Storia di successo

Trattamento economico dell'aria compressa nel settore dell'Automotive

Settore:	Automotive
Cliente/luogo/anno:	GF Automotive, Singen, 2016
Uso dell'aria compressa:	aria di trasporto, aria di pilotaggio
Prodotti installati:	DRYPOINT RA eco

Nessun veicolo ha bisogno di sabbia nel cambio. Tuttavia, il granulato minerale rientra fra gli elementi che coadiuvano la nascita di numerosi componenti per la costruzione di automobili. Sempre, quando si tratta di parti fuse: il volante, i componenti del telaio, il cofano oppure l'alloggiamento del cambio. L'aria compressa ben essiccata e al contempo economica gioca un ruolo decisivo nella produzione, come mezzo di trasporto ed esercizio affidabile. Proprio come presso GF Automotive a Singen.

Sono 300 i metri cubi al minuto pressati complessivamente da sette compressori presso GF Automotive all'interno della rete dell'aria compressa dello stabilimento di Singen. Si tratta di una delle più grandi all'interno della branca Automotive GF, una divisione internazionale della Georg Fisher AG quotata in borsa.

In tutto il mondo, GF Automotive è offerente leader di componenti colati a ghisa o metallo leggero per trazione, telaio e carrozzeria di veicoli commerciali e automobili. Sono numerosi i componenti leggeri altamente sollecitati in colata di ghisa e sabbia, oppure alluminio o magnesio pressofuso, che vengono sviluppati, prodotti e ulteriormente elaborati per il settore Automotive e i loro fornitori nonché per applicazioni industriali e bene di consumo.

Presso la tradizionale sede di Singen di GF Automotive, circa 1000 dipendenti creano soprattutto parti fuse in grafite sferoidale per automobili e veicoli commerciali. Tra questi ci sono assali a braccio longitudinale, cuscinetti oscillatori, alloggiamento dello sterzo e del cambio, forcella di cambio, pinza dei freni, alloggiamento del differenziale e alloggiamento di bilanciamento nonché parti del telaio. Tutto questo con una capacità produttiva fino a 200.000 tonnellate all'anno - con l'impiego di centinaia di tonnellate di sabbia al giorno che vengono gestite all'interno del circuito.

Aria compressa secca come mezzo di trasporto ed esercizio

La sabbia è necessaria per la modellazione all'interno dei potenti impianti di stampaggio dello stabilimento. Essi lavorano infatti secondo il principio della procedura di conformazione ovvero di colata della sabbia, con le cosiddette forme "perdute". Dopo l'utilizzo, ovvero quando si "disfa" il corpo colato, la forma viene distrutta. La sabbia viene poi raffreddata durante un apposito trattamento e riciclata. Aggiungendo nuova sabbia, può essere riutilizzata come forma di colata.

Ovviamente, tutta la sabbia necessaria presso GF Automotive non può essere spostata con carriole o pale. Quindi, allo stabilimento la sabbia nuova giunge sui binari - e dai vagoni finisce direttamente nei silos aziendali. Qui stoccata temporaneamente, la sabbia attende il suo turno, ovvero direttamente negli impianti di stampaggio del sito.

Essa viene trasportata - dai vagoni nei silos e da qui al trattamento sabbia - anche con l'utilizzo di aria compressa secca. Infatti, troppa umidità comporterebbe un'agglutinazione della sabbia e quindi comporterebbe elevati problemi di trasporto oppure persino intasamenti.

Non meno sensibile all'umidità è il secondo campo di applicazione essenziale dell'aria compressa presso GF Automotive a Singen: l'azionamento delle valvole di comando e dei sistemi pneumatici negli impianti di stampaggio. Uno dei loro compiti è quello di rompere e sciogliere la sabbia compressa, dopo l'uso negli impianti di stampaggio, - ovvero la "forma perduta" - al disfacimento della colata. Una procedura che per natura crea polvere, che, insieme un'umidità troppo elevata in breve tempo garantirebbe un intasamento di valvole e sistemi pneumatici.

Fabbisogno di aria compressa: un tema con alti e bassi

Quindi, due campi di applicazione - trasporto e azionamento - che necessitano obbligatoriamente e in modo affidabile di aria compressa secca, in qualunque condizione di esercizio. "In qualunque condizione di esercizio" - è proprio questa la frase chiave che da GF Automotive pone requisiti estremamente elevati al concept di essiccazione dell'aria compressa. Con una produzione su tre turni, l'esercizio presenta intensità di produzione con differenze significative, tra turni giornalieri e settimanali. Alti e bassi, che giustificano un fabbisogno di aria compressa estremamente oscillante. Far fronte a queste oscillazioni con un'essiccazione ugualmente potente ed energeticamente efficiente, era una delle priorità principali di GF Automotive nell'ambito della decisione relativa a un nuovo sistema.

Non c'è da stupirsi quindi se i maggiori risparmi provengono dall'energia che non usiamo. Alla fine, il fornitore tedesco di sistemi per aria compressa si è quindi fatto strada rispetto alla concorrenza con i suoi essiccatori a freddo DRYPOINT RA eco presso GF Automotive. E questo, grazie a un concept tecnologicamente sorprendente. L'essiccazione a freddo è il modo più parsimonioso per essiccare l'aria compressa. I comuni essiccatori a freddo sono tuttavia di norma progettati per soddisfare i requisiti massimi. Sebbene - proprio come nel caso di GF Automotive - la reale applicazione dal

punto di vista della portata o anche temperatura e pressione, è sottoposta a forti oscillazioni. Essiccatori a freddo così progettati consumano energia inutilmente. Il tutto, in grande quantità.

Al contrario, gli essiccatori a freddo della serie DRYPOINT RA eco di BEKO TECHNOLOGIES sono in grado di reagire a tutti i requisiti che vanno dalla portata ridotta al carico massimo. L'essiccatore a freddo DRYPOINT RA eco è disponibile in due sistemi per diverse prestazioni.

Per portate volumetriche inferiori a 1.000 m³/h il DRYPOINT RA eco lavora come essiccatore Cycling e il compressore a freddo viene spento in base al fabbisogno.

Nella variante per portate volumetriche maggiori di 1000 m³cubo all'ora il DRYPOINT RA eco collega la regolazione di frequenza del compressore a freddo con il sistema Cycling. Inoltre anche il ventilatore viene regolato in base alla frequenza per una combinazione ottimale di risparmio dei

costi e Sistema essiccante- Potenza. In questo modo, bastano pochi secondi per regolare gli impianti. Con la combinazione di tecnologie dalla regolazione della frequenza e il sistema Cycling, attualmente il DRYPOINT RA eco ricopre un ruolo unico sul mercato degli essiccatori a freddo."

Chiaro risparmio sui costi d'esercizio

Grazie alla totalità delle caratteristiche tecniche, rispetto ai comuni essiccatori a freddo, sono state significativamente ridotti la caduta di pressione, la perdita di aria compressa e il consumo di energia. In caso di erogazione variabile dell'aria compressa oppure con condizioni ambientali diverse, in questo modo in GF Automotive è possibile definire il consumo di energia in modo ottimale in base alla necessità.

Rispetto ai convenzionali essiccatori a freddo, GF con il DRYPOINT RA eco, con carico parziale può risparmiare per oltre metà dei costi d'esercizio, un vantaggio economico non indifferente per l'utente. In questo modo è possibile un connubio tra aspirazione economica e responsabilità ecologica senza rinunciare alla potenza di essiccazione.

Nel DRYPOINT RA, l'essiccazione dell'aria compressa avviene mediante uno scambio di calore ottimale, attraverso un processo di contro flusso per tutto il percorso. L'aria fluisce in un movimento all'ingiù, senza inutili deviazioni. Lo scambiatore di calore raffredda l'aria compressa fino a una temperatura di più tre gradi Celsius, dove la dimensione costruttiva dello scambiatore di calore non solo garantisce un raffreddamento particolarmente efficace, bensì riduce anche la resistenza al flusso al minimo.

Per GF Automotive, in questo contesto è stato decisivo il fatto che DRYPOINT RA eco fosse disponibile in una versione con scambiatore di calore a fasci tubieri raffreddato ad acqua. Infatti, in un ambiente produttivo in cui per forza di cose la percentuale di polvere nell'aria ambiente è superiore, il raffreddamento ad acqua è un'opzione più sensata rispetto a quello ad aria.

Due terzi in meno di refrigerante, GWP dimezzato

Sin dall'inizio del 2016, il DRYPOINT RA eco di BEKO TECHNOLOGIES sostituisce dei vecchi essiccatori a freddo usati sino a quel momento da GF Automotive - in qualità di componenti aggiornatissimi di una già lunga serie di altri prodotti di casa BEKO TECHNOLOGIES presso la sede GF di Singen.

Si è quindi fatto un passo avanti non solo dal punto di vista della prestazione, ma anche da quello energetico. Infatti, anche il bilancio ecologico è immediatamente apparso più pulito: rispetto a quegli essiccatori, al DRYPOINT RA eco, con i suoi 20 kg, basta un terzo della quantità di refrigerante prima usata. Inoltre, con un Global Warming Potential (GWP) pari solamente a 1774, riduce il carico dei suoi predecessori di ben oltre la metà.

Quanto GF Automotive sia stata scaltra nel prendere questa decisione, lo dimostra la scelta del DRYPOINT RA eco, sebbene esso fosse collegato a costi di entrata in servizio maggiori. Infatti, ai responsabili della decisione non è sfuggito che: grazie all'intelligente combinazione della tecnologia Cycling con spegnimento completo e regolazione della frequenza del compressore a freddo si originano risparmi così elevati che l'investimento iniziale maggiore viene ammortizzato in brevissimo tempo e quindi l'essiccatore diventa un vero "salvadanaio". Con gli interessi, per l'economia e l'ecologia. Per una gestione energetica che non si arena.

Storia di successo

© 2016 BEKO TECHNOLOGIES. Vietata la divulgazione e la riproduzione, anche di estratti.