



Cosmogas ridefinisce il ciclo produttivo implementando un nuovo impianto di lavaggio 4.0

Cosmogas, produttore italiano di pompe di calore e caldaie a condensazione, ha recentemente installato un nuovo impianto di lavaggio fornito da IFP Europe di Galliera Veneta, Padova, per potenziare il processo produttivo, perfezionare il prodotto finale e ottimizzare la gestione energetica.

Nell'era del rapido sviluppo tecnologico, il settore del lavaggio industriale sta subendo una significativa accelerazione, spingendo le aziende a implementare strategie sempre più efficienti per soddisfare le crescenti esigenze di qualità e sostenibilità ambientale. Questa trasformazione si inserisce nel contesto di Industria 5.0, che integra innovazioni tecnologiche avanzate con pratiche ecologicamente consapevoli per promuovere la collaborazione uomo-macchina nella creazione di ambienti produttivi personalizzati e sostenibili. Cosmogas si distingue come un esempio emblematico di questa evoluzione, posizionandosi tra i principali protagonisti nel campo delle pompe di calore e caldaie a condensazione. Con l'implementazione del nuovo impianto di lavaggio, l'azienda non solo migliora l'efficienza produttiva, ma adotta anche i principi dell'Industria 5.0, contribuendo a una produzione responsabile e a basso impatto ambientale. Alberto Alessandrini, responsabile del Centro Ricerca & Sviluppo Cosmogas Srl, sottolinea l'importanza cruciale di possedere una capacità interna di sviluppo, produzione e brevettazione per guidare l'innovazione

nel settore. Infatti, il Centro Ricerca & Sviluppo interno consente a Cosmogas di rimanere all'avanguardia nel mercato delle pompe di calore e caldaie a condensazione, poiché tale struttura permette di anticipare le tendenze del mercato, sviluppare prodotti innovativi che rispondano alle esigenze emergenti e migliorare continuamente i processi di produzione. "Il nostro Centro Ricerca & Sviluppo gioca un ruolo fondamentale nel preparare i nostri prodotti per il futuro e non solo migliora la competitività di Cosmogas, ma contribuisce anche a sviluppare soluzioni più efficienti e sostenibili, posizionandoci come leader nel settore."

"In aggiunta, per rispondere alla crescente domanda di mercato, abbiamo ampliato la nostra gamma introducendo pompe di calore all'avanguardia e 4.0. Questo sviluppo ha reso indispensabile l'implementazione di un impianto dedicato al lavaggio dei tubi e dei circuiti a gas per assicurare standard elevati di pulizia e performance. Per questo importante progetto ci siamo affidati a IFP Europe, che ha progettato e installato l'impianto," continua Alessandrini.



© Cosmogas Srl



© Cosmogas Srl

Cosmogas Srl produce caldaie, pompe di calore, scaldabagni e sistemi ibridi ad energia rinnovabile.



L'impianto di lavaggio ad alcoli modificato KP 600 MAX di IFP Europe.

Chi è Cosmogas

Cosmogas è una realtà italiana a conduzione familiare con sede a Meldola, Forlì Cesena, fondata nel 1966 da Arturo Alessandrini. Originariamente specializzata nella produzione di caldaie alimentate a cherosene, l'azienda ha successivamente ampliato il portfolio prodotti introducendo caldaie a gas metano, seguendo l'avvento del metano in Italia. Oggi, Cosmogas progetta, produce e commercializza una vasta gamma di tecnologie che includono sistemi ibridi ad energia rinnovabile e pompe di calore, caldaie e scaldabagni a condensazione. "Le caldaie a condensazione rappresentano il nostro prodotto di punta, insieme ai sistemi ibridi e alle pompe di calore. Partendo dalla materia prima, progettiamo, produciamo e consegniamo il prodotto finito ad installatori e rivenditori," spiega Alessandrini. "Cosmogas ha una solida presenza globale, con mercati significativi in Europa (come Inghilterra, Francia, Austria, Grecia, Spagna), America (Canada, Stati Uniti e Messico) e Asia (Cina e Corea del Sud). Serviamo sia il settore residenziale che quello commerciale e industriale, offrendo soluzioni avanzate che rispondono alle crescenti esigenze di efficienza energetica e sostenibilità ambientale," continua Alessandrini. "Abbiamo un focus particolare sulla qualità, non solo per l'uso domestico, ma anche per impianti ad alta potenza, che comprende scuole, hotel, ristoranti e università. Inoltre, ci siamo affermati

nel mercato delle piscine con scaldapiscine a condensazione dotati di tubi in titanio puro, una soluzione molto apprezzata negli Stati Uniti."

Un ciclo produttivo per soluzioni d'alta gamma

Il ciclo produttivo di Cosmogas è caratterizzato da un processo organizzato mirato a garantire la massima qualità e efficienza del prodotto finale. "Il nostro processo inizia con l'arrivo dei materiali essenziali per la produzione di pompe di calore e caldaie, come lamierati, tubi e altri componenti. Questi materiali sono indirizzati al reparto di lavorazione lamiere e al reparto di lavorazione tubi, mentre i componenti sono gestiti e stoccati nel magazzino dedicato. Una volta preparati, i materiali sono lavorati per creare lo scambiatore di calore, che rappresenta l'elemento cruciale delle nostre caldaie, per il quale vantiamo diversi brevetti," spiega Alessandrini. "Successivamente, il processo prosegue con l'assemblaggio di tutti i componenti e il trasferimento dei materiali alle nostre linee produttive. Questo avviene in un ambiente di flusso teso, il che significa che ogni passaggio avviene in modo continuo e senza interruzioni, minimizzando il tempo di attesa tra i vari processi e garantendo una sincronizzazione ottimale della produzione. Questo approccio non solo riduce gli sprechi e i costi, ma migliora anche la qualità del prodotto finale,



assicurando che i nostri prodotti siano assemblati e completati in modo efficiente e regolare.”

Il processo di lavaggio sottovuoto

Un aspetto cruciale del ciclo produttivo è la fase di lavaggio, indispensabile per garantire la qualità e la funzionalità del prodotto finito. Infatti, questi componenti sono spesso contaminati da oli ed emulsioni derivati dalle lavorazioni meccaniche o dallo stampaggio e devono essere perfettamente lavati prima del taglio laser, poiché anche una semplice impronta può compromettere il processo.

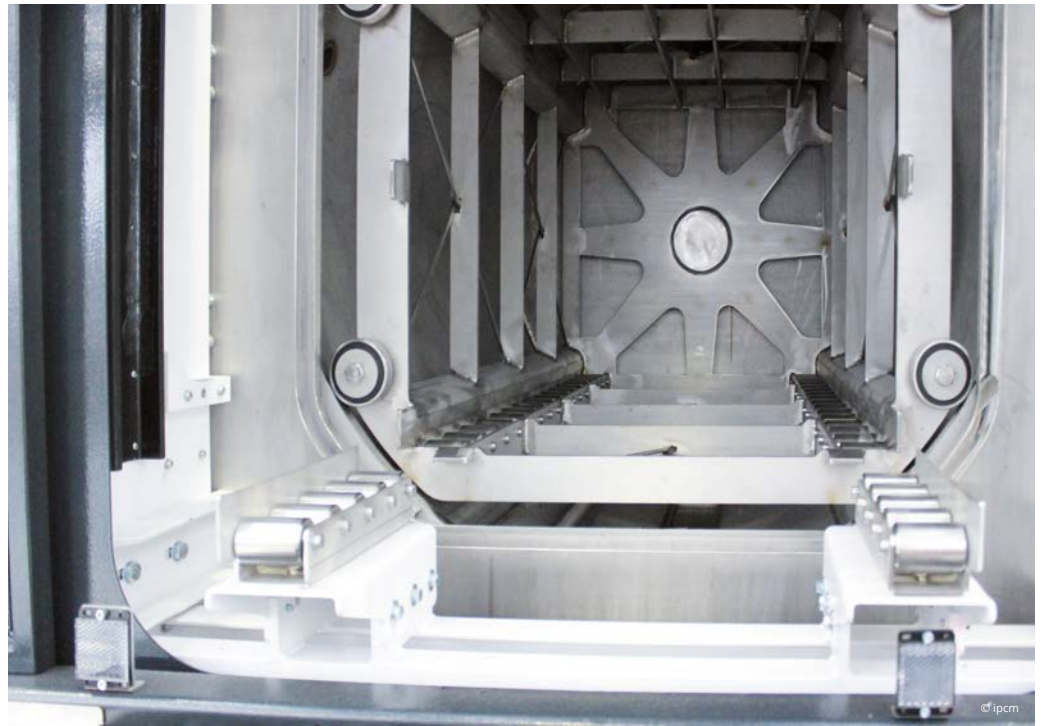
“È essenziale che il circuito gas delle pompe di calore sia completamente privo di impurità. In precedenza, i pezzi venivano lavati da terzisti esterni, ma ciò comportava una serie di problematiche legate alla qualità e al livello di pulizia. Ad esempio, durante la fase di saldatura, lo sporco residuo causava dei difetti, specialmente con le nuove pompe di calore. Per questo motivo, abbiamo installato una macchina di lavaggio che garantisca un elevato livello di pulizia, adatta anche per gli stampati in lamiera. L'impianto in questione è operativo da circa due mesi e funziona con alcoli modificati a ciclo completamente chiuso. Poiché utilizziamo l'energia fotovoltaica, abbiamo anche implementato un software per programmare i cicli di distillazione e di strippaggio, ciascuno della durata di 6 ore, durante i fine settimana. Questo ci consente di preparare la macchina per il lavaggio del lunedì, garantendo così un inizio settimana senza interruzioni. Parallelamente, abbiamo installato un doppio filtro per assicurare la continuità operativa della macchina, anche durante la procedura di drenaggio e asciugatura automatica del filtro intasato, una

misura adottata in previsione della crescente richiesta dei nostri prodotti,” spiega Alessandrini.

“Il processo di lavaggio completo, che è eseguito completamente sotto vuoto, comprende diverse fasi essenziali. Innanzitutto c'è la fase preliminare di vuoto, durante la quale l'aria viene rimossa dalla camera per garantire che il fluido di lavaggio possa raggiungere ogni punto del particolare da lavare senza incontrare resistenze dovute alle bolle d'aria. Successivamente si passa alla fase di lavaggio, che include un primo lavaggio per spruzzatura con fluido prelevato da un serbatoio ad una temperatura di circa 40 °C, seguito da un lavaggio per immersione con fluido prelevato da un secondo serbatoio a circa 70 °C. Segue la fase di risciacquo in vapori, dove la camera viene saturata con vapori di solvente generati da un ebollitore integrato, i quali si condensano sulla superficie dei pezzi effettuando il risciacquo finale e il riscaldamento. Per l'asciugatura, si procede con l'evaporazione e la diffusione dei vapori in una trappola fredda alimentata da un refrigeratore interno, con il gas che si espande a circa -30 °C. Infine, nella fase finale di pre-apertura della porta, viene immessa aria esterna nella camera per pressurizzarla, consentendo l'apertura sicura della porta,” spiega Giacomo Sabbadin, CEO di IFP Europe.

Il nuovo impianto di lavaggio KP 600 MAX

L'impianto di lavaggio installato da IFP Europe è il modello KP 600 MAX, progettato per offrire un ciclo di trattamento completamente sottovuoto fino a 1 millibar, garantendo eccellenti risultati per le applicazioni più complesse.



“Il sistema presenta una capacità di carico nominale di 600 x 1200 x 600 mm e può gestire pezzi fino a 600 kg. La produttività dell’impianto è di 4 cicli/ora, adattabile in base al tipo di pezzi trattati e al livello di contaminazione, utilizzando alcoli modificati come solventi,” spiega Sabbadin. “Il ciclo di lavaggio avviene integralmente sottovuoto e può includere fino a 2 lavaggi consecutivi con diverse tipologie di attivazione meccanica, utilizzando un movimento del cesto controllato da inverter per una pulizia completa e profonda. La fase di risciacquo avviene tramite vapori, con un preciso controllo elettronico del grado di saturazione della camera di trattamento. Per l’asciugatura, l’impianto opera sottovuoto fino a 1 millibar grazie a due pompe ad alto vuoto e a scambiatori inox alimentati da un sistema di refrigerazione diretta che raggiunge i -30 °C. La distillazione del solvente avviene in continuo e completamente sottovuoto, con una capacità fino a 300 litri/ora di alcol distillato e separazione completa tra olio e alcol, seguita da uno scarico automatico in continuo del residuo. La filtrazione del solvente è anch’essa completamente sottovuoto e in continuo, con drenaggio automatico del filtro e asciugatura automatica del truciolo prima della sua apertura,” continua Sabbadin. “La macchina è dotata di sistemi di controllo per monitorare costantemente tutti i parametri funzionali, quali il vuoto, la temperatura e la pressione in camera di lavaggio, il rilevamento ridondante software e il controllo di sicurezza hardware, con possibilità di collegamento in rete per il monitoraggio e la risoluzione delle anomalie.” “Inoltre, il ciclo di trattamento completamente sottovuoto in tutte le fasi, sia di lavaggio con liquido che di asciugatura, deodorazione e di distillazione, influisce positivamente sulla tipologia e la gestione

del solvente, sulla qualità del lavaggio e sull’impatto ambientale. Tale trattamento permette di utilizzare in totale sicurezza solventi idrocarburi non clorurati appartenenti alla classe AIII e alcoli modificati, offrendo risultati qualitativi equivalenti a quelli ottenibili con solventi più tossici e pericolosi, ma senza i relativi rischi.”

Pulizia eccezionale e vantaggi del lavaggio sottovuoto

“Il lavaggio sottovuoto garantisce una pulizia eccellente, particolarmente efficace per superfici complesse e cavità ristrette, penetrando fino alla microstruttura dei materiali sinterizzati. L’assenza di bolle d’aria nel liquido di lavaggio assicura un trattamento omogeneo e ottimale. Al termine del processo, i pezzi risultano deodorati e privi di residui di solvente, prevenendo la contaminazione ambientale,” spiega Sabbadin.

“Le nostre macchine di lavaggio sono flessibili e in grado di eseguire vari trattamenti in base al grado di contaminazione, adattandosi quindi a un’ampia gamma di pezzi e permettendo al contempo di programmare le operazioni desiderate e le relative tempistiche tramite il pannello di controllo.”

Da sinistra a destra:

- Rulliera di carico e scarico dell’impianto di lavaggio.
- Ingresso della cabina di lavaggio.
- La cabina di lavaggio.



“Inoltre, il trattamento sottovuoto a basse temperature previene la dissociazione termica del solvente, eliminando la necessità di stabilizzanti. La lavatrice è in grado di eseguire una distillazione continua e completa, permettendo il recupero totale del solvente e rendendo i residui riutilizzabili senza solvente. Lo stripping dei residui avviene anch'esso sottovuoto, riducendo il contenuto residuo di solvente al 1% senza compromettere la produttività.”

Conclusioni

Cosmogas continua a detenere una posizione di leadership nel settore grazie alla combinazione di tradizione familiare e innovazione costante. L'introduzione del nuovo impianto di lavaggio rappresenta un passo significativo verso l'eccellenza nella produzione di caldaie e pompe di calore, affrontando le sfide future e migliorando la sicurezza sul posto di lavoro.

“Siamo estremamente soddisfatti dell'acquisto e della collaborazione con IFP Europe. Dopo approfondite valutazioni e test pratici delle macchine di IFP, possiamo confermare che si tratta di un investimento di alta qualità. La capacità di gestire pezzi semplici e complessi, con ricette specifiche e un tempo ciclo medio di 15/20 minuti, dimostra la versatilità e l'efficienza del nostro nuovo investimento,” conclude Alberto Alessandrini. “Questo modello è conforme ai requisiti dell'industria 4.0 e include un PLC integrato, consentendo a IFP Europe di fornire supporto tecnico in tele-assistenza per eseguire controlli e modifiche a distanza, un valore aggiunto che sfrutteremo a partire dall'anno prossimo.”

Giacomo Sabbadin, CEO di IFP Europe, sottolinea l'importanza della qualità ambientale e della sicurezza sul lavoro offerti dal nuovo impianto di lavaggio: “Il trattamento completamente sottovuoto garantisce una maggiore tutela ambientale sia all'interno della zona di lavoro che verso l'atmosfera esterna. La depressurizzazione dell'impianto impedisce la fuoriuscita di vapori o gas, mentre i sistemi di sicurezza installati gestiscono in modo efficace e continuo tali funzioni. Durante tutte le operazioni, l'operatore non entra mai in contatto con il liquido di lavaggio.”

Dall'alto:

Il touch-screen.

Raccorderie lavate con il nuovo impianto di IFP Europe.

Da sinistra, Arturo Alessandrini, fondatore di Cosmogas, e Alberto Alessandrini, responsabile del Centro Ricerca & Sviluppo Cosmogas.

