

# intarCUBE A2L approved



La gama de minicentrales intarCUBE A2L approved ha sido diseñada para aplicaciones de refrigeración comercial centralizada de media potencia, equipadas con compresores semiherméticos y diseñadas para trabajar indistintamente con refrigerante R-449A o con refrigerante ligeramente inflamable R-454C de bajo PCA (< 150).

Las nuevas unidades intarCUBE A2L approved se posicionan como una inversión eficiente y segura, de bajo coste, convirtiéndose en una muy buena alternativa para cumplir con el marco regulatorio a medio plazo sobre gases fluorados en la Unión Europea.

## Características

- ▶ Alimentación 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- ▶ Compresores semiherméticos Bitzer Ecoline, con válvulas de servicio rotalock, montados sobre amortiguadores, y resistencia de cárter.
- ▶ Compartimento de compresores con ventilación de seguridad frente a riesgo de atmósferas explosivas.
- ▶ Condensador de tubos de cobre y aletas de aluminio, con circuito de aire separado del compartimento del compresor.
- ▶ Motoventiladores de condensación de tipo axial o radial EC, con volúmenes de aire independientes.
- ▶ Circuito frigorífico en tubo de cobre recocido, con separador de aceite, recipiente de líquido, válvula de seguridad, filtro, visor, presostatos de alta y baja presión, y manómetros.
- ▶ Sistema de inyección electrónica individualizada de aceite por compresor (en modelos de 2 compresores).
- ▶ Cuadro eléctrico de potencia y maniobra integrado en la unidad, con protección diferencial, térmica y magnetotérmica de compresores y ventiladores.
- ▶ Certificación de la central como conjunto (Ecodesign, equipos a presión, etc.).



- ❄ Equipos certificados para A2L.
- ❄ Refrigerantes R-449A y R-454C.
- ❄ Libre del impuesto de gases fluorados (R-454C).
- ❄ Conforme con F-Gas 2022 y Ecodesign.

## A2L approved

Los equipos A2L approved están certificados de fábrica para su uso con refrigerantes inflamables de la clase A2L. Cuentan con componentes homologados y con la certificación CE del conjunto conforme a directivas europeas:

- Directiva 2014/68/UE de equipos a presión (PED) según categoría III.
- Directiva 2014/34/UE (ATEX).

Conforme al reglamento de seguridad de instalaciones frigoríficas (RD 552/2019) y la norma europea UNE EN 378, la utilización de refrigerantes A2L en estos equipos no requiere de estudio de evaluación de riesgos de atmósferas explosivas (ATEX) dentro de los siguientes límites de carga:

Local cat. A (supermercados, etc.)	
- Sistema partido (cámara frigorífica en trastienda no sectorizada)	11,4 kg
- Sistema centralizado (expositores murales y vitrinas en sala de ventas)	56,7 kg
Local cat. C (fábricas, cocinas industriales)	
- Sistema partido con alta ocupación (p.e. obrador > 1pers. por cada 10m <sup>2</sup> )	25 kg
- En general (cámaras frigoríficas)	sin límite

## Compresores semiherméticos Bitzer

La serie Ecoline de Bitzer ha extendido su utilización a refrigerantes inflamables A2L en sistemas diseñados contra riesgos de atmósferas explosivas.



## Versión centrífuga para sala de máquinas

Las centrales intarCUBE en versión centrífuga se suministran con las medidas de seguridad necesarias para ser instaladas en sala de máquinas con su correspondiente evaluación de riesgos de atmósferas explosivas conforme a la norma UNE EN-60079.

400V 3N 50Hz | **Media temperatura** | Compresor semihérmico | R-449A / R-454C

Compresor	Versión axial Serie / Modelo	Compresor		R-449A			R-454C					Condensador			Versión radial				
		CV	Modelo	Potencia frigorífica (kW) <sup>(1)</sup>		Potencia abs. nominal (kW)	Potencia frigorífica (kW) <sup>(1)</sup>		Potencia abs. nominal (kW)	SEPR <sup>(2)</sup>	Intens. máx. abs. (A)	Ventilador Ø (mm)	Caudal (m³/h)	Conexión frigorífica Liq - Gas	Peso (kg)	SPL dB(A) <sup>(3)</sup>	Serie / Modelo	Caudal (m³/h)	PED (Pa) <sup>(4)</sup>
				Temperatura media de evaporación 0 °C	-10 °C		Temperatura media de evaporación 0 °C	-10 °C											
1x Sh.	<b>MDV-TQ-6 0091</b>	9	4CES-9Y	27,5	<b>18,7</b>	7,8	24,2	<b>16,4</b>	6,7	3,5	25	2x Ø 450	2x 4 750	1/2"-1 3/8"	289	33	<b>MDV-TCQ-6 0091</b>	2x 4 800	160
	<b>MDV-TQ-6 0121</b>	12	4TES-12Y	32,4	<b>22,1</b>	9,3	28,8	<b>19,4</b>	7,9	3,3	30	2x Ø 450	2x 4 750	5/8"-1 3/8"	337	33	<b>MDV-TCQ-6 0121</b>	2x 4 800	160
2x Semihérmico	<b>MDV-TQ-6 0062</b>	6	2x 2DES-3Y	22,8	<b>15,2</b>	6,2	20,0	<b>13,3</b>	5,3	4,1	22	2x Ø 450	2x 4 750	1/2"-1 1/8"	344	31	<b>MDV-TCQ-6 0062</b>	2x 4 800	160
	<b>MDV-TQ-6 0102</b>	10	2x 4FES-5Y	29,8	<b>20,4</b>	8,6	26,4	<b>17,8</b>	7,4	4,2	26	2x Ø 450	2x 4 750	1/2"-1 3/8"	380	32	<b>MDV-TCQ-6 0102</b>	2x 4 800	160
	<b>MDV-TQ-6 0142</b>	14	2x 4DES-7Y	39,4	<b>27,6</b>	12,6	35,5	<b>24,3</b>	10,9	3,9	38	2x Ø 450	2x 4 750	5/8"-1 5/8"	390	35	<b>MDV-TCQ-6 0142</b>	2x 4 800	160
	<b>MDV-TQ-7 0182</b>	18	2x 4CES-9Y	52,2	<b>36,3</b>	15,8	46,6	<b>31,7</b>	13,7	4,1	47	3x Ø 450	3x 4 750	7/8"-1 5/8"	483	36	<b>MDV-TCQ-7 0182</b>	2x 7 125	250
	<b>MDV-TQ-7 0242</b>	24	2x 4TES-12Y	60,5	<b>42,3</b>	18,7	54,6	<b>37,2</b>	16,1	4,0	57	3x Ø 450	3x 4 750	7/8"-2 1/8"	579	36	<b>MDV-TCQ-7 0242</b>	2x 7 125	250

400V 3N 50Hz | **Baja temperatura** | Compresor semihérmico | R-449A / R-454C

Compresor	Versión axial Serie / Modelo	Compresor		R-449A			R-454C					Condensador			Versión radial				
		CV	Modelo	Potencia frigorífica (kW) <sup>(1)</sup>		Potencia abs. nominal (kW)	Potencia frigorífica (kW) <sup>(1)</sup>		Potencia abs. nominal (kW)	SEPR <sup>(2)</sup>	Intens. máx. abs. (A)	Ventilador Ø (mm)	Caudal (m³/h)	Conexión frigorífica Liq - Gas	Peso (kg)	SPL dB(A) <sup>(3)</sup>	Serie / Modelo	Caudal (m³/h)	PED (Pa) <sup>(4)</sup>
				Temperatura media de evaporación -25 °C	-35 °C		Temperatura media de evaporación -25 °C	-35 °C											
1x Sh.	<b>BDV-TQ-6 0181</b>	18	4HE-18Y	19,2	<b>10,8</b>	7,9	16,8	<b>9,6</b>	7,0	1,9	41	2x Ø 450	2x 4 750	1/2"-1 5/8"	381	38	<b>BDV-TCQ-6 0181</b>	2x 4 800	160
	<b>BDV-TQ-6 0281</b>	28	4FE-28Y	25,3	<b>14,8</b>	11,3	22,4	<b>13,0</b>	10,0	1,8	58	2x Ø 450	2x 4 750	1/2"-2 1/8"	397	43	<b>BDV-TCQ-6 0281</b>	2x 4 800	160
2x Semihérmico	<b>BDV-TQ-6 0182</b>	18	2x 4TES-9Y	20,0	<b>10,9</b>	8,2	17,5	<b>9,6</b>	7,2	2,0	45	2x Ø 450	2x 4 750	1/2"-1 5/8"	476	39	<b>BDV-TCQ-6 0182</b>	2x 4 800	160
	<b>BDV-TQ-6 0282</b>	28	2x 4NES-14Y	25,4	<b>14,2</b>	10,9	22,4	<b>12,5</b>	9,7	2,0	58	2x Ø 450	2x 4 750	1/2"-2 1/8"	482	42	<b>BDV-TCQ-6 0282</b>	2x 4 800	160
	<b>BDV-TQ-7 0362</b>	36	2x 4HE-18Y	36,7	<b>21,0</b>	15,7	32,1	<b>18,5</b>	14,0	2,1	80	3x Ø 450	3x 4 750	5/8"-2 1/8"	667	41	<b>BDV-TCQ-7 0362</b>	2x 7 125	250
	<b>BDV-TQ-7 0562</b>	56	2x 4FE-28Y	47,2	<b>28,3</b>	22,3	42,4	<b>25,0</b>	19,8	2,0	113	3x Ø 450	3x 4 750	5/8"-2 5/8"	699	46	<b>BDV-TCQ-7 0562</b>	2x 7 125	250

Opcionales

- ▶ Sistema de control de capacidad CRIL en compresor (excepto MDV-TQ/TCQ-6 0062).
- ▶ Recubrimiento anticorrosión de batería condensadora.
- ▶ Maniobra de emergencia.
- ▶ Protección contra caída de tensión y fallo de fase.
- ▶ Recuperación de calor (20 u 80 % calor del condensador) para generación de agua caliente.
- ▶ Sistema de seguridad para control del riesgo de atmósferas explosivas, para instalación en sala de máquinas.

<sup>(1)</sup> Condiciones según norma UNE-EN 13215: Temp. ambiente 32 °C, temp. media de evaporación de -10 °C (MT) y -35 °C (BT), SH=10 K, refrigerante R-449A y R-454C.

<sup>(2)</sup> Factor de rendimiento estacional (SEPR) según Reglamento (UE) 2015/1095.

<sup>(3)</sup> Nivel de presión sonora en campo libre, con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

<sup>(4)</sup> Presión estática disponible de condensación para conductos de aire.

R-454C

El refrigerante R-454C es un refrigerante de muy bajo potencial de calentamiento atmosférico (PCA < 150), estando exento del impuesto de gases fluorados en España y de las prohibiciones del reglamento F-Gas.

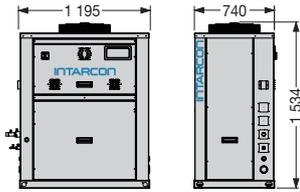
El R-454C es una mezcla ligeramente inflamable de refrigerantes HFO y HFC, lo que implica medidas adicionales de seguridad en los equipos para gestionar el riesgo de formación de atmósferas explosivas.

Las presiones de trabajo y el desplazamiento másico del compresor resultan algo inferiores a las del refrigerante R-449A, por lo que la potencia frigorífica desarrollada es también entre un 10% y un 15% inferior.

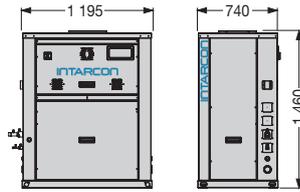
Características	R-449A	R-454C
Composición	HFC-HFO	HFO-HFC
Peso molecular	87,2	90,8
Densidad relativa	3,1	3,2
Límite de inflamabilidad	-	7,7%-15%
Punto de ebullición [°C]	-46	-46
Deslizamiento [K]	6,1	7,8
PS (63°C) [bar]	30,2	26,8
PCA (IPCC AR4)	1398	146
Clase de seguridad	A1	A2L

## Dimensiones

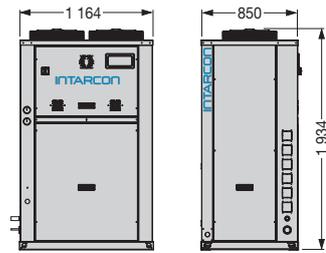
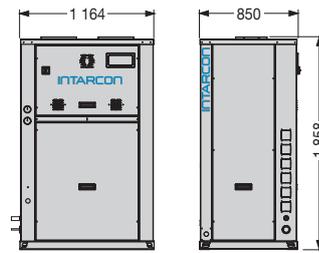
## Serie 5 - axial



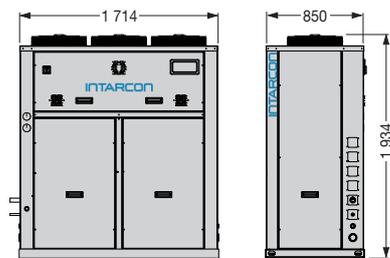
## Serie 5 - centrífuga



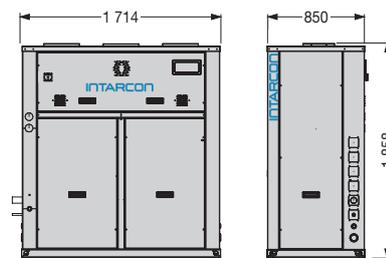
## Serie 6 - axial


 Serie 6 - centrífuga o radial  
con impulsión vertical


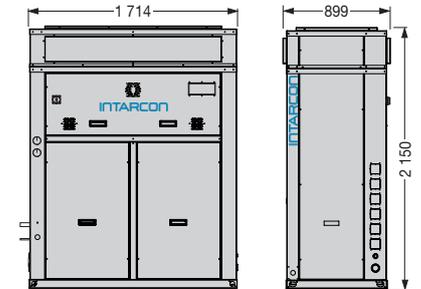
## Serie 7 - axial



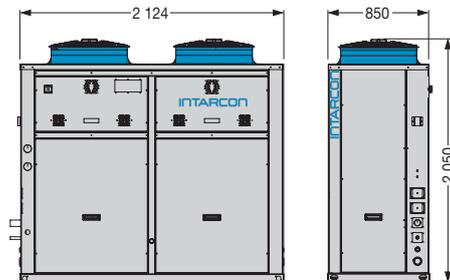
## Serie 7 - centrífuga



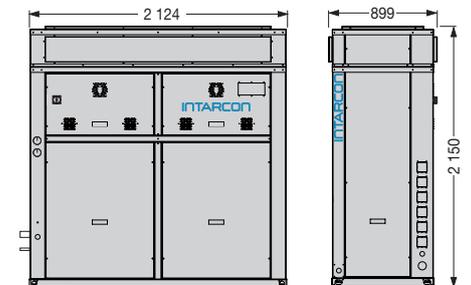
## Serie 7 - radial con impulsión vertical



## Serie 8 - axial



## Serie 8 - radial con impulsión vertical



Cotas en mm.

## Regulación y control

Control XC para minicentral frigorífica: Las minicentrales intarCUBE se equipan con un controlador electrónico.

- ▶ Control de potencia por presión de aspiración.
- ▶ Gestión de compresores y ventiladores con control de condensación proporcional.
- ▶ Transductores de baja y alta presión.
- ▶ Control de seguridades.
- ▶ Maniobra de emergencia opcional mediante presostatos regulables con activación manual o automática.
- ▶ Permiso de solenoide de evaporadoras.



## Opcional

Control XM670K para cámara frigorífica: Las unidades intarCUBE de uno o dos compresores pueden equiparse con control conjunto de evaporador y unidad condensadora.

- ▶ Control de potencia por temperatura, con gestión de hasta 2 compresores o dos etapas de potencia.
- ▶ Control de hasta dos desescarches independientes para dos evaporadores en una misma cámara frigorífica.
- ▶ Control de condensación proporcional.
- ▶ Mando remoto de control.

