudal (m³/h)				
Alta temperatura	AWW-KD-10502	50	2x V25-71	111,5	34,3	79,1	2x Ø 800	46 000	19,2	DN80	1 128	60
	AWW-KD-10602	60	2x V30-84	126,9	39,9	90,9	2x Ø 800	46 000	21,8	DN80	1 137	61
	AWW-KD-10702	70	2x V35-103	145,8	48,0	95,8	2x Ø 800	46 000	25,0	DN80	1 267	60
	AWW-KD-10802	80	2x Z40-126	117,3	59,6	122,3	2x Ø 800	44 000	30,5	DN80	1 358	61
	AWW-KD-11002	100	2x Z50-154	202,8	72,6	153,0	2x Ø 800	44 000	35,0	DN100	1 375	61
	AWW-KD-21204	120	2x2x V30-84	253,8	79,8	181,8	4x Ø 800	92 000	43,6	DN100	2 274	64
	AWW-KD-21404	140	2x2x V35-103	291,5	96,0	191,5	4x Ø 800	88 000	50,1	DN100	2 534	63
	AWW-KD-21604	160	2x2x Z40-126	354,5	119,2	244,6	4x Ø 800	88 000	60,9	DN125	2 716	64
	AWW-KD-22004	200	2x2x Z50-154	405,7	145,1	305,9	4x Ø 800	88 000	69,9	DN125	2 750	64
	AWW-KD-32106	210	3x2x V35-103	437,3	144,0	287,3	6x Ø 800	132 000	75,1	DN125	3 801	65
	AWW-KD-32406	240	3x2x Z40-126	531,8	178,8	366,8	6x Ø 800	132 000	91,4	DN125	4 074	66
	AWW-KD-33006	300	3x2x Z50-154	608,5	217,7	459,0	6x Ø 800	132 000	104,9	DN150	4 125	65
	AWW-KD-43208	320	4x2x Z40-126	709,0	238,4	489,1	8x Ø 800	176 000	121,8	DN150	5 432	67
	AWW-KD-44008	400	4x2x Z50-154	811,3	290,3	611,9	8x Ø 800	176 000	139,8	DN150	5 500	66
Media temperatura	MWW-KD-10502	50	2x V25-71	68,1	28,1	79,1	2x Ø 800	46 000	10,6	2 ½"	1 128	60
	MWW-KD-10602	60	2x V30-84	77,7	32,0	90,9	2x Ø 800	46 000	12,1	2 ½"	1 137	61
	MWW-KD-10702	70	2x V35-103	85,2	38,5	95,8	2x Ø 800	46 000	13,2	DN80	1 267	60
	MWW-KD-10802	80	2x Z40-126	108,1	46,7	122,3	2x Ø 800	44 000	16,8	DN80	1 358	61
	MWW-KD-11002	100	2x Z50-154	118,4	58,9	153,0	2x Ø 800	44 000	18,4	DN80	1 375	61
	MWW-KD-21204	120	2x2x V30-84	155,4	63,9	181,8	4x Ø 800	92 000	24,1	DN100	2 274	64
	MWW-KD-21404	140	2x2x V35-103	170,3	77,0	191,5	4x Ø 800	88 000	26,4	DN100	2 534	63
	MWW-KD-21604	160	2x2x Z40-126	216,1	93,4	244,6	4x Ø 800	88 000	33,5	DN100	2 716	64
	MWW-KD-22004	200	2x2x Z50-154	236,7	117,9	305,9	4x Ø 800	88 000	36,8	DN100	2 750	64
	MWW-KD-32106	210	3x2x V35-103	255,5	115,5	287,3	6x Ø 800	132 000	39,6	DN100	3 801	65
	MWW-KD-32406	240	3x2x Z40-126	324,2	140,1	366,8	6x Ø 800	132 000	50,4	DN125	4 074	66
	MWW-KD-33006	300	3x2x Z50-154	355,1	176,8	459,0	6x Ø 800	132 000	55,1	DN125	4 125	65
	MWW-KD-43208	320	4x2x Z40-126	432,2	186,8	489,1	8x Ø 800	176 000	67,1	DN125	5 432	67
	MWW-KD-44008	400	4x2x Z50-154	473,5	235,7	611,9	8x Ø 800	176 000	73,5	DN125	5 500	66

⁽¹⁾ Condiciones nominales: temperatura ambiente 35 °C con entrada/salida de glicol a -2/-8 °C, con una concentración de propilenglicol del 35%.

⁽²⁾ Condiciones nominales: temperatura ambiente 35 °C con entrada/salida de agua a 12/7 °C.

⁽³⁾ Nivel sonoro máximo referido a nivel de presión acústica en dB(A), medido en campo abierto a 10 m de distancia de la fuente.

Dimensiones WW



Dimensiones (mm)	A
WW-1	1 982
WW-2	3 459
WW-3	4 936
WW-4	6 413



Sede social y fábrica

P.I. Los Santos
Bulevar de Los Santos, 34
Apdo. Correos 410
14900 Lucena (Córdoba)



www.intarcon.es



957 50 92 93

Ventas nacional

comercial@intarcon.es

Ventas internacional

comercial@intarcon.com

Servicio posventa

posventa@intarcon.es

Delegaciones en España

Delegación **Baleares**
baleares@intarcon.es

Delegación **Este**
este@intarcon.es

Delegación **Norte**
norte@intarcon.es

Delegación **Sureste**
sureste@intarcon.es

Delegación **Canarias**
canarias@intarcon.es

Delegación **Noreste**
noreste@intarcon.es

Delegación **Oeste**
oeste@intarcon.es

Delegación **Suroeste**
suroeste@intarcon.es

Delegación **Centro**
centro@intarcon.es

Delegación **Noroeste**
noroeste@intarcon.es



Delegaciones internacionales

Europa

Reino Unido
Portugal
Francia
Países Bajos
Alemania
Italia
Malta
Turquía
Bélgica
Suiza

América

Canadá
Panamá
Rep. Dominicana
Venezuela
Colombia
Ecuador
Chile
Perú
Argentina
Uruguay
Paraguay
Bolivia
México

África

Marruecos
Túnez
Costa de Marfil
Argelia
África Ecuatorial
Cabo Verde
Angola
Mozambique

Oriente Medio

Paquistán

Asia

India