

RoHS – Una direttiva all'origine di un prodotto innovativo

Sébastien Dubet, Sales Application Engineer

La direttiva RoHS dell'Unione Europea, volta a limitare l'uso di determinate sostanze pericolose, regola l'utilizzo di sei sostanze utilizzate in apparecchiature elettriche ed elettroniche ed in particolare in impianti di climatizzazione e refrigeratori. Per l'isolamento dei compressori a vite della nuova serie di refrigeratori industriali raffreddati ad aria AQUAFORCE®, la ditta Carrier ha scelto zoccoli antivibranti con protezione antistrappo di Angst+Pfister. Questi prodotti soddisfano le nuove norme.

Il 27 gennaio 2003, il parlamento europeo ha deciso di ridurre l'utilizzo di un certo numero di sostanze pericolose in apparecchiature elettriche ed elettroniche vendute in Europa. I valori massimi di concentrazione stabiliti per il piombo Pb, il cadmio Cd, il mercurio Hg, il cromo esavalente Cr(VI) e i ritardanti di fiamma PBB e PBDE non possono essere superati. Entrata in vigore il 1° luglio 2006, la direttiva RoHS (Restriction of Hazardous Substances) è valida da metà 2007 anche nel settore automobilistico, per autoveicoli e mezzi pesanti con un peso totale inferiore a 3,5 t.

La direttiva RoHS invita a nuovi sviluppi

Angst+Pfister, che ha sempre teso i suoi sforzi a soddisfare le esigenze dei clienti e a operare in modo rispettoso dell'ambiente, ha pertanto deciso di adattare tutti i suoi prodotti alle nuove direttive. Il trattamento anticorrosione di parti di metallo è una delle aree interessate dal divieto di utilizzo di queste sostanze. Il classico trattamento superficiale di parti di metallo tramite zincatura e cromatura prevede l'uso di cromo esavalente, ora vietato. Per tale motivo è stato sviluppato un trattamento superficiale con cromo tetravalente che soddisfa le nuove richieste. Nell'articolo «Rivestimenti esenti da cromo esavalente – come prescritto dalla direttiva RoHS – a confronto» si discute un ulteriore trattamento superficiale. Come criterio per un'ottima protezione anticorrosione, la norma ISO 9227 consiglia il superamento di un test neutrale a nebbia salina di 480 ore (vedi tabella). Con un rivestimento di cromo tetravalente è tuttavia più difficile ottenere delle ottime caratteristiche anticorrosione rispetto a quelle ottenute con il cromo esavalente.



Angst+Pfister appoggio per macchine

Angst+Pfister ha accettato la sfida e risolto il problema: tutta la gamma di piedi per macchine con sistema anti-vibrazione è stata dotata, per soddisfare la direttiva RoHS dell'Unione Europea, di un ottimo rivestimento anticorrosione consistente di cromo tetravalente che soddisfa i criteri prescritti dal test.

L'efficienza del trattamento anticorrosione con cromo tetravalente è stata testata dalla ditta Carrier, produttrice di climatizzatori e refrigeratori. Il Gruppo fondato oltre 100 anni fa da Willis H. Carrier ha affidato al Gruppo Angst+Pfister il rifornimento di tutte le sue sedi di montaggio, distribuite in tutto il mondo.

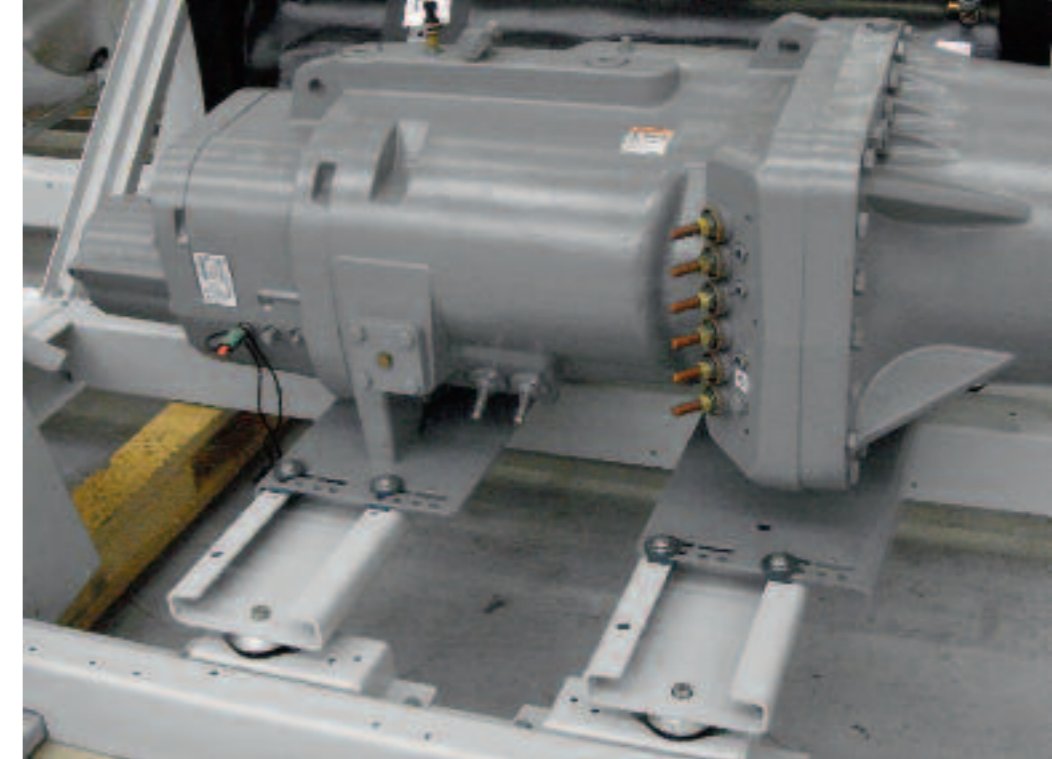
All'altezza della situazione

Per poter soddisfare le richieste della nuova serie di refrigeratori AQUAFORCE®, Angst+Pfister ha partecipato attivamente allo sviluppo di zoccoli antivibranti ancora più performanti. La durata del trattamento anticorrosione di questi elementi doveva superare gli standard attuali. Carrier richiede una durata del trattamento anticorrosione di oltre 500 ore nel test di nebbia salina e l'uso di sostanze consentite dalla direttiva RoHS dell'UE.

Dopo aver calcolato il necessario spessore dello strato, i campioni sono stati prodotti e inviati al laboratorio chimico per failure analysis e per la verifica dell'idoneità da parte di Carrier. Li sono stati effettuati i test con nebbia salina secondo la norma ASTB117.

I risultati sono più che soddisfacenti: la ruggine rossa è comparsa molto dopo le richieste 500 ore e la sua diffusione è stata limitata. La durata del test è stata prolungata con un risultato soddisfacente fino a 700 ore.

Nei controlli di qualità effettuati nei nostri stabilimenti, lo spessore dello strato viene controllato con analisi della fluorescenza con raggi X, senza danneggiare il componente. In tal modo Angst+Pfister assicura la continua ripetizione dei processi e può garantire la protezione anticorrosione degli zoccoli antivibranti nel rispetto delle norme e delle richieste relative alla protezione ambientale.



Compressore per frigoriferi industriali

Le condizioni del test di nebbia salina nel laboratorio:

- Concentrazione della nebbia: 5% NaCl, portata: 1,8 ml/h
- Soluzione ottenuta: Densità: 1035 g/dm³, pH: neutrale
- Temperatura: 35 °C ± 2 °C
- Pressione: 1 bar ± 0,2 bar
- Durata del test: 700 ore



Preparato bene per il trasporto



Dettaglio per l'immagazzinamento

Un ulteriore vantaggio del componente sviluppato per Carrier è il montaggio con dispositivo antistrappo. I compressori vengono forniti già pronti e gli interi impianti vengono trasportati con diversi mezzi di trasporto, come camion, navi, aerei o gru sul luogo dell'installazione. Le parti di metallo degli zoccoli sono state progettate in modo tale che non è possibile rimuovere la parte di gomma, garantendo il sicuro trasporto dei compressori.

Saremo lieti di offrirvi la nostra consulenza per la prossima sfida. Rivolgetevi ai nostri specialisti.

Persona di contatto:
Sébastien Dubet
Angst+Pfister SA, 95950 Roissy CDG CEDEX, Francia
Telefono: +33 (0)1 48 63 20 80
E-mail: s.dubet@angst-pfister.com