



DOMANDE FREQUENTI SUI MATERIALI TERMOPLASTICI

Purging Compounds (Granulati detergenti)

DOMANDE DI CARATTERE GENERALE SUI PURGING COMPOUND

È importante utilizzare purging compound specifici?

L'uso di un purging compound specifico può essere straordinariamente utile per ridurre i tempi e i materiali di necessari per rimuovere dall'impianto contaminazioni di colore, di polimero o di materiale degradato. Questi prodotti sono la soluzione ottimale per la fase di transizione tra due polimeri incompatibili e polimeri con temperature di lavorazione molto diverse. Inoltre, possono ovviare ai problemi di contaminazione nel passaggio dai polimeri colorati a quelli trasparenti, soprattutto quando si utilizzano stampi a canale caldo negli impianti di stampaggio a iniezione. Utilizzando un purging compound specifico si risparmia tempo e denaro.

Quali sono i diversi tipi di purging compound disponibili sul mercato?

I purging compound in commercio si suddividono in due categorie principali. Una categoria riguarda i prodotti per la pulizia meccanica o abrasiva, ovvero quelli che sfruttano l'azione meccanica di particelle dure, come ad esempio le sfere in fibra di vetro. L'altra categoria riguarda i prodotti per la pulizia chimica, ovvero quelli che sfruttano la reazione chimica innescata dagli additivi. Vi è poi una terza categoria di prodotti ibridi, meno

diffusi in commercio, che uniscono l'azione meccanica alle caratteristiche chimiche. I purging compound possono essere forniti pronti all'uso se sono applicabili direttamente dalla confezione o concentrati se devono essere miscelati in loco con delle resine prima dell'uso.

Quali sono gli effetti positivi dei purging compound specifici sulla produzione?

Un purging compound selezionato con cura e rispondente ai requisiti del processo e del polimero può fornire molti vantaggi per la produzione, come ad esempio: risparmio di tempo (sostituzione più rapida del colore e del materiale), risparmio di materiale, riduzione degli scarti, maggiore livello di produttività e qualità, effetti positivi a lungo termine sulla pulizia della macchina e minore usura dei componenti. Usando purging compound specifici si migliorano i tempi di utilizzo dei macchinari e si riducono gli sprechi.

I purging compound universali funzionano con tutte le applicazioni e i polimeri?

La lavorazione dei materiali termoplastici avviene con molti polimeri diversi in un intervallo di temperature molto ampio. Sul mercato sono disponibili purging compound universali che offrono benefici per applicazioni molto limitate. Questi prodotti di impiego generico sono una soluzione di compromesso e quindi non la migliore per la maggior parte delle attività. I purging



compound universali sono efficaci solo su polimeri compatibili con la matrice e l'MFI corrispondenti e meno efficaci su polimeri incompatibili e/o con matrici molto diverse. Nelle fasi di transizione tra due polimeri incompatibili, due diversi intervalli MFI o due matrici differenti, è meglio ricorrere a un purging compound specifico.

Quali sono i rispettivi vantaggi e svantaggi dei diversi tipi di purging compound?

I purging compound abrasivi offrono una pulizia rapida e alquanto efficace, ma possono anche danneggiare viti e cilindri. Il loro utilizzo nei sistemi a canale caldo, nei pacchetti filtro o nelle pompe melt è pericoloso. I purging compound abrasivi sono molto più difficili da evacuare dalla macchina e aumentano la possibilità di danni a lungo termine, di contaminazioni dei lotti di produzione e di creazione di scarti. I purging compound ad azione chimica sono più sicuri per l'impianto e si possono utilizzare anche a contatto con i pacchi filtri e le pompe melt. Si possono usare universalmente nei sistemi a canale caldo e si possono iniettare nelle cavità se si sceglie un prodotto con un MFI adeguato. Essendo più sicuri per l'impianto, sono anche maggiormente idonei all'uso nell'ambito dei programmi di manutenzione preventiva e non solo come "prodotti per la risoluzione dei problemi." Più recentemente, sono stati sviluppati purging compound ibridi che uniscono l'efficienza dell'azione meccanica alla pulizia profonda dei prodotti chimici. I prodotti concentrati sono più facili da conservare, ma presentano il rischio di errori nel dosaggio e nell'alimentazione.

Ci sono differenze tra i purging compound per le operazioni di estrusione e di stampaggio a iniezione?

Sì. In genere, i purging compound per estrusione sono più viscosi rispetto ai polimeri impiegati nello stampaggio a iniezione. I purging compound per le applicazioni di stampaggio a iniezione sono solitamente formulati per la rimozione di polimeri più fluidi. I risultati migliori si ottengono con i purging compound formulati specificamente per il tipo di processo a cui sono destinati.

Le condizioni dell'impianto possono influire sui risultati di pulizia di un purging compound?

Sì. Il risultato della pulizia risente di numerosi fattori, come la temperatura e la durata di applicazione, di cui è opportuno tenere conto nella scelta del purging compound e nel suo utilizzo. I risultati migliori si ottengono con i purging compound formulati specificamente per l'intervallo di temperatura a cui sono destinati.

I purging compound si possono utilizzare negli stampi a canale caldo, sui pacchi filtro, nelle pompe melt e nelle matrici di estrusione?

Non tutti i purging compound si possono utilizzare negli stampi a canale caldo, sui pacchi filtro, nelle pompe melt e nelle matrici di estrusione. Tuttavia, vi sono alcuni prodotti appositamente sviluppati per queste applicazioni. Un purging compound con azione "meccanica" può danneggiare gli stampi a canale caldo e altri componenti. Se si desidera pulire anche il canale caldo, il pacco filtri e la pompa melt o la matrice di estrusione, occorre utilizzare purging compound ad azione chimica.

Come si rimuove dall'impianto il materiale soggetto a cracking termico, reticolazione o incrostazione?

Alcuni polimeri sono maggiormente soggetti di altri al cracking termico, alla formazione di residui di reticolazione e alle incrostazioni. Rimuovere questi materiali dagli impianti potrebbe essere particolarmente difficile. Per questi polimeri sono stati sviluppati purging compound specifici.

Un purging compound può essere rimacinato o riutilizzato in futuro?

Non esiste una risposta univoca a questa domanda, poiché vi sono molti fattori in gioco, tra cui, ad esempio: la contaminazione dell'impianto, il motivo della pulizia, il tipo di purging compound usato, il prodotto finale stampato e i requisiti/le specifiche del cliente finale.

I purging compound sono facili da usare e facili da espellere dai polimeri trasparenti?

I tipi di purging compound specifici sono



appositamente formulati per la pulizia dei colori, la rimozione di residui di carbonio e la messa fuori servizio di impianti per la lavorazione di polimeri trasparenti, come PS, SAN, PMMA, PET e PC. Le loro formulazioni offrono ottimi risultati di pulizia e un'evacuazione rapida al termine del processo.

Qual è il modo più efficace per utilizzare i purging compound?

I purging compound risultano particolarmente efficaci nell'ambito dei programmi di manutenzione preventiva. Il lavaggio della macchina a intervalli regolari, o per lo meno dopo ogni spegnimento, offre i migliori risultati a lungo termine. In questo modo, è possibile evitare pericolosi accumuli su viti, cilindri, canali caldi e matrici di estrusione riducendo i fermi impianto, i tempi di inattività e lo spreco di materiale.

Con che frequenza si devono utilizzare i purging compound?

I cicli di pulizia dipendono dalla complessità del materiale, dal numero di colori in lavorazione, dagli additivi e dai parametri di processo. L'utilizzo di un purging compound specifico è utile nella fase di transizione da un colore o materiale a un altro e offre vantaggi anche nel caso di eventi di produzione inattesi. Una delle situazioni più comuni si verifica ad esempio quando l'operatore dimentica di impostare la temperatura di lavorazione corretta di un polimero sensibile al calore per un periodo troppo lungo.

La manutenzione preventiva di viti, cilindri e sistemi a canale caldo mediante un lavaggio regolare programmato a intervalli periodici ne assicura la pulizia riducendo gli accumuli di carbonio. In linea di massima, è consigliabile eseguire un lavaggio a settimana. Il lavaggio deve essere inoltre eseguito a ogni fermata dell'impianto.

Utilizzare materiale vergine può essere un'alternativa più economica all'impiego dei purging compound?

In termini di sostenibilità, la pulizia con materiale vergine è l'approccio più sbagliato. Rispetto ai

purging compound, le prestazioni di pulizia dei polimeri vergini sono scarse e la quantità di scarti, i tempi di lavorazione e i consumi energetici nettamente superiori. Utilizzando purging compound specifici si risparmia molto tempo ed energia tra l'ultimo pezzo conforme realizzato nella resina o colore precedente e il primo pezzo conforme del ciclo successivo. L'utilizzo di un purging compound specifico all'interno di impianti generalmente puliti con polimero vergine determina spesso l'evacuazione di molti colori lavorati in precedenza, a causa delle prestazioni di pulizia limitate dei polimeri vergini.

È normale che gli scarti aumentino immediatamente dopo il primo test di un purging compound altamente efficace?

Sì, questo accade in genere quando un impianto molto contaminato viene pulito con un purging compound specifico, soprattutto se nell'impianto vi sono molti residui di carbonio intrappolati. Il purging compound specifico scioglie i colori usati nei cicli di produzione precedenti e gli accumuli di carbonio intrappolati nell'impianto. L'utilizzo frequente di un purging compound specifico determina una pulizia drastica dell'impianto e riduce gli scarti. I benefici del purging compound specifico si riscontrano rapidamente.

I purging compound si possono utilizzare nelle fasi di transizione tra materiali diversi con temperature di lavorazione molto differenti?

Sono stati sviluppati alcuni purging compound specifici per coprire un ampio intervallo di temperature di lavorazione. In caso di variazioni estreme, potrebbe essere necessaria una soluzione ad hoc da individuare con i tecnici esperti del fornitore del compound.



DOMANDE SPECIFICHE SUI PRODOTTI ULTRA PURGE™

I purging compound Ultra Purge™ rimuovono le contaminazioni ostinate?

Le contaminazioni/carbonizzazioni di polimero, gli additivi, le incrostazioni, i materiali degradati o i residui di colore degli impianti sporchi si possono rimuovere utilizzando uno dei nostri purging compound Ultra Purge™ altamente specifici. Tuttavia, è importante considerare che il tempo necessario per l'evacuazione delle contaminazioni o della sporcizia dall'impianto è direttamente proporzionale alla loro portata. In molti casi, gli accumuli di contaminazioni e sporcizia sono frutto di numerosi cicli di produzione. Pertanto, la rimozione completa dello sporco più vecchio potrebbe richiedere molto tempo.

Perché i purging compound Ultra Purge™ sono considerati la scelta migliore dal punto di vista del rapporto costi/benefici?

I purging compound specifici Ultra Purge™ migliorano l'efficienza operativa riducendo i tempi di attrezzaggio/cambio stampo, nonché i tempi di pulizia e la quantità di materiale necessario. Tutto ciò contribuisce al risparmio complessivo di denaro e risorse. I purging compound Ultra Purge™ di Chem-Trend sono stati formulati per fornire prestazioni di pulizia elevate a un costo inferiore.

Esiste un prodotto Ultra Purge™ compatibile con temperature di lavorazione molto diverse nella fase di transizione da un materiale all'altro?

I prodotti Ultra Purge™ sono stati sviluppati per coprire un ampio intervallo di temperature di lavorazione. In caso di differenze di temperatura estreme possiamo suggerire un sistema combinato per la pulizia. Chem-Trend ha sviluppato anche una formulazione specifica per garantire un cambio rapido del materiale, dal PC con alte temperature di lavorazione al PMMA, anche trasparente.