



Recupero termico
= RISPARMIO ENERGETICO

Heating recovery
= ENERGY SAVING



Ad ogni apertura di un portone industriale la temperatura dell'aria interna del capannone scende di diversi gradi. Questi sbalzi di temperatura incidono negativamente sulle spese di riscaldamento e sul benessere fisiologico delle persone. Le nostre barriere d'aria eliminano le dispersioni di calore derivanti da apertura dei portoni, **assicurando un considerevole risparmio energetico.**

Un opportuno ventilatore centrifugo aspira l'aria ambiente e la soffia a grande velocità verso il basso attraverso un diffusore a lama.

Un adeguato collegamento elettrico (es. con un sensore di contatto apertura portone, non fornito in dotazione) permette di attivare la barriera ad ogni apertura, solo ed esclusivamente quando necessario.

Le barriere d'aria garantiscono un doppio effetto di recupero termico:

- Viene impedita la dispersione dell'aria calda all'esterno.
- Viene utilizzata l'aria presente nella parte alta dell'ambiente (già calda), convogliandola verso il basso.

Each time an industrial gate is opened, the internal air temperature decreases by several degrees. These temperature changes affect the heating expenses and the people comfort.

Our air barriers avoid the heat losses through the gates, **with large energy saving.**

A centrifugal fan sucks the environment air and blows it down over the gate at high speed, through a blade diffuser.

A suitable electric connection (for example with a gate-opening contact sensor, not included) automatically activates the air barrier, only and exclusively when required.

The air barriers guarantee a thermal recovery double effect:

- Prevents the warm air losses on the outside.
- The air from the upper side of the room (already warm) is used, and blown downward.

DESCRIZIONE UNITA' STANDARD

STRUTTURA/CASSA PORTANTE

Cassa portante costruita in lamiera di forte spessore, zincata e preverniciata con polveri epossidiche, resistente alla ruggine, corrosione, agenti chimici, solventi, alifatici, alcoli. Colore bianco RAL9002, a richiesta (con sovrapprezzo) qualsiasi tinta RAL. Assemblaggio con viti autofilettanti per una rapida manutenzione. Dimensioni contenute.

STAFFA DI FISSAGGIO ORIENTABILE

La staffa orientabile (inclusa nella fornitura standard) consente una varietà di inclinazioni diverse a seconda delle caratteristiche del portone sul quale viene posizionata. Accostando più unità, è possibile equipaggiare portoni di qualsiasi larghezza.

GRUPPO VENTILANTE

Gruppo ventilante costituito da 1 ventilatore centrifugo a doppia aspirazione con ventola in alluminio (a pale curve avanti) direttamente accoppiata al motore elettrico (Nota: n° 2 ventilatori/motori solo per alcuni modelli ATR-BAR, ATRE-BAR).

Costruito secondo le norme internazionali, con griglia di protezione antinfortunistica, Montaggio su supporti elastici ed ammortizzatori. Ventilatore equilibrato staticamente e dinamicamente. Ventole di grande diametro (= elevate portate d'aria ed elevate pressioni statiche) con basso numero di giri RPM (= bassa rumorosità). Disponibili diverse Motorizzazioni (vedi di seguito).

STANDARD UNIT DESCRIPTION

BEARING STRUCTURE / MAIN CASING

The main casing is manufactured from heavy gauge galvanized and pre-painted steel (epoxy coated) which is resistant to rust, corrosion, chemical agents, solvents, aliphatics and alcohols. White RAL9002 standard colour, optionally (with additional price) any RAL colour. Assembled with screws for easy maintenance. Reduced dimensions.

INSTALLATION ADJUSTABLE BRACKET

The adjustable bracket (included with the standard unit) allows different orientation to suit the different doors characteristics.

With multiple air-barrier installation, any different door length can be covered.

FAN SECTION

Fan section including 1 centrifugal fan with double air inlet, with aluminium blade (forward curved fins) directly coupled to the electric motor (Note: no. 2 fan/motors only for some ATR-BAR, ATRE-BAR models).

Costruito secondo le norme internazionali, with fan protection grill, Montaggio su supporti elastici ed ammortizzatori. Ventilatore equilibrato staticamente e dinamicamente. Ventole di grande diametro (= elevate portate d'aria ed elevate pressioni statiche) con basso numero di giri RPM (= bassa rumorosità). Available different Motorizations (see below).

Serie BA-A, BA-E, ATR-BAR



Classico fandeck con motore AC~230V tradizionale a 3-Velocità

Motore elettrico AC~230V a 3 velocità, asincrono monofase a gabbia di scoiattolo, provvisto di protettore termico TH (Klixon), condensatore di marcia sempre inserito, 4 poli, IP20, Classe F, doppio isolamento, 230Vac-1Ph-50/60Hz.

Classic fan-deck with traditional AC~230V 3-Speed motor

AC~230V 3-speed electrical motor, asynchronous single-phase squirrel cage, provided with heat protection TH (Klixon), running capacitor permanently switched on, 4 poles, IP20, Class F, double insulation, 230Vac-1Ph-50/60Hz.

Serie BAE-A, BAE-E, ATRE-BAR



Fandeck con Motore elettronico EC~Brushless + Inverter

Motore tecnologia BLAC (Brushless Alternating Current) a magneti permanenti, senza spazzole, sensor less, 2 protezioni (TP-termico/Klixon + EP-elettronico/SW), IP54, Classe F, doppio isolamento, 230Vac-1Ph-50/60Hz.

Motore HEE (High Energy Efficiency motor) ad elevato risparmio energetico (oltre il 50%) e conseguente riduzione CO2 (amico dell'ambiente).

Fan-deck with EC~Brushless electronic motor + Inverter

BLAC Technology (Brushless Alternating Current) motor, with permanent magnets, brush less, sensor less, 2 protections (TP-thermal/Klixon + EP-electronic/SW), IP54, Class F, double insulation, 230Vac-1Ph-50/60Hz.

HEE motor (High Energy Efficiency motor) with high efficiency (over 50%) and consequent CO2 reduction (environment friendly).

EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO

Unità standard fornita con morsetteria tipo "Mamut" dentro a scatola elettrica IP55 montata all'esterno dell'unità per il collegamento al comando remoto (il comando remoto è un accessorio).

Nota: Consigliata l'installazione di un sensore di contatto apertura portone (non fornito in dotazione) da collegare in serie al comando remoto.

ELECTRICAL EQUIPMENT

Standard unit supplied with "Mammoth" type terminal board, inside IP55 electrical box installed outside the unit, for connection with remote control (remote control optional).

The installation of gate opening contact sensor is recommended (not included), to be connected in sequence with the remote control.

BA-A, BAE-A: Barriere a sola aria

L'unità è provvista del solo ventilatore, ma assicura comunque una alta efficienza in quanto viene convogliata verso il basso l'aria presente nella parte alta dell'ambiente (già calda).

BA-A, BAE-A: Barriers with air only

The unit is equipped only with fan. Anyway, the air from the upper side of the room (already warm, so guaranteeing high efficiency) is used, and blown downward.

BA-E, BEE-E: Barriere aria con resistenze elettriche

L'aria presente nella parte alta dell'ambiente (già calda), viene convogliata verso il basso previo ulteriore riscaldamento attraverso una sezione di riscaldamento con resistenze elettriche. Resistenze elettriche realizzate secondo le normative internazionali elettriche e di sicurezza, di tipo corazzato con alettatura di scambio termico in alluminio. Vengono fornite complete di termostato di sicurezza "TS" (senza Relay di potenza). Disponibili modelli sia con alimentazione elettrica 230Vac sia con 400Vac.

Nota: l'incremento di temperatura avviene solo dopo qualche minuto di accensione delle resistenze, cosa del tutto normale perché le resistenze necessitano di un tempo minimo per riscaldarsi. Dunque se si attivano le unità soltanto per il tempo necessario ad attraversare il portone (con un veloce ciclo di apertura/chiusura), molto probabilmente non si avrà un effetto di intiepidimento dell'aria. Eventualmente sarà necessario attivare l'unità un po' prima dell'apertura del portone per sfruttarne al meglio l'effetto. Nei sistemi con resistenza elettrica è inoltre obbligatorio un sistema di post-ventilazione, per smaltire l'inerzia termica delle resistenze una volta spento il ventilatore.

BA-E, BEE-E: Air barriers with electrical heaters

The air from the upper side of the room (already warm) is used, blown downward and previously reheated through electrical heating section.

Electric heaters are made according to the international electric and safety standards, of plated type with aluminium fins. Units are supplied with safety thermostat "TS" (without Power relay).

Available with power supply 230Vac or 400Vac either.

Note: the rise in temperature occurs only after a few minutes of switching on the electric resistances, which is normal because the resistances require a minimum time to warm up. So if the unit is activate only for the time necessary to pass through the door (with a fast opening/closing cycle), most likely there will be no air heating effect. Eventually it will be necessary to activate the unit a bit before opening the door to have the most of its effect. In all systems with electrical resistance, a post-ventilation system is also mandatory, to reduce the thermal inertia of the resistances once the fan has been turned off.

ATR-BAR, ATRE-BAR: Barriere aria con batteria ad acqua

L'aria presente nella parte alta dell'ambiente (già calda), viene convogliata verso il basso previo ulteriore riscaldamento attraverso una sezione di riscaldamento con batteria ad acqua calda.

Batteria di scambio termico ad alta efficienza (Alette Turbolenziate con alto N° di Reynolds) in tubo di rame ed alette di alluminio bloccate mediante espansione meccanica. Batterie collaudate alla pressione di 30 Bar, idonee per funzionamento con acqua fino alla pressione max di 15 Bar. Le batterie sono idonee per funzionamento con acqua calda (caldaia), acqua a bassa temperatura (caldaia a condensazione, pannelli solari, pompa di calore, ecc.), acqua surriscaldata (processi industriali e/o gruppi termici acqua surriscaldata).

A richiesta batterie a vapore.

Nota: qualora l'acqua sia sempre tenuta calda all'interno della batteria (es. unità priva di valvole di regolazione), nel momento in cui si attiva la barriera si percepisce immediatamente il flusso caldo. Ovviamente il sistema ad acqua va opportunamente tarato: un'acqua a temperatura troppo elevata favorisce la stratificazione e quindi pone un ostacolo naturale alla discesa dell'aria, riducendo l'effetto barriera.

NOTE PER UNA CORRETTA SELEZIONE ED INSTALLAZIONE

La soluzione tecnicamente migliore è la barriera a sola aria (BA-A, BAE-A) poiché garantisce il miglior lancio aria e la minore stratificazione, per cui anche il miglior effetto barriera. Le barriere elettriche (BA-E, BAE-E) o ad acqua (ATR-BAR, ATRE-BAR), invece, riscaldano l'aria e dunque:

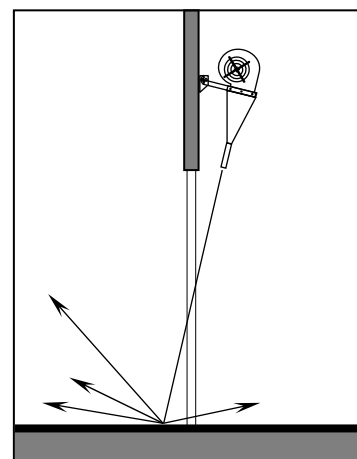
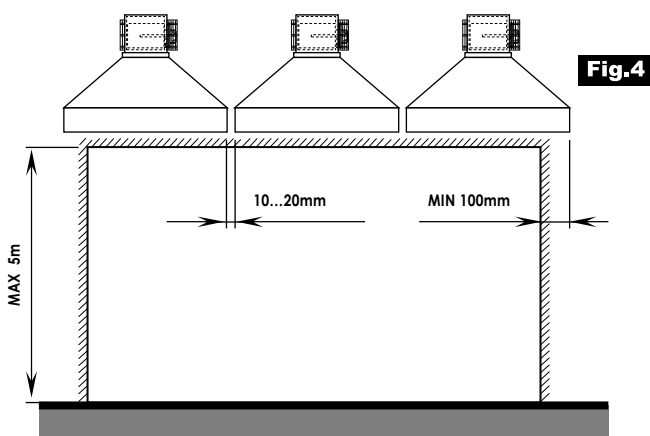
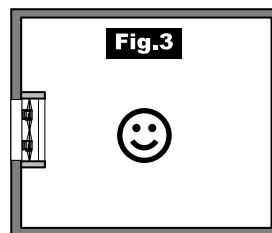
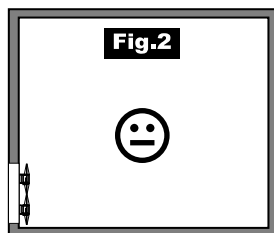
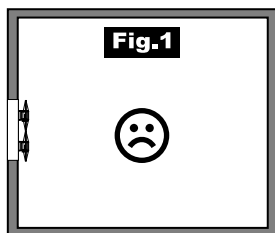
- con l'aria calda il lancio diminuisce (è un ostacolo naturale alla discesa dell'aria), dunque si ottiene un minore effetto barriera.
- all'apertura del portone una parte di aria riscaldata viene spinta verso l'esterno, dunque viene "buttata via" (è uno spreco energetico!)

Per incontrare le aspettative del cliente si sono sviluppate tutte le diverse alternative, ma consigliamo sempre e solo barriere a solo aria (BA-A, BAE-A).

Si ribadisce che i sistemi a barriera non possono essere considerati come sistemi di riscaldamento, ma solo come strumenti atti a impedire che l'aria di un ambiente "scappi" verso l'esterno per la differenza di temperatura. Ambienti in pressione, in depressione, con moti di aria interni, forte vento e/o correnti aria, grandi Δ di temperatura, ostacoli al flusso, elevata stratificazione aria, ecc. possono ridurre notevolmente l'effetto barriera offerto dall'unità, fino a vanificarlo completamente.

L'effetto barriera migliora:

- Se le barriere sono installate a ridosso di pareti che in qualche modo aiutano a "guidare/contenere" il flusso aria (es. barriera su un portone posizionato nell'angolo del capannone, Fig.2); il flusso aria viene meglio "accompagnato" verso il basso, ad una velocità superiore, mentre vengono ridotti gli effetti negativi della induzione/ricambio dell'aria dall'ambiente circostante.
- Caso ideale è quello di barriere installate su apposito Tunnel/Bussola con portoni in ingresso ed in uscita (analogamente alle barriere civili nella bussola di ingresso dei grandi centri commerciali); in questi casi tutta l'aria che esce dalle barriere scende verso terra senza disperdersi in ambiente ed il flusso devia bruscamente in senso orizzontale solo quando sbatte sul pavimento (Fig.3).
- Oltre dalle condizioni di ventosità esterna che interessano la superficie di apertura ed altri fattori ambientali legati al sito di installazione, l'efficienza di funzionamento della barriera d'aria dipende principalmente dalla altezza del portone dove applicata: riferirsi alle altezze riportate sulla tabella dati tecnici, in ogni caso si SCONSIGLIA di installare la barriera d'aria su portoni di altezza superiore ai 5 metri (Fig.4).
- La parte inferiore della barriera (dal quale esce il flusso d'aria) non deve trovarsi entro la luce del portone, a meno di proteggere la barriera stessa da urti accidentali durante l'attraversamento del portone da parte di carichi alti o automezzi.
- Tra un barriera e l'altra si consiglia di mantenere una distanza minima di 10mm, (Fig.4), massimo 20 mm, no oltre.
- Si consiglia che le unità laterali coprano completamente il portone e che sporgano a lato minimo di 100 mm (Fig.4).
- Al fine di assicurare un corretto funzionamento della barriera, il flusso dell'aria deve essere indirizzato verso l'esterno in prossimità della linea di base del portone, in modo che il riflusso dell'aria sia maggiore verso l'esterno (Fig.5).



ATR-BAR, ATRE-BAR: Air barriers with water coil

The air from the upper side of the room (already warm) is used, blown downward and previously reheated through water coil heating section.

High efficiency coil (Turbolenced Fins with a high number of Reynolds) made of copper pipes and aluminium fins fixed by mechanical expansion.

Coils tested at 30 Bar pressure, suitable to work with water at max 15 Bar pressure.

Coils designed to work with hot water (boiler), low temperature hot water (condense boiler, solar energy system, hot water pump, etc.), high temperature hot water (industrial processes and/or high temperature boiler).

Steam coil on request.

Note: if the water is always kept warm inside the coil (e.g. unit without control valves), when the barrier is activated the hot air-flow is immediately perceived. Obviously, the water system must be properly regulated: water at too high temperature increases the stratification and therefore creates a natural obstacle to the descent of the air, reducing the barrier effect.

NOTE FOR CORRECT SELECTION AND INSTALLATION

The best technical solution is the only air barrier (BA-A, BAE-A) as it guarantees the best air throw and the least stratification, and consequent best barrier effect. Electric barriers (BA-E, BAE-E) or water barriers (ATR-BAR, ATRE-BAR), on the other hand, heat the air and therefore:

- with hot air the air-throw decreases (it is a natural obstacle to the descent of the air), therefore a lower barrier effect is obtained.
- when the door is opened, part of the heated air is pushed outwards, therefore it is "thrown away" (it is an energy waste!)

To meet customer expectations, we have developed all the different alternatives, but we always and recommend the only air-barriers (BA-A, BAE-A).

We underline that barrier systems cannot be considered as heating systems, but only as instruments designed to prevent air to "escape" from an environment to the outside due to the temperature difference. Environments under pressure, in depression, with internal air streams, strong wind and/or air streams, large Δ of temperature, obstacles to the flow, high air stratification, etc. they can significantly reduce the barrier effect offered by the unit, up to completely cancel it.

The barrier effect improves:

- If the barriers are installed close to walls that in some way help to "guide/contain" the air flow (e.g. barrier on a door located in the corner of the building, Fig.2): the air flow is better "accompanied" downwards, at a higher speed, while the negative effects of induction of the air from the surrounding environment are reduced.
- ideal situation is with barriers installed on a special Tunnel/Closed Porch with entry and exit doors (similarly to the barriers in closed entry porches of large shopping centres): in these cases, all the air coming out from the barriers flows down to the ground without disperse into the environment and the air flow sharply deviates horizontally only when hitting the floor (Fig. 3).
- In addition to the external wind conditions affecting the opening surface and other environmental factors related to the installation site, the operating efficiency of the air barriers mainly depends on the height of the door where it is installed: refer to the technical data shown in the table, in any case it is NOT RECOMMENDED to install the air barrier on doors higher than 5 meters (Fig. 4).
- The lower part of the barrier (from which the air is flowing out) must not be within the light of the door, unless the barrier is protected from accidental impacts when crossing the door with high vehicles.
- Between a barrier and the other it is recommended to keep a minimum distance of 10mm, (Fig.4), with a maximum of 20 mm, no more.
- It is recommended that the side units completely cover the door and protrude at least of 100 mm on the side (Fig. 4).
- In order to ensure correct operation of the barrier, the air flow must be directed towards the outside near the base line of the door, so that the air flow is higher towards the outside (Fig.5).