



**Tewis**



EL SALTO DEFINITIVO HACIA LA  
REFRIGERACIÓN NATURAL

# FULL CO<sub>2</sub>

El CO<sub>2</sub> es un excelente refrigerante aunque se ve notablemente afectado por las condiciones de temperatura exterior. De ahí que sea fundamental estudiar las diferentes opciones de funcionamiento.

## CICLO TRANSCRÍTICO

El funcionamiento transcrito supone que el gas funciona más allá de su punto crítico, lo que implica un sofisticado sistema de control.

## CICLO SUBCRÍTICO

Cuando permanece en funcionamiento subcrítico, el funcionamiento es estable, lineal y con un alto rendimiento.

## LOS ESTUDIOS NOS AVALAN

Todas las soluciones técnicas de esta gama se basan en los resultados del **informe técnico** que Tewis ha promovido en colaboración con la **universidad Jaume I** de Castellón.

De este estudio, destacan los **altos rendimientos en climas cálidos** obtenidos con la aplicación de ciclos subcríticos y compresión en paralelo.

Descarga el informe completo en el enlace: [bit.ly/tewisCO2](http://bit.ly/tewisCO2)



## EFICIENCIA POR MODULACIÓN

Un variador de frecuencia en cada grupo de compresores adapta su funcionamiento a la demanda puntual de cada instante **ahorrando energía y prolongando la vida de la central.**



## DOBLE SEGURIDAD

Varios componentes han sido sobredimensionados, lo que les permite asumir funciones principales en caso de emergencia **evitando la parada del sistema.**



## NORMATIVA F-GAS 517/2014

Todas las versiones del proyecto **FULL CO<sub>2</sub>** cumplen con la normativa F-GAS 517/2014. En la sala de ventas solo existe CO<sub>2</sub>



LA GAMA **FULL<sup>CO2</sup>** SUPONE UN ANTES Y UN DESPUÉS EN LOS SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN BASADOS EN CO<sub>2</sub> Y SUS EXCELENTES PROPIEDADES COMO REFRIGERANTE (NO INFLAMABLE, NO TÓXICO, GWP=1...)

SON CAPACES DE GENERAR UN ENTORNO ESTABLE, MANTENIENDO LAS PRESIONES EN RÉGIMEN Y GARANTIZANDO LA MAYOR EFICIENCIA ENERGÉTICA DISPONIBLE EN EL MERCADO.

SU CONCEPTO MODULAR POSIBILITA LA INSTALACIÓN DE DIFERENTES POTENCIAS Y CONFIGURACIONES QUE VAN DESDE EQUIPOS GLOBALES A KITS QUE PERMITEN APROVECHAR LA CENTRAL EXISTENTE.



## TECNOLOGÍA AL ALCANCE DE TODOS

La automatización y el funcionamiento del sistema se rigen por **estándares de tecnología abierta**. Así el cliente no depende de un único fabricante o instalador para garantizar el buen funcionamiento de la instalación, con lo que **abaratamos los costes de mantenimiento y reparación**.



## AMPLIA GAMA, MODULAR Y ESCALABLE

El sistema **FULL<sup>CO2</sup>** permite al cliente elegir **el ciclo de funcionamiento** que mejor se adapte a cada proyecto, además de ajustar la potencia de la instalación gracias a su **naturaleza modular**.



## MÓDULO K

### RETROFIT Y CONDENSACIÓN EXTERNA

Nuestro sistema ofrece la posibilidad de **aprovechar la máquina existente** utilizándola en funciones de condensación y además, **recuperar** gran cantidad de gas, con el consiguiente ahorro.

Los modelos Full que funcionan en ciclo subcrítico, FullBC y FullBPC permiten escoger un kit para reutilizar una central frigorífica existente y su condensador, para asistir a la condensación del booster CO<sub>2</sub>.

Esta máquina existente puede funcionar con refrigerantes R134a, R448A o similares. El módulo K puede estar preparado para hacer el intercambio con un glicol.

Los requerimientos técnicos para la condensación se especifican en la página 12.





### BOOSTER EN CICLO SUBCRÍTICO CON CONDENSACIÓN ASISTIDA

COMBINA DOS MÓDULOS PARA UN FUNCIONAMIENTO SUBCRÍTICO. EL MÓDULO B INCLUYE DOS GRUPOS DE COMPRESORES, PARA BAJA Y MEDIA TEMPERATURA (CO<sub>2</sub>) MIENTRAS QUE EL MÓDULO C CUBRE LAS NECESIDADES DE CONDENSACIÓN.

#### Módulo C

CONDENSACIÓN ALTA TEMPERATURA  
PLACAS DE CONDENSACIÓN

EX

AT

#### Módulo B

BOOSTER CO<sub>2</sub>  
CUADRO ELÉCTRICO  
RECIPIENTES  
EQUIPOS SEGURIDAD

BT<sup>-</sup>

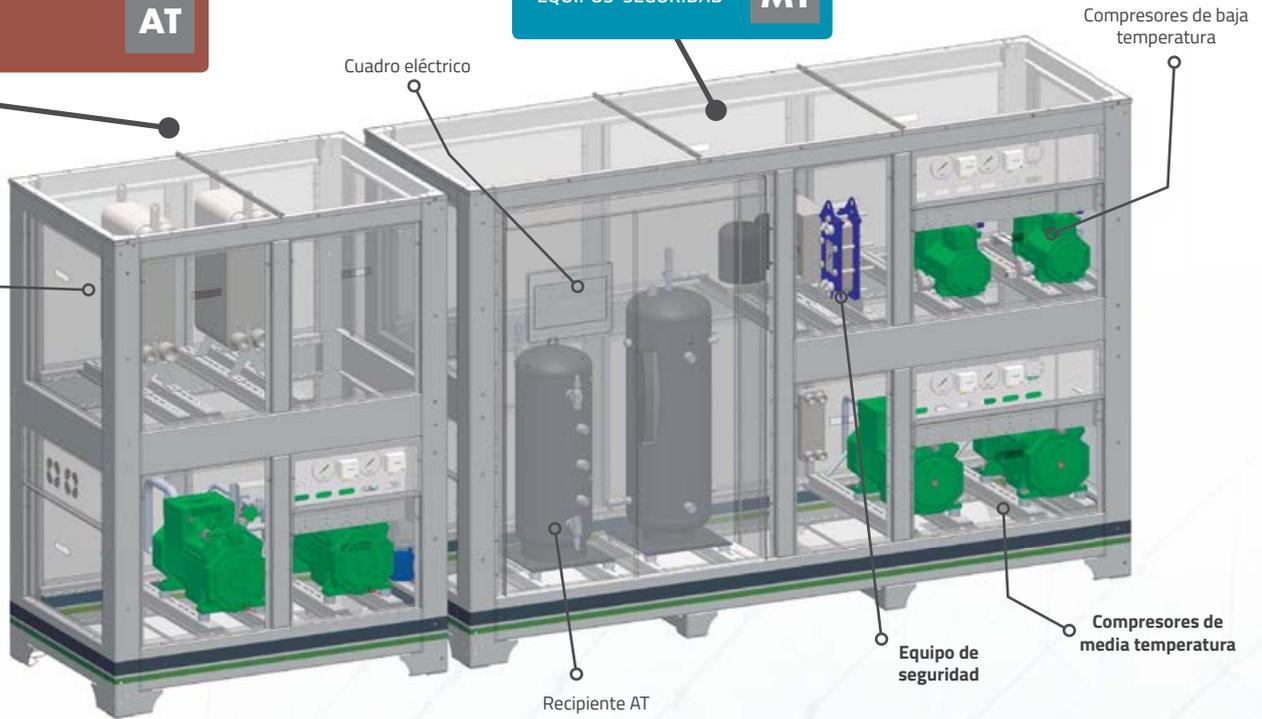
MT<sup>+</sup>

#### Módulo K

OPCIÓN KIT PARA CONDENSACIÓN AT EXTERNA pág.3

PLACAS DE CONDENSACIÓN

EX



### BOOSTER CON COMPRESIÓN EN PARALELO Y CICLO TRANSCRÍTICO

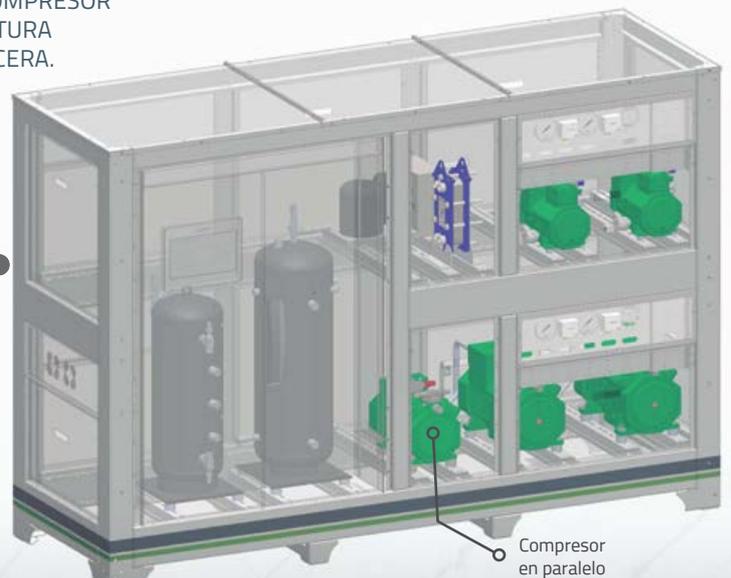
BOOSTER EN CICLO TRANSCRÍTICO CON UN COMPRESOR EN PARALELO PARA CONDENSAR A TEMPERATURA AMBIENTE Y EVITAR LAS MÁQUINAS EN CABECERA.

#### Módulo BPT

BOOSTER  
CUADRO ELÉCTRICO  
RECIPIENTE CO<sub>2</sub>  
CONTROL Y SEGURIDAD

BT<sup>-</sup>

MT<sup>+</sup> P





## BOOSTER EN CICLO SUBCRÍTICO CON COMPRESIÓN EN PARALELO Y CONDENSACIÓN ASISTIDA

DOS MÓDULOS PARA UN FUNCIONAMIENTO SUBCRÍTICO QUE AÚNA LAS MEJORES PRESTACIONES DE ESTABILIDAD Y EFICIENCIA GRACIAS A SU COMPRESOR PARALELO.

### Módulo C

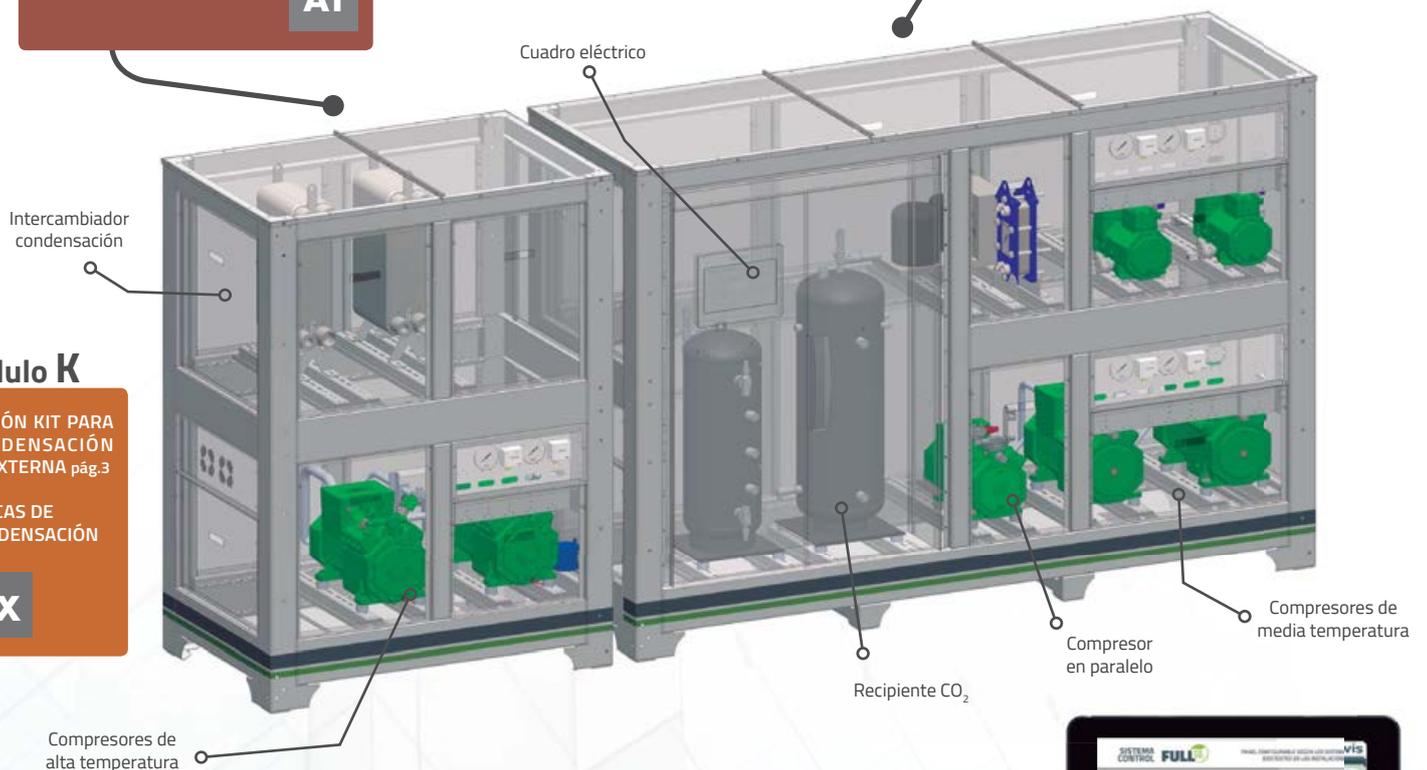
CONDENSACIÓN ALTA TEMPERATURA **EX**  
PLACAS DE CONDENSACIÓN **AT**

### Módulo BP

BOOSTER **BT**  
CUADRO ELÉCTRICO **BT**  
RECIPIENTES **MT** **P**  
EQUIPO SEGURIDAD

### Módulo K

OPCIÓN KIT PARA CONDENSACIÓN AT EXTERNA pág.3  
PLACAS DE CONDENSACIÓN **EX**



## SISTEMA DE CONTROL



El control de las unidades instalado en el cuadro eléctrico es totalmente abierto para el usuario y compatible con todos los protocolos del mercado, facilitando las intervenciones y los ajustes para obtener máximos niveles de eficiencia.

### **BT** BAJA TEMPERATURA EN MÓDULO BOOSTER

Cubre las necesidades de congelación. Equipado con sistema de aceite, subenfriador de líquido, conexiones para gas cooler y todos los elementos de protección y seguridad necesarios.

### **MT** MEDIA TEMPERATURA EN MÓDULO BOOSTER

Cubre las necesidades de refrigeración y permite la condensación de grupo BT. Equipado con sistema de aceite, conexiones para gas cooler y todos los elementos de protección y seguridad necesarios. Incluye recipiente de CO<sub>2</sub>

### **AT** ALTA TEMPERATURA EN CONDENSACIÓN

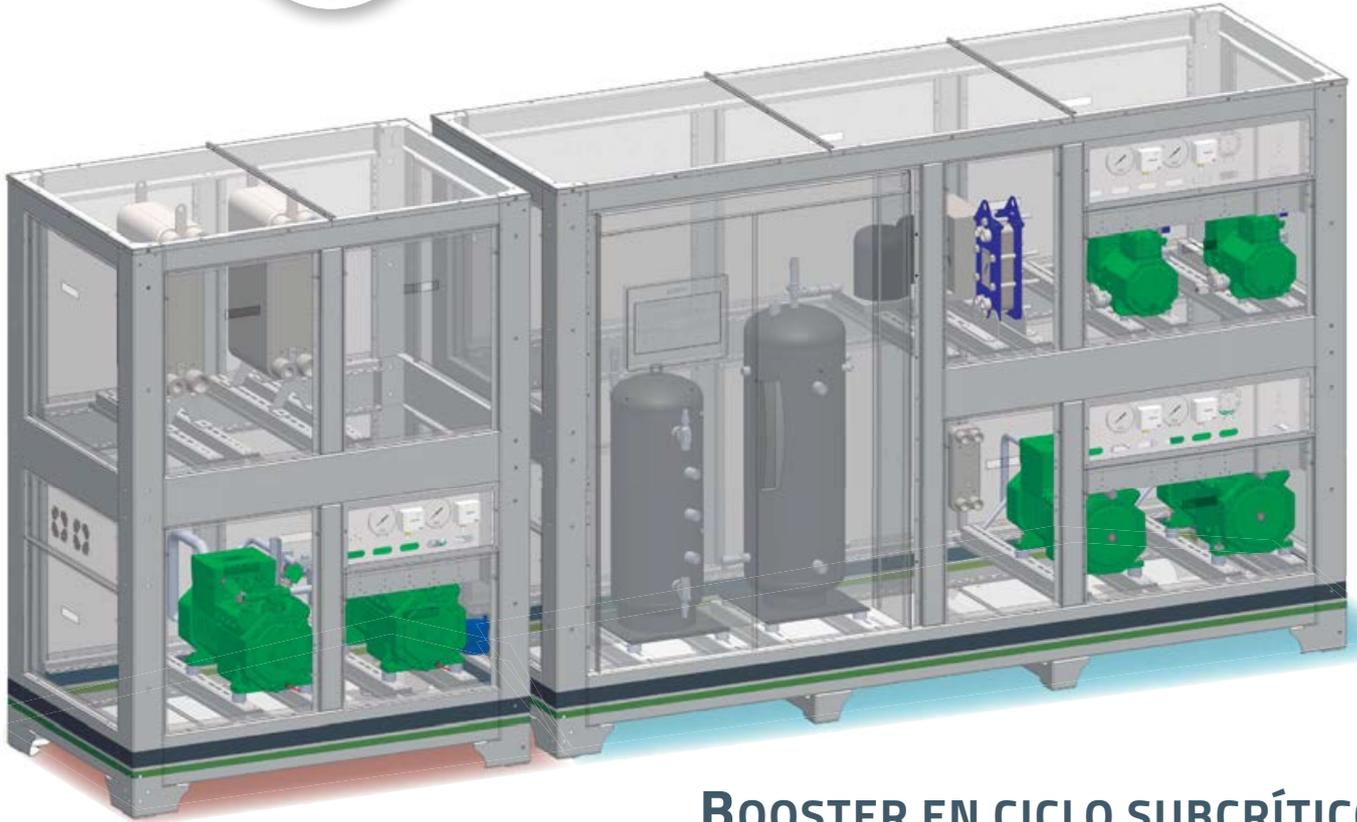
Central frigorífica para la condensación de MT. Permite funcionar al booster CO<sub>2</sub> en ciclo subcrítico. Utiliza refrigerantes de muy bajo GWP (R134a / R448A).

### **EX** INTERCAMBIADOR DE PLACAS

Equipo de dos o tres intercambiadores para la condensación de CO<sub>2</sub>

### **P** COMPRESOR EN PARALELO

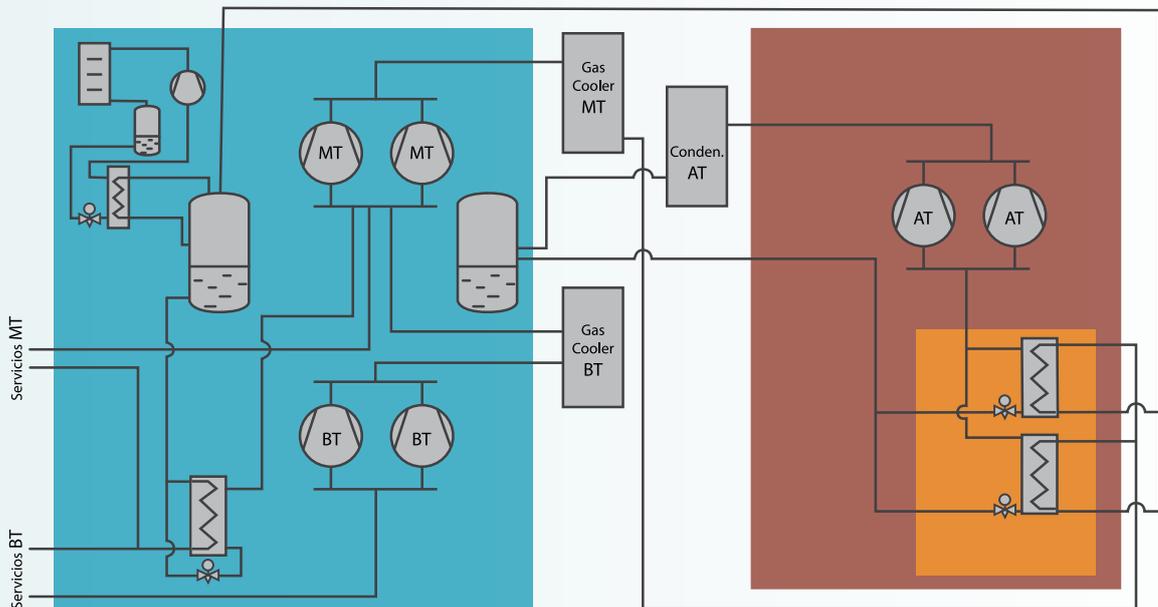
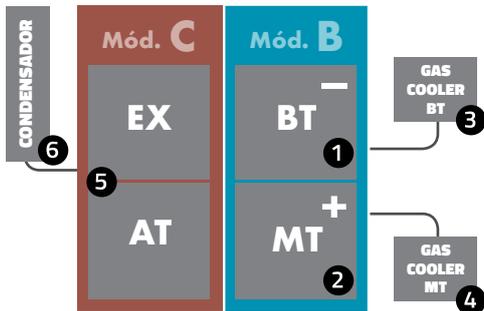
Aumenta la eficiencia de los sistemas de CO<sub>2</sub> tanto en ciclo subcrítico como transcrito



## BOOSTER EN CICLO SUBCRÍTICO CON CONDENSACIÓN ASISTIDA

Disponible como equipo completo, módulos B+C, y en versión kit para condensación externa, módulos B+K.

El módulo de condensación (C) solo actúa en caso de temperaturas ambientales superiores a los 16 °C.





Mód. B			B MT1	B MT2	B MT3	B MT4	B MT5	B MT6	B MT7	B MT8
	COMPRESORES		2x 4KTC-10K	2x 4HTC-15K	3x 4KTC-10K	3x 4HTC-15K	4x 4KTC-10K	4x 4HTC-15K	3x 4FTC-20K	4x 4FTC-20K
		P. frig. nom	62,00 kW	76,80 kW	90,10 kW	111,60 kW	118,20 kW	146,40 kW	171,30 kW	224,70 kW
BT1	1x 2HSL-3K	9,62 kW	50,35 kW FB011	65,15 kW FB012						
BT2	2x 2JSL-2K	13,51 kW	45,40 kW FB021	60,20 kW FB022						
BT3	1x 2FSL-4K	14,67 kW	44,34 kW FB031	59,14 kW FB032	72,44 kW FB033					
BT4	2x 2HSL-3K	17,59 kW	40,69 kW FB041	55,49 kW FB042	68,79 kW FB043	90,29 kW FB044				
BT5	2x 2GSL-3K	20,94 kW	36,73 kW FB051	51,53 kW FB052	64,83 kW FB053	86,33 kW FB054	92,93 kW FB055			
BT6	3x 2HSL-3K	25,56 kW	31,03 kW FB061	45,83 kW FB062	59,13 kW FB063	80,63 kW FB064	87,23 kW FB065	115,43 kW FB066		
BT7	3x 2GSL-3K	30,43 kW		40,08 kW FB072	53,38 kW FB073	74,88 kW FB074	81,48 kW FB075	109,68 kW FB076	134,58 kW FB077	
BT8	4x 2HSL-3K	33,53 kW			49,47 kW FB083	70,97 kW FB084	77,57 kW FB085	105,77 kW FB086	130,67 kW FB087	184,07 kW FB088
BT9	3x 2FSL-4K	38,99 kW			43,18 kW FB093	64,68 kW FB094	71,28 kW FB095	99,48 kW FB096	124,38 kW FB097	177,78 kW FB098
BT10	4x 2GSL-3K	39,92 kW				63,43 kW FB104	70,03 kW FB105	98,23 kW FB106	123,13 kW FB107	176,53 kW FB108
BT11	3x 2ESL-4K	48,23 kW				53,88 kW FB114	60,48 kW FB115	88,68 kW FB116	113,58 kW FB117	166,98 kW FB118
BT12	4x 2FSL-4K	51,15 kW				50,05 kW FB124	56,65 kW FB125	84,85 kW FB126	109,75 kW FB127	163,15 kW FB128

Mód. C	R134a	AT1A-E	AT2A-E	AT3A-E	AT4A-E	AT5A-E	AT6A-E	AT7A-E	AT8B-E
	R449A	AT1A-F	AT2A-F	AT3A-F	AT3B-F	AT4A-F	AT5A-F	AT5B-F	AT6A-F

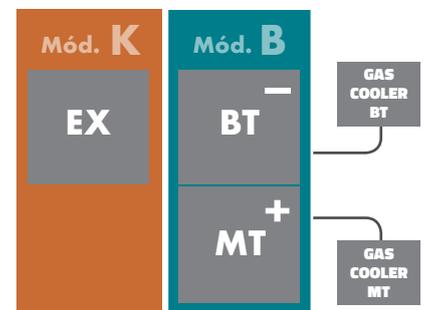
  

Conden.	R134a	CND002	CND003	CND004	CND005	CND006	CND007	CND009	CND011
	R449A	CND001	CND003	CND005	CND005	CND006	CND008	CND008	CND008

Mód. K	R134a	AT1-E-K	AT1-E-K	AT1-E-K	AT2-E-K	AT3-E-K	AT4-E-K	AT5-E-K	AT8-E-K
	R449A	AT1-F-K	AT1-F-K	AT1-F-K	AT2-F-K	AT3-F-K	AT4-F-K	AT5-F-K	AT5-F-K

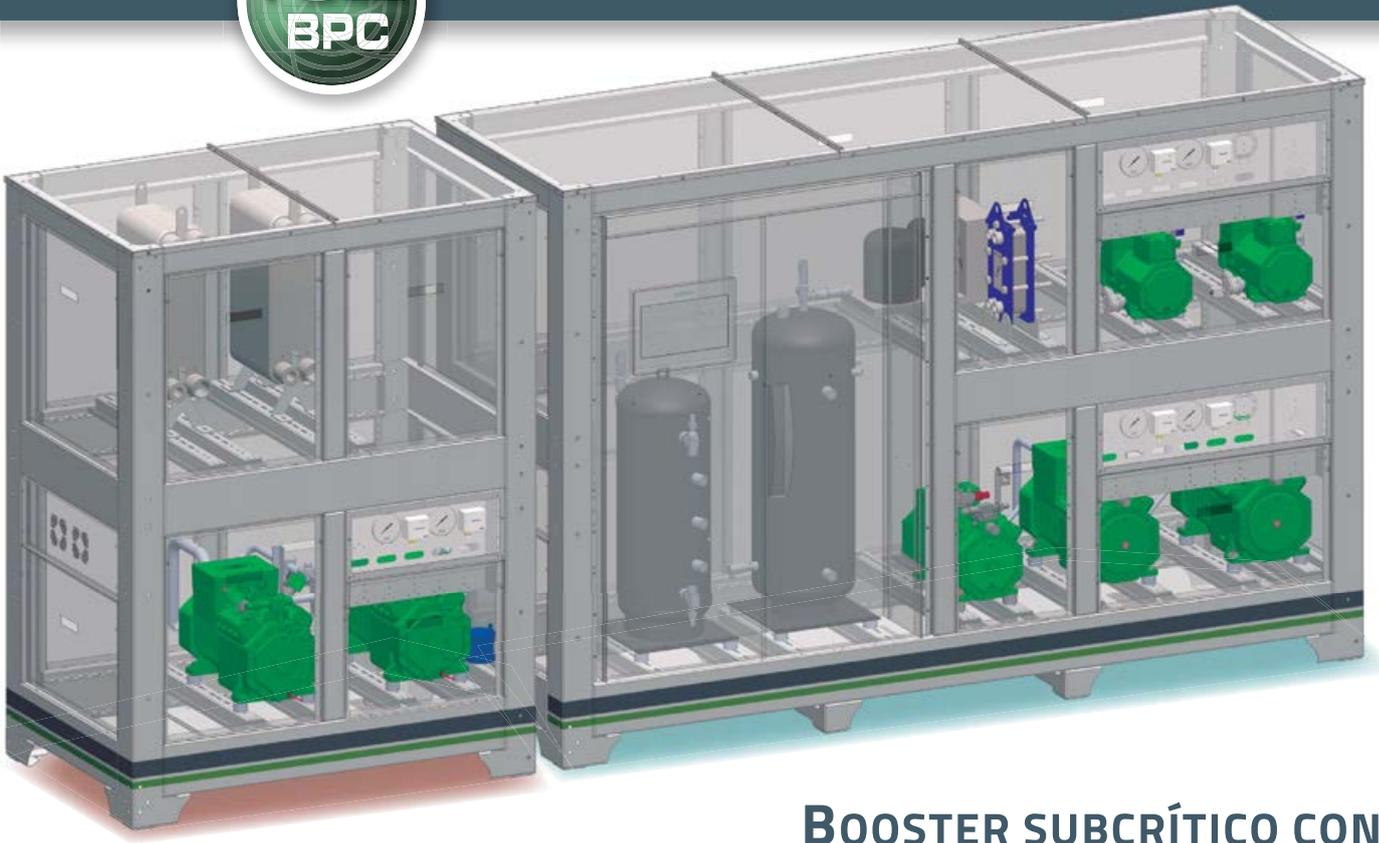
Gas cooler BT	
BT1	DRC002
BT2	DRC002
BT3	DRC002
BT4	DRC002
BT5	DRC003
BT6	DRC003
BT7	DRC003
BT8	DRC003
BT9	DRC003
BT10	DRC003
BT11	DRC004
BT12	DRC004

Gas cooler MT	
BC MT1	DRC018
BC MT2	DRC018
BC MT3	DRC019
BC MT4	DRC020
BC MT5	DRC021
BC MT6	DRC022
BC MT7	DRC023
BC MT8	DRC024



### EJEMPLO DE SELECCIÓN

Central completa BT: 20,94kW MT: 92,93kW  
 con condensación R134A

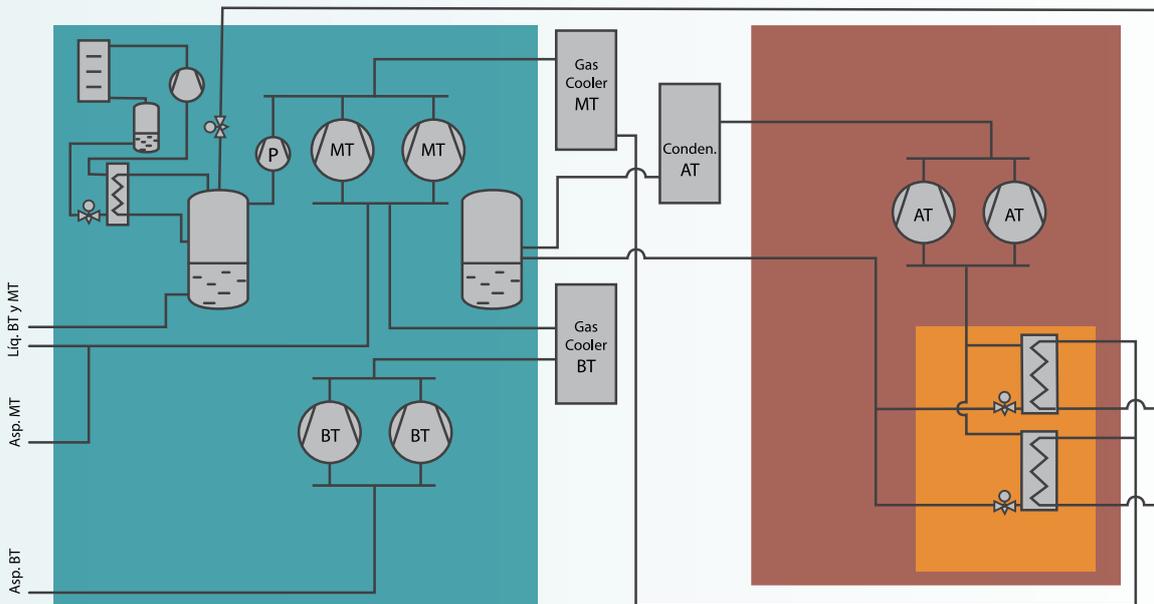
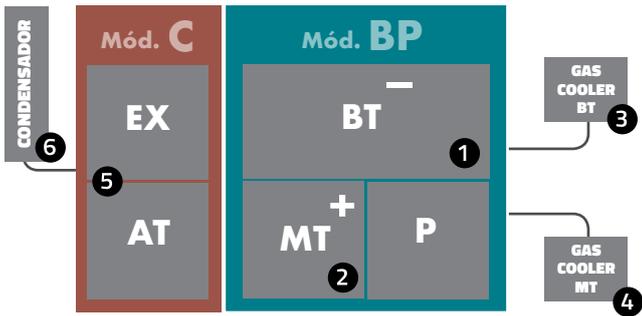


## BOOSTER SUBCRÍTICO CON COMPRESIÓN EN PARALELO Y CONDENSACIÓN ASISTIDA

Solución optimizada para un rendimiento extra con todas las ventajas del funcionamiento subcrítico.

Especialmente indicado para climas cálidos.

Disponible como equipo completo, módulos BP+C, y en versión kit para condensación externa, módulos BP+K.





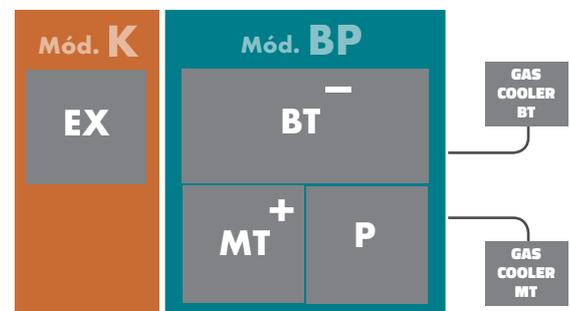
Mód. BP	COMPRESORES		BP MT1	BP MT2	BP MT3	BP MT4	BP MT5	BP MT6	BP MT7	BP MT8
	P. frig. nom	paralelo	2x 4KTC-10K	2x 4HTC-15K	3x 4KTC-10K	3x 4HTC-15K	4x 4KTC-10K	4x 4HTC-15K	3x 4FTC-20K	4x 4FTC-20K
		1x 2MTE-5K	1x 4PTC-7K	1x 4PTC-7K	1x 4PTC-7K	1x 4PTC-7K	1x 4PTC-7K	1x 4MTC-10K	1x 4MTC-10K	1x 4JTC-15K
			75,90 kW	94,10 kW	110,30 kW	136,70 kW	144,70 kW	179,30 kW	209,70 kW	275,10 kW
BT1	1x 2HSL-3K	9,62 kW	64,25 kW FBP011	82,45 kW FBP012						
BT2	2x 2JSL-2K	13,51 kW	59,30 kW FBP021	77,50 kW FBP022						
BT3	1x 2FSL-4K	14,67 kW	58,24 kW FBP031	76,44 kW FBP032	92,64 kW FBP033					
BT4	2x 2HSL-3K	17,59 kW	54,59 kW FBP041	72,79 kW FBP042	88,99 kW FBP043	115,39 kW FBP044				
BT5	2x 2GSL-3K	20,94 kW	50,63 kW FBP051	68,83 kW FBP052	85,03 kW FBP053	111,43 kW FBP054	119,43 kW FBP055			
BT6	3x 2HSL-3K	25,56 kW	44,93 kW FBP061	63,13 kW FBP062	79,33 kW FBP063	105,73 kW FBP064	113,73 kW FBP065	148,33 kW FBP066		
BT7	3x 2GSL-3K	30,43 kW			73,58 kW FBP073	99,98 kW FBP074	107,98 kW FBP075	142,58 kW FBP076	172,98 kW FBP077	
BT8	4x 2HSL-3K	33,53 kW			69,67 kW FBP083	96,07 kW FBP084	104,07 kW FBP085	138,67 kW FBP086	169,07 kW FBP087	234,47 kW FBP088
BT9	3x 2FSL-4K	38,99 kW			63,38 kW FBP093	89,78 kW FBP094	97,78 kW FBP095	132,38 kW FBP096	162,78 kW FBP097	228,18 kW FBP098
BT10	4x 2GSL-3K	39,92 kW				88,53 kW FBP104	96,53 kW FBP105	131,13 kW FBP106	161,53 kW FBP107	226,93 kW FBP108
BT11	3x 2ESL-4K	48,23 kW				78,98 kW FBP114	86,98 kW FBP115	121,58 kW FBP116	151,98 kW FBP117	217,38 kW FBP118
BT12	4x 2FSL-4K	51,15 kW				75,15 kW FBP124	83,15 kW FBP125	117,75 kW FBP126	148,15 kW FBP127	213,55 kW FBP128

Mód. C	R134a	AT3B-E	AT4B-E	AT5B-E	AT7A-E	AT7B-E	AT8A-E	AT8B-E	AT9A-E
	R449A	AT2A-F	AT3B-F	AT4A-F	AT5A-F	AT5B-F	AT6A-F	AT7A-F	AT8A-F
Conden.	R134a	CND004	CND005	CND006	CND009	CND009	CND011	CND011	CND013
	R449A	CND003	CND005	CND006	CND008	CND008	CND010	CND012	CND014

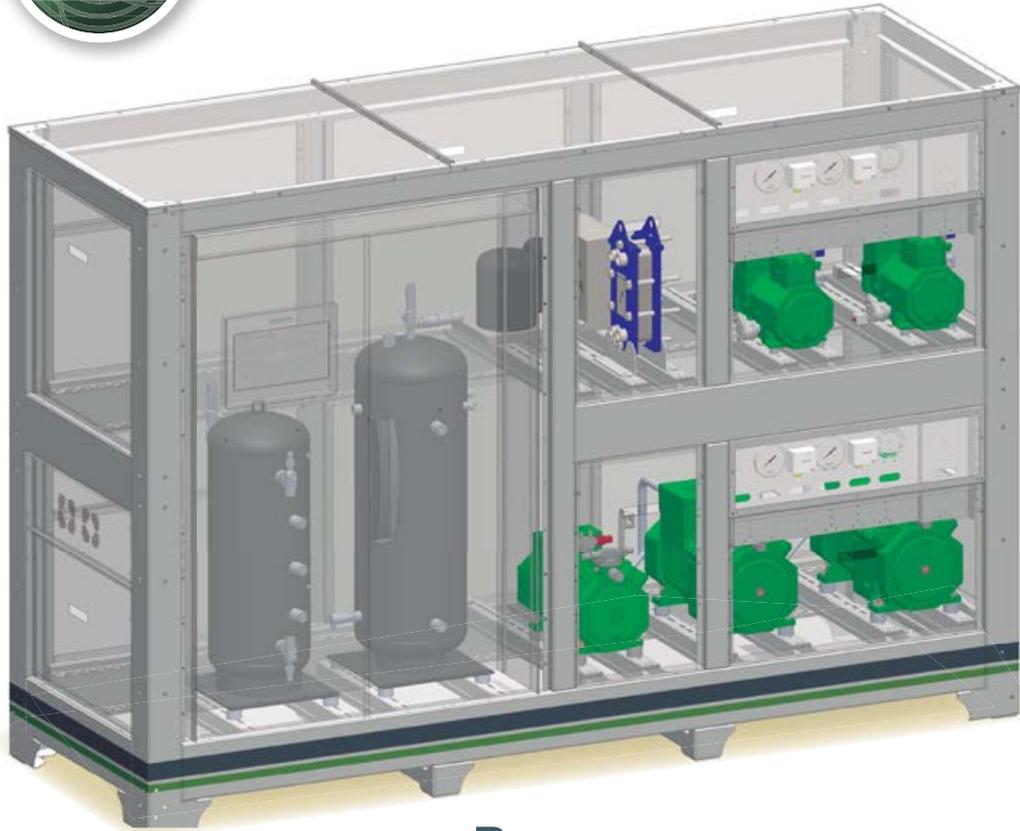
Mód. K	R134a	AT2-E-K	AT3-E-K	AT4-E-K	AT5-E-K	AT6-E-K	AT7-E-K	AT8-E-K	AT9-E-K
	R449A	AT1-F-K	AT2-F-K	AT3-F-K	AT4-F-K	AT5-F-K	AT6-F-K	AT7-F-K	AT8-F-K

Gas cooler BT	
BT1	DRC002
BT2	DRC002
BT3	DRC002
BT4	DRC002
BT5	DRC003
BT6	DRC003
BT7	DRC003
BT8	DRC003
BT9	DRC003
BT10	DRC003
BT11	DRC004
BT12	DRC004

Gas cooler MT	
BP MT1	DRC019
BP MT2	DRC020
BP MT3	DRC021
BP MT4	DRC023
BP MT5	DRC023
BP MT6	DRC024
BP MT7	DRC025
BP MT8	DRC025



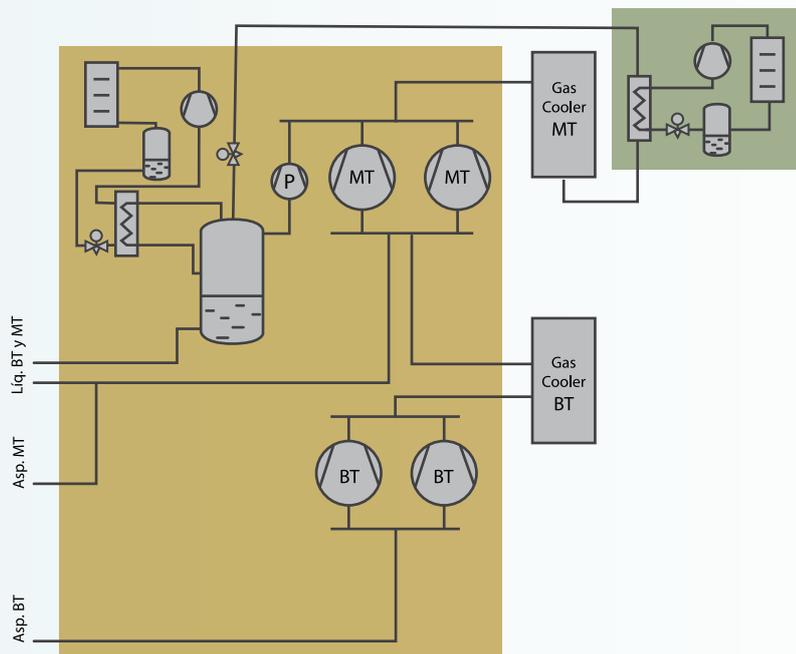
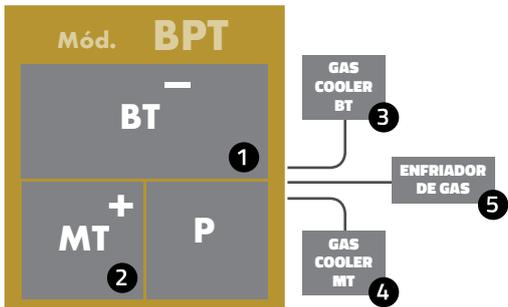
EJEMPLO DE SELECCIÓN  
 Central completa BT: 20,94kW MT: 85,03kW  
 con condensación R134A



## BOOSTER CON COMPRESIÓN EN PARALELO Y CICLO TRANSCRÍTICO

Automáticamente, el sistema es capaz de seleccionar un modo de trabajo subcrítico siempre que la temperatura ambiental lo permita.

Su funcionamiento transcrito requiere, por seguridad, la instalación de un enfriador de gas adicional.





Mód. BPT			BPT MT1	BPT MT2	BPT MT3	BPT MT4	BPT MT5	BPT MT6	BPT MT7	BPT MT8
COMPRESORES			2x 4KTC-10K	2x 4HTC-15K	3x 4KTC-10K	3x 4HTC-15K	4x 4KTC-10K	4x 4HTC-15K	3x 4FTC-20K	4x 4FTC-20K
paralelo			1x 4JTC-15K	1x 4HTC-20K	1x 4HTC-20K	1x 4FTC-30K	1x 4FTC-30K	1x 4FTC-30K	2x 4HTC-20K	2x 4FTC-30K
P. frig. nom			66,90 kW	83,20 kW	97,20 kW	120,90 kW	127,50 kW	158,60 kW	187,90 kW	246,50 kW
BT1	1x 2HSL-3K	9,62 kW	55,25 kW FBPT011	71,55 kW FBPT012						
BT2	2x 2JSL-2K	13,51 kW	50,30 kW FBPT021	66,60 kW FBPT022						
BT3	1x 2FSL-4K	14,67 kW	49,24 kW FBPT031	65,54 kW FBPT032	79,54 kW FBPT033					
BT4	2x 2HSL-3K	17,59 kW	45,59 kW FBPT041	61,89 kW FBPT042	75,89 kW FBPT043	99,59 kW FBPT044				
BT5	2x 2GSL-3K	20,94 kW	41,63 kW FBPT051	57,93 kW FBPT052	71,93 kW FBPT053	95,63 kW FBPT054	102,23 kW FBPT055			
BT6	3x 2HSL-3K	25,56 kW			66,23 kW FBPT063	89,93 kW FBPT064	96,53 kW FBPT065	127,63 kW FBPT066		
BT7	3x 2GSL-3K	30,43 kW			60,48 kW FBPT073	84,18 kW FBPT074	90,78 kW FBPT075	121,88 kW FBPT076	151,18 kW FBPT077	
BT8	4x 2HSL-3K	33,53 kW			56,57 kW FBPT083	80,27 kW FBPT084	86,87 kW FBPT085	117,97 kW FBPT086	147,27 kW FBPT087	205,87 kW FBPT088
BT9	3x 2FSL-4K	38,99 kW			50,28 kW FBPT093	73,98 kW FBPT094	80,58 kW FBPT095	111,68 kW FBPT096	140,98 kW FBPT097	199,58 kW FBPT098
BT10	4x 2GSL-3K	39,92 kW				72,73 kW FBPT104	79,33 kW FBPT105	110,43 kW FBPT106	139,73 kW FBPT107	198,33 kW FBPT108
BT11	3x 2ESL-4K	48,23 kW				63,18 kW FBPT114	69,78 kW FBPT115	100,88 kW FBPT116	130,18 kW FBPT117	188,78 kW FBPT118
BT12	4x 2FSL-4K	51,15 kW				59,35 kW FBPT124	65,95 kW FBPT125	97,05 kW FBPT126	126,35 kW FBPT127	184,95 kW FBPT128

ENFRIADOR DE GAS	R134a*	ENF001-E	ENF002-E	ENF002-E	ENF003-E	ENF003-E	ENF004-E	ENF005-E	ENF006-E
	Glicol**	ENF001-E-K	ENF002-E-K	ENF002-E-K	ENF003-E-K	ENF003-E-K	ENF004-E-K	ENF005-E-K	ENF006-E-K

\* Grupo de unidad condensadora, intercambiador, válvula de expansión y válvula solenoide.  
\*\* Solo intercambiador.

Gas cooler BT		
BT1	DRC002	2,63 kW
BT2	DRC002	2,63 kW
BT3	DRC002	2,63 kW
BT4	DRC002	2,63 kW
BT5	DRC003	6,09 kW
BT6	DRC003	6,09 kW
BT7	DRC003	6,09 kW
BT8	DRC003	6,09 kW
BT9	DRC003	6,09 kW
BT10	DRC003	6,09 kW
BT11	DRC004	8,04 kW
BT12	DRC004	8,04 kW

Gas cooler MT		
BPT MT1	GSC001	149,61 kW
BPT MT2	GSC002	168,66 kW
BPT MT3	GSC003	185,94 kW
BPT MT4	GSC004	241,31 kW
BPT MT5	GSC005	252,53 kW
BPT MT6	GSC006	309,96 kW
BPT MT7	GSC007	365,72 kW
BPT MT8	GSC008	490,30 kW

Enfriador de gas (seg.)	
ENF001-E	18,00 kW
ENF002-E	23,00 kW
ENF003-E	33,00 kW
ENF004-E	40,00 kW
ENF005-E	45,00 kW
ENF006-E	60,00 kW

### EJEMPLO DE SELECCIÓN

Central transcítica BT: 20,94kW MT: 95,63kW  
con enfriador R134a



**RENDIMIENTOS TABLAS RESUMEN**

	MODELO	COMPRESOR	COMPRESOR PARALELO	RENDIMIENTO MT		MÓD. C R134a		MÓD. C R448A		DIMENSIONES BOOSTER (2)
				P. FRIG.	P. COND.(1)	P. FRIG.	P. COND.	P. FRIG.	P. COND.	
<b>FULL BC</b>	B MT1	2x 4KTC-10K	--	62,00 kW	<b>78,10 kW</b>	101,30 kW	121,80 kW	96,10 kW	114,90 kW	3060x1000x2109mm
	B MT2	2x 4HTC-15K	--	76,80 kW	<b>97,10 kW</b>	108,00 kW	129,90 kW	115,70 kW	138,60 kW	3060x1000x2109mm
	B MT3	3x 4KTC-10K	--	90,10 kW	<b>113,50 kW</b>	124,40 kW	149,50 kW	157,80 kW	188,50 kW	3600x1000x2109mm
	B MT4	3x 4HTC-15K	--	111,60 kW	<b>141,10 kW</b>	147,20 kW	177,00 kW	157,80 kW	188,50 kW	3600x1000x2109mm
	B MT5	4x 4KTC-10K	--	118,20 kW	<b>148,90 kW</b>	163,20 kW	196,10 kW	168,30 kW	201,50 kW	4200x1000x2109mm
	B MT6	4x 4HTC-15K	--	146,40 kW	<b>185,10 kW</b>	193,10 kW	232,20 kW	229,50 kW	274,00 kW	4200x1350x2109mm
	B MT7	3x 4FTC-20K	--	171,30 kW	<b>215,50 kW</b>	254,60 kW	305,80 kW	229,50 kW	274,00 kW	3600x1350x2109mm
	B MT8	4x 4FTC-20K	--	224,70 kW	<b>282,70 kW</b>	352,20 kW	429,90 kW	301,20 kW	359,50 kW	4200x1350x2109mm
<b>FULL BPC</b>	BP MT1	2x 4KTC-10K	1x 2MTE-5K	75,90 kW	<b>110,52 kW</b>	124,40 kW	149,50 kW	115,70 kW	138,60 kW	3600x1000x2109mm
	BP MT2	2x 4HTC-15K	1x 4PTC-7K	94,10 kW	<b>136,80 kW</b>	147,20 kW	177,00 kW	157,80 kW	188,50 kW	3600x1000x2109mm
	BP MT3	3x 4KTC-10K	1x 4PTC-7K	110,30 kW	<b>156,20 kW</b>	163,20 kW	196,10 kW	168,30 kW	201,50 kW	4200x1000x2109mm
	BP MT4	3x 4HTC-15K	1x 4PTC-7K	136,70 kW	<b>193,30 kW</b>	254,60 kW	305,80 kW	229,50 kW	274,00 kW	4200x1350x2109mm
	BP MT5	4x 4KTC-10K	1x 4PTC-7K	144,70 kW	<b>202,60 kW</b>	254,60 kW	305,80 kW	229,50 kW	274,00 kW	4800x1350x2109mm
	BP MT6	4x 4HTC-15K	1x 4MTC-10K	179,30 kW	<b>253,90 kW</b>	352,20 kW	429,90 kW	301,20 kW	359,50 kW	4800x1350x2109mm
	BP MT7	3x 4FTC-20K	1x 4MTC-10K	209,70 kW	<b>297,40 kW</b>	352,20 kW	429,90 kW	384,50 kW	464,00 kW	4200x1350x2109mm
	BP MT8	4x 4FTC-20K	1x 4JTC-15K	275,10 kW	<b>395,20 kW</b>	434,30 kW	524,10 kW	439,60 kW	530,50 kW	4800x1350x2109mm

	MODELO	COMPRESOR	COMPRESOR PARALELO	RENDIMIENTO MT			ENF. GAS SEGURIDAD	DIMENSIONES BOOSTER (2)
				P. FRIG.	P. ENF.	P. ENF. SEG.	P. FRIG.	
<b>FULL BPT</b>	BPT MT1	2x 4KTC-10K	1x 4JTC-15K	66,90 kW	127,00 kW	16,08 kW	18,00 kW	3600x1000x2109mm
	BPT MT2	2x 4HTC-15K	1x 4HTC-20K	83,20 kW	160,50 kW	20,71 kW	23,00 kW	3600x1000x2109mm
	BPT MT3	3x 4KTC-10K	1x 4HTC-20K	97,20 kW	189,30 kW	22,40 kW	23,00 kW	4200x1000x2109mm
	BPT MT4	3x 4HTC-15K	1x 4FTC-30K	120,90 kW	236,00 kW	30,82 kW	33,00 kW	4200x1350x2109mm
	BPT MT5	4x 4KTC-10K	1x 4FTC-30K	127,50 kW	244,90 kW	31,44 kW	33,00 kW	4800x1350x2109mm
	BPT MT6	4x 4HTC-15K	1x 4FTC-30K	158,60 kW	302,00 kW	35,93 kW	40,00 kW	4800x1350x2109mm
	BPT MT7	3x 4FTC-20K	2x 4HTC-20K	187,90 kW	359,00 kW	44,22 kW	45,00 kW	4800x1350x2109mm
	BPT MT8	4x 4FTC-20K	2x 4FTC-30K	246,50 kW	477,00 kW	59,66 kW	60,00 kW	5200x1350x2109mm

(1) Potencia que debe aportar la central existente en caso de retrofit. Ver módulo K pág. 3.

(2) Las dimensiones totales de la central resultarán de la suma de dimensiones de tantos módulos como la compongan.

**MÓD. BT**

MODELO	COMPRESOR	RENDIMIENTOS BT		G.C. BT
		P. FRIGORÍFICA	P. CONDEN.	P. ENF.
BT1	1x 2HSL-3K	9,62 kW	11,65 kW	2,63 kW
BT2	2x 2JSL-2K	13,51 kW	16,6 kW	2,63 kW
BT3	1x 2FSL-4K	14,67 kW	17,66 kW	2,63 kW
BT4	2x 2HSL-3K	17,59 kW	21,31 kW	2,63 kW
BT5	2x 2GSL-3K	20,94 kW	25,27 kW	6,09 kW
BT6	3x 2HSL-3K	25,56 kW	30,97 kW	6,09 kW
BT7	3x 2GSL-3K	30,43 kW	36,72 kW	6,09 kW
BT8	4x 2HSL-3K	33,53 kW	40,63 kW	6,09 kW
BT9	3x 2FSL-4K	38,99 kW	46,92 kW	6,09 kW
BT10	4x 2GSL-3K	39,92 kW	48,17 kW	6,09 kW
BT11	3x 2ESL-4K	48,23 kW	57,72 kW	8,04 kW
BT12	4x 2FSL-4K	51,15 kW	61,55 kW	8,04 kW

## MÓD. C CENTRAL DE CONDENSACIÓN

	MODELO	COMPRESOR	INTERC.	RENDIMIENTOS		DIMENSIONES **
				P. FRIGORÍFICA*	P. CONDEN.	
<b>R134a</b>	AT1A-E	2x 4NES-20Y	A	101,30 kW	121,80 kW	1.540 mm
	AT2A-E	3x 4TES-12Y	A	108,00 kW	129,90 kW	2.120 mm
	AT3A-E	3x 4PES-15Y	A	124,40 kW	149,50 kW	2.120 mm
	AT3B-E	3x 4PES-15Y	B	124,40 kW	149,50 kW	2.120 mm
	AT4A-E	3x 4NES-20Y	A	147,20 kW	177,00 kW	2.120 mm
	AT4B-E	3x 4NES-20Y	B	147,20 kW	177,00 kW	2.120 mm
	AT5A-E	4x 4PES-15Y	A	163,20 kW	196,10 kW	2.660 mm
	AT5B-E	4x 4PES-15Y	B	163,20 kW	196,10 kW	2.660 mm
	AT6A-E	4x 4NES-20Y	A	193,10 kW	232,20 kW	2.660 mm
	AT7A-E	4x 4HE-25Y	A	254,60 kW	305,80 kW	2.660 mm
	AT7B-E	4x 4HE-25Y	B	254,60 kW	305,80 kW	2.660 mm
	AT8A-E	4x 4FE-28Y	A	352,20 kW	429,90 kW	2.660 mm
AT8B-E	4x 4FE-28Y	B	352,20 kW	429,90 kW	2.660 mm	
AT9A-E	4x 6GE-34Y	A	434,30 kW	524,10 kW	2.660 mm	
<b>R448A</b>	AT1A-F	2x 4VES-10Y	A	96,10 kW	114,90 kW	1.540 mm
	AT2A-F	2x 4TES-12Y	A	115,70 kW	138,60 kW	1.540 mm
	AT3A-F	2x 4NES-20Y	A	157,80 kW	188,50 kW	1.540 mm
	AT3B-F	2x 4NES-20Y	B	157,80 kW	188,50 kW	1.540 mm
	AT4A-F	3x 4TES-12Y	A	168,30 kW	201,50 kW	2.120 mm
	AT5A-F	3x 4NES-20Y	A	229,50 kW	274,00 kW	2.120 mm
	AT5B-F	3x 4NES-20Y	B	229,50 kW	274,00 kW	2.120 mm
	AT6A-F	4x 4NES-20Y	A	301,20 kW	359,50 kW	2.660 mm
	AT7A-F	4x 4HE-25Y	A	384,50 kW	464,00 kW	2.660 mm
AT8A-F	4x 4GE-30Y	A	439,60 kW	530,50 kW	2.660 mm	

\* Potencia frigorífica máxima entregada por los compresores.

\*\* El ancho y alto vienen determinados por el módulo booster.

## CONDENSADORES

MODELO	P. CONDEN.
CND001	125,69 kW
CND002	143,11 kW
CND003	152,70 kW
CND004	170,36 kW
CND005	214,18 kW
CND006	225,31 kW
CND007	279,83 kW
CND008	321,43 kW
CND009	340,45 kW
CND010	389,75 kW
CND011	449,45 kW
CND012	473,20 kW
CND013	544,90 kW
CND014	546,70 kW

## MÓD. K CONDENSACIÓN EXTERNA

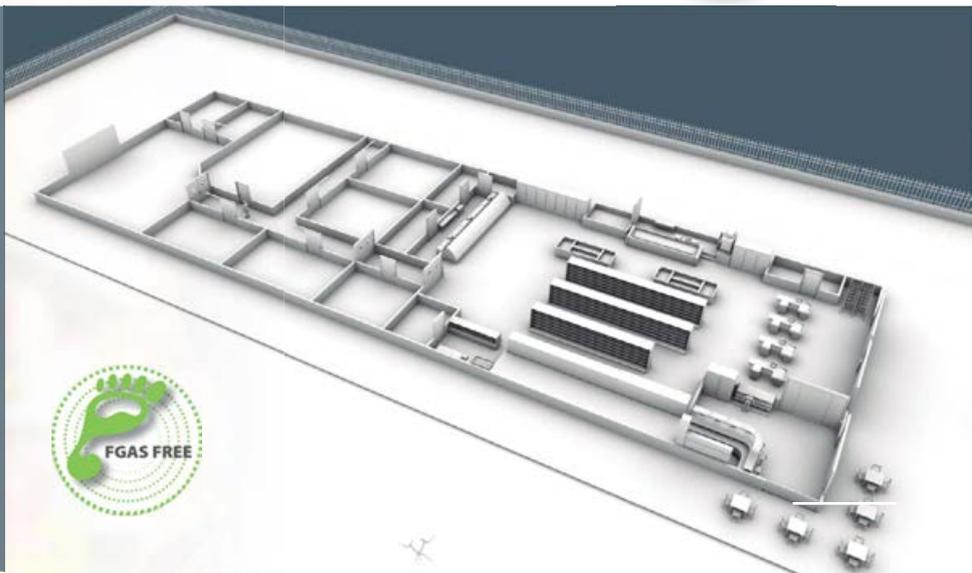
	MODELO EX. DIRECTA	DIMENSIONES**
<b>R134a</b>	AT1-E-K	1.540 mm
	AT2-E-K	1.540 mm
	AT3-E-K	1.540 mm
	AT4-E-K	1.540 mm
	AT5-E-K	1.540 mm
	AT6-E-K	1.540 mm
	AT7-E-K	1.540 mm
	AT8-E-K	1.540 mm
	AT9-E-K	2.120 mm
<b>R448A</b>	AT1-F-K	1.540 mm
	AT2-F-K	1.540 mm
	AT3-F-K	1.540 mm
	AT4-F-K	1.540 mm
	AT5-F-K	1.540 mm
	AT6-F-K	1.540 mm
	AT7-F-K	1.540 mm
	AT8-F-K	1.540 mm

	MODELO
<b>GLICOL</b>	AT1-W-K
	AT2-W-K
	AT3-W-K
	AT4-W-K
	AT5-W-K
	AT6-W-K
	AT7-W-K
	AT8-W-K
	AT9-W-K

## GAS COOLERS SUBCRÍTICO

MODELO	CAPACIDAD ENFRIAMIENTO
DRC002	2,63 kW
DRC003	6,09 kW
DRC004	8,04 kW
DRC018	106,94 kW
DRC019	116,08 kW
DRC020	144,45 kW
DRC021	159,48 kW
DRC022	187,71 kW
DRC023	216,05 kW
DRC024	294,71 kW
DRC025	397,78 kW

En la sala de ventas solo interviene la refrigeración por CO<sub>2</sub>



## SISTEMA DE CONTROL

Las centrales FULL CO<sub>2</sub> incorporan un control de última tecnología con el que ajustar fácilmente cada parámetro de funcionamiento obteniendo siempre los máximos niveles de eficiencia.

## NOTAS DEL PROYECTO

- Los datos técnicos facilitados para el R448A son igualmente válidos para el R449A.
- Para R513A y R450A, consultar.
- Las temperaturas de trabajo para el cálculo de los datos técnicos son:

Evaporación BT: -35°C

Evaporación MT: -10°C

Condensación MT: +20°C

Salida gas cooler MT (BPT): +35°C

Evaporación AT: +12,5°C

Condensación AT: +45°C



## REFRIGERANTE R744

Son muchas las ventajas de utilizar el refrigerante R744, popularmente conocido como CO<sub>2</sub> para la refrigeración comercial:

**No inflamable**

**No tóxico**

**GWP = 1**

bajo índice de calentamiento global.

**ODP= 0**

no daña la capa de ozono

**Alta densidad en aspiración**  
más rendimiento con equipos pequeños

**Requiere baja cantidad de refrigerante**

# LOS ESTUDIOS NOS AVALAN

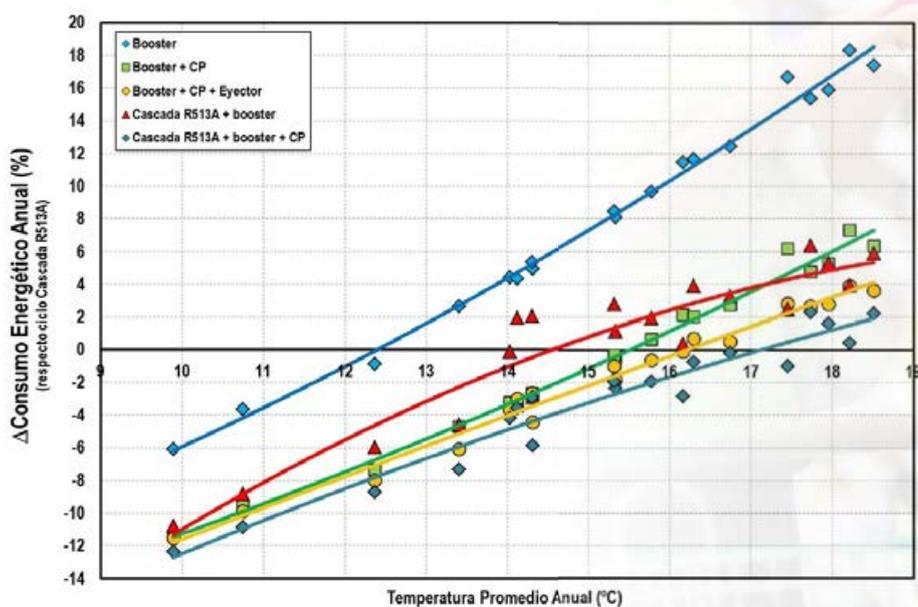
Desde **Tewis** hace años que investigamos a nivel técnico y legislativo con el fin de asegurar que nuestras gamas de productos se sitúen a la vanguardia de su segmento. No obstante, durante los últimos meses hemos profundizado todavía más en esta investigación colaborando con la **Universidad Jaume I** y su **Grupo de Investigación en Ingeniería Térmica**.

Este acuerdo entre universidad y empresa, ha dado como resultado un **completo informe** enfocado al estudio de las mejoras a aplicar en ciclos de compresión de doble etapa

destinados a la **refrigeración comercial en climas cálidos**, como es el caso de España, Portugal y otros países del sur de Europa.

El estudio se centra en el análisis energético y de funcionamiento de diferentes ciclos frigoríficos compatibles con el **Reglamento Europeo 517/2014**, que permiten atender dos niveles de temperatura diferentes destinados a la conservación de frescos y utilizando el **CO<sub>2</sub>** como fluido refrigerante capaz de cumplir las exigencias de la normativa F-Gas para la refrigeración comercial.

A modo de resumen, la siguiente tabla muestra cómo varía el consumo energético de todas las configuraciones analizadas con respecto a la configuración en cascada, en función de la temperatura promedio anual. Los valores positivos corresponden a consumos superiores al ciclo en cascada mientras que los valores negativos hacen referencia a consumos inferiores. La línea de 0% representa la configuración en cascada.



Nivel de referencia:  
Sistema en cascada  
directa R513 / CO<sub>2</sub>

## CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

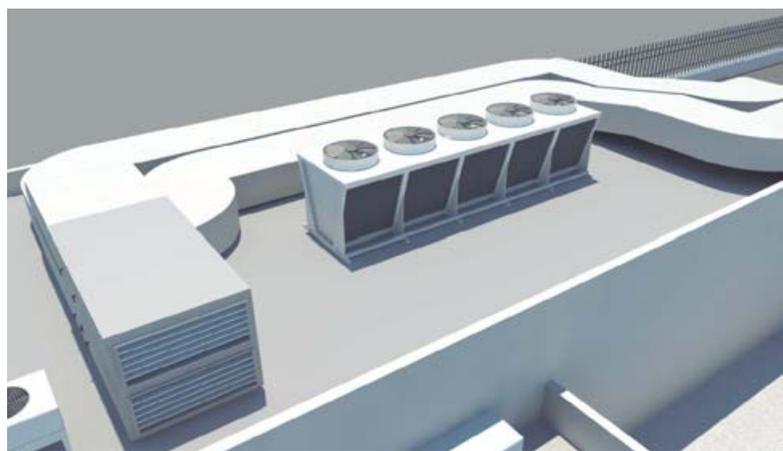
Las soluciones "básicas de booster transcrito" no consiguen una gran implantación en climas cálidos debido a la gran complejidad de instalación y a la escasa eficiencia energética por encima de los 12°C.

La aplicación de ejectores requeriría tal esfuerzo tecnológico que a fecha de hoy queda relegado a un segundo plano.

La eficiencia en soluciones de **CO<sub>2</sub>** aplicadas a climas cálidos, pasa por emplear ciclos subcríticos, como el sistema en cascada con apoyo de refrigerantes de GWP inferior a 600 (AR5).

Descarga el informe completo y resumen:





# Tewis

Parque Tecnológico  
 Auguste y Louis Lumière, 26  
 46980 Paterna (Valencia) ES  
 Tel.: (+34) 96 313 42 02  
 Fax: (+34) 96 350 07 87

www.tewis.com  
 info@tewis.com



## Certificaciones

2006/42 CE  
 2004/108 CE-93/68 CEE  
 2006/95 CEE-93/68 CEE  
 97/23 CEE

Fabricación según normativa 97/23/CE

