



WHITEPAPER

Consigli e proposte per l'industria metallurgica

Aggiornate il vostro impianto metallurgico
con il controllo climatico sostenibile di
Oxycom



Leader mondiale nel raffrescamento adiabatico



Create un ambiente di lavoro fresco, pulito e confortevole e prevenite la formazione di velo di ruggine.

La produzione di metallo genera un enorme calore oltre a emissioni come vapori oleosi e fumi di saldatura composti da polveri e gas tossici con un impatto negativo sul comfort e sul benessere generale dei lavoratori. Tuttavia, l'officina meccanica è il cuore della vostra azienda e la produttività e il rendimento sono essenziali. In questi casi, un raffreddamento sostenibile e una ventilazione ottimale diventano fondamentali. Questo whitepaper offre spunti e suggerimenti preziosi per risolvere le sfide legate al calore in un impianto metallurgico.

I diversi processi in un impianto metallurgico

L'industria metallurgica impiega svariati processi per convertire i metalli grezzi in prodotti finiti, come la fusione, la formatura, il rivestimento, la lavorazione, la saldatura, il taglio laser, la piegatura e così via. Ogni processo richiede una certa temperatura per la manipolazione del metallo.

Il rivestimento dei metalli, ad esempio, produce un notevole calore e, se la ventilazione è insufficiente, il calore intenso causa disagio ai lavoratori e compromette la produttività. La lavorazione di precisione dei metalli richiede temperature costanti, quindi creare un clima ottimale in fabbrica può rappresentare una vera e propria sfida. Continuate a leggere i nostri consigli per creare un sistema di controllo climatico efficiente dal punto di vista energetico per il vostro impianto metallurgico.

Le sfide:

- Il calore eccessivo può causare imprecisioni nel dimensionamento dei prodotti.
- Le emissioni di aerosol dai refrigeranti contribuiscono alla formazione di smog.
- Elevati carichi termici interni dovuti all'eccessivo rilascio di calore da parte dei macchinari.
- Produzione di nebbie oleose durante le operazioni di lavorazione.
- Guasti delle apparecchiature a causa delle alte temperature.
- Sottopressione che provoca flussi di aria fredda in inverno.
- Mancanza di aria fresca (qualità dell'aria interna).
- Condizioni di lavoro sgradevoli.
- Efficienza energetica.
- Velo di ruggine/corrosione.

1

Suggerimento #1: un sistema di ventilazione equilibrato contro la sottopressione.

La sottopressione è causata dal fatto che molte macchine per la lavorazione dei metalli presentano un sistema di estrazione ma non di alimentazione dell'aria. Il sistema di climatizzazione brevettato IntrCooll può essere abbinato ad un ventilatore naturale (non sono necessari ventilatori di estrazione) e un modulo di recupero del calore*. Il riscaldamento supplementare può essere fornito collegando il modulo di recupero del calore a una pompa di calore.

* Un modulo di recupero del calore raccoglie il calore in eccesso e lo riutilizza.

2

Suggerimento #2: Alternativa efficiente dal punto di vista energetico al raffreddamento meccanico

Prendete in considerazione l'utilizzo del raffreddamento adiabatico: un processo naturale che raffredda l'aria attraverso l'evaporazione dell'acqua, che consuma molta meno energia rispetto ai metodi di raffreddamento tradizionali e, inoltre, rispetta l'ambiente. [Il raffreddamento adiabatico](#) fornisce aria fresca a bassi costi operativi e offre un ambiente di lavoro confortevole. Se il raffreddamento adiabatico è a due stadi, è più facile ottenere temperature e umidità relative più basse a costi inferiori.

3

Suggerimento #3: Sostenibile con emissioni di CO2 basse o pari a zero.

Rendete il vostro impianto metallurgico sostenibile con i metodi di raffreddamento rispettosi dell'ambiente e a basse emissioni di CO2. Esistono numerose soluzioni per raggiungere questo obiettivo, come l'utilizzo di metodi di raffreddamento efficienti dal punto di vista energetico e naturali, lo sfruttamento di fonti di energia rinnovabili e un buon isolamento. In questo modo si otterrà un raffreddamento e un riscaldamento ottimali, riducendo al minimo le emissioni e contribuendo al risparmio dei costi e a un futuro sostenibile.



#4

Suggerimento #4: Aria fresca negli ambienti interni, prevenzione di gas/fumi.

La lavorazione dei metalli rilascia molto calore, nebbie oleose e fumi (polveri e gas tossici) che influiscono negativamente sul comfort e sul benessere dei lavoratori. Pertanto, il raffreddamento/riscaldamento/filtrazione ad alta efficienza energetica e la ventilazione ottimale sono di fondamentale importanza. I sistemi IntrCooll raffreddano e riscaldano la fabbrica con aria esterna fresca e filtrata, con un flusso di ventilazione continuo, fino a diverse volte all'ora.

#5

Suggerimento #5: Ridurre al minimo il velo di ruggine.

Per molti processi di fabbricazione dei metalli, il controllo dell'umidità è di cruciale importanza poiché un tasso di umidità elevato può causare fenomeni di corrosione. È raccomandabile mantenere l'umidità relativa al di sotto del 65%. Il raffreddamento adiabatico diretto potrebbe non essere all'altezza di questo compito, mentre il raffreddamento adiabatico indiretto/diretto (a due stadi) riduce fino al 70% l'umidità dell'aria di mandata e rappresenta quindi un'opzione migliore.

#6

Suggerimento #6: La lavorazione di precisione dei metalli richiede sempre temperature stabili.

Per garantire la precisione nella lavorazione dei metalli, è necessario mantenere sempre temperature costanti e stabili. Grandi fluttuazioni in un breve periodo di tempo possono causare variazioni nelle dimensioni e compromettere la qualità. Investite in sistemi di controllo della temperatura e in un monitoraggio regolare per mantenere la precisione e ottenere risultati di alta qualità nei vostri processi di lavorazione dei metalli.



7

Suggerimento #7: Temperatura dell'aria interna e umidità relativa ottimali.

Garantire un clima interno confortevole e sano significa dotare il vostro stabilimento di una temperatura dell'aria interna e un'umidità relativa ottimali. Di solito si tratta di valori compresi tra 20-24 °C e 30-60% di umidità relativa. Controllare e regolare frequentemente questi fattori può migliorare la qualità dell'aria interna.

8

Suggerimento #8: La temperatura ottimale per tutto l'anno.

Per le presse piegatrici è importante mantenere l'olio idraulico a una buona temperatura di esercizio. Poiché la condensa sulle macchine metalliche può causare corrosione, è fondamentale mantenere una temperatura di lavoro ottimale tutto l'anno.

9

Suggerimento #9: Ventilazione a dislocamento nelle officine di saldatura.

È essenziale garantire ai lavoratori una zona di lavoro pulita soprattutto nelle officine di saldatura per evitare che fumi tossici e gas entrino nei polmoni.



Sistema di raffreddamento adiabatico indiretto/diretto di Oxycom

Il nostro [raffreddamento adiabatico indiretto/diretto \(a due stadi\)](#) brevettato consente di creare un microclima sostenibile e stabile, e di risparmiare fino al 90% di energia per la lavorazione di precisione dei metalli. Il nostro sistema di raffreddamento indiretto/diretto garantisce temperature fino a 7°C più basse, livelli di umidità fino al 20%-40% più bassi rispetto ai tradizionali sistemi adiabatici diretti e fornisce riscaldamento e, al contempo, ventilazione. Dopo anni di sviluppi innovativi, il sistema presenta nuove caratteristiche eccezionali in termini di comfort, risparmio energetico e qualità dell'aria interna in tutte le stagioni. IntrCooll raffredda il vostro stabilimento con aria esterna fresca, filtrata e con un flusso di ventilazione costante più volte all'ora. Rispetto ai sistemi di raffreddamento adiabatico diretto, questo sistema innovativo può ridurre fino ad un massimo del 70% il tasso di umidità, del 30% il consumo di acqua e quindi combatte la formazione di ruggine nel vostro stabilimento metallurgico.

Facile e semplice come il Lego

Rispetto ad altri sistemi di climatizzazione, il sistema IntrCooll è facile da installare e da mantenere. È possibile aggiungervi ulteriori funzionalità, come il modulo di recupero del calore o la ventilazione naturale; ogni modulo si integra perfettamente con l'altro. IntrCooll si adatta perfettamente alle vostre esigenze di raffreddamento, riscaldamento, ventilazione o filtrazione e può essere utile per tutte le attività dell'industria metallurgica:

Sagomature - compresi taglio, punzonatura, incastonatura, laminazione

Lavorazioni meccaniche - tra cui tornitura, fresatura CNC, alesatura

Lavorazioni fini - inclusi lavorazioni per scintillio, molatura

Trattamenti termici - ad es. taglio al plasma, taglio laser

Trattamento della superficie - ad esempio incollaggio, rivestimento, levigatura

Climatizzazione sostenibile quattro stagioni per l'azienda in lamiera, tubi e parti perimetrali tagliati su misura

247TailorSteel, azienda leader nel settore acciai e metalli, specializzata in particolare nella lavorazione di lamiere tagliate al laser e nella piegatura, ha affrontato molti problemi complessi causati dall'elevato carico termico nei locali di produzione, pressione negativa, temperatura instabile, mancanza di aria fresca e ventilazione. Per trovare una soluzione sostenibile e innovativa, l'azienda ha condotto ricerche approfondite e ha scelto Oxycom per il suo esclusivo raffreddamento adiabatico a due stadi. Il riscontro da parte dei dipendenti è stato molto positivo e quindi la soluzione proposta da Oxycom è stata implementata agli altri stabilimenti. Leggete il caso di studio per una panoramica completa di questo caso aziendale con le diverse considerazioni da parte della direzione, produzione e team operativo.

Scarica il caso studio →

Consulenza gratuita personalizzata per il vostro impianto metallurgico.

Il raffreddamento adiabatico indiretto/diretto di Oxycom è un'alternativa naturale e sostenibile al raffreddamento meccanico. Con l'innovativo sistema di raffreddamento adiabatico a due stadi, IntrCooll, è possibile risparmiare fino al 90% sul consumo energetico, garantire un clima confortevole e salutare nei locali di produzione. Per ulteriori informazioni sul sistema di climatizzazione negli impianti metallurgici, consultate il paragrafo "[Raffreddamento evaporativo a due stadi per l'industria metallurgica](#)" oppure contattateci direttamente:

Parla con i nostri esperti →