



CASISTICA
SETTORE
AUTOMOBILISTICO

La tecnologia Quantima aiuta Mercedes Benz a mantenere elevati standard qualitativi

Nello stabilimento di produzione veicoli industriali Mercedes Benz di Wörth, durante la ristrutturazione di una delle due stazioni di aria compressa esistenti, due vecchi compressori a pistoni sono stati sostituiti con un compressore a risparmio energetico Quantima Q52 di CompAir.

Dopo l'installazione, una perizia tecnica indipendente ha stabilito che la macchina risparmia il 5% di energia in più rispetto a quanto previsto.

Aria di alta qualità / bassi costi di produzione

La Daimler ha deciso di sostituire la stazione di aria compressa per ridurre gli elevati costi di manutenzione legati alle macchine a pistoni. Inoltre questo tipo di compressore non poteva garantire la stessa efficienza dei modelli più recenti.

L'efficienza energetica è stata determinante nella scelta del compressore, come ci spiega l'Ing. Matthias Kreiner, tecnico della pianificazione e responsabile del settore dell'aria compressa e dei gas industriali alla Daimler: "Nei nostri processi siamo stati sempre attenti all'utilizzo dell'energia e ai suoi costi. Ad esempio, entrambe le stazioni di aria compressa

sono dotate di contatori di energia, dunque conosciamo i costi di gestione complessivi e al metro cubo".

Massimo risparmio

In seguito a un sopralluogo presso un'azienda che già utilizzava il prodotto in Finlandia, il reparto di pianificazione della Daimler ha deciso di sostituire i due compressori a pistoni esistenti nella rete a 6 bar con un compressore Quantima.

Utilizzando un Quantima in sostituzione di una macchina convenzionale si può risparmiare fino al 25% di energia.

Panoramica

▶ Cliente

Daimler AG, Mercedes Benz
(stabilimento veicoli industriali)

▶ Sede

Wörth, Germania

▶ Settore applicativo

Produzione automobilistica

▶ Prodotto

Compressore Quantima Q-52

▶ Vantaggi per il cliente

Aria di alta qualità / bassi costi di produzione

CASISTICA

SETTORE AUTOMOBILISTICO

Inoltre, nell'arco di 10 anni, il Quantima da 300 kW può produrre 1.920 tonnellate di CO2 in meno rispetto a un tradizionale compressore a vite.

Gli essiccatori igroscopici contribuiscono al risparmio energetico

Ognuna delle tre macchine nella stazione di compressione è collegata a un essiccatore igroscopico. Il materiale igroscopico di un essiccatore convenzionale spesso è rigenerato tramite un getto di aria riscaldata esternamente. Il sistema Quantima, invece, rigenera il materiale igroscopico utilizzando l'aria calda prodotta nella seconda fase della compressione, che altrimenti verrebbe sprecata. Questo consente di ridurre notevolmente i costi energetici e di migliorare ulteriormente l'efficienza della stazione di compressione.

Superamento delle aspettative

Dopo l'installazione, un gruppo di consulenti tecnici esterni ha verificato le prestazioni della stazione di aria compressa. I risultati hanno addirittura superato le aspettative di CompAir, con il 5% di efficienza energetica in più, una qualità dell'aria migliore di quanto previsto, e un contenuto di umidità ridotto dopo l'essiccazione: a temperature ambiente medie il punto di rugiada in pressione è di circa 40°C.

Garanzia di affidabilità ed efficienza

Il compressore Quantima è monitorato dal sistema di controllo intelligente Q-Master, che registra e controlla costantemente tutti i parametri. Il sistema è collegato in rete a una sala di controllo centrale CompAir e consente di offrire alla Daimler il pacchetto completo di manutenzione predittiva Q-Life che, combinato a una regolare manutenzione a distanza, garantisce la massima affidabilità del compressore con una garanzia di dieci anni.

Vantaggi (in breve)

- ▶ **Risparmio energetico: fino al 5% in più di quanto specificato inizialmente**
- ▶ **Ridotto contenuto di umidità nell'aria: gli essiccatori igroscopici utilizzano il calore di scarto per essiccare l'aria e migliorare significativamente l'efficienza**
- ▶ **Aria senza olio ed economica: garanzia di aria priva di contaminanti con costi di produzione contenuti**
- ▶ **Ingombro ridotto: installazione più semplice in impianti esistenti**
- ▶ **Macchina a velocità variabile: regola automaticamente la mandata d'aria in base alle necessità dell'impianto**

Dati tecnici

Il motore elettrico ad alta velocità modulata del Quantima aziona un albero rotore collegato ad ogni estremità a una girante. L'uso di cuscinetti magnetici adattativi evita qualsiasi contatto. Senza elementi di trasmissione, cuscinetti a rotolamento, attrito, olio o usura la macchina raggiunge velocità di 60.000 giri/min. I compressori Quantima sono disponibili con una resa che varia da 26,7 m³/min. a 52,1 m³/min. a 7 bar, un intervallo finora appannaggio esclusivo dei grandi compressori a vite e centrifughi.

L'aria prima scorre attraverso un filtro ad alta efficacia, quindi viene compressa nella prima girante e inviata alla seconda girante tramite un refrigeratore intermedio che produce la pressione di esercizio. A questo punto passa attraverso un secondo refrigeratore, quindi viene erogata al sistema alla pressione di esercizio appropriata oppure ulteriormente trattata in un essiccatore a ciclo frigorifero. Il sistema di controllo tramite feedback Q Master utilizza la modulazione della velocità per fornire esattamente la quantità d'aria compressa necessaria per il processo.

Ad esempio, per il funzionamento al minimo (al 2,5%), una macchina Quantima richiede solo una frazione dell'energia consumata da altri compressori. Mentre altri compressori da 300 kW raggiungono e superano livelli di emissione acustica di 74 dB(A) le macchine Quantima, grazie alla cappottatura insonorizzata, sono più silenziose: solo 69 dB(A).