

Refroidisseurs pour process industriels

R290

« L'application la plus avancée de la technologie de réfrigération ».



Réfrigérant naturel et
écologique



Conforme aux normes
EN378 et F-Gaz



Groupe hydraulique
intégré



Refroidisseurs
compacts pour
installation à
l'extérieur



Compresseurs scroll
inverter ou
semihermétiques

Refroidisseurs pour applications commerciales et industrielles qui nécessitent une charge réduite de propane, R290, comme réfrigérant primaire et d'eau, de glycol ou de saumure comme réfrigérant secondaire pour le transport de froid.



Avantages pour le client final



Réfrigérant naturel, écologique et efficace

Le R290 ou propane est un réfrigérant naturel peu coûteux, sans effet de serre et à haute efficacité énergétique. Le glycol et la saumure sont des réfrigérants secondaires à l'état liquide, biodégradables et de qualité alimentaire.



Distribution fiable du froid et sans fuites de gaz

La distribution frigorifique s'effectue par pompage de l'eau glycolée ou de la saumure à basse pression et à travers des tuyaux hydrauliques, sans fuite de gaz, sans risque d'interruption de service et avec de faibles coûts de maintenance.



Solution à long terme sans réfrigérants fluorés

Les refroidisseurs à réfrigérant naturel sont un pari sûr à long terme : ils ne subiront pas les restrictions environnementales futures et sont exempts de taxe sur les réfrigérants.



Efficacité énergétique du débit variable

Nos équipements intègrent des systèmes INVERTER dans le compresseur frigorifique et la pompe circulatrice, permettant un fonctionnement à débit variable, modulé et adapté à la demande, avec une économie énergétique élevée.

Avantages pour l'installateur



Refroidisseurs compacts avec groupe hydraulique intégré

Nos refroidisseurs au R290 ont été optimisés pour occuper une surface réduite et pour faciliter leur transport et leur installation. Ils intègrent le groupe hydraulique à l'intérieur du châssis, avec tous les éléments nécessaires au pompage de glycol.



Fonctionnement à débit variable de glycol

Le système de contrôle à débit variable de liquide adapte la vitesse de la pompe de circulation à la demande frigorifique et module la puissance frigorifique des compresseurs en fonction de la température et du débit de glycol pour assurer une température de refoulement constante.



Installation facile ne demandant pas de circuit secondaire

Grâce à la modulation progressive de la puissance frigorifique du système, il n'est pas nécessaire d'installer un circuit secondaire ou des ballons tampon, ce qui simplifie l'installation hydraulique.



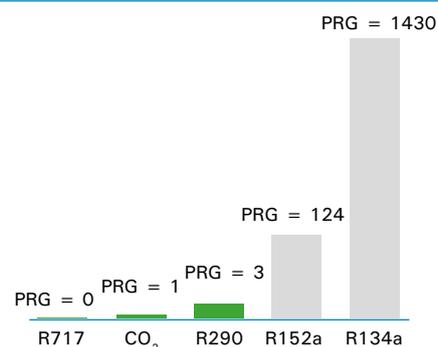
Charge de réfrigérant R290 réduite, en toute sécurité

Les circuits frigorifiques ont été conçus avec une charge de réfrigérant réduite et sans réservoir de liquide. Ils répondent également aux normes de sécurité pour les installations extérieures ou les salles machines.

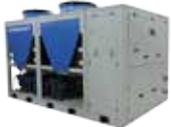
Le réfrigérant R290

Le R290 ou propane est un réfrigérant naturel à très faible effet de serre (PRG = 3), largement disponible sur le marché. Il s'agit d'une substance pure sans glissement en évaporation, qui présente également d'excellentes performances thermodynamiques, uniquement comparables à celles de l'ammoniac (R717) ou du difluoroéthane (R152a).

Le R290 est un réfrigérant de faible toxicité mais d'une haute inflammabilité (classe A3). Les refroidisseurs sont conformes aux exigences de sécurité de la norme européenne EN-378:2017, notamment au niveau des limitations des charges de réfrigérant sur les installations extérieures ou en salle machines.



Où installer un refroidisseur pour process industriel au R290

Application en fonction de la catégorie locale / emplacement Conforme à la norme EN 378:2017	Limite de charge par circuit	Gamme
 <p>Bâtiments commerciaux. Cat. A / emplacement 3, système indirect.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Logements • Bâtiments recevant du public 	Pas plus de 5 kg.	 intarCUBE
 <p>Bâtiments industriels. Cat. C / emplacement 3, système indirect.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aires restreintes de supermarchés. • Zones avec accès autorisé. 	Aucune restriction	 intarWatt

Fonctionnement à débit variable

Le contrôle à débit variable de glycol adapte la vitesse de la pompe de circulation à une courbe de charge préconfigurée avec une relation linéaire entre le débit et la perte de charge à la sortie du refroidisseur de liquide, pour maintenir une pression différentielle constante dans les **émetteurs**.

Le refroidisseur de liquide ajuste à son tour la puissance frigorifique en fonction de la température et du débit de glycol afin d'assurer une température de refoulement constante.

Contrairement aux systèmes traditionnels à débit fixe, le débit variable permet de réduire considérablement la consommation d'énergie du groupe hydraulique à charge partielle. Les pompes ont également été dimensionnées pour un rendement énergétique à demi-charge optimal.

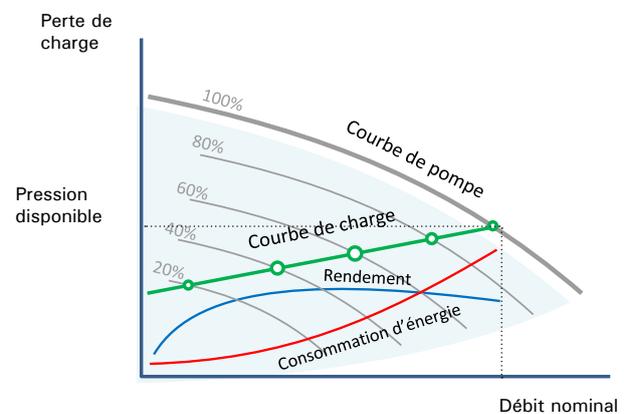


Schéma d'installation

Les refroidisseurs sont conçus pour pouvoir fonctionner directement avec un circuit à équipement frigorifiques multiples équipés de vannes de régulation 2 voies (tout ou rien ou modulantes).

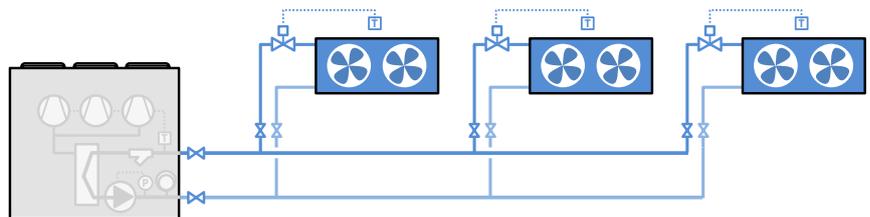
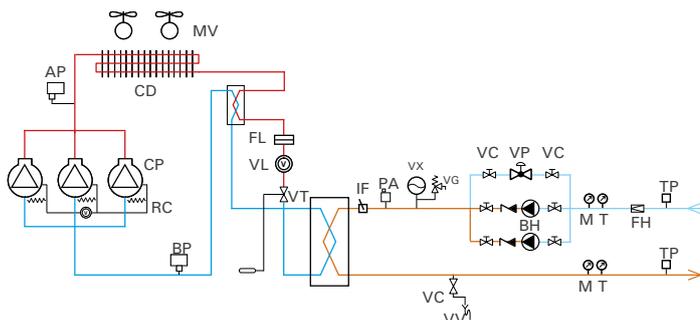


Schéma frigorifique et hydraulique



- | | |
|--------------------------------|--------------------------|
| CP : Compresseur | IF : Purgeur d'air |
| RC : Résistance de carter | TM : Thermomanomètre |
| CD : Condenseur | FH : Filtre à eau |
| MV : Motoventilateur | BH : Pompe hydraulique |
| AP : Pressostat haute pression | VX : Vase d'expansion |
| BP : Pressostat basse pression | VG : Soupape de sécurité |
| FL : Filtre | |
| VL : Voyant liquide | |
| DT : Détendeur électronique | |
| VC : Vanne de service | |
| VV : Vanne de vidange | |
| PA : Purgeur | |
-
- | |
|---|
| — Circuit haute pression |
| — Circuit basse pression |
| — Eau haute pression |
| — Eau basse pression |

intarCUBE *chiller*



Définition

Il repose sur une construction compacte protégée, de taille réduite pour une installation extérieure, d'un condenseur à air et d'une unité hydraulique intégrée. Le circuit frigorifique se trouve dans un compartiment isolé et dispose de détecteurs de fuites et d'une ventilation d'urgence.

- | | | |
|--|---|---|
|  400 V-III-III-50 Hz |  Unité hydraulique intégrée | |
|  Scroll ou semi-hermétique |  Installation en extérieur |  Haute température
20 - 100 kW |
|  Ventilateur axial électronique |  Conforme aux normes EN 378 et F-Gas |  Moyenne température
12 - 60 kW |

Caractéristiques

- Carrosserie extérieure avec module indépendant pour compresseurs avec structure en acier galvanisé et peinture en polyester.
- Charge réduite de réfrigérant R290.
- Tandem ou trio de compresseurs scroll pour R290 avec isolation acoustique ou compresseurs semi-hermétiques pour R290 avec contrôle de capacité et démarrage à vide. Résistance de carter ATEX.
- Séparateur d'huile et ligne d'équilibrage d'huile (tandem de compresseurs), pour 3 et 4 compresseurs, injection électronique d'huile individualisée par compresseur.
- Variateur de vitesse par compresseur.
- Batterie de condensation en micro-tube, ailettes en aluminium et tube en cuivre de 7 mm.
- Ventilateurs électroniques à vitesse variable.
- Échangeur thermique à plaques avec détendeur électronique.
- Échangeur thermique pour sous-refroidissement de liquide et surchauffe à l'aspiration.
- Circuit frigorifique en tube de cuivre recuit avec connexions brasées, filtre déshydrateur, pressostats haute et basse pression ATEX, transducteurs de pression et sondes de température ATEX.
- Tableau électrique externe IP55 avec ventilateur d'extraction. Protection individuelle des compresseurs et des ventilateurs.
- Régulation Dixell iPro, avec contrôle de la réfrigération variable (uniquement avec compresseur inverter), contrôle de la pression de condensation avec consigne flottante.
- Compartiment du compresseur indépendant avec détecteur de fuites et ventilateurs d'extraction ATEX.
- Circuit hydraulique intégré composé de tubes en cuivre avec connexions filetées, pompe de circulation à débit constant pour eau glycolée avec 15 mca de pression disponible, vase d'expansion, soupape de sécurité, filtre, thermomanomètres, manomètres, manomètres, purgeur d'air et vannes de service.

Composants de l'unité



400 V-III-III-50 Hz | **R290** | Compresseur scroll ou semi-hermétique

Série / Modèle	Compresseur		Puissance frigorifique (kW)		Puissance Abs. (kW)	I Max. (A)	Condenseur		Débit d'eau (m ³ /h)	Connexions hydrauliques	Poids (kg)	N.P.A. dB(A) ⁽³⁾
	CV	Modèle	Temp. évap. E/S eau-2/-8 °C ⁽¹⁾	Temp. évap. E/S eau 12/7 °C ⁽²⁾			Ventilateur Ø mm	Débit (m ³ /h)				
Haute température	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
Moyenne température	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⁾ Conditions nominales : température ambiante 35 °C avec entrée/sortie de glycol à -2/-8 °C, avec une concentration de propylène glycol de 35 %

⁽²⁾ Conditions nominales : température ambiante 35 °C avec entrée / sortie d'eau à 12/7 °C.

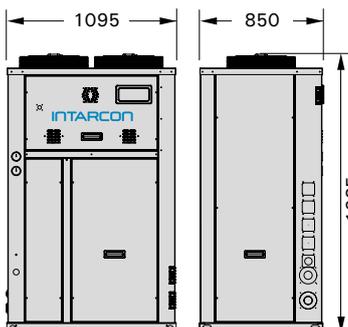
⁽³⁾ Niveau sonore maximal par rapport au niveau de pression acoustique en dB(A), mesuré en champ ouvert à une distance de 10 m de la source.

En option

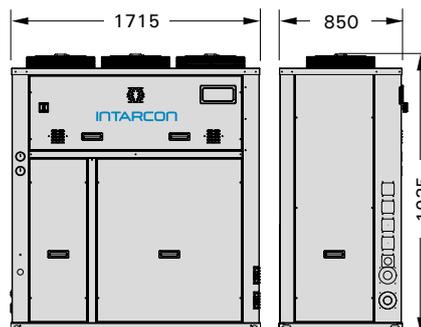
- Version pour salle machines avec ventilateurs radiaux EC pour gagner l'air vers l'extérieur et ventilateur centrifuge ATEX pour la ventilation d'urgence.
- Pompe à débit variable pour contrôler le flux de glycol.
- Commande d'urgence électronique.
- Traitement anticorrosion utilisant un revêtement en polyuréthane pour la batterie de condensation.
- Écran tactile à distance.
- Analyseur de réseaux.
- Silent-blocks pour l'installation de l'équipement.
- Récupération de chaleur (20 % ou 80 % de chaleur du condenseur) pour la production d'eau chaude.

Dimensions

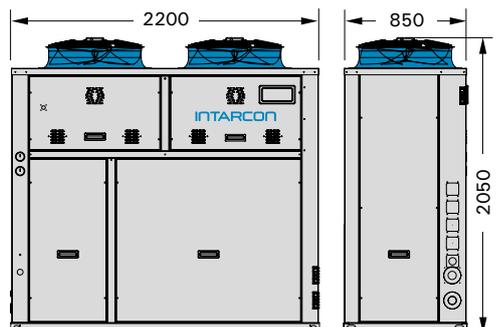
Série 6



Série 7



Série 8



Définition

La série MWW présentant une construction compacte pour une installation à l'extérieur dispose de quatre tailles modulaires différentes et comprend un compresseur ou un tandem de compresseurs semi-hermétiques par module.

- | | | |
|--|---|--|
|  400 V-III-III-50 Hz |  Unité hydraulique intégrée | |
|  Semi-hermétique |  Installation en extérieur |  Haute température
110 - 810 kW |
|  Ventilateur axial électronique |  Conforme aux normes EN 378 et F-Gas |  Moyenne température
65 - 475 kW |



Caractéristiques

- Carrosserie extérieure avec une structure en acier galvanisé et peinture polyester.
- Charge réduite de réfrigérant R290.
- Compresseur ou tandem de compresseurs semi-hermétiques pour R290 avec contrôle de capacité et démarrage à vide. Résistance de carter ATEX.
- Séparateur d'huile et ligne d'équilibrage d'huile.
- Batterie de condensation en V micro-tube avec ailettes en aluminium et tubes de cuivre de 7 mm.
- Deux ventilateurs électroniques par V à vitesse variable.
- Échangeur thermique à plaques avec détendeur électronique par module.
- Échangeur thermique pour sous-refroidissement de liquide et surchauffe à l'aspiration.
- Circuit frigorifique en tube de cuivre recuit avec connexions brasées, filtre déshydrateur, pressostats haute et basse pression ATEX, transducteurs de pression et sondes de température.
- Tableau électrique externe IP55 avec ventilateur d'extraction. Protection individuelle des compresseurs et des ventilateurs.
- Régulation Dixell iPro, avec contrôle variable de la réfrigération (uniquement avec compresseur numérique), contrôle de la pression de condensation avec consigne flottante et contrôle variable du débit de glycol.
- Compartiment du compresseur indépendant avec détecteur de fuites et ventilateurs d'extraction ATEX.

En option

- Pompe à débit variable pour contrôler le flux de glycol.
- Commande d'urgence avec pressostats.
- Traitement anticorrosion utilisant un revêtement en polyuréthane pour la batterie de condensation.
- Écran tactile à distance.
- Analyseur de réseaux.
- Silent-blocks pour l'installation de l'équipement.
- Récupération de chaleur (20 % ou 80 % de chaleur du condenseur) pour la production d'eau chaude.

Composants de l'unité



Refroidisseurs pour process industriels au R290

Série AWW / MWW

400 V-III-III-50 Hz | **R290** | Compresseur semi-hermétique

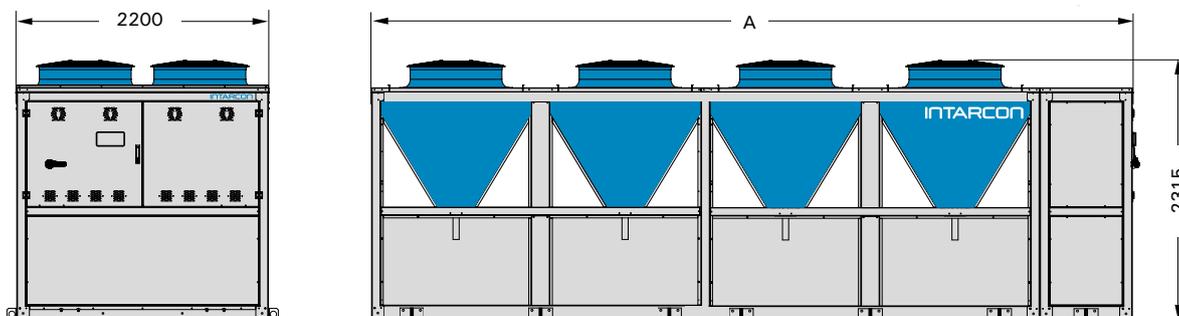
Série / Modèle	Compresseur		Puissance frigorifique (kW) ⁽¹⁾		Puissance Abs. (kW)	I Max. (A)	Condenseur		Débit d'eau (m³/h)	Connexions hydrauliques	Poids (kg)	N.P.A. dB(A) ⁽³⁾
	CV	Modèle	Temp. évap. E/S eau-2/-8 °C ⁽¹⁾	Temp. évap. E/S eau 12/7 °C ⁽²⁾			Ventilateur Ø mm	Débit (m³/h)				
AWW-KD-10502	50	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
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⁾ Conditions nominales : température ambiante 35 °C avec entrée/sortie de glycol à -2/-8 °C, avec une concentration de propylène glycol de 35 %

⁽²⁾ Conditions nominales : température ambiante 35 °C avec entrée / sortie d'eau à 12/7 °C.

⁽³⁾ Niveau sonore maximal par rapport au niveau de pression acoustique en dB(A), mesuré en champ ouvert à une distance de 10 m de la source.

Dimensions WW



Dimensions (mm)	A
WW-1	1 982
WW-2	3 459
WW-3	4 936
WW-4	6413

**Siège social et site de production**

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



www.intarcon.com



(+34) 957 50 92 93

Ventes nationales

comercial@intarcon.com

Ventes internationales

comercial@intarcon.com

Service après-vente

service@intarcon.com

**Sièges internationales****Europe**

Royaume-Uni
Portugal
France
Pays-Bas
Allemagne
Italie
Malte
Turquie
Belgique
Suisse

Amérique

Canada
Panama
République dominicaine
Venezuela
Colombie
Équateur
Chili
Pérou
Argentine
Uruguay
Paraguay
Bolivie
Mexique

Afrique

Maroc
Tunisie
Côte d'Ivoire
Algérie
Afrique équatoriale
République du Cap-Vert
Angola
Mozambique

Moyen-Orient

Pakistan

Asie

Inde