

■ Storia di successo

Essiccazione dell'aria compressa con recupero di calore

| | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| Settore: | Alimenti |
| Cliente/luogo/anno: | Meggle, Wasserburg, 2015 |
| Uso dell'aria compressa: | aria di trasporto, aria di processo |
| Prodotti installati: | EVERDRY |

Gli essiccatori ad adsorbimento rigenerati a caldo impiegano il calore della compressione (HOC) per il deadsorbimento del materiale essiccante, accumulando grandi quantità di energia termica. Il caseificio MEGGLE GmbH & Co. dimostra come questo sistema possa essere impiegato in modo intelligente nei processi di produzione dell'industria alimentare.

Il burro alle erbe Meggle è un nome familiare per molti appassionati di barbecue e non c'è quasi ospite di un hotel che non abbia visto le piccole porzioni di burro Meggle nel buffet della colazione. Nella sede centrale di Wasserburg, in Baviera, questa grande azienda lattiero-casearia si dedica alla produzione di burro, yogurt e formaggi, con prodotti destinati ai consumatori finali e al settore della ristorazione.



L'azienda, a conduzione familiare, ha più di 130 anni. Quello che forse molti non sanno è che Meggle è anche un produttore leader a livello mondiale di lattosio per l'industria alimentare e farmaceutica. Si tratta di un ingrediente fondamentale, ad esempio, per molti medicinali. Non provoca danni all'organismo umano e non causa alcuna interazione con altre sostanze che compongono il farmaco.

Un caseificio con centrale elettrica propria

La lavorazione del latte è un'attività ad intenso impiego di energia, anche quando si tratta di ricavare il lattosio dal siero di latte. A tale scopo, ogni anno vengono fatti evaporare milioni e milioni di litri di liquido. E' qui che entra in gioco la centrale elettrica di Meggle, che fornisce vapore, calore, elettricità e aria compressa alla sede principale. E' costituita da turbina a gas, generatore di vapore, turbina a vapore e compressori, per soddisfare la costante fame di energia della produzione, 24 ore al giorno, sette giorni a settimana, 52 settimane all'anno. Con questa capacità potrebbe tranquillamente fornire calore e corrente a un'intera cittadina, con un'efficienza che spesso le aziende municipalizzate non riescono lontanamente a raggiungere. I suoi impianti di back-up e le vie di approvvigionamento garantiscono la massima sicurezza produttiva.



■ Storia di successo

Lo staff tecnico di Meggle sa che qualsiasi guadagno in termini di efficienza energetica, dato l'elevato fabbisogno dell'azienda, si trasforma subito in moneta sonante. Per questo motivo, già dagli anni '50 Meggle ha investito in un impianto di cogenerazione di calore e di elettricità. Dal 2000, gestisce con successo la propria centrale elettrica a turbina a gas e a vapore altamente efficiente.

Grande fabbisogno di aria compressa

L'aria compressa è la fonte di energia più costosa della sede: con un fabbisogno annuale di oltre 40 milioni di metri cubi, il consumo medio si aggira tra i 3.500 e i 5.000 m³/h, ma nei periodi di picco può arrivare anche a 6.000 m³/h o 7.000 m³/h. L'impianto è composto da cinque compressori oil-free gestiti da una centralina "intelligente" che li impiega a seconda del fabbisogno garantendo una pressione d'esercizio costante di 7 bar, per la massima ottimizzazione dal punto di vista energetico.

Fondamentale per questi processi è la qualità dell'aria compressa impiegata, poiché entra a diretto contatto con i prodotti. E' stato previsto un trattamento a valle dell'impianto tramite colonne a carboni attivi per evitare la contaminazione del lattosio con olii e idrocarburi provenienti dall'aria aspirata dai compressori. Un ulteriore requisito è l'essiccazione dell'aria compressa, per garantire il trasporto sicuro e affidabile del lattosio in polvere verso i silos - la presenza di umidità, infatti, causa la formazione di grumi o incrostazioni nelle condotte. I trasportatori a spinta temporizzati lavorano con una pressione di esercizio di 6 bar, gli altri con 3 bar. Un punto di rugiada di almeno -20°C è quindi obbligatorio.

Massima efficienza durante l'essiccazione dell'aria compressa

In precedenza, l'aria compressa veniva essiccata tramite due comuni essiccatori ad adsorbimento da 1.800 e 5.600 m³/h di portata ciascuno. Per un maggiore efficientamento energetico, MEGGLE si affida alla consulenza di BEKO TECHNOLOGIES e ha deciso di investire in un [essiccatore ad adsorbimento](#) con rigenerazione a caldo della serie EVERDRY, il quale non utilizza aria di purga per il deadsorbimento del materiale essiccante, bensì il calore dei compressori, generando un ulteriore recupero di calore.

Dopo un'accurata analisi dei requisiti e delle condizioni operative, è stato scelto il modello EVERDRY HOC-F 8000 come soluzione ideale per le elevate portate dello stabilimento. Questo essiccatore ad adsorbimento rigenerato a caldo garantisce un punto di rugiada inferiore a -25°C, lavora in modo completamente automatico ed è studiato per il funzionamento continuo. Il deadsorbimento del materiale essiccante saturo avviene a pieno flusso, sfruttando il calore di compressione. Con una portata d'ingresso di almeno 3.000 e massimo 8.000 metri cubi all'ora, fornisce anche riserve per il fabbisogno di Meggle.

■ Storia di successo



Il progetto di recupero del calore

Sebbene già l'utilizzo del calore di compressione dei compressori per il deadsorbimento del materiale essiccante consenta un bel risparmio energetico, BEKO TECHNOLOGIES è andata oltre: ad integrazione dell'essiccatore ad adsorbimento EVERDRY, ha studiato un concept di recupero del calore ad hoc per Meggle. L'impianto è stato ampliato con un circuito di acqua di raffreddamento e uno scambiatore di calore. A seconda della fase operativa e del carico di lavoro dell'essiccatore ad adsorbimento, il processo di essiccazione può rendere disponibile una potenza termica fino a 400 kW. L'energia ottenuta viene utilizzata per preriscaldare l'acqua di alimentazione della caldaia nell'impianto di desalinizzazione e per il trattamento dell'acqua calda.

Collaborazione e personalizzazione durante l'installazione

Anche durante l'installazione e la messa in funzione BEKO TECHNOLOGIES ha potuto dimostrare la propria flessibilità e capacità di lavorare in team. Di norma, gli impianti EVERDRY vengono completamente montati, dotati di tubi e cavi e ispezionati in fabbrica, per poi essere consegnati al cliente come soluzione plug-and-play.

Tuttavia, poiché l'essiccatore ad adsorbimento EVERDRY per Megglenon poteva superare una certa altezza per poter essere inserito nell'edificio della centrale elettrica, il servizio tecnico di BEKO TECHNOLOGIES ha montato le tubazioni superiori in loco. Meggle ha poi contribuito mettendo a disposizione una struttura di trasporto molto bassa, affinché l'ingresso dell'edificio potesse essere attraversato con successo grazie al lavoro di precisione congiunto.

© 2015 BEKO TECHNOLOGIES. Vietata la divulgazione e la riproduzione, anche di estratti.