

L'isolamento acustico delle macchine vibranti

DUE SOLUZIONI VANTAGGIOSE PER IL DISACCOUPLAMENTO ELASTICO DI MACCHINE INDUSTRIALI, CHE GARANTISCONO NOTEVOLE RIDUZIONE DELLA RUMOROSITÀ, ISOLAMENTO EFFICACE DEL RUMORE STRUTTURALE, ELEVATA RESISTENZA A FATICA NEL LUNGO TERMINE, IDONEITÀ ALL'IMPIEGO IN LUOGHI CRITICI E ANCHE NEI MESI PIÙ FREDDI



Fig. 1 - Prove di isolamento dalle vibrazioni originate dal funzionamento di una pompa di calore raffreddata ad aria con compressore Scroll

Gli antivibranti a molla in acciaio Isotop® DSD di Pantecnica (Rho, MI) sono utilizzati per l'isolamento di tutti i tipi di macchine vibranti, anche per quelle la cui operatività si trova nel campo di risonanza o comunque la cui transizione passa attraverso la risonanza.

Gli antivibranti Isotop® DZE di Pantecnica sono costituiti da un cilindro solidale con una flangia di base e da un coperchio; tra questi due elementi, entrambi in acciaio inossidabile, sono interposti gli elementi viscoelastici in materiale Sylodyn® e/o Sylomer®, che determinano l'isolamento e lo smorzamento delle vibrazioni, degli urti e delle frequenze strutturali trasmissibili per via solida. Entrambe le soluzioni sono idonee per il disaccoppiamento elastico di macchine industriali, come è stato dimostrato dalle misure comparative condotte da un istituto di collaudo che ha esaminato i risultati delle prove di isolamento dalle vibrazioni originate dal funzionamento di una pompa di calore raffreddata ad aria con compressore Scroll (figura 1).

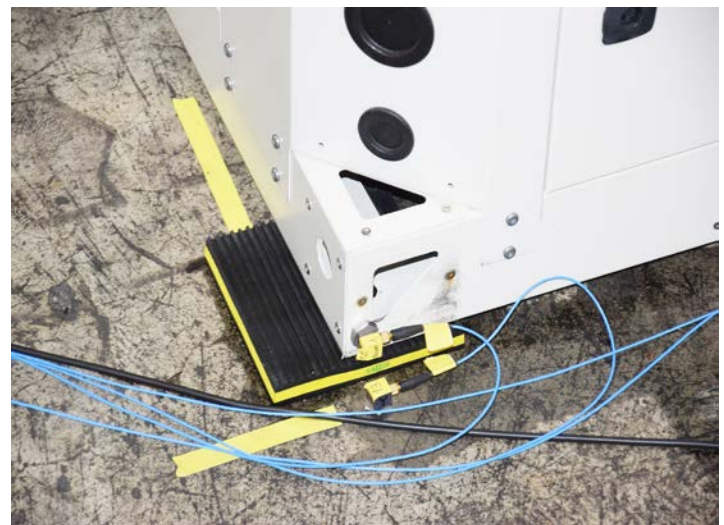


Fig. 2 - La pompa di calore isolata con piastra antivibrante Refco



Fig. 3 - La pompa di calore sospesa con antivibrante Isotop DSD con base FP-K

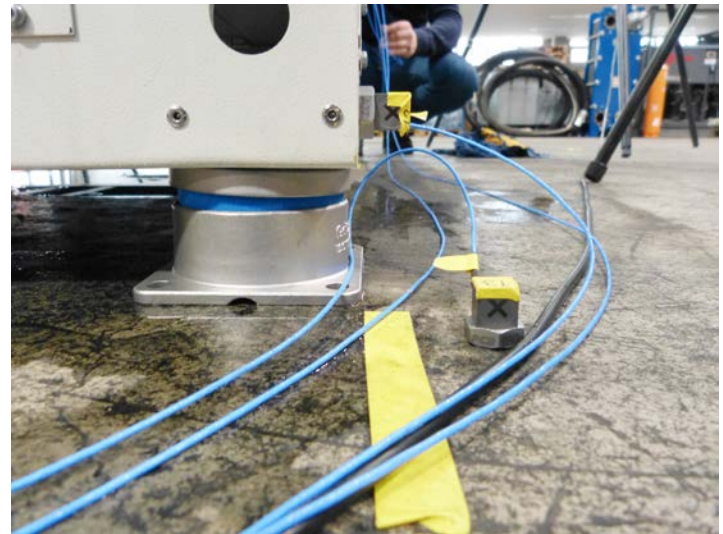


Fig. 4 - La pompa di calore isolata con antivibrante Isotop DZE

Efficacia dell'isolamento delle vibrazioni/dB

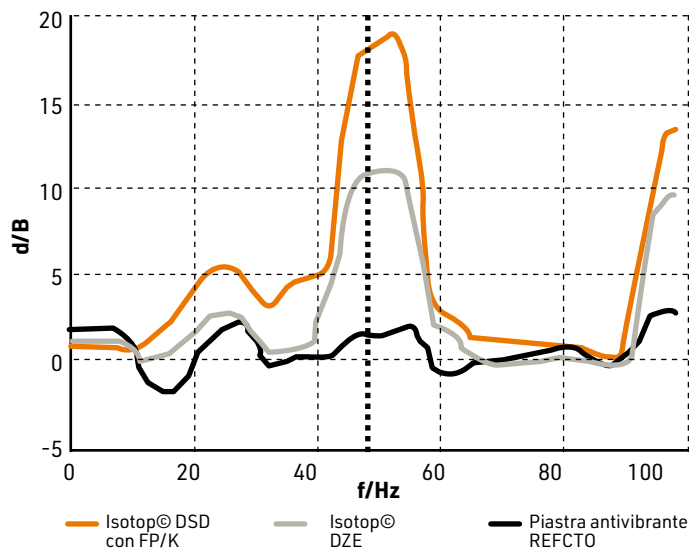


Fig. 5 - La frequenza di eccitazione principale della pompa di calore è a 48 Hz

Efficacia dell'isolamento delle vibrazioni

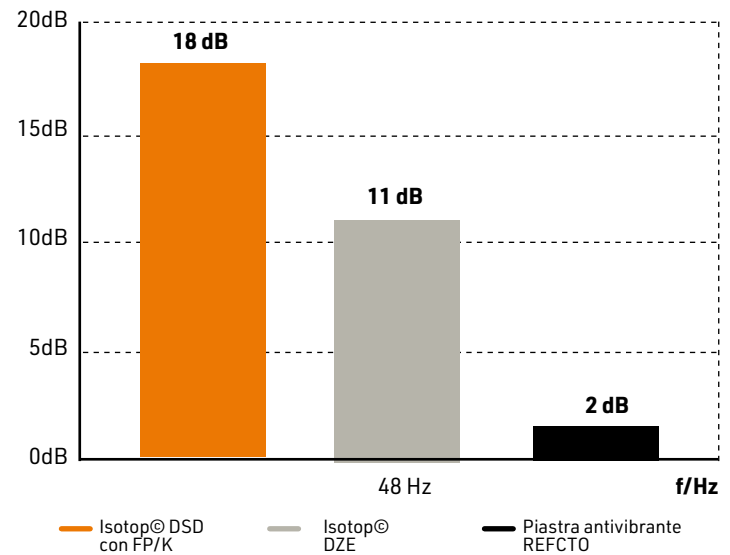


Fig. 6 - Le soluzioni dei prodotti Isotop® indicano un incremento prestazionale rispetto al tappetino di gomma compreso tra 11 dB e 18 dB

La pompa di calore è stata disaccoppiata dapprima mediante una piastra antivibrante Refco (figura 2), e successivamente mediante i supporti antivibranti Isotop® DSD (figura 3) e Isotop® DZE (figura 4). La frequenza di eccitazione principale della pompa di calore è a 48 Hz (figura 5).

A questa frequenza, le soluzioni dei prodotti Isotop® indicano un incremento prestazionale rispetto al tappetino di gomma compreso tra 11 dB con Isotop® DZE e 18 dB con Isotop® DSD comprensivo di piastra FP/K (figura 6). Il dato della piastra antivibrante di Refco è appena al di sotto di 2 dB.

Il rapporto di misura dettagliato rivela inoltre che Isotop® DSD insieme all'ulteriore piastra smorzante di base FP/K, offre un valido effetto di disaccoppiamento nella gamma dell'alta frequenza intorno ai 300 Hz, frequenza di disturbo della pompa centrifuga con rotore a 6 pale.

Poiché è possibile ridurre al minimo il rumore strutturale trasmesso agli edifici grazie alla riduzione delle vibrazioni, questi miglioramenti possono risultare decisivi per installazioni critiche (ad esempio sui tetti di ospedali, in edifici densamente popolati, ecc.) ed essere utilizzate ovunque vi siano vibrazioni da isolare.