

- Come viene utilizzata l'anidride carbonica nell'industria alimentare ?

L'anidride carbonica è molto adatta ad essere utilizzata in questo tipo di industria data la sua qualità a livello alimentare, per pulire forni, nastri trasportatori, stampi, mescolatori a secco, estrusori, laminatori e apparecchiature per l'imballaggio ed il confezionamento.

- Quali sono alcuni esempi di applicazioni in cui l'anidride carbonica non funziona bene ?

Se si devono pulire grandi quantità di piccoli pezzi, gli ultrasuoni o le lavatrici saranno probabilmente più efficaci della rimozione con il ghiaccio secco. Dato che la tecnologia è soprattutto un processo di pulitura a vista si deve in linea di massima essere in grado di vedere ciò che si sta pulendo perché la pulizia con l'anidride carbonica sia efficace.

- L'anidride carbonica è in grado di rimuovere la vernice ?

Sì, tuttavia il tasso di rimozione dipende da molti fattori tra cui: il profilo della superficie sottostante del substrato; lo spessore della mano; la coesione adesiva della mano e le forze di coesione (di solito in base all'età). I tassi di rimozione della vernice possono variare moltissimo, da 3 m<sup>2</sup>/h fino a 0,1 m<sup>2</sup>/h

- L'anidride carbonica rimuove grassi, olio, o scorie di saldatura ?

Se si desidera che l'anidride carbonica sia efficace su questi ed altri contaminanti bagnati bisognerà incominciare a lavorare da una parte spingendo il grasso dall'altra parte dove possa essere aspirato oppure asportato.

L'anidride carbonica non dissolve l'olio e non lo fa scomparire per cui occorre avere un sistema accettabile per gestirlo quando viene spostato dal processo di rimozione.

- E' possibile utilizzare la pallinatura con l'anidride carbonica per rimuovere la ruggine ?

Tende a rimuovere l'ossidazione che non aderisce bene ai sali, ma non rimuoverà l'ossidazione profondamente radicata. Non si può arrivare ad avere una finitura del metallo bianco. Per farlo si deve rimuovere il metallo superficiale, cosa che la rimozione con il ghiaccio secco non è in grado di fare. Naturalmente, questo è un importante vantaggio in molte applicazioni dato che preserva l'integrità della superficie del substrato.

- L'anidride carbonica pulirà il vetro ?

Riesce a pulire il vetro anche se si consigliano delle prove per evitare di romperlo. Per pulire il vetro è importante ricordare che servirà una certa forza d'impatto per rompere i legami del contaminante. Se quel livello di energia è sufficientemente alto da mandare in pezzi il vetro, allora non lo si può pulire utilizzando questo processo.

- **L'anidride carbonica viene utilizzata per pulire il legno ?**  
 La rimozione con il ghiaccio secco solleva la grana del legno lasciando una finitura simile a quella della sabbiatura. Desiderando una finitura del legno più uniforme, l'anidride carbonica non è ciò che si cerca.
- **La rimozione con l'anidride carbonica sostituisce sabbiatura e idropulitura ?**  
 Sono tutti strumenti nella cassetta degli attrezzi. Si consideri che ci sono parecchi tipi di martelli: a penna emisferica, da tappezziere, a penna da carpentiere, mazza e così via. L'uno, potrebbe forse sostituire l'altro ? Forse, ma nella cassetta degli attrezzi ideale ci saranno tutti, dato che ciascuno ha la propria funzione specifica che svolge meglio degli altri. L'attrezzatura per la rimozione con il ghiaccio secco dovrebbe trovarsi nella cassetta degli attrezzi se interessa il tempo di inattività, il volume delle scorie o il danneggiamento delle apparecchiature.
- **Quali sono le questioni di sicurezza di primaria importanza relative all'utilizzo dei sistemi di rimozione con il ghiaccio secco ?**  
 Una questione di sicurezza, come in qualsiasi ambito aziendale, è la protezione degli operai contro le parti in movimento.  
 Un'altra questione è la temperatura del ghiaccio secco. A  $-78,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , non deve mai essere maneggiato senza guanti.  
 Se vi trovate a spostare contaminanti "polverosi", dovrete indossare una maschera così come pure protezioni per gli occhi e per le orecchie.
- **Il sistema è rumoroso ?**  
 Sì. Il rumore è una funzione del volume d'aria e della velocità dell'aria. Dentro all'ugello, l'aria ferma viene tagliata dall'aria ad alta velocità provocando una turbolenza che è causa del rumore. Il livello può andare da 85 a 110 dB. E' necessario proteggere l'udito.
- **Va bene utilizzare questa tecnologia in uno spazio chiuso ?**  
 Sì, purchè ci sia ventilazione adeguata. Dato che l'anidride carbonica è il 40% più pesante dell'aria, sistemare ventole d'aspirazione a livello terra o vicino a terra è necessario quando si utilizza questa tecnologia in uno spazio chiuso. Nell'ambiente di un'officina aperta, la ventilazione esistente sarà sufficiente ad impedire un indesiderato accumulo di anidride carbonica.
- **I contaminanti oppure le particelle di ghiaccio secco rimbalzano ?**  
 Fino a quando colpiscono la superficie direttamente, le particelle di ghiaccio secco non rimbalzano dato che sublimano (si trasformano in gas) all'impatto.  
 Per quanto riguarda il contaminante, di solito non lo vedrete e neppure vi accorgete della sua presenza dato che, rotti i legami, si stacca dal substrato; comunque, dato che la rimozione avviene con una certa forza, è sempre consigliata la protezione agli occhi in fase di rimozione.