

## conditioning

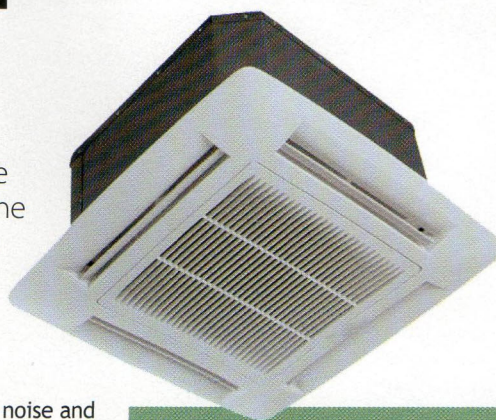
Manuela Gioberti

# Anti-condensate protection against rust

The use of an innovative coupled material for the structure of the air conditioner allows avoiding the rusting risk of the zinc-plated sheet metal due to the condensate, and also reducing noise and vibrations. A proposal by Casati Stampi.

The condensate caused by difference of internal and external temperature of the air conditioner room (in particular in case of split in false ceiling) deposits along the whole structure of the appliance and, with the passing of time, leads to the sheet metal rusting, even if it is zinc-plated. A possible risk to be avoided by using a particular typology of coupled material for the machining of the internal structure of the conditioner itself, which integrates the metal resistance and the high insulation of polymeric materials in a single body;

adding, to this, also the noise and anti-vibrating protection. Casati at Biassono (MB) has developed an innovative coupled material (proposed both as raw material and as finished assembled and formed component) that integrates in perfectly cohesive way the structure of the zinc-plated sheet metal of the inner casing of the conditioner with the insulating polyethylene layer. A useful process not only for air conditioners, since it can offer innovative application fields also in the household appliance industry.



## LE CARATTERISTICHE

Composto da lamiera zincata con polietilene espanso a celle chiuse, il materiale accoppiato autoestinguento secondo le norme MVSS302SE e UL94HF1 non imputridisce, è atossico e non inquinante. Con densità 25-250 kg al m<sup>3</sup>, conferisce ottimo isolamento termico (temperatura d'utilizzo -40°C+95°C), è impermeabile con minimo assorbimento d'acqua, anticondensa, antivibrante, resistente alla compressione e con elevata elasticità.

## CHARACTERISTICS

Composed by zinc-plated sheet metal with close-cell foam polyethylene, the coupled material is self-extinguishing according to MVSS302SE and UL94HF1 regulations; it does not rot, it is non-toxic and non-polluting. With 25-250 kg density per m<sup>3</sup>, it confers excellent thermal insulation (use temperature -40°C+95°C), it is impermeable with minimal water absorption, anti-condensate, anti-vibration, resistant to compression and with high elasticity.

## PRODUCTIVE PROCESS

The main innovation proposed by Casati concerns the productive process and is mirrored by the possibility of machining and forming the product according to whatever demanded shape, through bending and/or forming, without the risk of polyethylene breakage or detachment, damaging the performances of condensate tightness. Coupling the material before forming it leads to the possibility of blanking and drawing it conferring any shape and configuration; moreover, the polyethylene itself can be applied in different colors and with different technical characteristics depending on the specific product requirements, together with the use of zinc-plated sheet metal of different types and thicknesses.

## SPECIALIST IN DIES AND BLANKING

The company Casati, founded in 1969, is specialized in the cold sheet metal forming, die making, forming of single and assembled components, as well as forming of coupled materials, spare parts and sub-assemblies. Four the activity ambits: construction (blanking dies, single and progressive bending, hydraulic and pneumatic equipment), forming (blanking, bending, drawing, coupled material forming, heat and galvanic treatments, painting), assembly (assembly, riveting, welding, spot-welding), research and development, engineering, and interactive co-design with customers.

## SPECIALISTI IN STAMPI E TRINCIATURA

L'azienda Casati, fondata nel 1969, è specializzata nella deformazione a freddo della lamiera, costruzione di stampi, stampaggio di componenti singoli e assemblati, e stampaggio di materiali accoppiati, ricambi e sottosistemi. Quattro gli ambiti di attività: costruzione (stampi di trinciatura, piegatura, singola e progressiva, attrezzature oleodinamiche e pneumatiche), stampaggio (trinciatura, piegatura, imbutitura, stampaggio materiale accoppiato, trattamenti termici, galvanici, verniciatura), montaggio (assemblaggio, rivettatura, saldatura, puntatura elettrica), ricerca e sviluppo, engineering, e codesign interattivo con il cliente.



# Protezione anticondensa contro la ruggine

*L'uso di un innovativo materiale accoppiato per la struttura del condizionatore d'aria permette di evitare il rischio di arrugginimento della lamiera zincata dovuto alla condensa, ma anche di contenere il rumore e le vibrazioni. Una proposta di Casati Stampi.*

*La condensa provocata dalla differenza di temperatura interna ed esterna del vano del condizionatore d'aria (in particolare nel caso di split in controsoffitto) va a depositarsi lungo l'intera struttura dell'apparecchio e, con il passare del tempo, porta all'arrugginimento della lamiera anche se questa è zincata. Un rischio possibile da evitare utilizzando una particolare tipologia di materiale accoppiato per la lavorazione della struttura interna del condizionatore stesso, che integra in un solo corpo la resistenza del metallo e l'elevato isolamento dei materiali polimerici; aggiungendo, a questo, anche la protezione acustica e antivibrante. La Casati di Biassono (MB) ha messo a punto un'innovativo materiale accoppiato (proposto sia come materia prima che come componente finito stampato e assemblato) che integra in modo perfettamente coeso la struttura di lamiera zincata del carter interno del condizionatore con lo strato isolante di polietilene. Un procedimento utile non solo per condizionatori d'aria ma che può offrire innovativi campi di applicazione anche nel settore dell'elettrodomestico.*

## IL PROCESSO PRODUTTIVO

L'innovazione principale proposta da Casati riguarda il processo produttivo e si rispecchia nella capacità del prodotto di poter essere lavorato e stampato secondo qualsiasi forma sia richiesta, tramite piegatura e/o stampaggio, senza il rischio di rottura del polietilene o lo scollamento di esso, inficiando le prestazioni di tenuta alla condensa. Accoppiare il materiale prima di effettuare lo stampaggio porta a poterlo tranciare e imbottire conferendo qualsiasi sagoma e configurazione; lo stesso polietilene, inoltre, può essere applicato in diversi colori e con caratteristiche tecniche differenti in base alle esigenze specifiche del prodotto, insieme con l'impiego di lamiera zincata di diversi tipi e spessori.

## TOP COHESION

The coupled material represents a perfectly cohesive solution, ready for the forming machining. The polyethylene is applied to the surface of the zinc-plated sheet metal not through bonding but it is instead directly polymerized on the metal surface before proceeding with forming. Thanks to this material, condensate does not come into contact with the metal, thus avoiding rusting phenomena, while the machining process allows reducing the sheet metal thickness and conferring whatever type of shape to the formed component.

### COESIONE AL TOP

Il materiale accoppiato si presenta come una soluzione perfettamente coesa e pronta per la lavorazione a stampaggio. Il polietilene viene applicato alla superficie di lamiera zincata non tramite incollaggio ma polimerizzato direttamente sulla superficie metallica prima di procedere con lo stampaggio. Grazie a questo materiale, la condensa non entra in contatto con il metallo evitando i fenomeni di arrugginimento mentre il processo di lavorazione consente di ridurre lo spessore della lamiera e conferire al componente stampato finito qualsiasi tipo di forma.

## INSULATED AND SILENT

Nowadays the prevailing use of this coupled material concerns the condensate reduction in the field of air conditioning appliances, but the application range can be extended to applications such as waterproofing, anti-noise and anti-vibration.

### ISOLATO E SILENZIOSO

A oggi l'impiego prevalente di questo materiale accoppiato riguarda il contenimento della condensa nel campo degli apparecchi per il condizionamento dell'aria, ma il range di applicazione si può estendere alle applicazioni come impermeabilizzante, antirumore o antivibrante.

## VIBRATION-PROOF

The possible uses in the household appliance sector concern, first of all, the cases of appliances in which there are risks and problems of condensate, excessive noise or vibrations. Case by case, identifying together with customers the type of suitable polyethylene for the various uses, the coupled material grants the soundproofing or the vibration absorption, like in the case of the drastic noise reduction for the structures of washing machines or the anti-noise protection in the rear structure of refrigerators. Besides, it can be applied as thermal insulation on household appliances in which the problems of the temperatures detected on the external structure are not particularly serious.

### A PROVA DI VIBRAZIONI

Gli utilizzi possibili nel settore dell'elettrodomestico riguardano in primo luogo i casi di apparecchiature nelle quali ci siano rischi e problemi di condensa, rumorosità eccessiva o vibrazioni. Caso per caso, individuando insieme al cliente il tipo di polietilene adeguato per i diversi impieghi, il materiale accoppiato assicura l'insonorizzazione o l'assorbimento delle vibrazioni, come nel caso dell'abbattimento del rumore per le strutture delle lavatrici o la protezione antirumore nella struttura posteriore dei frigoriferi. Ancora, può essere applicato come isolante termico su elettrodomestici nei quali il problema delle temperature rilevate sulla struttura esterna non siano particolarmente elevate.

