

find your "set point"

centauro



Evaporadores de túnel
Blast freezer evaporators
Evaporadores de túnel

Ø700 ▶ 800mm
19,31kW ▶ 156,88kW

BSU
7,9x15,8mm
10,0x20,0mm

BSU



Evaporadores de Túnel Blast Freezer evaporators Evaporadores de Túnel
Espaçamento Fin Spacing Separación de Aletas 7,9x15,8 - 10,0x20,0 mm
Ø Ventiladores Fan Ø Ø Ventiladores 700 - 800 mm

Índice Index Indíce

Apresentação Presentation Presentación	03	BSUS 7,9 x 15,8mm	
Destaques Highlights Destaques	06	Dados desempenho Performance data Datos desempeño	16
Nomenclatura Nomenclature Nomenclatura	07	Dados técnicos Technical data Datos técnicos	17
		Dados eléctricos Electrical data Datos eléctricos	18
BSUT 7,9 x 15,8mm		Dados dimensionais Dimensional data Datos dimensionales	19
Dados desempenho Performance data Datos desempeño	08		
Dados técnicos Technical data Datos técnicos	09	BSUS 10,0 x 20,0mm	
Dados eléctricos Electrical data Datos eléctricos	10	Dados desempenho Performance data Datos desempeño	20
Dados dimensionais Dimensional data Datos dimensionales	11	Dados técnicos Technical data Datos técnicos	21
		Dados eléctricos Electrical data Datos eléctricos	22
BSUT 10,0 x 20,0mm		Dados dimensionais Dimensional data Datos dimensionales	23
Dados desempenho Performance data Datos desempeño	12		
Dados técnicos Technical data Datos técnicos	13	Opções Options Opciones	24
Dados eléctricos Electrical data Datos eléctricos	14	Descongelação Defrost Desescarche	26
Dados dimensionais Dimensional data Datos dimensionales	15	Variantes especiais Special variants Variantes especiales	28
		Instalação Installation Instalación	32
		Fotografias Photos Fotos	35

IMPORTANTE

- Todos os dados constantes neste catálogo são reportados a R404A;

- As capacidades constantes na capa reportam à capacidade nominal em QSm (TC=+2°C/DTm=8K);

- Todos os fornecimentos, entregas e outros serviços prestados pela "Centaurus" serão exclusivamente de acordo com as "CONDIÇÕES E TERMOS GERAIS DE FORNECIMENTO";

- A "Centaurus" reserva-se o direito de alterar, sem aviso prévio, as características técnicas ou dimensionais dos seus produtos.

GARANTIA

- A "Centaurus" garante, pelo prazo de UM ANO, contado a partir da data das facturas respectivas, os produtos de seu fabrico e componentes que integra, salvo se as causas das anomalias ou avarias provierem de incorrecta ou indevida utilização, ou após reparações ou alterações efectuadas neles sem a sua autorização, por escrito;

- A "Centaurus" não se responsabiliza por prejuízos ou outros danos considerados como resultantes de avarias ou anomalias dos seus produtos, bem como derivados de incorrecto dimensionamento ou deficiente selecção de equipamento.

ATENÇÃO

A garantia dos motoventiladores SÓ É VÁLIDA para instalações em que o retardo dos ventiladores, após a descongelação eléctrica, não ultrapasse 60 a 90 segundos, de forma a evitar o aparecimento de gelo nas pás e o subsequente desequilíbrio das mesmas.

NOTES

- All data in this catalog is reported to R404A;

- The capacities mentioned in the cover are reported to the nominal QSm conditions (TC=+2°C/DTm=8K);

- All supplies, deliveries and other services offered by "Centaurus" are solely according to the "GENERAL TERM AND CONDITIONS OF SUPPLY";

- "Centaurus" reserves the right to change the technical and dimensional data of its products without notice.

GUARANTEE

- "Centaurus" guarantees, for ONE YEAR, counting from the invoice dates, all of it's manufactured products and components, except in case of bad usage of our products, any assistance or alteration done by unauthorized personnel;

- "Centaurus" is not responsible for any damage considered as resulting from use or misuse of its products, as well as caused by incorrect sizing or selection of equipment.

ATTENTION

The fan's warranty IS NOT VALID if the maximum time delay, after electric defrost, of 60 to 90 seconds is not respected, in order to prevent heavy frosting and subsequent unbalance.

IMPORTANTE

- Todos los datos que figuren en este catalogo se refieren a R404A;

- Las capacidades presentadas en la portada reportan à condiciones QSm nominales (TC=+2°C /DTm=8K);

- Todos los suministros, entregas y otros servicios prestados por "Centaurus" estarán únicamente sujetas a las "CONDICIONES Y TERMINOS GENERALES DE VENTA";

- "Centaurus" se reserva el derecho de alterar, sin previo aviso, las características técnicas o dimensionales de sus productos.

GARANTÍA

- "Centaurus" garantiza, por el plazo de UN AÑO, iniciándose a partir de la fecha de sus respectivas facturas, sus productos y los componentes que los integran, exceptuando si las causas de las anomalías o averías provienen de una incorrecta o indebida utilización, o después de reparaciones o modificaciones en los mismos sin nuestro permiso por escrito;

- "Centaurus" no se responsabiliza de los perjuicios u otros daños que se ocasionen como resultado de fallos o mal funcionamiento de sus productos, así como de los derivados por un incorrecto tamaño o una mala selección de equipos.

ATENCIÓN

La garantía de los motoventiladores SÓLO ES VÁLIDA para instalaciones en que el retardo de los ventiladores después del desescarche eléctrico, no pase de 60 a 90 segundos, de forma a que se evite el apareamiento de hielo en las palas y provoque el desequilibrio de las mismas.

Apresentação Presentation Presentación

RENOVAÇÃO DE UMA GAMA COM SUCESSO

- NOVO CONJUNTO DE SOLUÇÕES CONSTRUTIVAS DE BASE, DISPONÍVEIS SOB CONSULTA, QUE FACILITAM A CONCEPÇÃO DE TÚNEIS DE ARREFECIMENTO / CONGELAÇÃO ADEQUADOS A PROCESSOS ESPECIAIS.
- TODAS AS SOLUÇÕES STANDARD OU "SOB PEDIDO" DISPONÍVEIS COM TUBO DE COBRE / ALHETA DE ALUMÍNIO (CAHE) OU TUBO INOX / ALHETA DE ALUMÍNIO (SAHE).
- VARIANTES ESPECIAIS: BSUD / BSUF / BSUH / BSUP / BSUR / BSUV / BSUW (PÁGINAS 28 A 31)

RE-INVENTING A SUCCESSFUL RANGE

- NEW SET OF DIFFERENT CONSTRUCTIVE SOLUTIONS , AVAILABLE UNDER REQUEST, THAT FACILITATE THE DESIGN OF SPECIAL APLICATIONS CHILLING/FREEZING TUNNELS .
- ALL STANDARD RANGES AND "TAYLOR'S MADE" SOLUTIONS ARE AVAILABLE WITH COPPER TUBES / ALUMINIUM FINS (CAHE) OR STAINLESS STEEL TUBES / ALUMINIUM FINS (SAHE).
- SPECIAL VARIANTS : BSUD / BSUF / BSUH / BSUP / BSUR / BSUV / BSUW (PAGES 28 TO 31).

RENOVACIÓN DE UNA GAMA DE EXITO

- NUEVO CONJUNTO DE SOLUCIONES CONSTRUTIVAS DE BASE, DISPONIBLES SOBRE DEMANDA, QUE FACILITAN LA CONCEPCIÓN DE TÚNELES DE ENFRIAMIENTO/ CONGELACIÓN ADECUADOS A PROCESOS ESPECIALES.
- TODAS LAS SOLUCIONES ESTÁNDAR O "SOBRE DEMANDA" DISPONIBLES CON TUBO EN COBRE / ALETAS EN ALUMINIO (CAHE) O TUBO EN INOX / ALETAS EN ALUMINIO (SAHE).
- VARIANTES ESPECIALES: BSUD / BSUF / BSUH / BSUP / BSUR / BSUV / BSUW (PAGINAS 28 A 31)



BSU



Evaporadores de Túnel	Blast Freezer evaporators	Evaporadores de Túnel	
Espaçamento	Fin Spacing	Separación de Aletas	7,9x15,8 - 10,0x20,0 mm
Ø Ventiladores	Fan Ø	Ø Ventiladores	700 - 800 mm

Apresentação Presentation Presentación

Desde 1985 que a gama BSU (BSUT / BSUP) é “o evaporador para túnel de congelação ou arrefecimento rápido”. Ao longo destes 35 anos foram surgindo “soluções especiais que refrescaram e potenciaram a utilização desta gama de evaporadores industriais com soluções do tipo BSUS, CBI (BSU duplo fluxo de tecto), BSUT com ventilação açotada entre outras alternativas especiais.

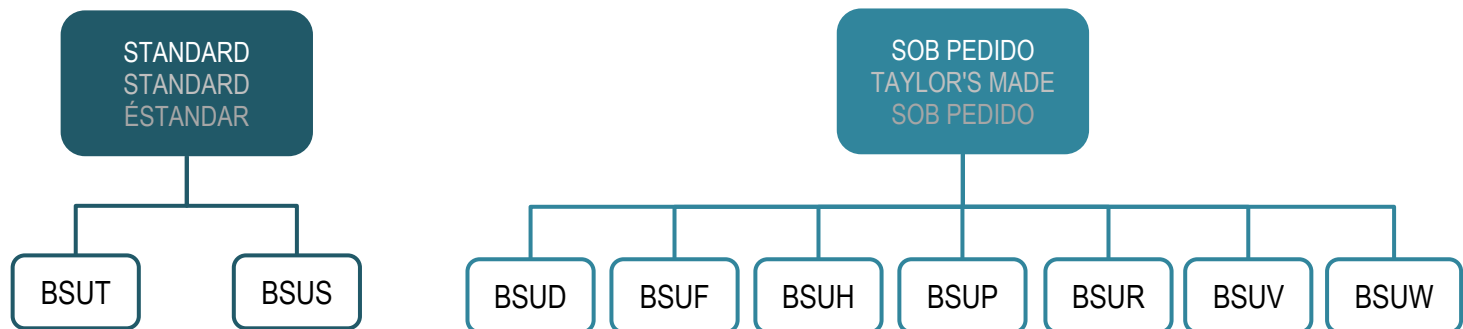
Ao completar 33 anos a gama BSU aparece com cinco novos conceitos **disponíveis só sob consulta** e pensados para fabricantes de células de arrefecimento ou congelação (BSUF / BSUD / BSUV) ou túneis de grandes dimensões (BSUP, BSUH, BSUW).

Since 1985 is the BSU (BSUT / BSUP) range the "blast freezer tunnel cooler". Over these 35 years special solutions have become available that enabled for a more vast and optimized use of this range of industrial coolers with solutions as the BSUS, CBI (Ceiling double flow cooler), BSUT with wedged ventilation, among other special alternatives.

On the completion of 33 years, the BSU range has now five new concepts **only available under request** and developed for chilling or freezing cells manufacturers (BSUF / BSUD / BSUV) or large dimension tunnels (BSUP / BSUH / BSUW).

Desde 1985, en CENTAURO, la gama BSU (BSUT/BSUP) es “el evaporador para túnel de congelación o enfriamiento rápido”. A lo largo de estos 35 años fueron surgiendo “soluciones especiales” que refrescaron y potenciaron la utilización de esta gama de evaporadores industriales con soluciones del tipo BSUS, CBI (BSU doble flujo de techo), BSUT con ventilación inclinada entre otras alternativas especiales.

Al completar 33 años la gama BSU surge con 5 nuevos conceptos **disponibles solo sobre demanda** y pensados para fabricantes de células de enfriamiento o congelación (BSUF / BSUD / BSUV) o túneles de grandes dimensiones (BSUP/ BSUH / BSUW).



A nova geração Quíron de evaporadores industriais BSUS/BSUT mantém a fiabilidade e excelentes características técnicas desta gama de evaporadores, introduzindo algumas e importantes novas características:

- Grandes caudais de ar com elevado valor de pressão estática disponível;
- Construção suportada por uma estrutura metálica que protege a bateria e na qual se podem aplicar motoventiladores até 5.5 kW de potência útil;
- Dimensões de acordo com o comprimento das zonas de carga, e adaptadas à quantidade de produto a arrefecer/congelar (Adaptáveis sob consulta)
- Motoventiladores Δ/Y, utilizando ventiladores especiais;
- Blindagem totalmente executada a alumínio (peraluman M.F. ou lacado em branco Centauro).

The new Quíron generation of BSUS/BSUT industrial coolers keeps the old and reliable features of this air coolers range and introduces some new relevant features such as:

- High flow values with high static pressure available;
- Metallic structure supporting and protecting the coil allowing the application of fan motors up to 5,5 kW power;
- Dimensions according with the length of the loading area adjusting the coil to the quantity of the product. (Adjustable under request);
- Δ/Y fan motors, using special fan motors;
- Full aluminium casing (peraluman M.F. or lacquered in Centauro white).

La nueva generación Quíron de evaporadores industriales BSUS/BSUT mantienen la fiabilidad y excelentes características técnicas de esta gama de evaporadores, introduciendo algunas e importantes características nuevas:

- Caudales de aire superiores con elevado valor de presión estática disponible;
- Construcción soportada por una estructura metálica que protege la batería y en la cual se pueden aplicar motoventiladores hasta 5.5 kW de potencia útil;
- Dimensiones de acuerdo con el largo de las zonas de carga, y adaptadas a la cantidad de producto a enfriar/congelar (Adaptables sobre demanda);
- Motoventiladores Δ/Y, utilizando ventiladores especiales;
- Carcasa totalmente ejecutada en aluminio (peraluman M.F. o lacado en blanco Centauro).

Apresentação Presentation Presentación

BLOCO ALHETADO

(de acordo com os requisitos da PED)

- Tubo de cobre liso 5/8" sem costura;
- Alhetas de alumínio, superfície e bordas onduladas;
- Espaçamento de alhetas de 15.8x7.9 mm e 10.0x20.0 mm;
- Procedimentos de brasagem especiais;
- Capilares ligados aos tubos por reduções cónicas para optimização da capilaridade durante a brasagem;
- Pressão de serviço PS = 28 bar;
- Pressão de teste de fugas 31±1 bar.

MOTOVENTILADORES

- Execução especial do tipo rotor interno;
 - Protecção térmica;
 - Classe F;
 - Ø700, Ø800 (IP56 - 400V/3F/50Hz);
 - Grelhas com tratamento especial;
 - Cablagem à caixa de ligações;
- NOTA: Sob pedido poderão ser usadas outras tensões de alimentação e frequências.

BLINDAGEM

- Totalmente executada em alumínio;
- Ventiladores instalados em compartimentos individuais;
- Ventiladores aspirantes;
- Tabuleiro de esgoto intermédio;
- Tabuleiro de esgoto principal de abertura fácil para limpeza e manutenção (isolado sob pedido);

DESCONGELAÇÃO

A descongelação do bloco alhetado pode ser realizada por ar, gás quente, água ou resistências eléctricas. As resistências eléctricas são em aço inox e ligadas a uma caixa de ligações (400V/3F/50Hz).

EXECUÇÕES ESPECIAIS

- Optimização dos circuitos para arrefecimento (TN), congelação (BT) ou congelação com subarrefecimento de líquido (BTSL) se previamente comunicado o regime;
- Pré montagem em blocos, para permitir a fácil montagem e desmontagem em obra;
- Versões prementes sobre a bateria;
- Tubo inox 316L
- Alhetas em alumínio revestido (AR);
- BSUP: evaporador com bateria vertical com montagem no solo;
- BSUW: variante BSUT com execução em cunha;
- BSUD: variante BSUT com execução duplo fluxo;
- BSUH: evaporador com bateria horizontal;
- Outros espaçamentos de alhetado sob consulta.

COIL BLOCK

(according to PED requirements)

- Smooth seamless 5/8" copper tubes;
- Aluminium fins, corrugated surface and rippled edges;
- 15.8x7.9 mm and 10.0x20.0 mm fin spacing;
- Special brazing procedures;
- Conical reductions to capillary tubes;
- Design pressure: PS = 28 bar;
- Leak test of 31±1 bar.

FAN MOTORS

- Special internal rotor motors;
 - Thermal protection;
 - F class;
 - Ø700, Ø800 (IP56 - 400V/3F/50Hz);
 - Special coating on finger guards;
 - Wired individually to central connection box.
- NOTE: Other voltage or frequencies under request.

CASING

- Full aluminium casing;
- Fans working in individual compartments;
- Draw through fans;
- Intermediate drip tray;
- Main drain pan may be opened for easy cleaning and maintenance (insulated under request);
- Stainless steel mounting brackets.

DEFROSTING

Coil block defrost can be performed by air, hot gas, water or electrical heaters. The heaters are in stainless steel and wired to a connection box (400V/3F/50Hz).

SPECIAL EXECUTION

- By request we can optimize the circuits for chilling operation (NT), freezing operation (LT) or freezing operation with subcooling liquid (BTSL) if the operating conditions are know;
- Pre assembly in parts for a better assembly in site;
- Air flow blowing trough the coil (CF);
- Stainless steel 316L tubes;
- Coated aluminum fin stock;
- BSUP: single piece cooler ground mounted;
- BSUW: modified BSUT with edge execution;
- BSUD: modified BSUT with dual discharge execution;
- BSUH: horizontal coil cooler;
- Other fin spacings under request.

BLOQUE ALETEADO

(De acuerdo con los requisitos de PED)

- Tubo de cobre especial de 5/8 " sin costuras;
- Aletas de aluminio, superficie y extremidades onduladas;
- Separación de aletas de 7.9x15.8 mm y 10.0x20.0 mm
- Procedimientos de soldadura especiales;
- Conexión del capilar al tubo con reducción en bisel para optimizar la soldadura;
- Presión de servicio PS = 28 bar;
- Presión de teste 31 ±1 bar.

MOTOVENTILADORES

- Ejecución especial del tipo de rotor interno;
 - Protección térmica;
 - Clase F;
 - Ø700, Ø800 (IP56 - 400V/3F/50Hz);
 - Rejillas con tratamiento especial;
 - Cableado a caja de bornes;
- NOTA: Bajo pedido se puede utilizar otros voltajes y frecuencias.

CARCASA

- En aluminio;
- Motoventiladores instalados en compartimentos individuales;
- Ventiladores aspirantes;
- Bandeja de desagüe intermedia;
- Bandeja de desagüe principal de apertura fácil para limpieza y mantenimiento (bajo pedido se puede aislar)

DESESCARCHE

El desescarcho del bloque aleteado puede ser tipo "aire", "gas caliente", "agua" o "eléctrico". En este caso las resistencias de acero inoxidable se utilizan conectadas a una caja de bornes (400V/3F/50Hz).

EJECUCIONES ESPECIALES

- Optimización de los circuitos para enfriamiento (TN), congelación (BT) o congelación con subenfriamiento de líquido (BTSL) se previamente se comunica el régimen;
- Pre montaje en bloques; que permite un fácil montaje y desmontaje en obra;
- Versiones impelentes sobre la batería;
- Tubo en acero inoxidable 316L;
- Aletas en aluminio revestido (AR);
- BSUP: evaporador con batería vertical de piso;
- BSUW: variante BSUT con ejecución en cuña;
- BSUD: variante BSUT con ejecución doble flujo;
- BSUH: evaporador con batería horizontal;
- Otras separaciones de aletas sobre demanda.



DESTAQUES HIGHLIGHTS DESTAQUES



MOTORES IE2

A gama BSU está equipada com motores WEG do tipo High Efficiency (IE2), um dos motores mais verdes do mercado. O motor High Efficiency além de estar em conformidade com a nova lei de eficiência energética, permite operar numa temperatura ambiente de -45°C a +40°C. Benefícios

- maior durabilidade;
- redução de custos operacionais;
- baixos níveis de ruído;
- fácil manutenção;
- economia de energia;
- redução de emissões de CO2.

IE2 MOTORS

The BSU range is equipped with High Efficiency WEG motors (IE2), one of the greenest motors in the market. This high efficiency motor is in conformity with the new energy efficiency standards and can operate at ambient temperatures from -45°C up to +40°C. Benefits:

- Durability;
- Reduction in operating costs;
- Low noise levels;
- Easy to maintain;
- Energy saving;
- Reduction of CO2 emissions.

MOTORES IE2

La gama BSU está equipada con motores WEG de tipo High Efficiency (IE2), uno de los motores más verdes del mercado. Lo motor High Efficiency además de estar en conformidad con la nueva ley de eficiencia energética, le permite operar con temperaturas ambientes de -45°C a +40°C. Beneficios:

- Durabilidad;
- Reducción de costes operativos;
- Bajo nivel de ruido;
- Fácil de mantener;
- Ahorro de energía;
- Reducción de las emisiones de CO2.



AMPLIA GAMA DE VARIANTES

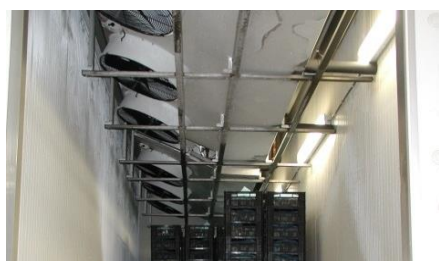
A gama BSU é composta por uma ampla gama de variantes que permitem ir de encontro às necessidades do projecto (páginas 28 a 31).

WIDE RANGE OF VARIANTS

The BSU range is comprised by a wide range of variants to meet the project's needs. (pages 28 to 31).

AMPLIA GAMA DE VARIANTES

La gama BSU comprende una serie de variantes que permiten satisfacer las necesidades del proyecto (paginas 28 a 31).



ADAPTABILIDADE DIMENSIONAL

Por forma a adaptar os evaporadores ao espaço disponível e necessidades do projecto, podem ser executados BSU com comprimentos e alturas de alhetado conforme a necessidade.

DIMENSIONAL ADAPTABILITY

In order to adapt the evaporators to the available space and/or design requirements, diferents finned length and height can be produced according to the needs.

ADAPTABILIDAD DIMENSIONAL

Con el fin de adaptar los evaporadores a lo espacio disponible y/ou requisitos del diseño, se puede realizar BSU con longitudes y alturas de aletas según las necesidades.



BLINDAGEM EM LACADO

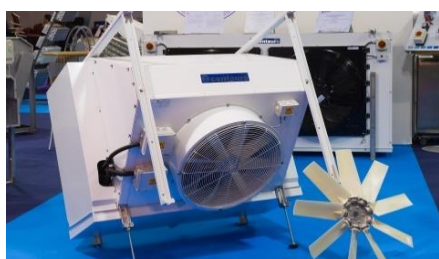
A blindagem standard dos evaporadores das gamas BSU é totalmente executada em alumínio lacado branco (alternativa em aço inox).

PAINTED CASING

The standard casing for the BSU range is manufactured in white painted aluminium (stainless steel available as alternative).

CARCASA EN LACADO

La carcasa estándar de las gamas de evaporadores BSU es totalmente realizada en aluminio lacado blanco (alternativa en acero inoxidable).



EXECUÇÃO ESPECIAL

Existe uma vasta gama de opcionais disponíveis que permitem adaptar os evaporadores da gama BSU ao pedido do cliente e especificações do projecto (páginas 24 e 25).

SPECIAL EXECUTION

A large range of options are available, allowing to adapt all BSU coolers to the customer's request and project requirements (pages 24 and 25).

EJECUCIÓN ESPECIAL

Está disponible una amplia gama de opciones que permiten adaptar los evaporadores de la gama BSU al pedido del cliente y especificaciones del proyecto (paginas 24 y 25).

Nomenclatura Nomenclature Nomenclatura

BSUT / E 1 9 0 2 .2 XL BL - ...

Gama
Range
Gama

BSUT
BSUS

BSUT / E 1 9 0 2 .2 XL BL - ...

Descongelação
Defrost
Desescarche

- Ar Air Aire
E - Eléctrica Electrical Electrico
GE - Gás quente GE GE hot gas Gas caliente GE
GM - Gás quente GM GM hot gas Gas caliente GM
GT - Gás quente GT GT hot gas Gas caliente GT
W - Água Water Agua

*Mais informação nas páginas 24 e 25
More information on pages 24 and 25
Más información en las páginas 24 y 25*

BSUT / E 1 9 0 2 .2 XL BL - ...

Espaçamento
Fin spacing
Separación aletas

1 / 3 - 7,9 x 15,8 mm
2 / 4 - 10,0 x 20,0 mm

BSUT / E 1 9 0 2 .2 XL BL - ...

Número sequencial
Sequential number
Número sequencial

BSUT / E 1 9 0 2 .2 XL BL - ...

Geração 2
Generation 2
Generación 2

BSUT / E 1 9 0 2 .2 XL BL - ...

Diâmetro ventiladores
Fan diameter
Diámetro ventiladores

- Ø700 mm
XL - Ø800 mm

BSUT / E 1 9 0 2 .2 XL BL - ...

Opções
Options
Opciones

	Standard Standard Estándar		MP	Ventiladores prementes Blow through fans Ventiladores impelentes		BL	Blindagem em lacado branco White painted casing Carcasa en lacado blanco
AR	Alhetas revestidas Coated fins Aletas revestidas		EC	Motores EC/ESM EC/ESM motors Motores EC/ESM		BI	Blindagem em aço inox Stainless steel casing Carcasa en acero inoxidable
AP	Alhetas pintadas Painted fins Aletas pintadas		GI	Grelhas em aço inox Stainless steel grills Rejillas en acero inoxidable		TI	Tabuleiro de esgoto isolado Insulated drain pan Bandeja desagué aislada
AC	Alhetas em cobre Copper fins Aletas en cobre		IE	Interruptor de corte nos motoventiladores Fanmotor rotary switch Interruptor de corte en los motoventiladores		TB	Tabuleiro de esgoto basculante Hinged drain pan Bandeja de desagué basculante
BR	Bateria resistências Heater coil Bateria resistencias		AS	Adaptador de condutas Air sock adaptor Adaptador de ductos		PA	Pleno de aspiração Suction plenum Ducto de aspiración
RG	Resistências de gola Fan heaters Resistencias de embocadura		ST	Streamer Streamer Streamer		CI	Conduta de insuflação Discharge plenum Ducto de descarga
			SU	Shut-Up Shut-Up Shut-Up		MB	Painel de motoventiladores basculante Hinged fanmotor panel Painel de motoventiladores basculante

*Mais informação nas páginas 22 e 23
More information on pages 22 and 23
Más información en las páginas 22 y 23*

EXEMPLO EXAMPLE EJEMPLO

BSUT/E 1902.2 XL BL-EC

BSUT com descongelação eléctrica, duplo espaçamento de alhetas de 7,9 e 15,8mm, 2ª geração, ventiladores de Ø800mm, lacado branco e motores EC.
BSUT with electric defrost, double fin spacing of 7,9 and 15,8mm, 2nd generation, Ø800mm fans, white painted and EC motors.
BSUT con desescarche eléctrico, doble separación de aletas de 7,9 y 15,8mm, generación 2, ventiladores de Ø800mm, lacado blanco y motores EC.

BSUT



Evaporadores de Túnel Blast Freezer evaporators Evaporadores de Túnel
 Espaçamento Fin Spacing Separación de Aletas 7,9x15,8 mm
 Ø Ventiladores Fan Ø Ø Ventiladores 700 - 800 mm

Dados de desempenho Performance data Datos de desempeño

Modelo Type Modelo	Superfície Surface Superficie m ²	Volume interno Internal Volume Volumen interno dm ³	Espaçamento de aletas Fin spacing Separación de aletas mm	Capacidade QS _m Capacity QS _m Capacidad QS _m (TC=+2°C / DT _m =8K)		Capacidade QS ₁ Capacity QS ₁ Capacidad QS ₁ (T _{se} =+4°C / DT ₁ =10K)		Condições Conditions Conditions ENV328			
				Capacidade QS _m Capacity QS _m Capacidad QS _m (TC=-18°C / DT _m =6K)	Capacidade QS ₁ Capacity QS ₁ Capacidad QS ₁ (T _{se} =+4°C / DT ₁ =10K)	kW		Capacidade 1,35 x SC1 Capacity 1,35 x SC1 Capacidad 1,35 x SC1 (T _{se} =+10°C / DT ₁ =10K)	Capacidade 1,15 x SC2 Capacity 1,15 x SC2 Capacidad 1,15 x SC2 (T _{se} =0°C / DT ₁ =8K)	Capacidade 1,05 x SC3 Capacity 1,05 x SC3 Capacidad 1,05 x SC3 (T _{se} =-18°C / DT ₁ =7K)	Capacidade 1,01 x SC4 Capacity 1,01 x SC4 Capacidad 1,01 x SC4 (T _{se} =-25°C / DT ₁ =6K)
BSUT 1102.2	88,70	36,90	15,8 x 7,9	19,45	11,78	18,30			12,76	10,19	8,33
BSUT 1202.2	158,70	62,80	15,8 x 7,9	37,31	22,60	35,11			24,47	19,56	15,98
BSUT 1302.2	209,40	82,50	15,8 x 7,9	52,16	31,60	49,08			34,21	27,34	22,33
BSUT 1402.2	297,60	114,90	15,8 x 7,9	62,68	37,98	58,98			41,11	32,85	26,84
BSUT 1402.2 XL	297,60	114,90	15,8 x 7,9	62,68	37,98	58,98			41,11	32,85	26,84
BSUT 1502.2	297,60	114,90	15,8 x 7,9	76,20	46,17	71,71			49,98	39,94	32,63
BSUT 1502.2 XL	297,60	114,90	15,8 x 7,9	76,20	46,17	71,71			49,98	39,94	32,63
BSUT 1602.2	407,80	155,30	15,8 x 7,9	92,50	56,04	87,04			60,67	48,48	39,60
BSUT 1602.2 XL	407,80	155,30	15,8 x 7,9	92,50	56,04	87,04			60,67	48,48	39,60
BSUT 1702.2	501,40	194,20	15,8 x 7,9	119,18	72,21	112,14			78,16	62,46	51,02
BSUT 1702.2 XL	501,40	194,20	15,8 x 7,9	119,18	72,21	112,14			78,16	62,46	51,02
BSUT 1802.2 XL	489,30	186,30	15,8 x 7,9	123,90	75,07	116,59			81,26	64,94	53,05
BSUT 1902.2 XL	608,30	230,10	15,8 x 7,9	156,88	95,05	147,53			102,90	82,23	67,17

Factores de correção Correction factors Factores de corrección

RC _m		DT _m [K]						
		10	9	8	7	6	5	4
TC [°C]	+5	1,352	1,217	1,082	0,947	0,813	0,707	0,588
	+2	1,250	1,125	1,000	0,893	0,772	0,665	0,539
	0	1,188	1,069	0,950	0,830	0,710	0,609	0,490
	-15	1,018	0,918	0,830	0,730	0,640	0,539	0,434
	-20	0,963	0,867	0,770	0,660	0,583	0,490	0,393
	-25	0,950	0,854	0,764	0,649	0,567	0,476	0,385
-34					0,561	0,471	0,381	

RC ₁		DT ₁ [K]						
		10	9	8	7	6	5	4
T _{se} [°C]	+10	1,023	0,921	0,818	0,716	0,614	0,512	0,410
	+8	1,016	0,914	0,812	0,710	0,609	0,506	0,406
	+6	1,008	0,907	0,806	0,705	0,604	0,503	0,402
	+4	1,000	0,900	0,800	0,700	0,600	0,500	0,400
	+2	0,947	0,852	0,758	0,663	0,568	0,474	0,379
	0	0,871	0,784	0,697	0,610	0,523	0,436	0,348
	-2	0,856	0,770	0,685	0,599	0,514	0,428	0,342
	-4	0,848	0,763	0,678	0,594	0,509	0,424	0,339
	-6	0,841	0,757	0,673	0,589	0,505	0,421	0,336
	-8	0,833	0,750	0,666	0,583	0,500	0,417	0,332
	-10	0,826	0,743	0,661	0,578	0,496	0,413	0,330
	-12	0,818	0,736	0,654	0,573	0,491	0,409	0,327
	-14	0,811	0,730	0,649	0,568	0,487	0,406	0,324
	-16	0,803	0,723	0,642	0,562	0,482	0,402	0,321
	-18	0,795	0,716	0,636	0,557	0,477	0,398	0,318
	-20	0,788	0,709	0,630	0,552	0,473	0,394	0,315
-22	0,773	0,696	0,618	0,541	0,464	0,387	0,309	
-25	0,758	0,682	0,606	0,531	0,455	0,379	0,303	
-34			0,600	0,525	0,450	0,375	0,300	
-40			0,597	0,521	0,445	0,371	0,296	

Nomenclatura	Nomenclature	Nomenclatura
TC	Temperatura de câmara Room temperature Temperatura de câmara	
TE	Temperatura de evaporação Evaporating temperature Temperatura de evaporación	
T _{se}	Temperatura seca de entrada de ar BS Air on DB Temperatura seca de entrada aire BS	
Q _{Sm}	Capacidade para selecção em DT _m Selection capacity in TD _m Capacidad para selección en DT _m	
Q _{S1}	Capacidade para selecção em DT ₁ Selection capacity in TD ₁ Capacidad para selección en DT ₁	
Q _{0m}	Capacidade corrigida em DT _m Corrected capacity in TD _m Capacidad corregida en DT _m	
Q ₀₁	Capacidade corrigida em DT ₁ Corrected capacity in TD ₁ Capacidad corregida en DT ₁	
FC _{1MP}	Factor de correção do refrigerante (ponto médio) Refrigerant correction factor (middle point) Factor de corrección del refrigerante (punto médio)	
FC ₂	Factor de correção do material das aletas Fin material correction factor Factor de corrección del material de las aletas	
FG	Factor de gelo Ice factor Factor de hielo	

Dados técnicos Technical data Datos técnicos

N.º	Nr. Nº	Ventiladores Fans Ventiladores			Pressão estática Static pressure Presión estática			Rotação Revolutions Revoluciones	Ruído (1) Noise level (1) Ruido (1)	Ligações Standard connections Conexiones estándar			Descongelação por água Water defrost Desescarche por agua			Peso em vazio Net weight Peso en vacío	Volume embarque Shipment volume Volumen de embarque	Modelo Type Modelo
		Diâmetro Diameter Diámetro	Caudal de ar Air flow Caudal de aire	Pa	Entrada Inlet Entrada	Saída Outlet Salida	Esgoto Drain Desagüe			Caudal de água Water flow Caudal de agua	Entrada de água Water inlet Entrada de agua	Esgoto Drain Desagüe	kg	m³				
	1	700	11500	128	1330	7/8	1 5/8	2 BSP	3,00	1 BSP	2 BSP	280,0	3,57	BSUT 1102.2				
	2	700	23000	115	1330	7/8	2 1/8	2 BSP	5,30	1 1/4 BSP	3 BSP	460,0	5,48	BSUT 1202.2				
	2	700	34000	89	1365	1 1/8	2 1/8	2 BSP	7,00	1 1/4 BSP	3 BSP	540,0	6,79	BSUT 1302.2				
	3	700	34500	149	1330	2x7/8	2x2 1/8	2 BSP	9,90	1 1/2 BSP	3 BSP	750,0	9,34	BSUT 1402.2				
	2	800	34500	190	1405	2x7/8	2x2 1/8	2 BSP	9,90	1 1/2 BSP	3 BSP	750,0	9,34	BSUT 1402.2 XL				
	3	700	51000	80	1365	2x7/8	2x2 1/8	2 BSP	9,90	1 1/2 BSP	3 BSP	760,0	9,34	BSUT 1502.2				
	2	800	51000	150	1445	2x7/8	2x2 1/8	2 BSP	9,90	1 1/2 BSP	3 BSP	760,0	9,34	BSUT 1502.2 XL				
	4	700	54000	77	1330	2x7/8	2x2 1/8	2 BSP	13,60	2x1 1/4 BSP	2x2 1/2 BSP	990,0	12,17	BSUT 1602.2				
	3	800	54000	162	1405	2x7/8	2x2 1/8	2 BSP	13,60	3x1 BSP	2x2 1/2 BSP	990,0	12,17	BSUT 1602.2 XL				
	4	700	64000	85	1365	2x7/8	2x2 1/8	2 BSP	16,70	2x1 1/4 BSP	2x3 BSP	1115,0	12,82	BSUT 1702.2				
	3	800	64000	135	1445	2x7/8	2x2 1/8	2 BSP	16,70	2x1 1/4 BSP	2x3 BSP	1115,0	12,82	BSUT 1702.2 XL				
	3	800	81000	106	1445	2x1 1/8	2x2 5/8	2 BSP	16,30	3x1 1/4 BSP	2x3 BSP	1090,0	14,41	BSUT 1802.2 XL				
	4	800	108000	104	1445	2x1 1/8	2x2 5/8	2 BSP	20,30	2x1 1/2 BSP	2x3 BSP	1360,0	17,06	BSUT 1902.2 XL				

Factores de correcção Correction factors Factores de corrección

FC1 _{MP}	R404A	R134a	R407C	R407A R407F	R448A R449A
	1,00	0,94	1,01	0,95	0,99

FC2	Alumínio Aluminium Aluminio	Alumínio revestido Coated aluminium Aluminio revestido	Cobre Copper Cobre
	1,00	0,97	1,03

FG	Ciclo T [horas] T Cycle [hours] Ciclo T [horas]	T < 6	6 < T < 8	8 < T < 10
	Arrefecimento Chilling Enfreamento		1,00	0,95
Congelamento Freezing Congelamiento		1,00	0,90	0,85

Capacidade corrigida Corrected capacity Capacidad corregida

BSUT/E 1502.2
TC=0°C
DTm=5K
R404A
T = 7h
Alumínio / Aluminium

$$Q_{om} = Q_{sm} \times RC_m \times FC1_{MP} \times FC2 \times FG \text{ [kW]}$$

$$Q_{om} = 76,20 \times 0,609 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,95 = 44,09 \text{ kW}$$

Para capacidades em Dew Point consultar www.centauro.pt, TB-0001, TB-0019 ou contacte a Centauro.
For Dew Point capacities please see www.centauro.pt, TB-0001, TB-0019 or contact Centauro.
Para capacidades en Dew Point consultar www.centauro.pt, TB-0001, TB-0019 o contacte con Centauro.

BSUT

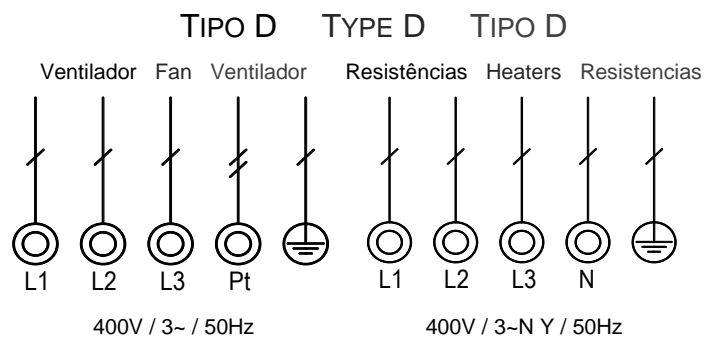
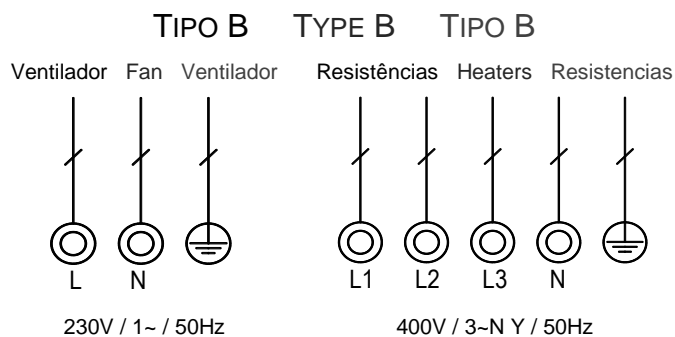
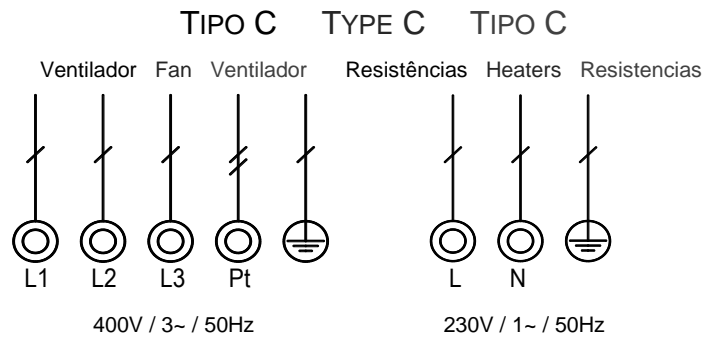
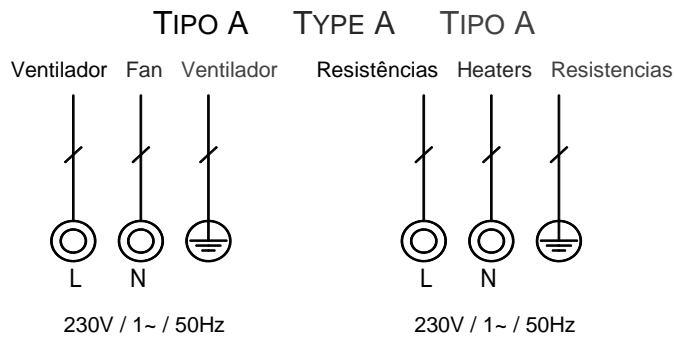


Evaporadores de Túnel Blast Freezer evaporators Evaporadores de Túnel
 Espaçamento Fin Spacing Separación de Aletas 7,9x15,8 mm
 Ø Ventiladores Fan Ø Ø Ventiladores 700 - 800 mm

Dados eléctricos Electrical data Datos eléctricos

Modelo Type Modelo	Ventiladores Fans Ventiladores			Resistências do evaporador Cooler heaters Resistências del evaporador			Tipo de ligação Connection type Tipo de conexión	Bateria de resistências Heater coil Bateria de resistências			Resistências de gola Fan heaters Resistências embocadura		
	Potência Power Potencia W	Corrente Current Corriente A	Alimentação MPS Voltaje V / F / Hz	Potência Power Potencia kW	Corrente Current Corriente A	Alimentação MPS Voltaje V / F / Hz		Potência Power Potencia W	Corrente Current Corriente A	Alimentação MPS Voltaje V / F / Hz	Potência Power Potencia W	Corrente Current Corriente A	Alimentação MPS Voltaje V / F / Hz
BSUT 1102.2	2800	4,96	400/3/50	9,60	8,3+5,5	400/3/50	D						
BSUT 1202.2	5600	9,92	400/3/50	18,00	15,6+10,4	400/3/50	D						
BSUT 1302.2	7400	13,46	400/3/50	22,50	2x16,2	400/3/50	D						
BSUT 1402.2	8400	14,88	400/3/50	33,12	2x23,94	400/3/50	D						
BSUT 1402.2 XL	9600	19,44	400/3/50	33,12	2x23,94	400/3/50	D						
BSUT 1502.2	11100	20,19	400/3/50	33,12	2x23,94	400/3/50	D						
BSUT 1502.2 XL	12600	23,00	400/3/50	33,12	2x23,94	400/3/50	D						
BSUT 1602.2	11200	19,84	400/3/50	51,12	3x24,60	400/3/50	D						
BSUT 1602.2 XL	14400	29,16	400/3/50	51,12	3x24,60	400/3/50	D						
BSUT 1702.2	14800	26,92	400/3/50	51,12	3x24,60	400/3/50	D						
BSUT 1702.2 XL	18900	34,50	400/3/50	51,12	3x24,60	400/3/50	D						
BSUT 1802.2 XL	18900	34,50	400/3/50	57,96	3x23,88+11,94	400/3/50	D						
BSUT 1902.2 XL	25200	46,00	400/3/50	61,32	3x25,32+12,66	400/3/50	D						

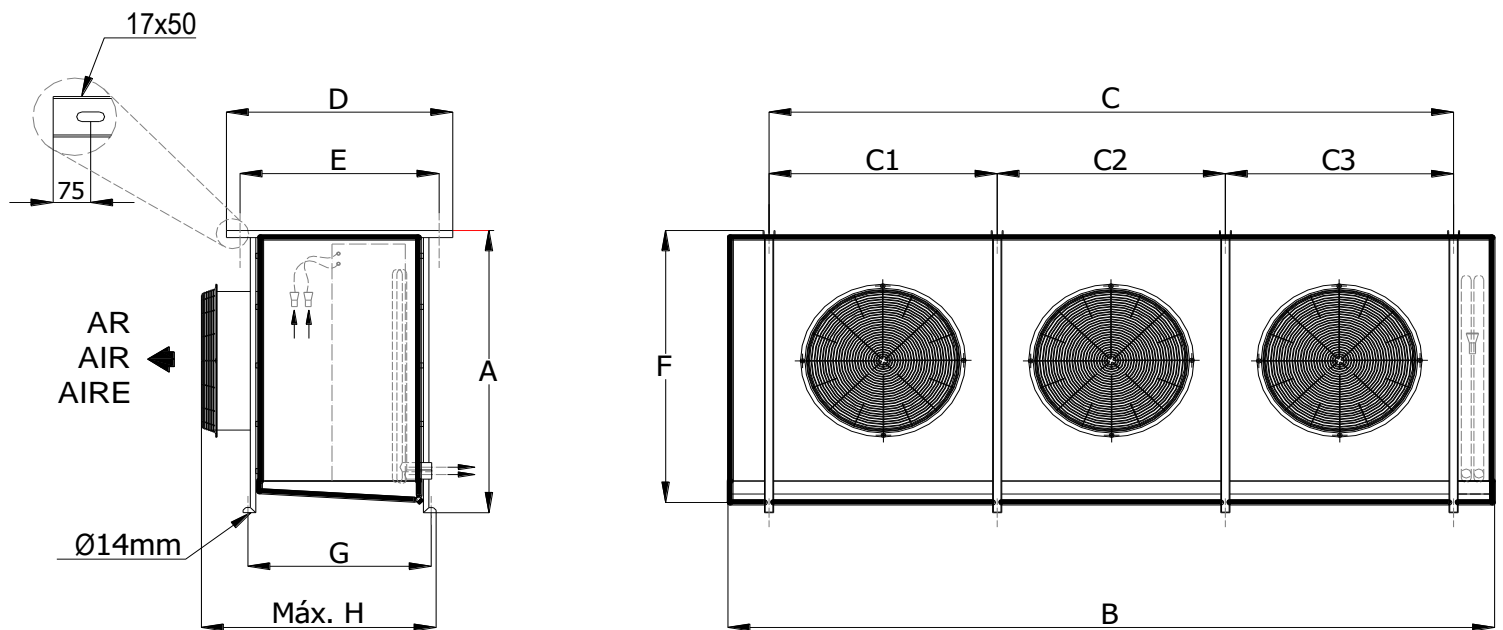
Tipos de ligação Connection types Tipos de conexiones



Dados dimensionais Dimensional data Datos dimensionales

	Dimensões Dimensions Dimensiones													Modelo Type Modelo
	A	A1	B	C	C1	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	
	mm													
1190			1400	1050					1140	990	1130	904	1150	BSUT 1102.2
1190			2200	1850					1140	990	1130	904	1150	BSUT 1202.2
1430			2300	1950					1190	1040	1370	954	1200	BSUT 1302.2
1430			3200	2750					1190	1040	1370	954	1200	BSUT 1402.2
1430			3200	2750					1190	1040	1370	954	1280	BSUT 1402.2 XL
1430			3200	2750					1190	1040	1370	954	1200	BSUT 1502.2
1430			3200	2750					1190	1040	1370	954	1280	BSUT 1502.2 XL
1430			4200	3750	1900		1850		1190	1040	1370	954	1200	BSUT 1602.2
1430			4200	3750	1284	1233	1233		1190	1040	1370	954	1280	BSUT 1602.2 XL
1430			4200	3750	1900		1850		1290	1140	1370	1054	1300	BSUT 1702.2
1430			4200	3750	1284	1233	1233		1290	1140	1370	1054	1380	BSUT 1702.2 XL
1670			4200	3750	1284	1233	1233		1240	1090	1610	1004	1330	BSUT 1802.2 XL
1670			5100	4650	2350		2300		1240	1090	1610	1004	1330	BSUT 1902.2 XL

Desenho Drawing Dibujo



BSUT



Evaporadores de Túnel Blast Freezer evaporators Evaporadores de Túnel
 Espaçamento Fin Spacing Separación de Aletas 10,0x20,0 mm
 Ø Ventiladores Fan Ø Ø Ventiladores 700 - 800 mm

Dados de desempenho Performance data Datos de desempeño

Modelo Type Modelo	Superfície Surface Superficie m ²	Volume interno Internal Volume Volumen interno dm ³	Espaçamento de aletas Fin spacing Separación de aletas mm	Capacidade QS _m Capacity QS _m Capacidad QS _m (TC=+2°C / DT _m =8K)	Capacidade Capacity Capacidad (TC=-18°C / DT _m =6K)	Capacidade QS ₁ Capacity QS ₁ Capacidad QS ₁ (T _{se} =+4°C / DT ₁ =10K)	Condições Conditions Conditions ENV328			
							Capacidade 1,35 x SC1 Capacity 1,35 x SC1 Capacidad 1,35 x SC1 (T _{se} =+10°C / DT ₁ =10K)	Capacidade 1,15 x SC2 Capacity 1,15 x SC2 Capacidad 1,15 x SC2 (T _{se} =0°C / DT ₁ =8K)	Capacidade 1,05 x SC3 Capacity 1,05 x SC3 Capacidad 1,05 x SC3 (T _{se} =-18°C / DT ₁ =7K)	Capacidade 1,01 x SC4 Capacity 1,01 x SC4 Capacidad 1,01 x SC4 (T _{se} =-25°C / DT ₁ =6K)
BSUT 2102.2	88,70	46,10	10,0 x 20,0	19,31	11,86	18,17		13,17	10,52	8,59
BSUT 2202.2	159,60	78,40	10,0 x 20,0	37,71	23,15	35,48		25,72	20,54	16,78
BSUT 2302.2	210,50	103,10	10,0 x 20,0	52,16	32,03	49,08		35,58	28,42	23,21
BSUT 2402.2	243,20	114,90	10,0 x 20,0	55,84	34,29	52,55		38,10	30,43	24,86
BSUT 2402.2 XL	243,20	114,90	10,0 x 20,0	55,84	34,29	52,55		38,10	30,43	24,86
BSUT 2502.2	299,20	143,60	10,0 x 20,0	75,68	46,47	71,22		51,63	41,24	33,69
BSUT 2502.2 XL	299,20	143,60	10,0 x 20,0	75,68	46,47	71,22		51,63	41,24	33,69
BSUT 2602.2	333,30	155,30	10,0 x 20,0	79,49	48,81	87,04		54,23	43,31	35,38
BSUT 2602.2 XL	333,30	155,30	10,0 x 20,0	79,49	48,81	87,04		54,23	43,31	35,38
BSUT 2702.2 XL	410,00	194,20	10,0 x 20,0	106,55	65,42	112,14		72,70	58,06	47,43
BSUT 2802.2 XL	492,00	233,00	10,0 x 20,0	123,90	76,08	116,59		84,53	67,51	55,15
BSUT 2902.2 XL	497,20	230,00	10,0 x 20,0	131,33	80,64	147,63		89,60	71,55	58,45

Factores de correção Correction factors Factores de corrección

RC _m	TC [°C]	DT _m [K]						
		10	9	8	7	6	5	4
TC	+5	1,406	1,266	1,125	0,985	0,846	0,735	0,612
	+2	1,300	1,170	1,000	0,929	0,803	0,692	0,561
	0	1,235	1,112	0,988	0,863	0,738	0,633	0,510
	-15	1,013	0,910	0,808	0,708	0,626	0,522	0,421
	-20	1,002	0,902	0,801	0,686	0,606	0,510	0,409
	-25	0,988	0,888	0,795	0,675	0,590	0,495	0,400
	-34					0,584	0,490	0,396
-40					0,571	0,478	0,389	

RC ₁	T _{se} [°C]	DT ₁ [K]						
		10	9	8	7	6	5	4
T _{se}	+4	1,000	0,936	0,832	0,728	0,624	0,520	0,416
	+2	0,970	0,886	0,788	0,690	0,591	0,493	0,394
	0	0,906	0,815	0,725	0,634	0,544	0,453	0,362
	-4	0,882	0,794	0,705	0,618	0,529	0,441	0,353
	-8	0,866	0,780	0,693	0,606	0,519	0,434	0,345
	-10	0,859	0,773	0,687	0,601	0,515	0,429	0,344
	-18	0,827	0,745	0,661	0,579	0,496	0,414	0,331
	-20	0,820	0,737	0,655	0,574	0,492	0,410	0,328
	-25	0,788	0,709	0,630	0,552	0,473	0,394	0,315
	-34			0,624	0,546	0,468	0,390	0,312
	-40			0,601	0,526	0,451	0,376	0,301

Nomenclatura	Nomenclature	Nomenclatura
TC	Temperatura de câmara Room temperature Temperatura de câmara	
TE	Temperatura de evaporação Evaporating temperature Temperatura de evaporación	
T _{se}	Temperatura seca de entrada de ar BS Air on DB Temperatura seca de entrada aire BS	
Q _{Sm}	Capacidade para selecção em DT _m Selection capacity in TD _m Capacidad para selección en DT _m	
Q _{S1}	Capacidade para selecção em DT ₁ Selection capacity in TD ₁ Capacidad para selección en DT ₁	
Q _{0m}	Capacidade corrigida em DT _m Corrected capacity in TD _m Capacidad corregida en DT _m	
Q ₀₁	Capacidade corrigida em DT ₁ Corrected capacity in TD ₁ Capacidad corregida en DT ₁	
FC _{1MP}	Factor de correção do refrigerante (ponto médio) Refrigerant correction factor (middle point) Factor de corrección del refrigerante (punto médio)	
FC ₂	Factor de correção do material das aletas Fin material correction factor Factor de corrección del material de las aletas	
FG	Factor de gelo Ice factor Factor de hielo	

Dados técnicos Technical data Datos técnicos

N.º	Nr. Nº	Ventiladores Fans Ventiladores			Ligações Standard connections Conexiones estándar			Descongelação por água Water defrost Desescarche por agua			Peso em vazio Net weight Peso en vacío	Volume embarque Shipment volume Volumen de embarque	Modelo Type Modelo		
		Diâmetro Diameter Diámetro	Caudal de ar Air flow Caudal de aire	Pressão estática Static pressure Presión estática	Rotação Revolutions Revoluciones	Ruído (1) Noise level (1) Ruido (1)	Entrada Inlet Entrada	Saída Outlet Salida	Esgoto Drain Desagüe	Caudal de água Water flow Caudal de agua				Entrada de água Water inlet Entrada de agua	Esgoto Drain Desagüe
		mm	m³/h	Pa	rpm	dB(A)	in		m³/h	in	in	kg	m³		
	1	700	11500	106	1330		7/8	1 5/8	2 BSP	3,00	1 BSP	2 BSP	320,0	3,76	BSUT 2102.2
	2	700	23000	94	1330		7/8	2 1/8	2 BSP	5,30	1 1/4 BSP	3 BSP	515,0	5,77	BSUT 2202.2
	2	700	34000	86	1365		1 1/8	2 1/8	2 BSP	7,00	1 1/4 BSP	3 BSP	605,0	7,16	BSUT 2302.2
	3	700	39000	106	1330		1 1/8	2 1/8	2 BSP	8,10	1 1/2 BSP	3 BSP	740,0	9,34	BSUT 2402.2
	2	800	39000	146	1405		1 1/8	2 1/8	2 BSP	8,10	1 1/2 BSP	3 BSP	740,0	9,34	BSUT 2402.2 XL
	3	700	51000	85	1365		2x7/8	2x2 1/8	2 BSP	10,00	1 1/2 BSP	3 BSP	840,0	9,34	BSUT 2502.2
	2	800	51000	140	1445		2x7/8	2x2 1/8	2 BSP	10,00	1 1/2 BSP	3 BSP	840,0	9,34	BSUT 2502.2 XL
	4	700	56000	82	1330		2x7/8	2x2 1/8	2 BSP	11,10	2x1 1/4 BSP	2x2 1/2 BSP	985,0	12,17	BSUT 2602.2
	3	800	56000	132	1405		2x7/8	2x2 1/8	2 BSP	11,10	3x1 BSP	2x2 1/2 BSP	985,0	12,17	BSUT 2602.2 XL
	3	800	74000	145	1445		2x7/8	2x2 1/8	2 BSP	13,70	3x1 BSP	2x3 BSP	1100,0	12,82	BSUT 2702.2 XL
	3	800	81000	109	1445		2x7/8	2x2 1/8	2 BSP	16,40	3x1 1/4 BSP	2x3 BSP	1235,0	14,86	BSUT 2802.2 XL
	4	800	108000	124	1445		2x1 1/8	2x2 5/8	2 BSP	16,60	2x1 1/2 BSP	2x3 BSP	1365,0	17,06	BSUT 2902.2 XL

Factores de correcção Correction factors Factores de corrección

FC1 _{MP}	R404A	R134a	R407C	R407A R407F	R448A R449A
	1,00	0,94	1,01	0,95	0,99

FC2	Alumínio Aluminium Aluminio	Alumínio revestido Coated aluminium Aluminio revestido	Cobre Copper Cobre
	1,00	0,97	1,03

FG	Ciclo T [horas] T Cycle [hours] Ciclo T [horas]	T < 6	6 < T < 8	8 < T < 10
	Arrefecimento Chilling Enfreamiento		1,00	0,95
Congelamento Freezing Congelamiento		1,00	0,90	0,85

Capacidade corrigida Corrected capacity Capacidad corregida

BSUT/E 2702.2 TC=-34°C DTm=5K R407A T = 9h Alumínio / Aluminium	$Q_{0m} = Q_{Sm} \times RCm \times FC1_{MP} \times FC2 \times FG$ [kW] $Q_{0m} = 106,55 \times 0,490 \times 0,95 \times 1,00 \times 0,90 = 44,64$ kW
--	---

Para capacidades em Dew Point consultar www.centauro.pt, TB-0001, TB-0019 ou contacte a Centauro.
 For Dew Point capacities please see www.centauro.pt, TB-0001, TB-0019 or contact Centauro.
 Para capacidades en Dew Point consultar www.centauro.pt, TB-0001, TB-0019 o contacte con Centauro.

BSUT

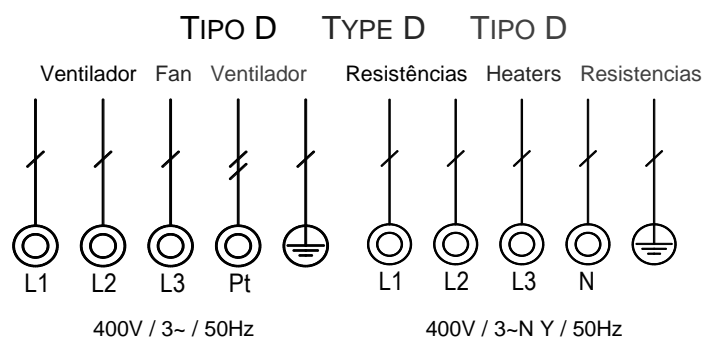
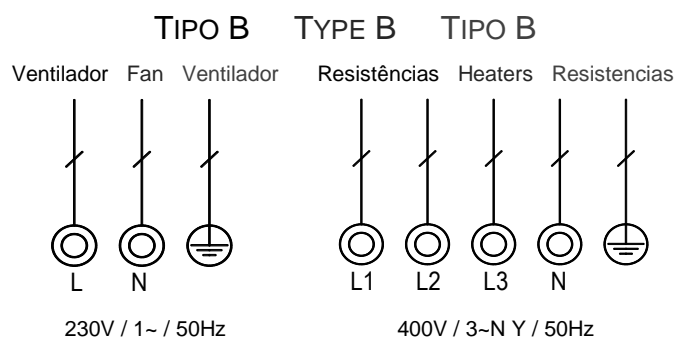
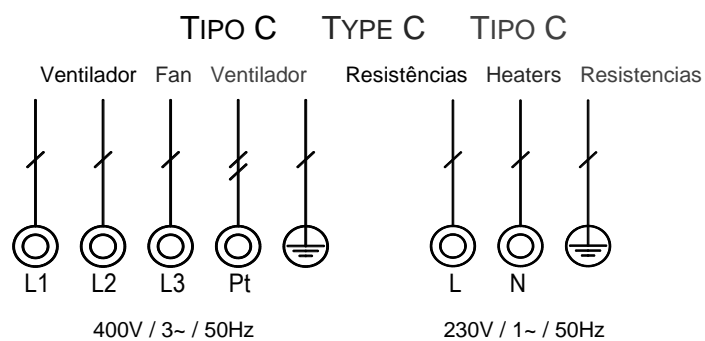
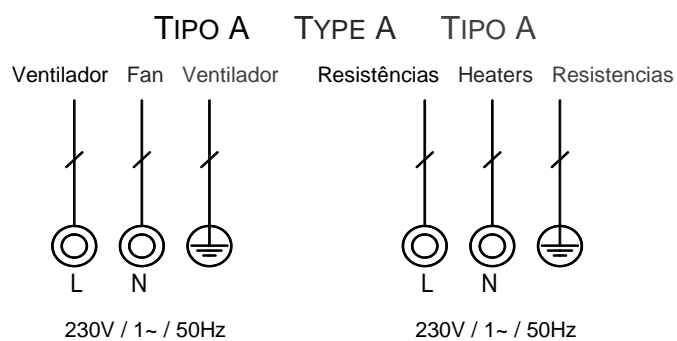


Evaporadores de Túnel Blast Freezer evaporators Evaporadores de Túnel
 Espaçamento Fin Spacing Separación de Aletas 10,0x20,0 mm
 Ø Ventiladores Fan Ø Ø Ventiladores 700 - 800 mm

Dados eléctricos Electrical data Datos eléctricos

Modelo Type Modelo	Ventiladores Fans Ventiladores			Resistências do evaporador Cooler heaters Resistências del evaporador			Tipo de ligação Connection type Tipo de conexión	Bateria de resistências Heater coil Bateria de resistências			Resistências de gola Fan heaters Resistências embocadura		
	Potência Power Potencia W	Corrente Current Corriente A	Alimentação MPS Voltaje V / F / Hz	Potência Power Potencia kW	Corrente Current Corriente A	Alimentação MPS Voltaje V / F / Hz		Potência Power Potencia W	Corrente Current Corriente A	Alimentação MPS Voltaje V / F / Hz	Potência Power Potencia W	Corrente Current Corriente A	Alimentação MPS Voltaje V / F / Hz
BSUT 2102.2	2800	4,96	400/3/50	9,60	8,3+5,5	400/3/50	D						
BSUT 2202.2	5600	9,92	400/3/50	18,00	15,6+10,4	400/3/50	D						
BSUT 2302.2	7400	13,46	400/3/50	22,50	2x16,2	400/3/50	D						
BSUT 2402.2	8400	14,88	400/3/50	33,12	2x23,94	400/3/50	D						
BSUT 2402.2 XL	9600	19,44	400/3/50	33,12	2x23,94	400/3/50	D						
BSUT 2502.2	11100	20,19	400/3/50	33,12	2x23,94	400/3/50	D						
BSUT 2502.2 XL	12600	23,00	400/3/50	33,12	2x23,94	400/3/50	D						
BSUT 2602.2	11200	19,84	400/3/50	51,12	3x24,60	400/3/50	D						
BSUT 2602.2 XL	14400	29,16	400/3/50	51,12	3x24,60	400/3/50	D						
BSUT 2702.2 XL	18900	34,50	400/3/50	51,12	3x24,60	400/3/50	D						
BSUT 2802.2 XL	18900	34,50	400/3/50	57,96	3x23,88+11,94	400/3/50	D						
BSUT 2902.2 XL	25200	46,00	400/3/50	61,32	3x25,32+12,66	400/3/50	D						

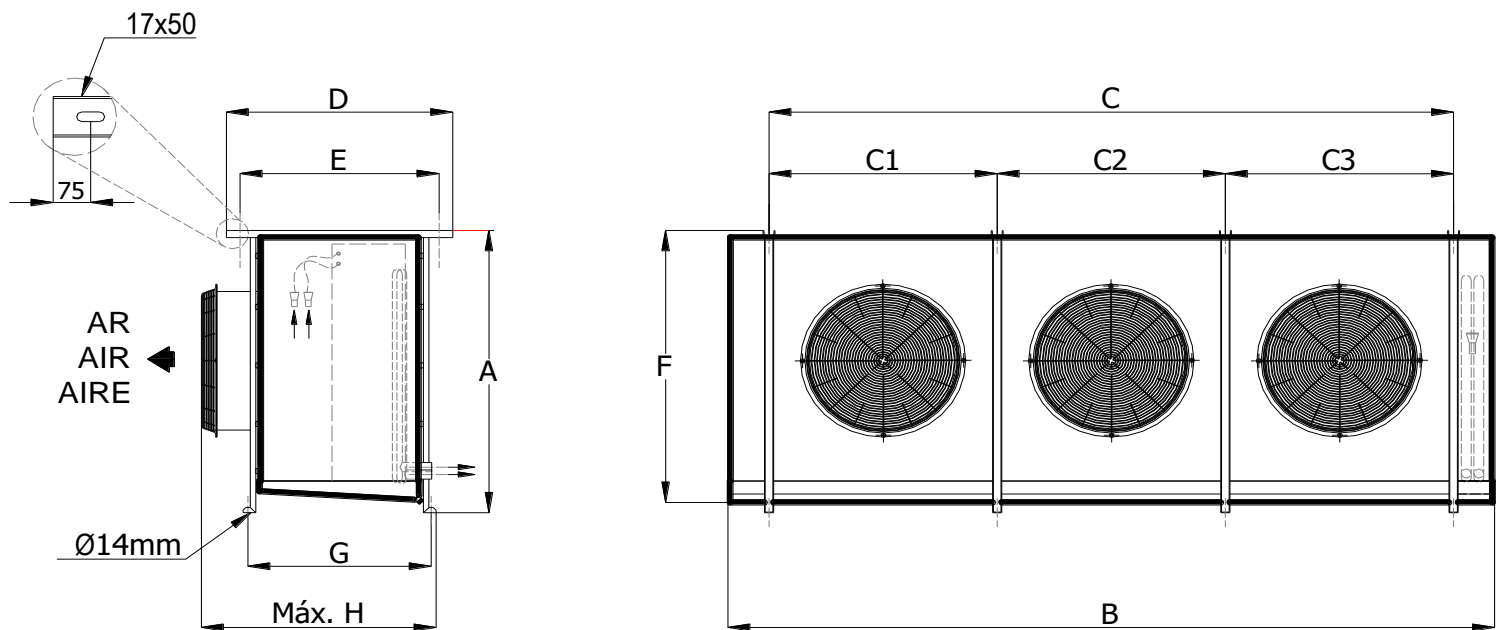
Tipos de ligação Connection types Tipos de conexiones



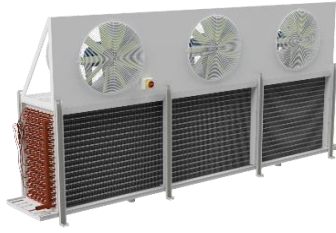
Dados dimensionais Dimensional data Datos dimensionales

	Dimensões Dimensions Dimensiones													Modelo Type Modelo
	A	A1	B	C	C1	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	
	mm													
1190			1400	1050					1240	1090	1130	1004	1250	BSUT 2102.2
1190			2200	1850					1240	1090	1130	1004	1250	BSUT 2202.2
1430			2300	1950					1290	1140	1370	1054	1300	BSUT 2302.2
1430			3200	2750					1190	1040	1370	954	1200	BSUT 2402.2
1430			3200	2750					1190	1040	1370	954	1280	BSUT 2402.2 XL
1430			3200	2750					1290	1140	1370	1054	1300	BSUT 2502.2
1430			3200	2750					1290	1140	1370	1054	1380	BSUT 2502.2 XL
1430			4200	3750	1900		1850		1190	1040	1370	954	1200	BSUT 2602.2
1430			4200	3750	1284	1233	1233		1190	1040	1370	954	1280	BSUT 2602.2 XL
1430			4200	3750	1284	1233	1233		1290	1140	1370	1054	1380	BSUT 2702.2 XL
1670			4200	3750	1284	1233	1233		1340	1190	1610	1104	1430	BSUT 2802.2 XL
1670			5100	4650	2350		2300		1240	1090	1610	1004	1330	BSUT 2902.2 XL

Desenho Drawing Dibujo



BSUS



Evaporadores de Túnel Blast Freezer evaporators Evaporadores de Túnel
 Espaçamento Fin Spacing Separación de Aletas 7,9x15,8 mm
 Ø Ventiladores Fan Ø Ø Ventiladores 700 - 800 mm

Dados de desempenho Performance data Datos de desempeño

Modelo Type Modelo	Superfície Surface Superficie m ²	Volume interno Internal Volume Volumen interno dm ³	Espaçamento de aletas Fin spacing Separación de aletas mm	Capacidade QS _m Capacity QS _m Capacidad QS _m (TC=+2°C / DT _m =8K)		Capacidade Capacity Capacidad (TC=-18°C / DT _m =6K)		Capacidade QS ₁ Capacity QS ₁ Capacidad QS ₁ (T _{se} =+4°C / DT ₁ =10K)		Condições Conditions Conditions ENV328			
				kW				Capacidade 1,35 x SC1 Capacity 1,35 x SC1 Capacidad 1,35 x SC1 (T _{se} =+10°C / DT ₁ =10K)	Capacidade 1,15 x SC2 Capacity 1,15 x SC2 Capacidad 1,15 x SC2 (T _{se} =0°C / DT ₁ =8K)	Capacidade 1,05 x SC3 Capacity 1,05 x SC3 Capacidad 1,05 x SC3 (T _{se} =-18°C / DT ₁ =7K)	Capacidade 1,01 x SC4 Capacity 1,01 x SC4 Capacidad 1,01 x SC4 (T _{se} =-25°C / DT ₁ =6K)		
				19,45	11,78	18,30		12,76	10,19	8,33			
BSUS 3102.2	88,70	36,90	15,8 x 7,9	19,45	11,78	18,30		12,76	10,19	8,33			
BSUS 3202.2	158,70	62,80	15,8 x 7,9	37,31	22,60	35,11		24,47	19,56	15,98			
BSUS 3302.2	209,40	82,50	15,8 x 7,9	52,16	31,60	49,08		34,21	27,34	22,33			
BSUS 3402.2	297,60	114,90	15,8 x 7,9	62,68	37,98	58,98		41,11	32,85	26,84			
BSUS 3402.2 XL	297,60	114,90	15,8 x 7,9	62,68	37,98	58,98		41,11	32,85	26,84			
BSUS 3502.2	297,60	114,90	15,8 x 7,9	76,20	46,17	71,71		49,98	39,94	32,63			
BSUS 3502.2 XL	297,60	114,90	15,8 x 7,9	76,20	46,17	71,71		49,98	39,94	32,63			
BSUS 3602.2	407,80	155,30	15,8 x 7,9	92,50	56,04	87,04		60,67	48,48	39,60			
BSUS 3602.2 XL	407,80	155,30	15,8 x 7,9	92,50	56,04	87,04		60,67	48,48	39,60			
BSUS 3702.2	501,40	194,20	15,8 x 7,9	119,18	72,21	112,14		78,16	62,46	51,02			
BSUS 3702.2 XL	501,40	194,20	15,8 x 7,9	119,18	72,21	112,14		78,16	62,46	51,02			
BSUS 3802.2 XL	489,30	186,30	15,8 x 7,9	123,90	75,07	116,59		81,26	64,94	53,05			
BSUS 3902.2 XL	608,30	230,10	15,8 x 7,9	156,88	95,05	147,53		102,90	82,23	67,17			

(1) Pressão sonora a 3m, em campo livre sem reflexões Sound pressure level at 3m, in free field conditions, without reflections Pressión sonora a 3m, em campo libre sin reflexión.

Factores de correção Correction factors Factores de corrección

RC _m		DT _m [K]						
		10	9	8	7	6	5	4
TC [°C]	+5	1,352	1,217	1,082	0,947	0,813	0,707	0,588
	+2	1,250	1,125	1,000	0,893	0,772	0,665	0,539
	0	1,188	1,069	0,950	0,830	0,710	0,609	0,490
	-15	1,018	0,918	0,830	0,730	0,640	0,539	0,434
	-20	0,963	0,867	0,770	0,660	0,583	0,490	0,393
	-25	0,950	0,854	0,764	0,649	0,567	0,476	0,385
-34					0,561	0,471	0,381	

RC ₁		DT ₁ [K]						
		10	9	8	7	6	5	4
T _{se} [°C]	+10	1,023	0,921	0,818	0,716	0,614	0,512	0,410
	+8	1,016	0,914	0,812	0,710	0,609	0,506	0,406
	+6	1,008	0,907	0,806	0,705	0,604	0,503	0,402
	+4	1,000	0,900	0,800	0,700	0,600	0,500	0,400
	+2	0,947	0,852	0,758	0,663	0,568	0,474	0,379
	0	0,871	0,784	0,697	0,610	0,523	0,436	0,348
	-2	0,856	0,770	0,685	0,599	0,514	0,428	0,342
	-4	0,848	0,763	0,678	0,594	0,509	0,424	0,339
	-6	0,841	0,757	0,673	0,589	0,505	0,421	0,336
	-8	0,833	0,750	0,666	0,583	0,500	0,417	0,332
	-10	0,826	0,743	0,661	0,578	0,496	0,413	0,330
	-12	0,818	0,736	0,654	0,573	0,491	0,409	0,327
	-14	0,811	0,730	0,649	0,568	0,487	0,406	0,324
	-16	0,803	0,723	0,642	0,562	0,482	0,402	0,321
	-18	0,795	0,716	0,636	0,557	0,477	0,398	0,318
	-20	0,788	0,709	0,630	0,552	0,473	0,394	0,315
-22	0,773	0,696	0,618	0,541	0,464	0,387	0,309	
-25	0,758	0,682	0,606	0,531	0,455	0,379	0,303	
-34			0,600	0,525	0,450	0,375	0,300	
-40			0,597	0,521	0,445	0,371	0,296	

Nomenclatura	Nomenclature	Nomenclatura
TC	Temperatura de câmara Room temperature Temperatura de câmara	
TE	Temperatura de evaporação Evaporating temperature Temperatura de evaporación	
T _{se}	Temperatura seca de entrada de ar BS Air on DB Temperatura seca de entrada aire BS	
Q _{Sm}	Capacidade para seleção em DT _m Selection capacity in T _{Dm} Capacidad para selección en DT _m	
Q _{S1}	Capacidade para seleção em DT ₁ Selection capacity in TD ₁ Capacidad para selección en DT ₁	
Q _{0m}	Capacidade corrigida em DT _m Corrected capacity in T _{Dm} Capacidad corregida en DT _m	
Q ₀₁	Capacidade corrigida em DT ₁ Corrected capacity in TD ₁ Capacidad corregida en DT ₁	
FC _{1MP}	Factor de correção do refrigerante (ponto médio) Refrigerant correction factor (middle point) Factor de corrección del refrigerante (punto médio)	
FC ₂	Factor de correção do material das aletas Fin material correction factor Factor de corrección del material de las aletas	
FG	Factor de gelo Ice factor Factor de hielo	

Dados técnicos Technical data Datos técnicos

N.º	Nr. Nº	Ventiladores Fans Ventiladores			Pressão estática Static pressure Presión estática	Rotação Revolutions Revoluciones	Ruído (1) Noise level (1) Ruido (1)	Ligações Standard connections Conexiones estándar			Descongelação por água Water defrost Desescarche a agua			Peso em vazio Net weight Peso en vacío	Volume embarque Shipment volume Volumen de embarque	Modelo Type Modelo
		Diâmetro Diameter Diámetro	Caudal de ar Air flow Caudal de aire	Pa				rpm	dB(A)	Entrada Inlet Entrada	Saída Outlet Salida	Esgoto Drain Desagüe	Caudal de água Water flow Caudal de agua			
	1	700	11500	128	1330		7/8	1 5/8	2 BSP	3,00	1 BSP	2 BSP	235,0	2,44	BSUS 3102.2	
	2	700	23000	115	1330		7/8	2 1/8	2 BSP	5,30	1 1/4 BSP	3 BSP	385,0	3,79	BSUS 3202.2	
	2	700	34000	89	1365		1 1/8	2 1/8	2 BSP	7,00	1 1/4 BSP	3 BSP	450,0	4,42	BSUS 3302.2	
	3	700	34500	149	1330		2x7/8	2x2 1/8	2 BSP	9,90	1 1/2 BSP	3 BSP	620,0	6,24	BSUS 3402.2	
	2	800	34500	190	1405		2x7/8	2x2 1/8	2 BSP	9,90	1 1/2 BSP	3 BSP	620,0	6,24	BSUS 3402.2 XL	
	3	700	51000	80	1365		2x7/8	2x2 1/8	2 BSP	9,90	1 1/2 BSP	3 BSP	635,0	6,24	BSUS 3502.2	
	2	800	51000	150	1445		2x7/8	2x2 1/8	2 BSP	9,90	1 1/2 BSP	3 BSP	635,0	6,24	BSUS 3502.2 XL	
	4	700	54000	77	1330		2x7/8	2x2 1/8	2 BSP	13,60	2x1 1/4 BSP	2x2 1/2 BSP	855,0	8,18	BSUS 3602.2	
	3	800	54000	162	1405		2x7/8	2x2 1/8	2 BSP	13,60	3x1 BSP	2x2 1/2 BSP	855,0	8,18	BSUS 3602.2 XL	
	4	700	64000	85	1365		2x7/8	2x2 1/8	2 BSP	16,70	2x1 1/4 BSP	2x3 BSP	990,0	9,30	BSUS 3702.2	
	3	800	64000	135	1445		2x7/8	2x2 1/8	2 BSP	16,70	3x1 BSP	2x3 BSP	990,0	9,30	BSUS 3702.2 XL	
	3	800	81000	106	1445		2x1 1/8	2x2 5/8	2 BSP	16,30	3x1 1/4 BSP	2x3 BSP	970,0	8,99	BSUS 3802.2 XL	
	4	800	108000	104	1445		2x1 1/8	2x2 5/8	2 BSP	20,30	2x1 1/2 BSP	2x3 BSP	1165,0	10,92	BSUS 3902.2 XL	

Factores de correcção Correction factors Factores de corrección

FC1 _{MP}	R404A	R134a	R407C	R407A R407F	R448A R449A
	1,00	0,94	1,01	0,95	0,99

FC2	Alumínio Aluminium Aluminio	Alumínio revestido Coated aluminium Aluminio revestido	Cobre Copper Cobre
	1,00	0,97	1,03

FG	Ciclo T [horas] T Cycle [hours] Ciclo T [horas]	T < 6	6 < T < 8	8 < T < 10
	Arrefecimento Chilling Enfreamiento		1,00	0,95
Congelamento Freezing Congelamiento		1,00	0,90	0,85

Capacidade corrigida Corrected capacity Capacidad corregida

BSUS/E 3502.2 TC=0°C DTm=5K R404A T = 7h Alumínio / Aluminium	$Q_{om} = Q_{sm} \times RC_m \times FC1_{MP} \times FC2 \times FG \text{ [kW]}$ $Q_{om} = 76,20 \times 0,609 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,95 = 44,09 \text{ kW}$
--	--

Para capacidades em Dew Point consultar www.centauro.pt, TB-0001, TB-0019 ou contacte a Centauro.
For Dew Point capacities please see www.centauro.pt, TB-0001, TB-0019 or contact Centauro.
Para capacidades en Dew Point consultar www.centauro.pt, TB-0001, TB-0019 o contacte con Centauro.

BSUS

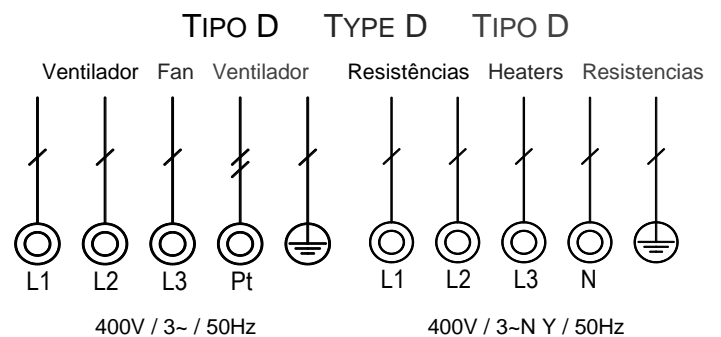
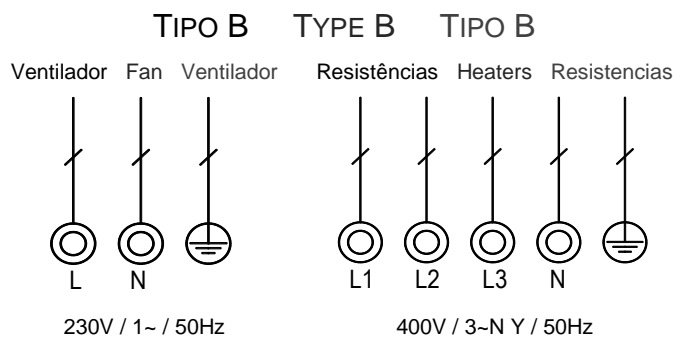
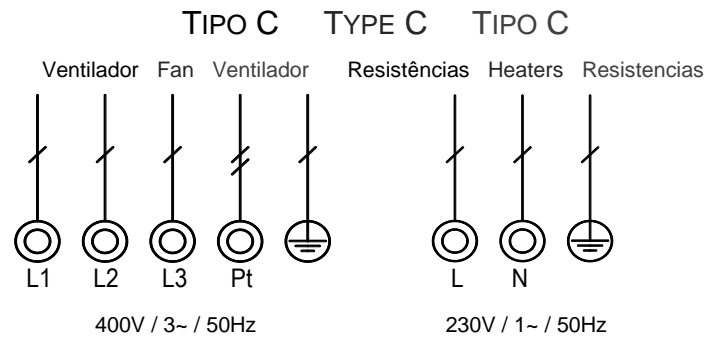
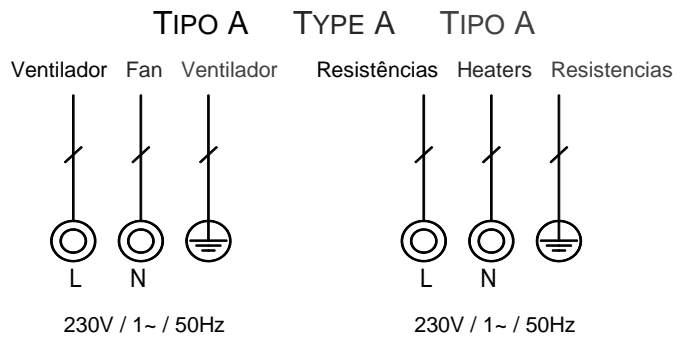


Evaporadores de Túnel Blast Freezer evaporators Evaporadores de Túnel
 Espaçamento Fin Spacing Separación de Aletas 7,9x15,8 mm
 Ø Ventiladores Fan Ø Ø Ventiladores 700 - 800 mm

Dados eléctricos Electrical data Datos eléctricos

Modelo Type Modelo	Ventiladores Fans Ventiladores			Resistências do evaporador Cooler heaters Resistências del evaporador			Tipo de ligação Connection type Tipo de conexión	Bateria de resistências Heater coil Bateria de resistências			Resistências de gola Fan heaters Resistências embocadura		
	Potência Power Potencia W	Corrente Current Corriente A	Alimentação MPS Voltaje V / F / Hz	Potência Power Potencia kW	Corrente Current Corriente A	Alimentação MPS Voltaje V / F / Hz		Potência Power Potencia W	Corrente Current Corriente A	Alimentação MPS Voltaje V / F / Hz	Potência Power Potencia W	Corrente Current Corriente A	Alimentação MPS Voltaje V / F / Hz
BSUS 3102.2	2800	4,96	400/3/50	9,60	8,3+5,5	400/3/50	D				700	3,04	230/1/50
BSUS 3202.2	5600	9,92	400/3/50	18,00	15,6+10,4	400/3/50	D				1400	6,09	230/1/50
BSUS 3302.2	7400	13,46	400/3/50	22,50	2x16,2	400/3/50	D				1400	6,09	230/1/50
BSUS 3402.2	8400	14,88	400/3/50	33,12	2x23,94	400/3/50	D				2100	9,13	230/1/50
BSUS 3402.2 XL	9600	19,44	400/3/50	33,12	2x23,94	400/3/50	D				1600	6,96	230/1/50
BSUS 3502.2	11100	20,19	400/3/50	33,12	2x23,94	400/3/50	D				2100	9,13	230/1/50
BSUS 3502.2 XL	12600	23,00	400/3/50	33,12	2x23,94	400/3/50	D				1600	6,96	230/1/50
BSUS 3602.2	11200	19,84	400/3/50	51,12	3x24,60	400/3/50	D				2800	12,17	230/1/50
BSUS 3602.2 XL	14400	29,16	400/3/50	51,12	3x24,60	400/3/50	D				2400	10,43	230/1/50
BSUS 3702.2	14800	26,92	400/3/50	51,12	3x24,60	400/3/50	D				2800	12,17	230/1/50
BSUS 3702.2 XL	18900	34,50	400/3/50	51,12	3x24,60	400/3/50	D				2400	10,43	230/1/50
BSUS 3802.2 XL	18900	34,50	400/3/50	57,96	3x23,88+11,94	400/3/50	D				2400	10,43	230/1/50
BSUS 3902.2 XL	25200	46,00	400/3/50	61,32	3x25,32+12,66	400/3/50	D				3200	13,91	230/1/50

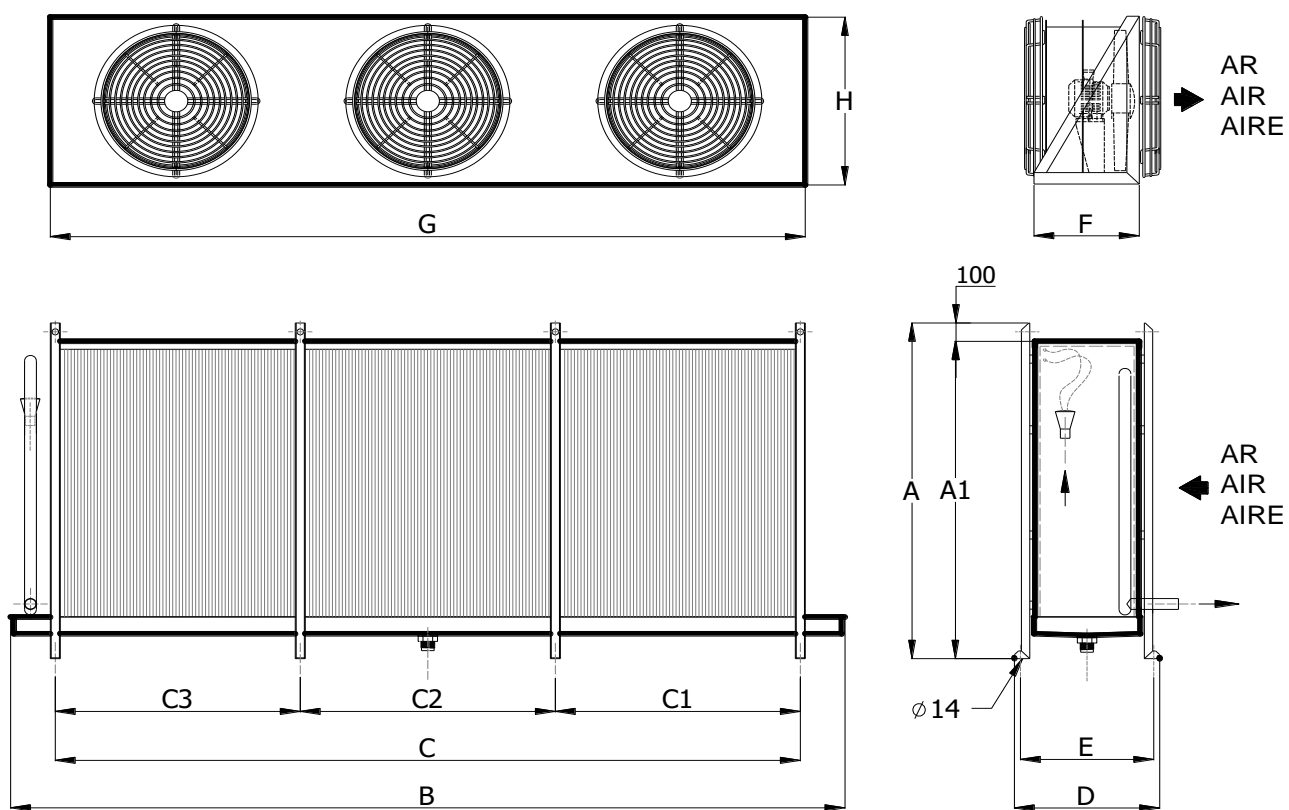
Tipos de ligação Connection types Tipos de conexiones



Dados dimensionais Dimensional data Datos dimensionales

	Dimensões Dimensions Dimensiones													Modelo Type Modelo
	A	A1	B	C	C1	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	
	mm													
	1350	1250	1400	1050					731	671	530	1100	815	BSUS 3102.2
	1350	1250	2200	1850					731	671	530	1900	815	BSUS 3202.2
	1590	1490	2300	1950					731	671	530	2000	815	BSUS 3302.2
	1590	1490	3200	2750					731	671	530	2800	815	BSUS 3402.2
	1590	1490	3200	2750					731	671	530	2800	915	BSUS 3402.2 XL
	1590	1490	3200	2750					731	671	530	2800	815	BSUS 3502.2
	1590	1490	3200	2750					731	671	530	2800	915	BSUS 3502.2 XL
	1590	1490	4200	3750	1900		1850		731	671	530	3800	815	BSUS 3602.2
	1590	1490	4200	3750	1284	1233	1233		731	671	530	3800	915	BSUS 3602.2 XL
	1590	1490	4200	3750	1900		1850		829	769	630	3800	815	BSUS 3702.2
	1590	1490	4200	3750	1284	1233	1233		829	769	630	3800	915	BSUS 3702.2 XL
	1830	1730	4200	3750	1284	1233	1233		731	671	530	3800	915	BSUS 3802.2 XL
	1830	1730	5100	4650	2350		2300		731	671	530	4700	915	BSUS 3902.2 XL

Desenho Drawing Dibujo



BSUS



Evaporadores de Túnel Blast Freezer evaporators Evaporadores de Túnel
 Espaçamento Fin Spacing Separación de Aletas 10,0x20,0 mm
 Ø Ventiladores Fan Ø Ø Ventiladores 700 - 800 mm

Dados de desempenho Performance data Datos de desempeño

Modelo Type Modelo	Superfície Surface Superficie m ²	Volume interno Internal Volume Volumen interno dm ³	Espaçamento de aletas Fin spacing Separación de aletas mm	Capacidade QSm Capacity QSm Capacidad QSm (TC=+2°C / DTm=8K)	Capacidade Capacity Capacidad (TC=-18°C / DTm=6K)	Capacidade QS1 Capacity QS1 Capacidad QS1 (Tse=+4°C / DT1=10K)	Condições Conditions Conditions ENV328			
							Capacidade 1,35 x SC1 Capacity 1,35 x SC1 Capacidad 1,35 x SC1 (Tse=+10°C / DT1=10K)	Capacidade 1,15 x SC2 Capacity 1,15 x SC2 Capacidad 1,15 x SC2 (Tse=0°C / DT1=8K)	Capacidade 1,05 x SC3 Capacity 1,05 x SC3 Capacidad 1,05 x SC3 (Tse=-18°C / DT1=7K)	Capacidade 1,01 x SC4 Capacity 1,01 x SC4 Capacidad 1,01 x SC4 (Tse=-25°C / DT1=6K)
BSUS 4102.2	88,70	46,10	10,0 x 20,0	19,31	11,86	18,17		13,17	10,52	8,59
BSUS 4202.2	159,60	78,40	10,0 x 20,0	37,71	23,15	35,48		25,72	20,54	16,78
BSUS 4302.2	210,50	103,10	10,0 x 20,0	52,16	32,03	49,08		35,58	28,42	23,21
BSUS 4402.2	243,20	114,90	10,0 x 20,0	55,84	34,29	52,55		38,10	30,43	24,86
BSUS 4402.2 XL	243,20	114,90	10,0 x 20,0	55,84	34,29	52,55		38,10	30,43	24,86
BSUS 4502.2	299,20	143,60	10,0 x 20,0	75,68	46,47	71,22		51,63	41,24	33,69
BSUS 4502.2 XL	299,20	143,60	10,0 x 20,0	75,68	46,47	71,22		51,63	41,24	33,69
BSUS 4602.2	333,30	155,30	10,0 x 20,0	79,49	48,81	87,04		54,23	43,31	35,38
BSUS 4602.2 XL	333,30	155,30	10,0 x 20,0	79,49	48,81	87,04		54,23	43,31	35,38
BSUS 4702.2 XL	410,00	194,20	10,0 x 20,0	106,55	65,42	112,14		72,70	58,06	47,43
BSUS 4802.2 XL	492,00	233,00	10,0 x 20,0	123,90	76,08	116,59		84,53	67,51	55,15
BSUS 4902.2 XL	497,20	230,00	10,0 x 20,0	131,33	80,64	147,63		89,60	71,55	58,45

(1) Pressão sonora a 3m, em campo livre sem reflexões Sound pressure level at 3m, in free field conditions, without reflections Pressión sonora a 3m, en campo libre sin reflexión.

Fatores de correção Correction factors Factores de corrección

RCm	TC [°C]	DTm [K]						
		10	9	8	7	6	5	4
	+5	1,406	1,266	1,125	0,985	0,846	0,735	0,612
	+2	1,300	1,170	1,000	0,929	0,803	0,692	0,561
	0	1,235	1,112	0,988	0,863	0,738	0,633	0,510
	-15	1,013	0,910	0,808	0,708	0,626	0,522	0,421
	-20	1,002	0,902	0,801	0,686	0,606	0,510	0,409
	-25	0,988	0,888	0,795	0,675	0,590	0,495	0,400
	-34					0,584	0,490	0,396
	-40					0,571	0,478	0,389

RC1	Tse [°C]	DT1 [K]						
		10	9	8	7	6	5	4
	+4	1,000	0,936	0,832	0,728	0,624	0,520	0,416
	+2	0,970	0,886	0,788	0,690	0,591	0,493	0,394
	0	0,906	0,815	0,725	0,634	0,544	0,453	0,362
	-4	0,882	0,794	0,705	0,618	0,529	0,441	0,353
	-8	0,866	0,780	0,693	0,606	0,519	0,434	0,345
	-10	0,859	0,773	0,687	0,601	0,515	0,429	0,344
	-18	0,827	0,745	0,661	0,579	0,496	0,414	0,331
	-20	0,820	0,737	0,655	0,574	0,492	0,410	0,328
	-25	0,788	0,709	0,630	0,552	0,473	0,394	0,315
	-34			0,624	0,546	0,468	0,390	0,312
	-40			0,601	0,526	0,451	0,376	0,301

Nomenclatura	Nomenclature	Nomenclatura
TC	Temperatura de câmara Room temperature Temperatura de câmara	
TE	Temperatura de evaporação Evaporating temperature Temperatura de evaporação	
Tse	Temperatura seca de entrada de ar BS Air on DB Temperatura seca de entrada aire BS	
Q _{Sm}	Capacidade para seleção em DTm Selection capacity in Tdm Capacidad para selección en DTm	
Q _{S1}	Capacidade para seleção em DT1 Selection capacity in TD1 Capacidad para selección en DT1	
Q _{0m}	Capacidade corrigida em DTm Corrected capacity in Tdm Capacidad corregida en DTm	
Q ₀₁	Capacidade corrigida em DT1 Corrected capacity in TD1 Capacidad corregida en DT1	
FC _{1MP}	Factor de correção do refrigerante (ponto médio) Refrigerant correction factor (middle point) Factor de corrección del refrigerante (punto médio)	
FC2	Factor de correção do material das aletas Fin material correction factor Factor de corrección del material de las aletas	
FG	Factor de gelo Ice factor Factor de hielo	

Dados técnicos Technical data Datos técnicos

N.º	Nr. Nº	Ventiladores Fans Ventiladores			Ligações Standard connections Conexiones estándar			Descongelação por água Water defrost Desescarche a água			Peso em vazio Net weight Peso en vacío	Volume embarque Shipment volume Volumen de embarque	Modelo Type Modelo		
		Diâmetro Diameter Diámetro	Caudal de ar Air flow Caudal de aire	Pressão estática Static pressure Presión estática	Rotação Revolutions Revoluciones	Ruído (1) Noise level (1) Ruido (1)	Entrada Inlet Entrada	Saída Outlet Salida	Esgoto Drain Desagüe	Caudal de água Water flow Caudal de agua				Entrada água Water inlet Entrada de agua	Esgoto Drain Desagüe
		mm	m³/h	Pa	rpm	dB(A)	in			m³/h	in	in	kg	m³	
	1	700	11500	106	1330		7/8	1 5/8	2 BSP	3,00	1 BSP	2 BSP	265,0	2,76	BSUS 4102.2
	2	700	23000	94	1330		7/8	2 1/8	2 BSP	5,30	1 1/4 BSP	3 BSP	440,0	4,29	BSUS 4202.2
	2	700	34000	86	1365		1 1/8	2 1/8	2 BSP	7,00	1 1/4 BSP	3 BSP	520,0	5,01	BSUS 4302.2
	3	700	39000	106	1330		1 1/8	2 1/8	2 BSP	8,10	1 1/2 BSP	3 BSP	630,0	6,24	BSUS 4402.2
	2	800	39000	146	1405		1 1/8	2 1/8	2 BSP	8,10	1 1/2 BSP	3 BSP	630,0	6,24	BSUS 4402.2 XL
	3	700	51000	85	1365		2x7/8	2x2 1/8	2 BSP	10,00	1 1/2 BSP	3 BSP	730,0	7,09	BSUS 4502.2
	2	800	51000	140	1445		2x7/8	2x2 1/8	2 BSP	10,00	1 1/2 BSP	3 BSP	730,0	7,09	BSUS 4502.2 XL
	4	700	54000	82	1330		2x7/8	2x2 1/8	2 BSP	11,10	2x1 1/4 BSP	2x2 1/2 BSP	885,0	8,18	BSUS 4602.2
	3	800	54000	132	1405		2x7/8	2x2 1/8	2 BSP	11,10	3x1 BSP	2x2 1/2 BSP	885,0	8,18	BSUS 4602.2 XL
	3	800	74000	145	1445		2x7/8	2x2 1/8	2 BSP	13,70	3x1 BSP	2x3 BSP	1010,0	9,30	BSUS 4702.2 XL
	3	800	81000	109	1445		2x7/8	2x2 1/8	2 BSP	16,40	3x1 1/4 BSP	2x3 BSP	1115,0	10,22	BSUS 4802.2 XL
	4	800	108000	124	1445		2x1 1/8	2x2 5/8	2 BSP	16,60	2x1 1/2 BSP	2x3 BSP	1200,0	10,92	BSUS 4902.2 XL

Factores de correcção Correction factors Factores de corrección

FC1 _{MP}	R404A	R134a	R407C	R407A R407F	R448A R449A
	1,00	0,94	1,01	0,95	0,99

FC2	Alumínio Aluminium Aluminio	Alumínio revestido Coated aluminium Aluminio revestido	Cobre Copper Cobre
	1,00	0,97	1,03

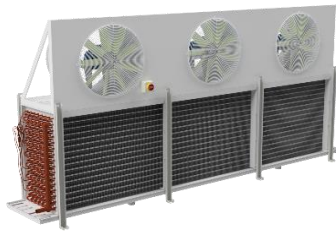
FG	Ciclo T [horas] T Cycle [hours] Ciclo T [horas]	T < 6	6 < T < 8	8 < T < 10
	Arrefecimento Chilling Enfreamiento		1,00	0,95
Congelamento Freezing Congelamiento		1,00	0,90	0,85

Capacidade corrigida Corrected capacity Capacidad corregida

BSUS/E 4702.2 TC=-34°C DTm=5K R404A T = 9h Alumínio / Aluminium	$Q_{0m} = Q_{Sm} \times RCm \times FC1_{MP} \times FC2 \times FG \text{ [kW]}$ $Q_{0m} = 106,55 \times 0,490 \times 1,00 \times 1,00 \times 0,90 = 46,99 \text{ kW}$
--	--

Para capacidades em Dew Point consultar www.centauro.pt, TB-0001, TB-0019 ou contacte a Centauro.
For Dew Point capacities please see www.centauro.pt, TB-0001, TB-0019 or contact Centauro.
Para capacidades en Dew Point consultar www.centauro.pt, TB-0001, TB-0019 o contacte con Centauro.

BSUS

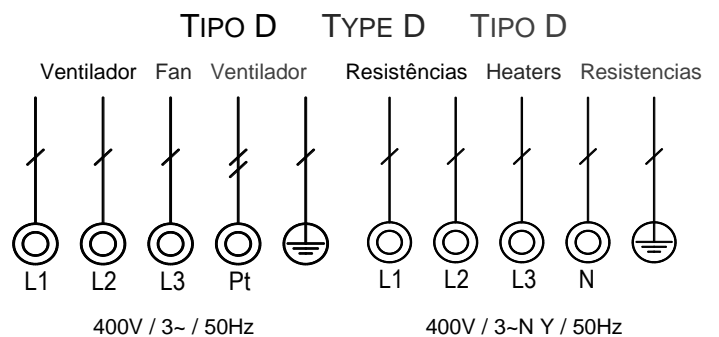
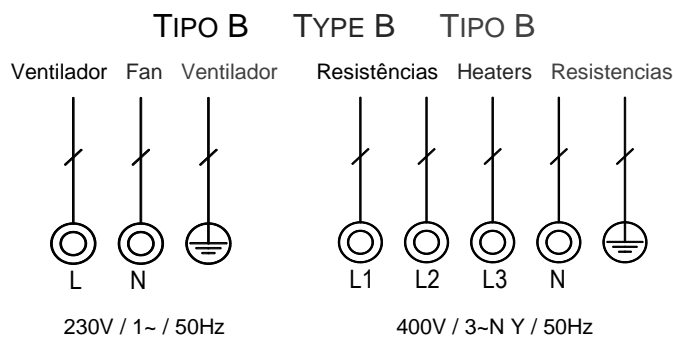
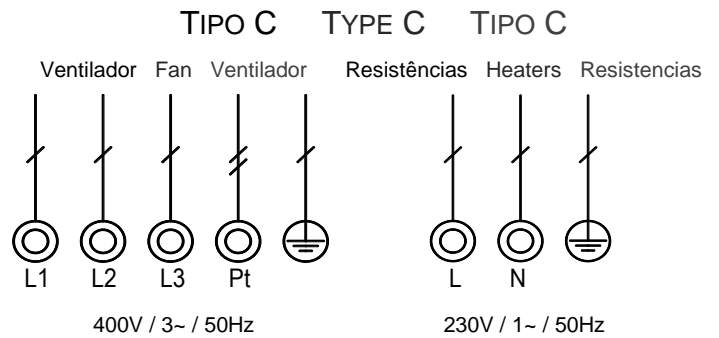
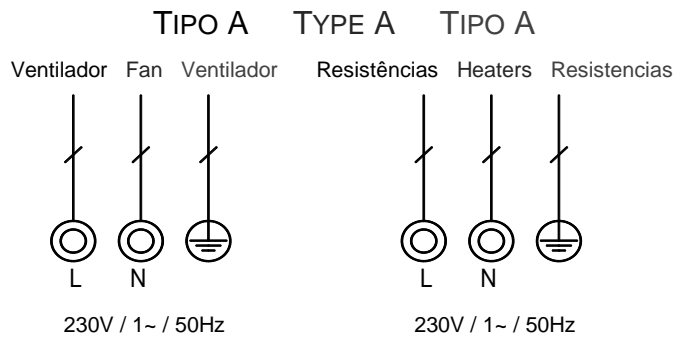


Evaporadores de Túnel Blast Freezer evaporators Evaporadores de Túnel
 Espaçamento Fin Spacing Separación de Aletas 10,0x20,0 mm
 Ø Ventiladores Fan Ø Ø Ventiladores 700 - 800 mm

Dados eléctricos Electrical data Datos eléctricos

Modelo Type Modelo	Ventiladores Fans Ventiladores			Resistências do evaporador Cooler heaters Resistências del evaporador			Tipo de ligação Connection type Tipo de conexión	Bateria de resistências Heater coil Bateria de resistências			Resistências de gola Fan heaters Resistências embocadura		
	Potência Power Potencia W	Corrente Current Corriente A	Alimentação MPS Voltaje V / F / Hz	Potência Power Potencia kW	Corrente Current Corriente A	Alimentação MPS Voltaje V / F / Hz		Potência Power Potencia W	Corrente Current Corriente A	Alimentação MPS Voltaje V / F / Hz	Potência Power Potencia W	Corrente Current Corriente A	Alimentação MPS Voltaje V / F / Hz
BSUS 4102.2	2800	4,96	400/3/50	9,60	8,3+5,5	400/3/50	D				700	3,04	230/1/50
BSUS 4202.2	5600	9,92	400/3/50	18,00	15,6+10,4	400/3/50	D				1400	6,09	230/1/50
BSUS 4302.2	7400	13,46	400/3/50	22,50	2x16,2	400/3/50	D				1400	6,09	230/1/50
BSUS 4402.2	8400	14,88	400/3/50	33,12	2x23,94	400/3/50	D				2100	9,13	230/1/50
BSUS 4402.2 XL	9600	19,44	400/3/50	33,12	2x23,94	400/3/50	D				1600	6,96	230/1/50
BSUS 4502.2	11100	20,19	400/3/50	33,12	2x23,94	400/3/50	D				2100	9,13	230/1/50
BSUS 4502.2 XL	12600	23,00	400/3/50	33,12	2x23,94	400/3/50	D				1600	6,96	230/1/50
BSUS 4602.2	11200	19,84	400/3/50	51,12	3x24,60	400/3/50	D				2800	12,17	230/1/50
BSUS 4602.2 XL	14400	29,16	400/3/50	51,12	3x24,60	400/3/50	D				2400	10,43	230/1/50
BSUS 4702.2 XL	18900	34,50	400/3/50	51,12	3x24,60	400/3/50	D				2400	10,43	230/1/50
BSUS 4802.2 XL	18900	34,50	400/3/50	57,96	3x23,88+11,94	400/3/50	D				2400	10,43	230/1/50
BSUS 4902.2 XL	25200	46,00	400/3/50	61,32	3x25,32+12,66	400/3/50	D				3200	13,91	230/1/50

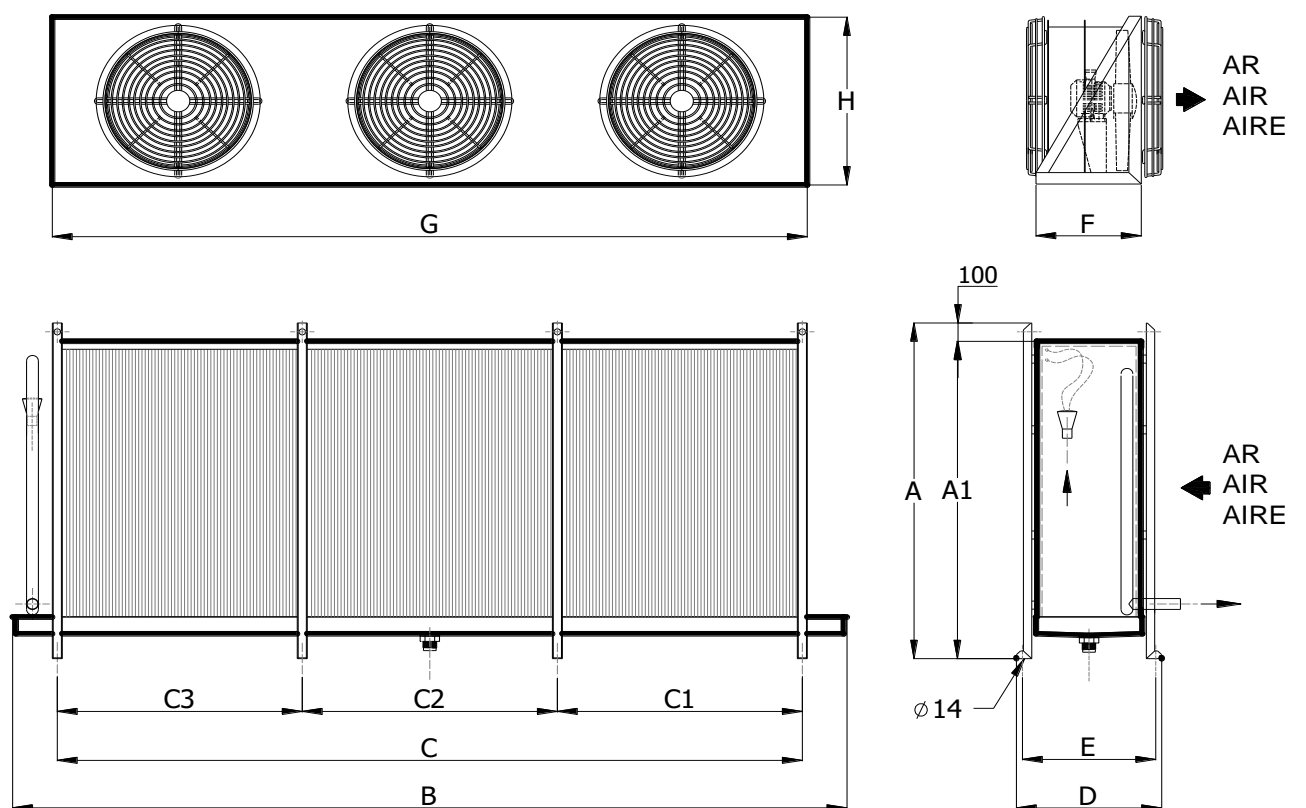
Tipos de ligação Connection types Tipos de conexiones



Dados dimensionais Dimensional data Datos dimensionales

	Dimensões Dimensions Dimensiones													Modelo Type Modelo
	A	A1	B	C	C1	C2	C3	C4	D	E	F	G	H	
	mm													
	1350	1250	1400	1050					829	769	630	1100	815	BSUS 4102.2
	1350	1250	2200	1850					829	769	630	1900	815	BSUS 4202.2
	1590	1490	2300	1950					829	769	630	2000	815	BSUS 4302.2
	1590	1490	3200	2750					731	671	530	2800	815	BSUS 4402.2
	1590	1490	3200	2750					731	671	530	2800	915	BSUS 4402.2 XL
	1590	1490	3200	2750					829	769	630	2800	815	BSUS 4502.2
	1590	1490	3200	2750					829	769	630	2800	915	BSUS 4502.2 XL
	1590	1490	4200	3750	1900		1850		731	671	530	3800	815	BSUS 4602.2
	1590	1490	4200	3750	1284	1233	1233		731	671	530	3800	915	BSUS 4602.2 XL
	1590	1490	4200	3750	1284	1233	1233		829	769	630	3800	915	BSUS 4702.2 XL
	1830	1730	4200	3750	1284	1233	1233		829	769	630	3800	915	BSUS 4802.2 XL
	1830	1730	5100	4650	2350		2300		731	671	530	4700	915	BSUS 4902.2 XL

Desenho Drawing Dibujo



BSU



Evaporadores de Túnel Blast Freezer evaporators Evaporadores de Túnel
 Espaçamento Fin Spacing Separación de Aletas 7,9x15,8 - 10,0x20,0 mm
 Ø Ventiladores Fan Ø Ø Ventiladores 700 - 800 mm

Opções Options Opciones

IE
 INTERRUPTORES DE CORTE
 NOS MOTOVENTILADORES
 FANMOTOR ROTARY SWITCH
 INTERRUPTORES DE CORTE
 EN LOS MOTOVENTILADORES

Permite o corte individual da
 alimentação eléctrica dos
 ventiladores

Allows for an individual electrical
 shut-off of each fan

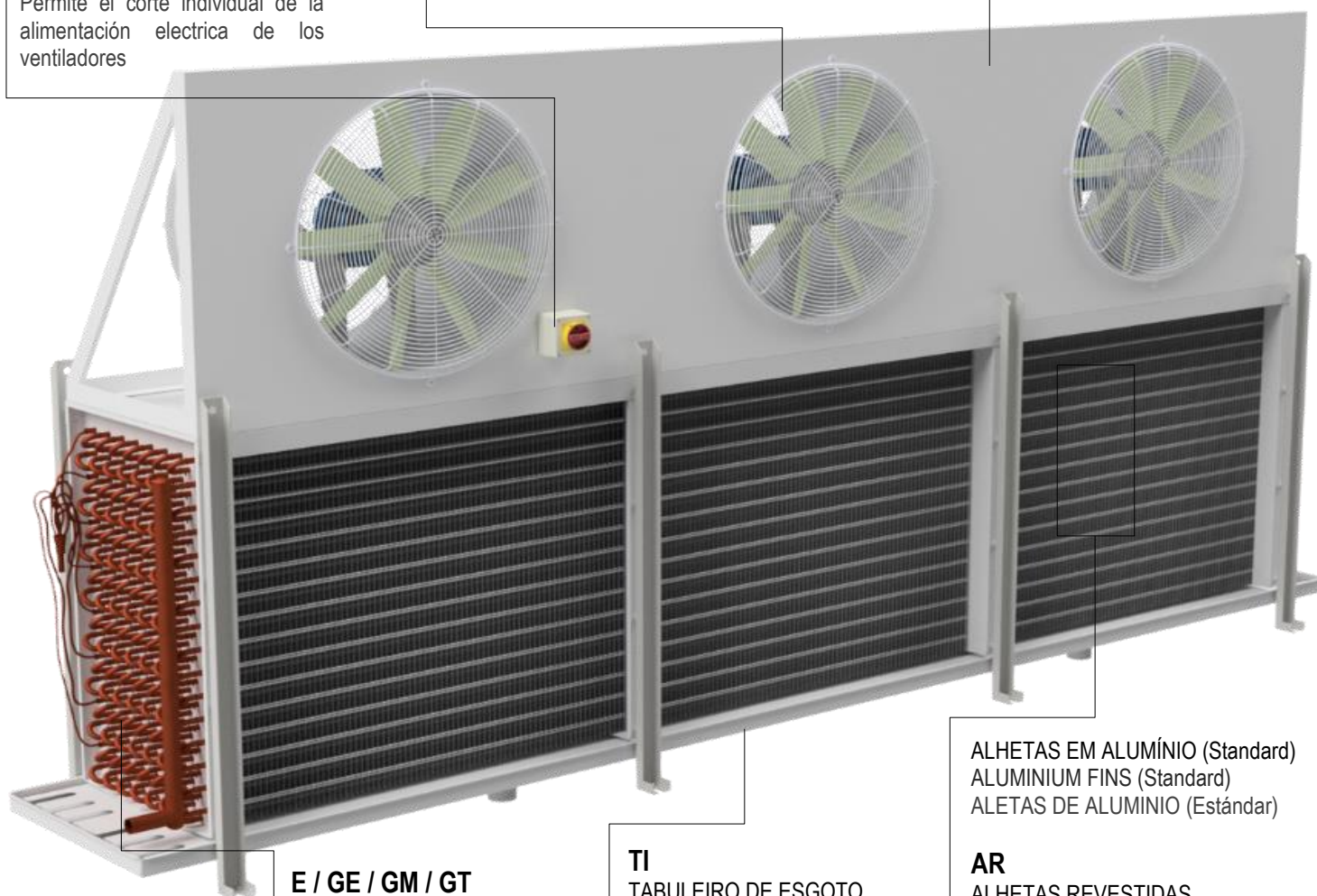
Permite el corte individual de la
 alimentación eléctrica de los
 ventiladores

GI
 GRELHAS EM AÇO INOX
 STAINLESS STEEL GRILLES
 REJILLAS EM ACERO
 INOXIDABLE

Para ambientes muito
 agressivos
 For very aggressive
 environments
 Para ambientes muy
 agresivos

BLINDAGEM EM LACADO BRANCO (standard)
 WHITE PAINTED CASING (standard)
 CARCASA EN LACADO BLANCO (estándar)

BI
 BLINDAGEM EM INOX
 STAINLESS STEEL CASING
 CARCASA EN ACERO INOXIDABLE



E / GE / GM / GT
 DESCONGELAÇÃO
 DEFROST
 DESESCARCHE

Para descongelação da bateria
 Vários tipos disponíveis
 (páginas 16 e 17)
 For coil defrost
 Several types available
 (pages 16 and 17)
 Para desescarche de la batería
 Varias opciones disponibles
 (páginas 16 y 17)

TI
 TABULEIRO DE ESGOTO
 ISOLADO
 INSULATED DRAIN PAN
 BANDEJA DE DESAGÜE
 AISLADA

Para aplicações de baixa
 temperatura
 For low temperature
 applications
 Para aplicaciones de baja
 temperatura

ALHETAS EM ALUMÍNIO (Standard)
 ALUMINIUM FINS (Standard)
 ALETAS DE ALUMINIO (Estándar)

AR
 ALHETAS REVESTIDAS
 COATED FINS
 ALETAS REVESTIDAS

AP
 ALHETAS PINTADAS
 PAINTED FINS
 ALETAS PINTADAS

AC
 ALHETAS EM COBRE
 COPPER FINS
 ALETAS DE COBRE

Opções Options Opciones

ALHETAS EM ALUMÍNIO (Standard)
ALUMINIUM FINS (Standard)
ALETAS DE ALUMINIO (Estándar)

AR
ALHETAS REVESTIDAS
COATED FINS
ALETAS REVESTIDAS

AP
ALHETAS PINTADAS
PAINTED FINS
ALETAS PINTADAS

AC
ALHETAS EM COBRE
COPPER FINS
ALETAS DE COBRE

IE
INTERRUPTORES DE
CORTE NOS
MOTOVENTILADORES
FANMOTOR ROTARY
SWITCH
INTERRUPTORES DE
CORTE EN LOS
MOTOVENTILADORES

Permite o corte individual da
alimentação eléctrica dos
ventiladores
Allows for an individual
electrical shut-off of each fan
Permite el corte individual de
la alimentación eléctrica de los
ventiladores

E / GE / GM / GT
DESCONGELAÇÃO
DEFROST
DESESCARCHE

Para descongelação da
bateria
Vários tipos disponíveis
(páginas 16 e 17)
For coil defrost
Several types available
(pages 16 and 17)
Para desescarche de la
bateria
Varias opciones
disponibles
(páginas 16 y 17)

BLINDAGEM EM LACADO BRANCO (standard)
WHITE PAINTED CASING (standard)
CARCASA EN LACADO BLANCO (estándar)

BI
BLINDAGEM EM INOX
STAINLESS STEEL CASING
CARCASA EN ACERO INOXIDABLE



MB
PAINEL DO
MOTOVENTILADOR
BASCULANTE
FANMOTOR HINGED
PANEL
PAINEL DE LO
MOTOVENTILADOR
ARROJANTE

Para fácil acesso ao
interior do evaporador
For an easy access of
the cooler's interior
Para un fácil acceso al
interior del evaporador

TI
TABULEIRO DE
ESGOTO ISOLADO
INSULATED
DRAIN PAN
BANDEJA DE
DESAGÜE AISLADA

Para aplicações de
baixa temperatura
For low temperature
aplicaciones
Para aplicaciones de
baja temperatura

RG
RESISTÊNCIAS DE
GOLA
FAN HEATERS
RESISTENCIAS DE
EMBOCADURA

Para aplicações de
baixa temperatura
For low temperature
aplicaciones
Para aplicaciones de
baja temperatura

PA
PLENO DE ASPIRAÇÃO
SUCTION PLENUM
PLENO DE ASPIRACIÓN

Evita que o calor gerado na
descongelação abandone o
evaporador otimizando assim
o ciclo de descongelação
Avoids the heat generated in
the defrost to leave the cooler
improving this way the defrost
cycle
Evita que el calor generado en
el desescarche abandone el
evaporador mejorando el ciclo
de desescarche

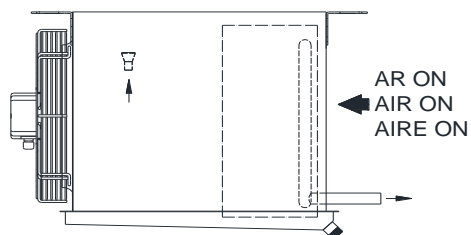
CI
CONDUITA DE INSUFLAÇÃO
DISCHARGE PLENUM
DUCTO DE DESCARGA

Evita que o calor gerado na
descongelação abandone o
evaporador otimizando o ciclo
de descongelação
Projeção de ar melhorada
Avoids the heat generated in the
defrost to leave the cooler
improving the defrost cycle
Improved air throw
Evita que el calor generado en el
desescarche abandone el
evaporador mejorando el ciclo
de desescarche
Proyección de aire mejorada



Descongelação Defrost Desescarche

STANDARD STANDARD

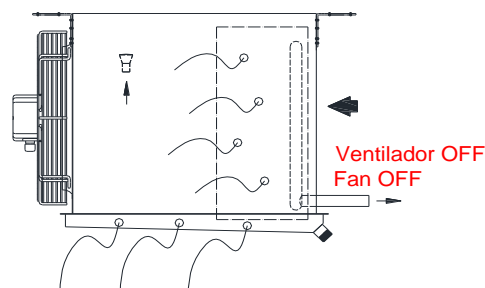


Descongelação a ar.
 A descongelação é obtida através da passagem do ar pela bateria.

Air defrost.
 Defrost is obtained by the passage of air in the coil.

Exemplo Example
 BSUT ...

ELÉCTRICA ELECTRICAL

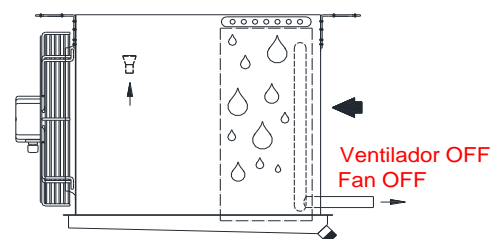


Descongelação eléctrica.
 A descongelação é obtida através do calor libertado pelas resistências eléctricas colocadas no interior da bateria e tabuleiro do evaporador.

Electrical defrost.
 Defrost is obtained by the heat released from the electrical heaters placed inside the cooler's coil and drain pan.

Exemplo Example
 BSUT/E ...

ÁGUA WATER



Descongelação a água.
 A descongelação é obtida através da passagem de água pela bateria.
 NOTA: na descongelação a água a dimensão A (altura) do evaporador sofre alteração.

Water defrost.
 Defrost is obtained by the water's draining over the coil.
 NOTE: in case of water defrost application the dimension A (height) of the evaporator is changed.

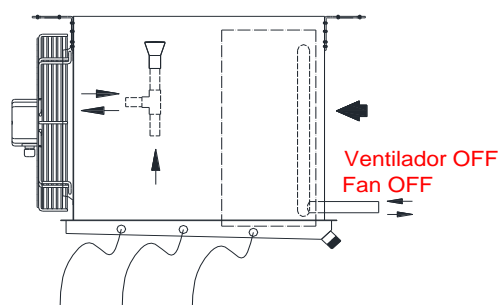
Exemplo Example
 BSUT/W ...

IMPORTANTE
 Temperatura de água de descongelação $\geq +15^{\circ}\text{C}$.

IMPORTANT
 Water defrost temperature $\geq +15^{\circ}\text{C}$.

GÁS QUENTE HOT GAS

SISTEMA GM GM SYSTEM



A descongelação é obtida através da injeção de gás quente na bateria e resistências eléctricas no tabuleiro.

Defrost is obtained by the injection of hot gas in the coil and heaters in the drain pan.

Exemplo Example
 BSUT/GM ...

NOTAS:
 - Bateria standard;
 - Resistências no tabuleiro;
 - A conexão em "T" na entrada não está incluída.

NOTES:
 - Standard coil;
 - Drain pan heaters;
 - The "T" connection at the inlet is not included.

NOTAS

Para mais informação acerca de tipos/soluções de descongelação, por favor consultar a Centauro ou a informação técnica disponível.

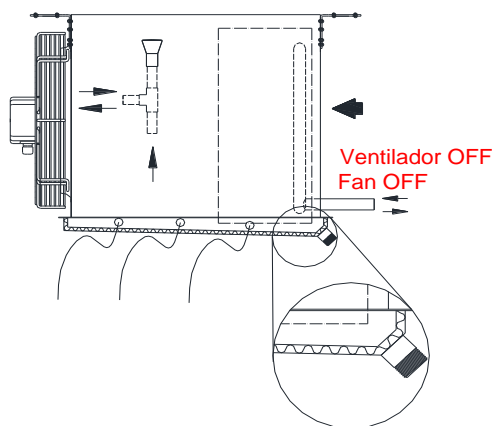
NOTES

For more information regarding defrost types/solutions, please contact Centauro or read the available technical information.

Descongelação Defrost Desescarche

GÁS QUENTE HOT GAS

SISTEMA GE GE SYSTEM



A descongelação é obtida através da injeção de gás quente na bateria e resistências eléctricas no tabuleiro.

NOTAS:
- Igual ao sistema GM mais tabuleiro de esgoto isolado incluído;
- A conexão em "T" na entrada não está incluída.

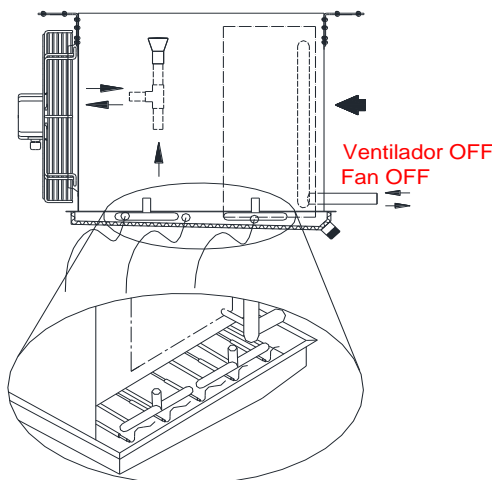
Defrost is obtained by the injection of hot gas in the coil and heaters in the drain pan.

NOTES:
- Same as GM system plus insulated drain pan included;
- The "T" connection at the inlet is not included.

Exemplo Example

BSUT/GE ...

SISTEMA GT GT SYSTEM



A descongelação é obtida através da injeção de gás quente na bateria e parrilha e resistências eléctricas no tabuleiro.

NOTAS:
- Igual ao sistema GE mas inclui também parrilha de gás quente no tabuleiro;
- A conexão em "T" na entrada não está incluída.

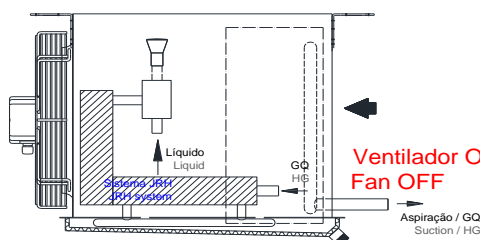
Defrost is obtained by the injection of hot gas in the coil and on the drain pan. Electrical heaters are also placed on the evaporator's drain pan.

NOTES:
- Same as GE system plus hot gas defrost circuit on the drain pan;
- The "T" connection at the inlet is not included.

Exemplo Example

BSUT/GT ...

SISTEMA JRH JRH SYSTEM



A descongelação é obtida através da injeção de gás quente na bateria e parrilha através de sistema especial JRH.

Defrost is obtained by the injection of hot gas in the coil and on the drain pan using special JRH system.

Exemplo Example

BSUT/GH ...

PARA INFORMAÇÃO ACERCA DO SISTEMA DE DESCONGELAÇÃO GTB (GAMA SAHE - R717 AMONÍACO) POR FAVOR CONSULTE A CENTAURO.

FOR INFORMATION REGARDING GTB DEFROST SYSTEM (SAHE RANGE - R717 AMMONIA), PLEASE CONTACT CENTAURO.

IMPORTANTE

- R22, R502, R717: considera-se que para cada m² de permutador a descongelar, dever-se-á garantir no mínimo 3m² de permutadores em funcionamento;
- R404A: a experiência aponta para rácios diferentes (1/4 a 1/6).

IMPORTANT

- R22, R502, R717: it's considered that for each m² of heat exchanger defrosting, should be assured at least 3m² of working heat exchangers;
- R404A: experience advises us to use different ratios (1/4 to 1/6).

BSU



Evaporadores de Túnel	Blast Freezer evaporators	Evaporadores de Túnel	
Espaçamento	Fin Spacing	Separación de Aletas	7,9x15,8 - 10,0x20,0 mm
Ø Ventiladores	Fan Ø	Ø Ventiladores	700 - 800 mm

Variantes especiais Special variants Variantes especiales

BSUD - BSU DE DUPLO FLUXO

BSUD - DOUBLE FLOW BSU

BSUD - BSU DE DOBLE FLUJO

Concebido para células de arrefecimento / congelação ou para câmaras / túneis de arrefecimento e/ou maturação de produtos frutícolas (cereja, amora, bananas). As baterias coaxiais são verticais e as suas dimensões, caudal de ar e pressão são concebidas em função da área de carga ou dimensões dos tabuleiros e/ou paletes com caixas.

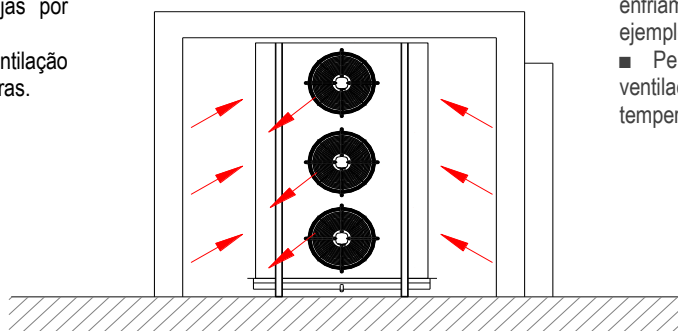
Vantagens:

- Evita suportes no tecto, uma vez que apoia no chão;
- Adapta-se bem à utilização de arrefecimento do tipo "câmara de maturação banana" ou arrefecimento rápido de amoras e cerejas por exemplo;
- Permite a utilização da solução de ventilação reversível para uniformização de temperaturas.

Designed for compact chilling / freezing cells and/or chilling / freezing chambers and/or maturation of fruit products (cherries, blueberries, bananas). The coaxial coils are vertical and their dimensions, air flow and pressure are designed according to the loading area and tray dimensions or pallets.

Advantages:

- Floor mounted, doesn't require ceiling supports;
- Well adapted in chilling "banana maturation chambers" or blast chilling of blackberries or cherries for instance;
- Allow for reversed ventilation for temperature uniformization.



Concebido para células de enfiamento / congelación o câmaras / túneis de enfiamento y/o maduración de productos frutícolas (cerezas, frambuesa, plátanos). Las baterias coaxiales son verticales y sus dimensiones, caudal de aire y presión son concebidas en función de la área de carga o dimensiones de las bandejas y/o palets con cajas.

Ventajas:

- Evita suportes en el techo, una vez que se apoya en el suelo;
- Se adapta bien a la utilización de enfiamento del tipo "cámara de maduración de plátanos" o enfiamento rápido de frambuesas y cerezas por ejemplo;
- Permite la utilización de la solución de ventilación reversible para uniformar la temperatura.

BSUF - BSU FLAT

BSUF - FLAT BSU

BSUF - BSU FLAT

Concebido para células compactas de arrefecimento / congelação, vocacionado para OEM / Fabricante deste tipo de equipamento na área das padarias, pré-cozinhados, restauração ou soluções split customizadas. A secção frontal, o caudal de ar e respectiva pressão são concebidos em função da área de carga ou dimensões dos tabuleiros e/ou paletes com caixas.

Vantagens:

- Evita suportes no tecto, uma vez que apoia no chão;
- Tem um desenho compacto adaptado à utilização em "células".

Designed for compact chilling / freezing cells, specially addressed to OEM / Manufacturer of this type of equipment in bakeries, cool and chill systems, Horeca channel or anyother customized solution. The facial area, air flow and pressure are designed according to the loading area and tray dimensions or pallets.

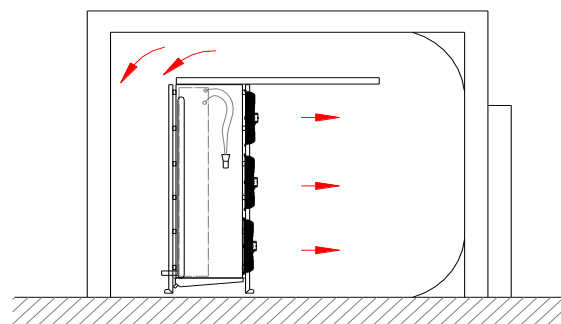
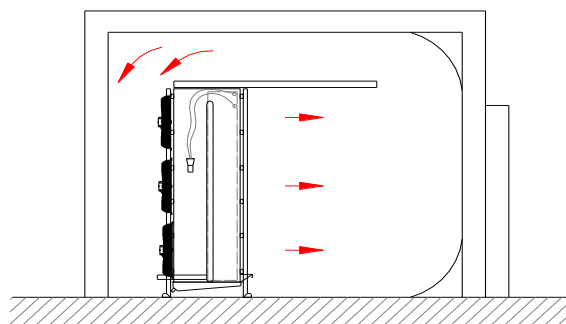
Advantages:

- Floor mounted, doesn't require ceiling supports;
- Compact design for small cells.

Concebido para células compactas de enfiamento / congelación, dedicada para OEM / Fabricante de este tipo de equipos en la área de panaderías, precocinados, restauración o soluciones split estandarizadas. La sección frontal, el caudal de aire y respectiva presión son concebidos en función de la área de carga o dimensiones de las bandejas y/o palets con cajas.

Ventajas:

- Evita soportes en el techo, una vez que se apoya en el suelo;
- Tiene un diseño compacto adaptado a la utilización en "células".



Variantes especiais Special variants variantes especiales

BSUH - BSU HORIZONTAL

BSUH - HORIZONTAL BSU

BSUH - BSU HORIZONTAL

Este "velho" conceito voltou a ser usado em três situações especiais.

Vantagens:

- Evaporadores de parede com largura reduzida para aplicação em túneis com vias aérea e sem espaço no tecto para aplicação de BSUT ou CBI;
- Aplicações em que o pescado vem com água salgada e a lavagem do túnel recorre igualmente a água salgada, o que ataca fortemente as alhetas de alumínio (barcos, instalação fixa para apoio à pesca);
- Túneis mistos com tapete (leito fluidizado ou não) e com carrinhos ou paletes.

This "old" concept is back again in three special situations.

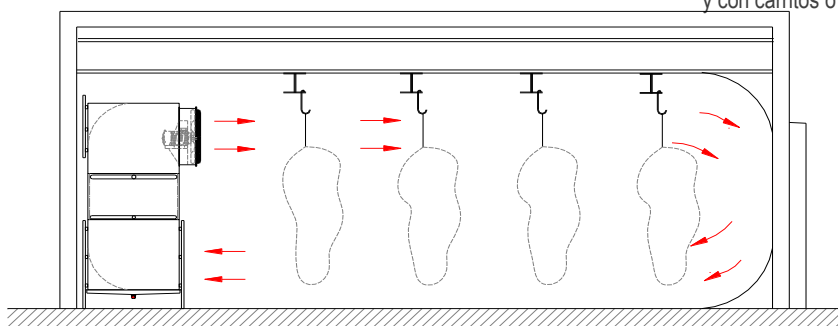
Advantages:

- Wall coolers with reduced width for tunnel applications with rails and with no ceiling space available for a BSUT or CBI;
- Highly salted fishery applications where the tunnel is washed with salted water, substantially attacking the aluminium fins (boats, fixed installation for fishing support);
- Drop in and conveyor tunnels (fluidized runway or not) and with buggies or pallets.

Este "viejo" concepto volvió a ser utilizado en 3 situaciones especiales.

Ventajas:

- Evaporadores de pared de anchura reducida para aplicación en túneles con vias aéreas y sin espacio en el techo para aplicación de BSUT o CBI;
- Aplicaciones en las que el pescado viene con agua salada y en el túnel de lavado, recorre igualmente el agua salada, lo que ataca fuertemente las aletas de aluminio (embarcaciones instalación fija para apoyo a la pesca);
- Túneles mixtos con tapete (lecho flotante o no) y con carritos o palets.



BSUP - BSU DE PISO

BSUP - FLOOR BSU

BSUP - BSU DE PISO

Esta solução, desde há alguns anos só disponível sob pedido, permite executar evaporadores completos para túneis industriais, com deflectores incorporados na zona vertical de aspiração e com área facial adaptada à zona de carga.

Vantagens:

- Evita suportes no tecto, uma vez que apoia no chão;
- O evaporador tem já incorporado dentro da caixa os deflectores, minimizando o trabalho em obra;
- Permite soluções industriais com grande capacidade instalada.

This solution, only available on request for some years to date, allows to design complete coolers for industrial tunnels, with incorporated suction deflectors and loading area adapted facial area.

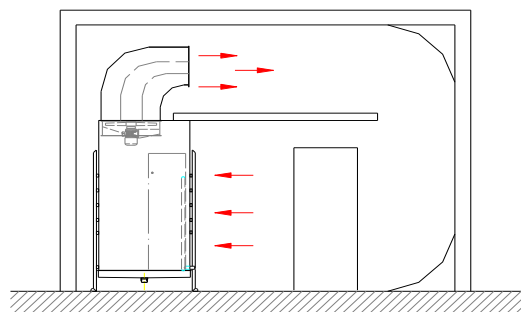
Advantages:

- Floor mounted, doesn't require ceiling supports;
- Minimized in-site work due to a boxed construction with incorporated deflectors;
- Allows for large capacity industrial solutions.

Esta solución, desde hace algunos años, solo disponible sobre demanda, permite ejecutar evaporadores completos para túneles industriales, con deflectores incorporados en la zona vertical de aspiración y con área facial adaptada a la zona de carga.

Ventajas:

- Evita soportes en el techo, una vez que se apoya en el suelo.
- El evaporador tiene ya incorporado dentro de la caja los deflectores, minimizando el trabajo en obra.
- Permite soluciones industriales con grande capacidad instalada.



BSU



Evaporadores de Túnel	Blast Freezer evaporators	Evaporadores de Túnel	
Espaçamento	Fin Spacing	Separación de Aletas	7,9x15,8 - 10,0x20,0 mm
Ø Ventiladores	Fan Ø	Ø Ventiladores	700 - 800 mm

Variantes especiais Special variants Variantes especiales

BSUR - BSU COM VENTILADORES RADIAIS

BSUR - RADIAL FANS BSU

BSUR - BSU CON VENTILADORES RADIALES

Os túneis de arrefecimento e congelação são uma aplicação bastante exigente em termos de evaporadores.

São exigidos elevados caudais de ar, pressões estáticas disponíveis, capacidades em espaços reduzidos, o que se traduz num desafio permanente a projectistas, instaladores e fabricantes de evaporadores.

A Centauro passou a integrar nas suas soluções BSU os ventiladores radiais por forma a tirar partido das suas dimensões compactas e das elevadas pressões disponíveis. Assim apareceu a variante BSUR.

A variante BSUR é especialmente adequada a túneis com pouco espaço para tecto falsomas pode ser uma boa solução para muitas aplicações especiais.

Shock chilling and freezing is a very important branch in terms of air coolers.

High capacity, high air volumes and high available static pressures in reduced space are a continuous challenge for design engineers, contractors and its suppliers of air coolers.

Centauro took on board radial fans due to its compact design and high static pressures available. That's how BSUR variant appeared.

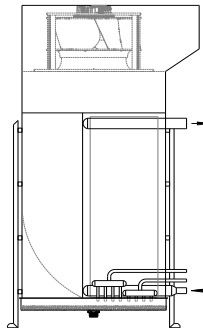
BSUR is specially designed for situations where false ceiling has reduced height for air circulation, but may become a solution for many other special applications.

Los tuneles de enfriamiento y congelación son aplicaciones muy exigentes en términos de evaporadores.

Son solicitados elevados caudales de aire, presiones estáticas disponibles y capacidades en espacios muy reducidos, lo que significa un permanente desafío para diseñadores, instaladores y fabricantes de evaporadores.

Centauro incorporou en sus soluciones BSU la ventilación radial debido a sus dimensiones compactas y elevadas presiones disponibles. Esso es la variante BSUR.

La variante BSUR es especialmente adaptada a tuneles con falsos techos muy bajos, pero puede ser una solución para muchas otras aplicaciones especiales.



BSUV - BSU VERTICAL

BSUV - VERTICAL BSU

BSUV - BSU VERTICAL

Trata-se de uma variante à solução tradicional BSUP adaptada a capacidades mais pequenas para túneis comerciais.

Vantagens:

- Evita suportes no tecto, uma vez que apoia no chão;
- Solução mais compacta e mais económica que o BSUP: caudais e pressão de ar compatíveis com os túneis "comerciais".

Variant of the traditional BSUP version but adapted to smaller capacities for commercial tunnels.

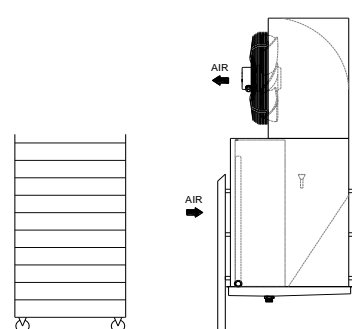
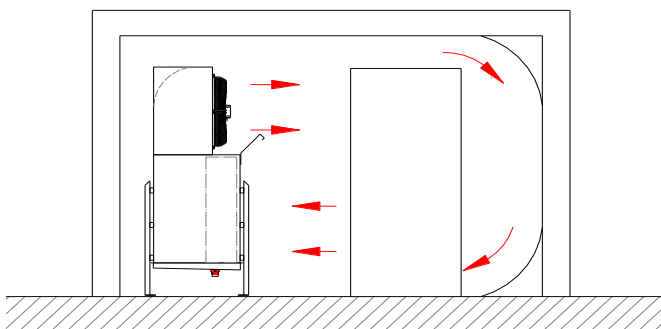
Advantages:

- Floor mounted, doesn't require ceiling supports;
- More compact and economical solution than the BSUP: air flow and air pressures compatible for commercial use.

Se trata de una variante a la solución tradicional BSUP adaptada a capacidades más pequeñas para túneles comerciales.

Ventajas:

- Evita soportes en el techo, una vez que se apoya en el suelo.
- Solución más compacta y más económica que un BSUP: caudales y presión de aire compatibles con túneles "comerciales".



Variantes especiais Special variants variantes especiales

BSUW - BSU DE BAIXO PERFIL (EM CUNHA)

BSUW - WEDGE BSU

BSUW - BSU DE BAJO PERFIL (EN CUÑA)

Como já referido a versão BSUW é uma variante da gama standard BSUT.

Vantagens:

A colocação assotada dos ventiladores no "cut-off" dos BSU permite com o próprio evaporador:

- Em alguns casos, usar a bandeja como tecto falso;
- Evitar os deflectores de ar na insuflação, usando a parede como deflector;
- Nas versões baixo perfil ou perfil standard permite ganhar espaço no túnel e reduzir custos de instalação. Sob pedido os pés de transporte podem ser preparados para utilização permanente, permitindo a suspensão do tecto falso.

As already refered the BSUW version is a variant of the standard BSUT

Advantages:

The wedged placement of the fans on the BSU's "cut-off" allows for the cooler:

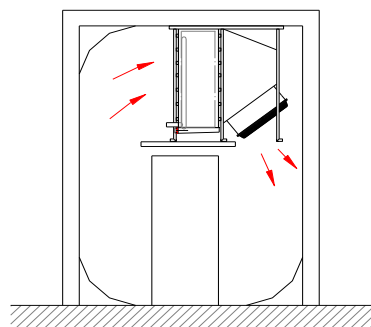
- In some cases, to use the drain pan as a false ceilinging;
- Using the wall as a deflector instead of placing inlet deflectors;
- In low profile or standard profile versions it allows to gain tunnel space as well as reducing installation costs. Transport feet can be prepared for permanent use, to allow for a false ceiling to be suspended.

Como ya hemos referido la versión BSUW es una variante de la gama estándar BSUT.

Ventajas:

La colocación inclinada de los ventiladores en el "cut-off" de los BSU permite con el propio evaporador:

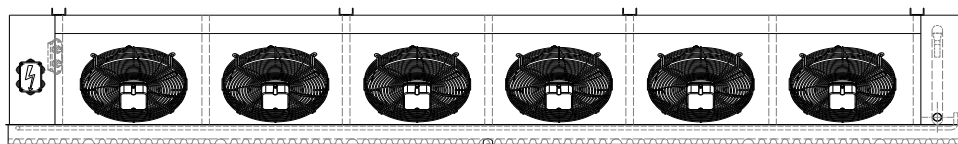
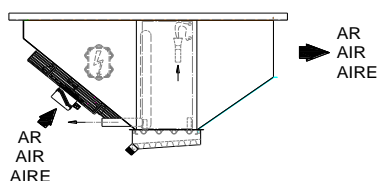
- En algunos casos, utilizar la bandeja como falso techo.
- Evitar los deflectores de aire en la insuflación, utilizando la pared como deflector.
- Las versiones bajo perfil o perfil estándar permite ganar espacio en el túnel y reducir costes de instalación. Sobre demanda los pies de transporte pueden ser preparados para la utilización permanente, permitiendo la suspensión del falso techo.



Aplicação "plafonnier" em túneis com teto baixo e pouco espaço para circulação de ar
Túnel de presuntos com insuflação de ar por cima das vias aéreas existentes

Solutions for low ceiling and little room for air circulation tunnels
Dried ham tunnel with air throw over the existing airways

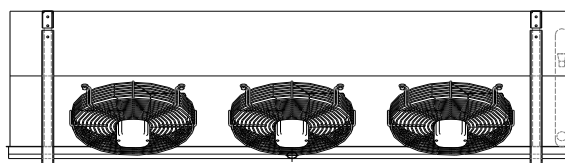
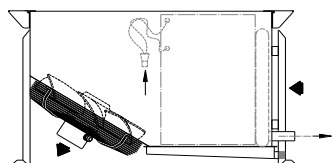
Aplicación "plafonnier" en túneles con bajo techo y poco espacio para circulación de aire
Túneles de enfriamiento de jamones con insuflación de aire por arriba de las vías aéreas existentes



Aplicação "Plafonnier" em túnel de padaria com teto baixo e pouco espaço para circulação de ar

Freezing tunnels for bakery's with low ceiling and small air circulation

Aplicación "Plafonnier" en túnel de panadería con techo bajo y poco espacio para circulación de aire



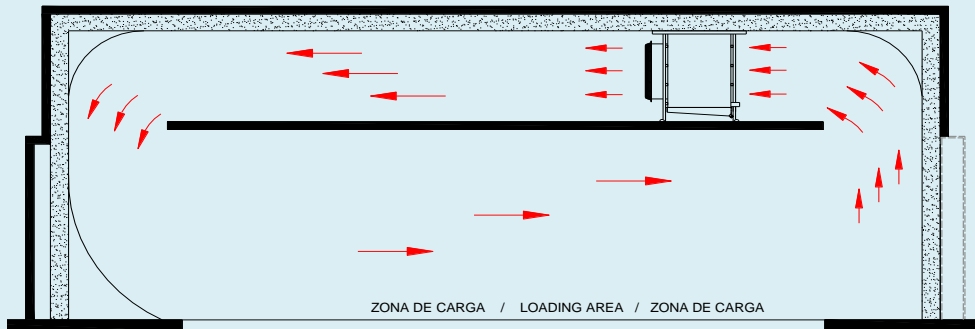
BSU



Evaporadores de Túnel Blast Freezer evaporators Evaporadores de Túnel
 Espaçamento Fin Spacing Separación de Aletas 7,9x15,8 - 10,0x20,0 mm
 Ø Ventiladores Fan Ø Ø Ventiladores 700 - 800 mm

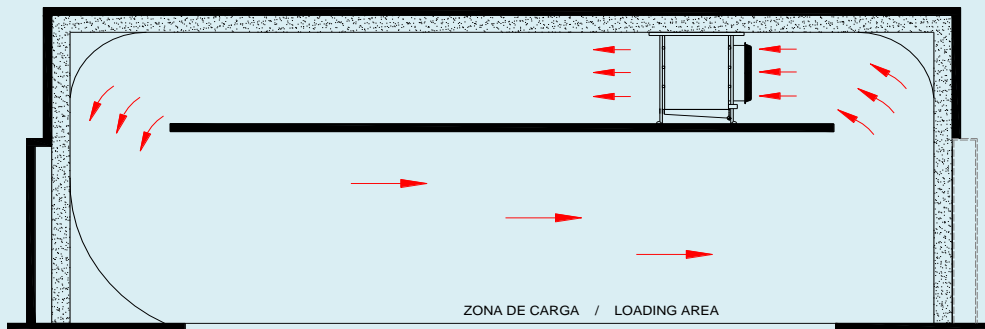
Instalação Installation Instalación

A



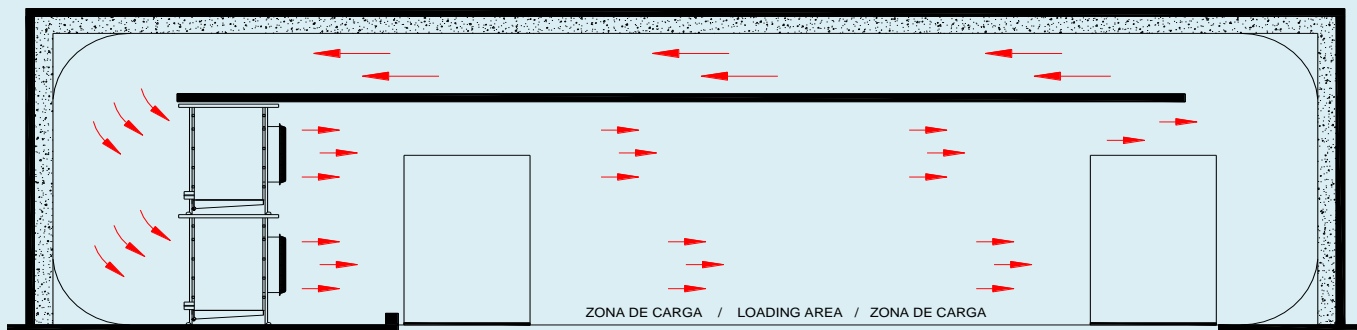
BSUT aspirante aplicado sobre tecto falso
 Blow through BSUT with false ceiling application
 BSUT aspirante aplicado sobre el falso techo

B



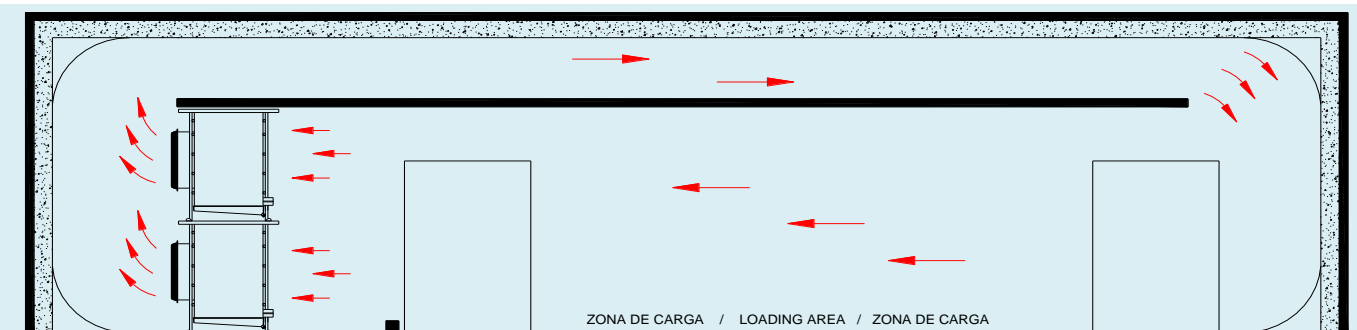
BSUT aspirante aplicado sobre tecto falso
 Blow through BSUT with false ceiling application
 BSUT aspirante aplicado sobre el falso techo

C



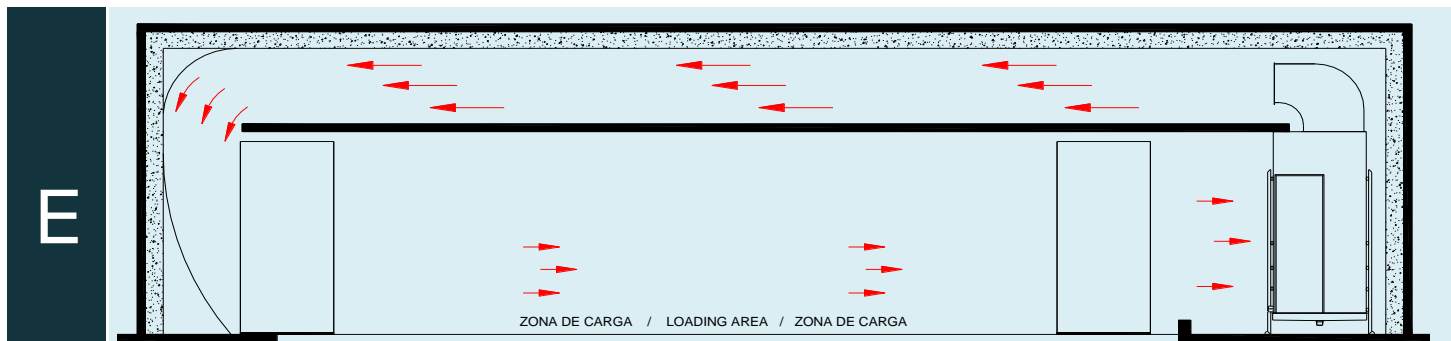
BSUT aspirante aplicado sobre tecto falso
 Blow through BSUT with false ceiling application
 BSUT aspirante aplicado sobre el falso techo

D

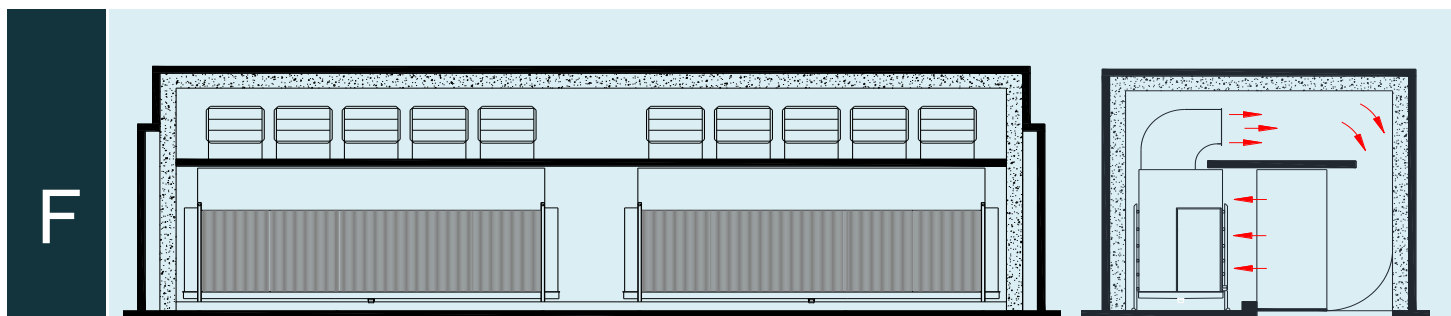


BSUT aspirante aplicado sobre tecto falso
 Blow through BSUT with false ceiling application
 BSUT aspirante aplicado sobre el falso techo

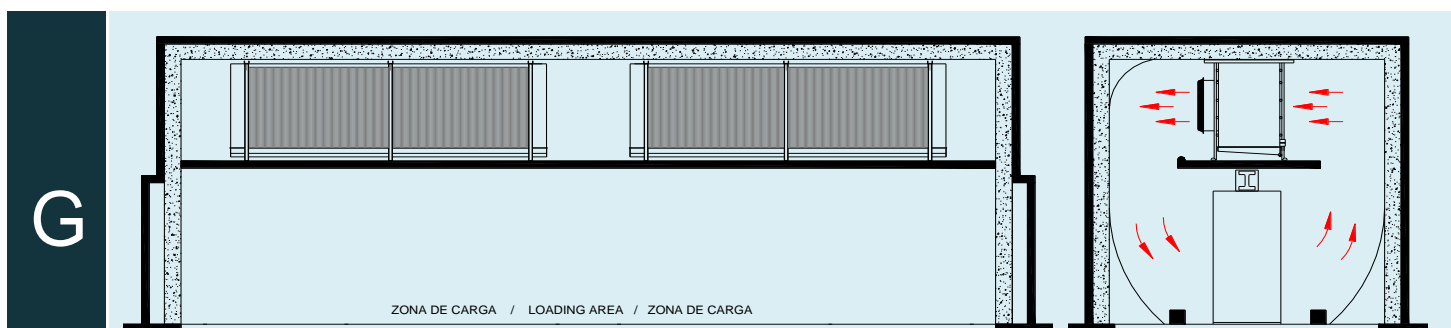
Instalação Installation Instalación



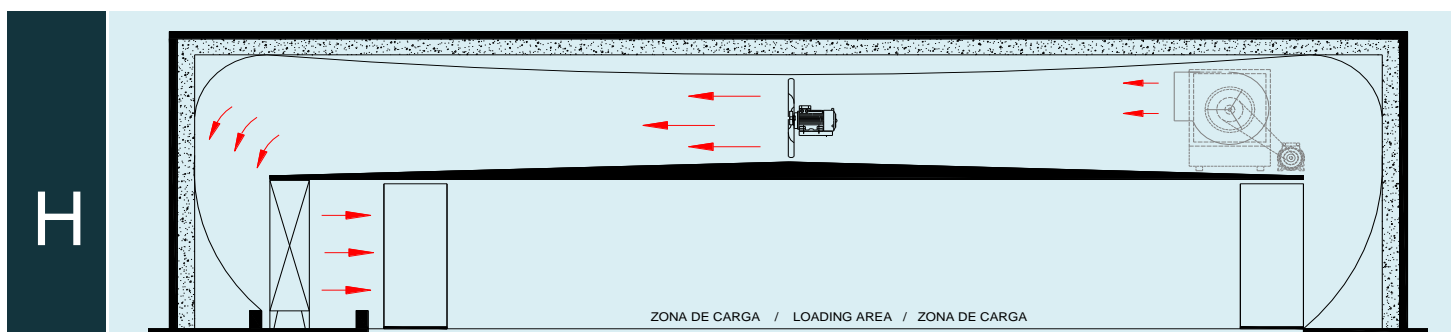
BSUT aspirante aplicado sobre tecto falso
Blow through BSUT with false ceiling application
BSUT aspirante aplicado sobre el falso techo



BSUT aspirante aplicado sobre tecto falso
Blow through BSUT with false ceiling application
BSUT aspirante aplicado sobre el falso techo



BSUT aspirante aplicado sobre tecto falso
Blow through BSUT with false ceiling application
BSUT aspirante aplicado sobre el falso techo



BSUT aspirante aplicado sobre tecto falso
Blow through BSUT with false ceiling application
BSUT aspirante aplicado sobre el falso techo

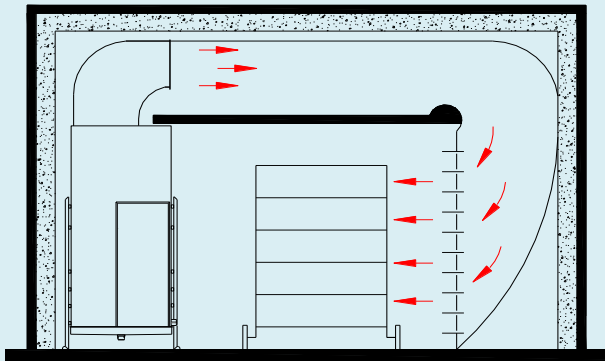
BSU

Evaporadores de Túnel Blast Freezer evaporators Evaporadores de Túnel
 Espaçamento Fin Spacing Separación de Aletas 7,9x15,8 - 10,0x20,0 mm
 Ø Ventiladores Fan Ø Ø Ventiladores 700 - 800 mm



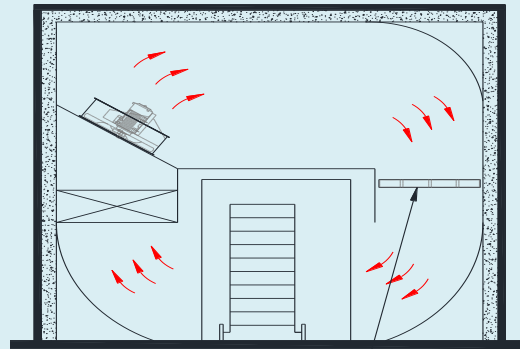
Instalação Installation Instalación

I



Aplicação de BSUP (tecto falso opcional)
 BSUP application (false ceiling optional)
 Aplicación BSUP (falso techo opcional)

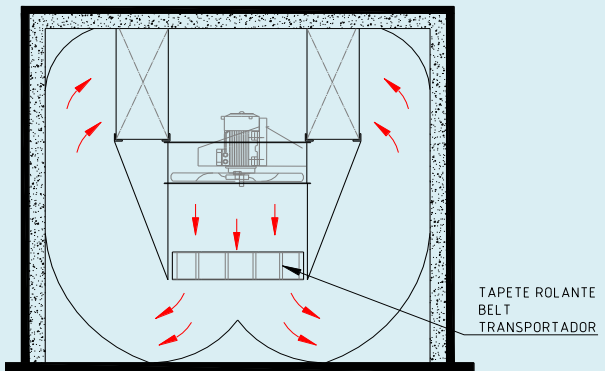
J



Aplicações com tapete rolante
 Treadmill applications
 Aplicaciones con transportador

TAPETE ROLANTE
 BELT
 TRANSPORTADOR

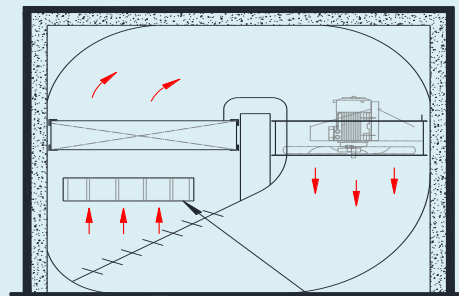
K



Aplicações com tapete rolante
 Treadmill applications
 Aplicaciones con transportador

TAPETE ROLANTE
 BELT
 TRANSPORTADOR

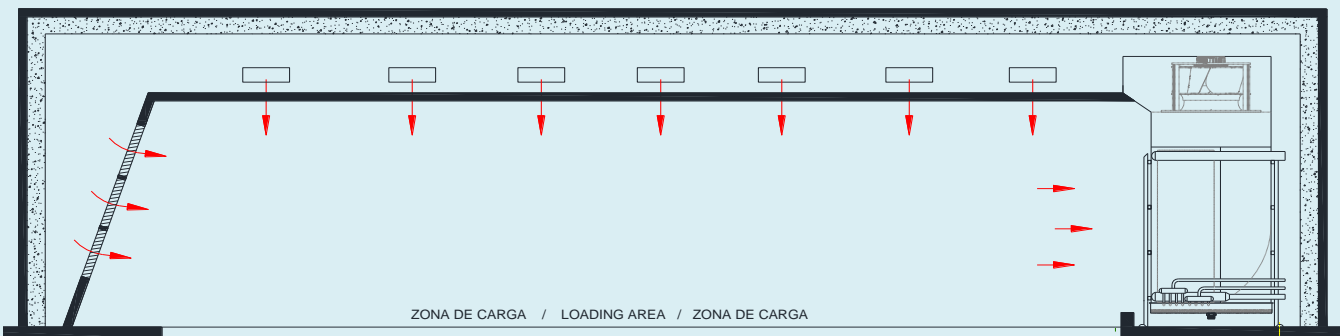
L



BSUT premente aplicado sobre tecto falso
 Draw through BSUT with false ceiling application
 BSUT impelente aplicado sobre el falso techo

TAPETE ROLANTE
 BELT
 TRANSPORTADOR

M



Aplicação BSUR
 BSUR application
 Aplicación BSUR

ZONA DE CARGA / LOADING AREA / ZONA DE CARGA



centauro all the way



EVAPORADORES
COMERCIAIS

COMERCIAL
COOLERS

EVAPORADORES
COMERCIALES

EVAPORADORES
INDUSTRIAIS

INDUSTRIAL
COOLERS

EVAPORADORES
INDUSTRIALES

EVAPORADORES
DE TÚNEL

TUNNEL BLAST
COOLERS

EVAPORADORES
PARA TÚNELES

EVAPORADORES COM
MOTORES CENTRÍFUGOS

UNIT COOLERS WITH
CENTRIFUGAL FANS

EVAPORADORES CON
MOTORES CENTRÍFUGOS

BATERIAS DE INOX
(STANDARD OU EXECUÇÃO
ESPECIAL)

STAINLESS STEEL COILS
(STANDARD OR SPECIAL
EXECUTION)

BATERIAS DE ACERO
INOXIDABLE
(STANDARD O EJECCIÓN
ESPECIAL)

BATERIAS
(STANDARD OU EXECUÇÃO
ESPECIAL)

COILS
(STANDARD OR SPECIAL
EXECUTION)

BATERIAS
(ESTÁNDAR O EJECCIÓN
ESPECIAL)



CONDENSADORES
COMERCIAIS

COMERCIAL
CONDENSERS

CONDENSADORES
COMERCIALES

CONDENSADORES
INDUSTRIAIS

INDUSTRIAL
CONDENSERS

CONDENSADORES
INDUSTRIALES

CONDENSADORES
INDUSTRIAIS EM "V"

"V" SHAPED INDUSTRIAL
CONDENSERS

CONDENSADORES
INDUSTRIALES EN "V"

ARREFECEDORES SECOS

DRY COOLERS

AEROENFRIADORES

GRUPOS DE
CONDENSAÇÃO

CONDENSING UNITS

UNIDADES
CONDENSADORAS

CENTRAIS FRIGORÍFICAS

REFRIGERATION
RACKS/PACKS

CENTRALES
FRIGORÍFICAS



www.centauro.pt leva-o ao nosso web site onde poderá aceder e descarregar toda a informação técnica actualizada respeitante aos nossos produtos e serviços. Encontrará também a nossa história e perfil, informação técnica, instruções de instalação, software e as últimas novidades.

CPProSelect é uma ferramenta rápida e fiável para a escolha de evaporadores e condensadores Centauro para cada condição de trabalho específica. Fácil de seleccionar e comparar gamas, também é possível aceder aos dados técnicos e opcionais de cada modelo.

O software de cálculo de cargas térmicas e selecção de produtos – **CalCam** – permite o cálculo das cargas térmicas desde uma sala de trabalho até um túnel de congelação de uma forma precisa e fácil.

www.centauro.pt takes you to our web site where you can access and download all the updated information concerning our products and services. You'll also find our company history and profile, technical information, operating instructions, software and latest news.

CPProSelect is a fast and reliable tool to select evaporators and condensers for each specific working condition. Easy to select and compare ranges, you're also able to access the technical data and extras of each model.

Centauro heat load calculation and product selection software – **CalCam** – allows you to calculate the heat loads from a working area to a blast freezer in a precise and easy way.

www.centauro.pt te llevará a nuestra página web donde se puede acceder y descargar toda la información actualizada sobre nuestros productos y servicios. También encontrará nuestra historia y perfil, información técnica, instrucciones de uso, software y las últimas novedades.

CPProSelect es una herramienta rápida y fiable para la selección de evaporadores y condensadores Centauro de acuerdo con las condiciones específicas de trabajo. Fácil de seleccionar y comparar gamas, es también posible acceder a los datos técnicos y opcionales de cada modelo.

El software de cálculo de cargas térmicas y selección de productos Centauro – **CalCam** – le permite calcular las cargas térmicas desde una área de trabajo a un túnel de congelación de una manera precisa y sencilla.

SEDE HEAD OFFICE SEDE

Zona Industrial, Lote Q-9
6000-459 Castelo Branco
PORTUGAL
Tel.: +351 272 339 260
Fax: +351 272 320 684
39° 49' 16.79"N 7° 31' 14.05"W

FILIAL BRANCH DELEGACIÓN

Rua Heróis dos Dembos, D-1 a D-3
Bairro de Angola - Camarate
2685-459 Sacavém
PORTUGAL
Tel.: +351 219 487 300
Fax: +351 219 487 306
38° 47' 32.71"N 9° 08' 28.17"W

INTERNET WEB INTERNET

mail@centauro.pt
www.centauro.pt



CT-EV-0009-1