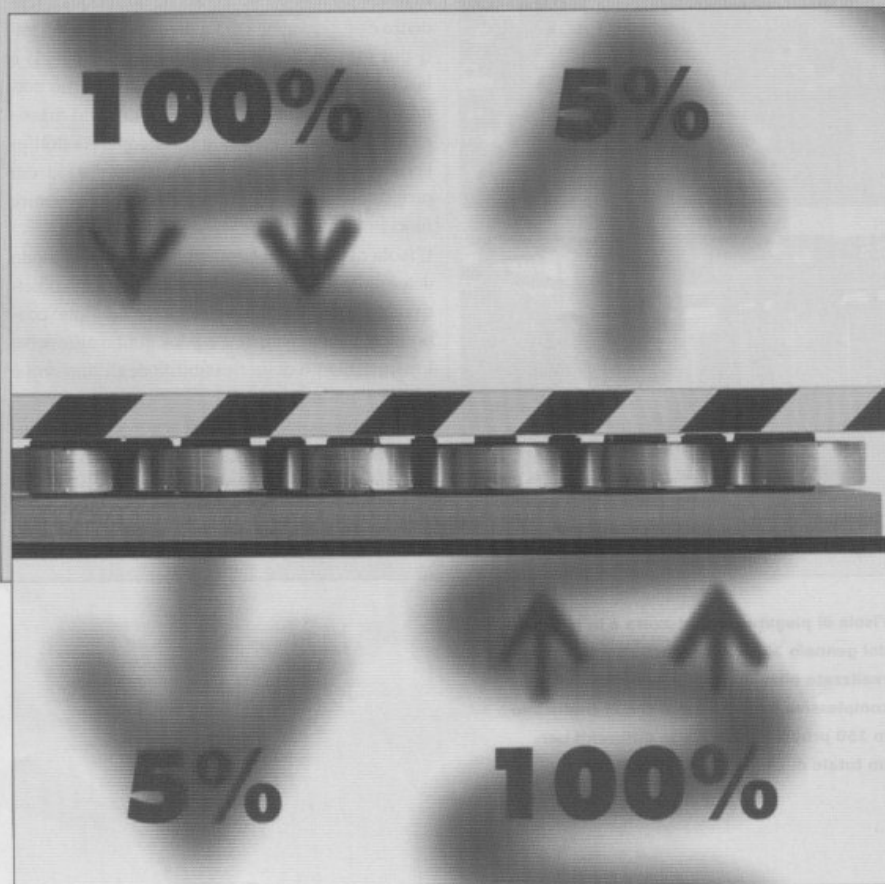


S O L U Z I O N I

Vibrazioni annullate con il sistema modulare a elementi dispersori

Eurotools ha sviluppato un sistema innovativo che consente di eliminare le vibrazioni fino al 95%. Quiver Damper è brevettato e grazie alla concezione modulare basata su piastre contenenti un numero variabile di elementi dispersori, è adattabile alle più svariate esigenze applicative.

Quiver Damper consente di eliminare le vibrazioni fino al 95%.

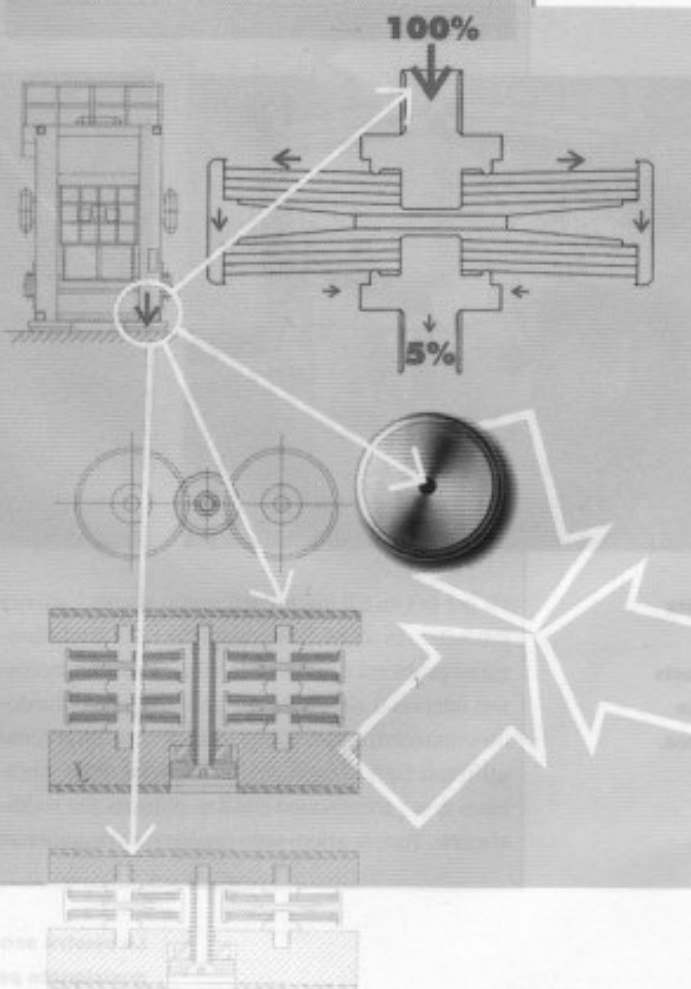


Eurotools è una società attiva nella progettazione e produzione di attrezzatura speciale per il settore della deformazione e nel mercato dei sistemi antivibranti. Dalla genialità del titolare, il signor Angelo Gandini, è nato un prodotto "rivoluzionario" destinato al controllo ed alla dispersione delle vibrazioni. Anche sotto la spinta regolatrice delle direttive europee, la vibrazione sta diventando un aspetto sul quale cresce sempre più la sensibilizzazione delle aziende. La vibrazione è stata catalogata a tutti gli effetti come un rischio per la salute. La direttiva europea 2002/44 CE inizia a recepire questi concetti ed entro il 2008 le sue raccomandazioni dovranno essere recepite anche dai sistemi nazionali. In Italia si riscontra una crescente attenzione da parte delle ASL, che tuttavia per ora sono impossibilitate ad agire a fondo in quanto non esiste ancora un prodotto in grado di risolvere definitivamente il problema. Commentano i responsabili di Eurotools "Anche attraverso onerosi investimenti in strutture che normalmente le piccole e medie aziende non sempre sono in grado di sopportare, il problema delle vibrazioni non viene risolto radicalmente. Il nostro obiettivo è far comprendere alle aziende, così come alle ASL, che esistono prodotti capaci di risolvere il problema delle vibrazioni, con costi decisamente bassi. Abbiamo realizzato installazioni su presse da 180.000 kg di peso con bassi investimenti. L'installazione del sistema Quiver Damper richiede solo poche ore di lavoro, è semplicissimo e offre vantaggi enormi, primo fra tutti l'eliminazione di fosse e fondamenta, che aumentano la rigidità del layout produttivo".



Quiver Damper è facile e rapido da installare anche su macchine già operative; non richiede fosse ma una semplice fase di messa in bolla della macchina.

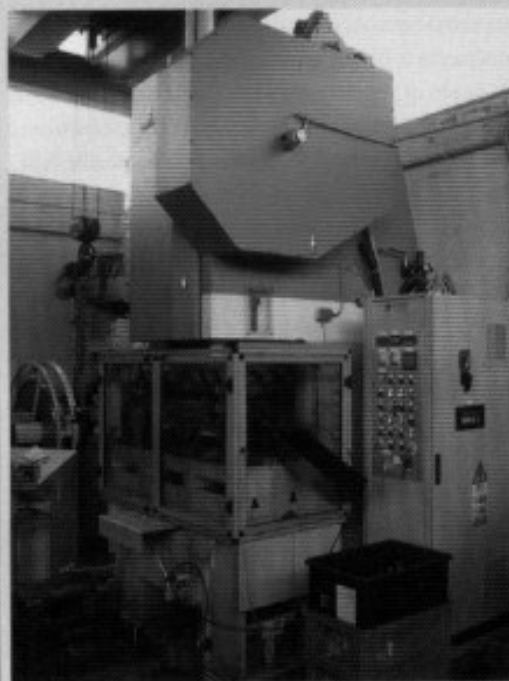
È un dispersore in grado di trasformare ed eliminare fino al 95% delle vibrazioni
Le vibrazioni come quelle prodotte dalle presse sono considerate, come già accennato, fattori "inquinanti"



Le vibrazioni si scaricano sul piolo di supporto o di appoggio che le trasmette alle balestre interne, mandandole in risonanza. Le vibrazioni trasformate nella loro frequenza passano successivamente all'elemento del corpo centrale e al piolo opposto alla direzione di ingresso, uscendo con un'intensità ridotta al 5% rispetto a quella assorbita inizialmente.

(Vedi prima foto a sinistra)
La concezione componibile e modulare fa di Quiver Damper un sistema modulare e adattabile ad ogni specifica esigenza.

Quiver Damper è stato installato presso una società operante nel distretto industriale di Lecco, specializzata nello stampaggio e tranciatura di pezzi metallici, con l'obiettivo di ridurre le vibrazioni



le masse in movimento e a ridurre la forza trasmessa dalla macchina alla struttura di supporto (pavimento, fondazione, piastra d'appoggio) mediante l'inserimento di elementi resilienti (antivibranti). Eurotools ha soppiantato questi metodi convenzionali progettando e producendo Quiver Damper, un dispersore in grado di trasformare ed eliminare fino al 95% delle vibrazioni. Il sistema è costituito da elementi dispersori assemblati in piastre di supporto, dimensionate in funzione dell'entità della vibrazione da disperdere, che vengono collocate alla base delle macchine produttrici di vibrazioni o che sono sensibili a quelle generate da altre poste in prossimità. I costi di fondazione sono quindi inesistenti se si tratta di una nuova installazione; nel caso invece di macchine già installate, le piastre vengono posizionate lungo il perimetro della macchina stessa all'interno della fossa esistente.

Quiver Damper è quindi un sistema ad elementi modulari che isola in forma attiva e passiva macchi-



La macchina è stata sollevata dagli installatori Eurotools tramite un potente martinetto idraulico.



sia per la vita e il lavoro dell'uomo sia per l'attività produttiva in senso economico. Per ridurre ed eliminare i problemi causati dalle vibrazioni sono necessari interventi altamente specializzati, che richiedono conoscenze specifiche. I metodi d'intervento utilizzati fino ad oggi per la riduzione delle vibrazioni non garantiscono risultati pienamente soddisfacenti. Tutte le azioni sono finalizzate a riequilibrare

le masse in movimento e a ridurre la forza trasmessa dalle macchine. Rispetto ai comuni sistemi esistenti in commercio, offre diversi vantaggi. Oltre a ridurre le vibrazioni fino al 95% del valore iniziale, come detto, Quiver Damper risulta facile e rapido da installare anche su macchine già operative. Consente inoltre una ottimizzazione delle geometrie e permette una riduzione dei costi di fondazione per le nuove installazioni. L'ampia gamma

Le piastre sono state opportunamente posizionate ponendo la massima attenzione alla planarità della sede d'appoggio e quindi si è proceduto al riposizionamento della macchina stessa.

disponibile rende possibili applicazioni anche su macchine di peso fino a 160 t. Inoltre Quiver Damper contribuisce a proteggere gli operatori contro i rischi per la salute che derivano o possono derivare dall'esposizione a vibrazioni meccaniche, così come previsto dalla sopracitata Direttiva Europea 2002/44 CE. Con tutte queste azioni positive, il sistema aumenta in ultima analisi l'efficienza degli impianti.

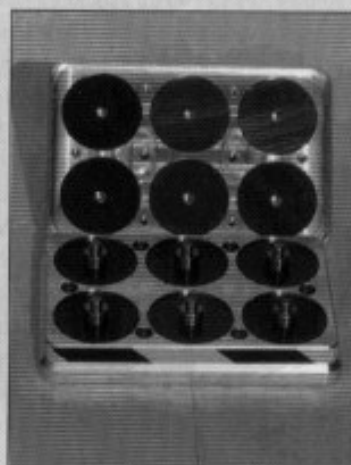
Disperdere le vibrazioni invece di assorbirle

"La concezione componibile e modulare fa di Quiver Damper un sistema modulare e adattabile ad ogni specifica esigenza", sottolineano i tecnici di Eurotools. "Le piastre sono costituite da un numero variabile di elementi affiancati o sovrapposti che possono essere dotati di balestre di diverso spessore per risolvere definitivamente ogni problema di vibrazioni. Quiver Damper è un sistema innovativo



Quiver Damper ha così permesso di aumentare la cadenza di produzione della pressa fino a 70 pezzi/min.

Quiver Damper potrebbe trovare applicazione anche sulle punzonatrici e comunque su tutte le macchine generatrici di vibrazioni in senso esteso, così come tutti i macchinari sensibili alle vibrazioni indotte.



che permette di eliminare quasi completamente l'inquinamento da vibrazioni, sia che provengano dall'alto, originate cioè dall'impianto supportato, sia che provengano da impianti vicini. Le vibrazioni si scaricano sul piolo di supporto o di appoggio che le trasmette alle balestre interne, mandandole in risonanza. Le vibrazioni trasformate nella loro frequenza passano successivamente all'elemento del

corpo centrale e al piolo opposto alla direzione di ingresso, uscendo con una intensità ridotta al 5% rispetto a quella assorbita inizialmente".

L'installazione non richiede mai, più di poche ore di lavoro

L'impiego del sistema antivibrazioni sviluppato da Eurotools trova la propria ragion d'essere nel fatto

Dopo l'installazione sono state misurate nuovamente le vibrazioni sul pavimento: il loro valore è sceso a 0,67 m/s² circa, quindi, un decimo rispetto al valore precedente.

Le piastre sono costituite da un numero variabile di elementi affiancati o sovrapposti che possono essere dotati di balestre di diverso spessore per risolvere definitivamente ogni problema di vibrazioni.

Quiver Damper è un sistema ad elementi modulari che isola in forma attiva e passiva macchinari e apparecchiature.



che le macchine hanno una maggiore efficienza se vibrano meno. Non mancano gli esempi nel settore della lavorazione della lamiera, dove le problematiche legate alla precisione operativa dei caricatori di nastro o lamiera, sono influenzate dalle vibrazioni generate dal sistema indotto. Minimizzando le vibrazioni, si diminuisce il rischio di incagliamento e di blocchi, e si agevola l'introduzione del materiale da stampare, ottenendo un'efficienza diretta anche nel sistema produttivo della macchina stessa.

Questi sono in sintesi i vantaggi principali di Quiver Damper, che è protetto da un brevetto a livello europeo, a testimonianza del contenuto fortemente innovativo della proposta di Eurotools. "In questa prima fase la soluzione è legata principalmente ai sistemi di stampaggio, e quindi a sollecitazioni che si propagano dall'alto verso il basso" puntualizzano i tecnici dell'azienda. "È comunque allo studio anche una soluzione che tenga conto delle vibrazioni generate da carichi orizzontali, come per esempio quelle generate dalle presse usate nella lavorazione del filo. Questo sistema potrebbe avere un'applicazione anche sulle punzonatrici e comunque su tutto ciò che induce vibrazioni in senso esteso, così come tutti i macchinari che ricevono vibrazioni da zone limitrofe. Potrebbe essere il caso di macchine di misura di una sala di controllo qualità situata in edifici prossimi a reparti produttivi dove operano presse; una situazione certo non ottimale. Con il sistema Quiver Damper è possibile isolare sia le presse, che sono la sorgente delle vibrazioni, sia le macchine di misura, che devono essere

protette dalle vibrazioni generate dalle presse". Anche una macchina di alta precisione come una rettificatrice può essere isolata da vibrazioni esterne con questo sistema. L'installazione, eseguita a cura di Eurotools, non richiede mai più di poche ore di lavoro senza grande dispendio di mezzi. La macchina viene sollevata con appositi martinetti e riposizionata in piano senza indurre grandi costi di installazione o fermo macchina. Quiver Damper ha un costo assolutamente congruo, assicurano in Eurotools, anche se naturalmente non è paragonabile ai semplici piedini di gomma o caucciù. Ma ovviamente non ne sono paragonabili nemmeno i risultati che si ottengono.

Un caso reale su una pressa da 200 t: la cadenza è passata da 40 a 70 pezzi/min

Quiver Damper è stato installato presso una società operante nel distretto industriale di Lecco, specializzata nello stampaggio e tranciatura di pezzi metallici, con l'obiettivo di ridurre le vibrazioni generate da una pressa Manzoni di 18.000 kg con una potenza di 200 t. La macchina non poteva essere spinta oltre la capacità produttiva di 40 pezzi/min, perché le vibrazioni generate si trasmettevano a tutto l'ambiente circostante causando gravi danni alle strutture confinanti. Per risolvere il problema è stato scelto Quiver Damper M80. Le vibrazioni della pressa sono state misurate prima dell'installazione delle piastre antivibranti con lo strumento Schenck Vibrotest 60. I valori rilevati inizialmente, senza il sistema antivibrante, erano di circa $6,7 \text{ m/s}^2$. La macchina è stata sollevata dagli installatori Eurotools tramite un potente martinetto idraulico, le piastre sono state opportunamente posizionate ponendo la massima attenzione alla planarità della sede di appoggio e quindi si è proceduto al riposizionamento della macchina stessa. Dopo l'installazione sono state misurate nuovamente le vibrazioni sul pavimento: il loro valore è sceso a $0,67 \text{ m/s}^2$ circa, quindi, un decimo rispetto al valore precedente. Quiver Damper ha così permesso di aumentare la cadenza di produzione della pressa fino a 70 pezzi/min, avendo praticamente eliminato i problemi di vibrazione iniziali.

Dopo l'installazione sono state misurate nuovamente le vibrazioni sul pavimento: il loro valore è sceso a $0,67 \text{ m/s}^2$ circa, quindi un decimo rispetto al valore precedente.