



QUESTIONS FRÉQUENTES SUR LES THERMOPLASTIQUES

Compounds de purge

QUESTIONS GÉNÉRALES SUR LES COMPOUNDS DE PURGE

Est-il important d'utiliser les compounds de purge spécialisés ?

L'utilisation d'un compound de purge spécialisé peut être d'une aide considérable dans la réduction de la durée et du matériau nécessaires pour nettoyer une machine, pour éviter la contamination du polymère par la couleur ou la dégradation du matériau. Les compounds de purge sont la meilleure solution pour passer à un polymère incompatible avec le précédent ou nécessitant une température très différente. Ils peuvent aussi résoudre les problèmes de contamination d'un polymère transparent, et lors du changement de couleur — surtout en moulage par injection par canal chaud. L'utilisation de compounds de purge spécialisés se traduit par des économies de temps et d'argent.

Quels sont les différents types de compound de purge disponibles sur le marché ?

Il y a deux grandes catégories de compounds de purge sur le marché. Les premiers sont dits mécaniques ou abrasifs. Le processus de nettoyage est alors basé sur l'action mécanique de particules dures, par exemple des fibres de verre. Les autres sont les compounds de purge chimiques. Le processus de nettoyage repose alors sur des additifs qui provoquent une réaction chimique. Il

existe aussi des compounds de purge hybrides, moins fréquents sur le marché, qui combinent l'action mécanique et chimique. Le compound de purge peut se présenter prêt à l'emploi, dès sa sortie du conditionnement, ou sous forme de concentré, qui doit alors être combiné à une résine d'un certain type sur le lieu de production avant utilisation.

Quels sont les effets positifs des compounds de purge spécialisés sur la production ?

Un compound de purge bien choisi, qui convient à votre processus et à votre polymère, peut apporter des avantages importants à la production, y compris un gain de temps (changement de couleur et de matériau plus rapide), des économies de matériau, une réduction des rejets et des rebuts, une amélioration de la productivité et de la qualité, des effets à long terme positifs sur la propreté de la machine, une réduction de l'usure et de la dégradation des composants de machine. L'utilisation de compounds de purge spécialisés permet d'améliorer les temps d'emploi de la machine et de réduire les déchets.

Les compounds de purge universels fonctionnent-ils dans toutes les applications et avec tous les polymères ?

Les thermoplastiques sont traités de nombreuses manières différentes, à partir de nombreux polymères différents, à des températures très



variées. Il existe sur le marché des compounds de purge universels qui apportent des avantages dans des applications très limitées. Ce sont toutefois des solutions de compromis, qui ne représentent pas la meilleure solution pour la majorité des opérations. Ils sont efficaces uniquement avec les polymères compatibles avec leur matrice et leur IFC, et moins efficaces avec les polymères incompatibles et/ou des matrices très différentes. Lors du passage à un polymère incompatible avec le précédent, ou présentant un IFC très différent, et lors du changement de matrice, il est préférable d'utiliser un compound de purge spécialisé.

Quels sont les avantages et inconvénients des différentes sortes de compound de purge ?

Les compounds de purge abrasifs permettent un nettoyage rapide et raisonnablement efficace, mais ils peuvent endommager les vis et les cylindres/fourreaux. Leur utilisation est dangereuse dans les systèmes à canal chaud, les filtres et les pompes de fusion. Ils sont plus difficiles à éliminer de la machine, ce qui représente un danger de dommage à long terme, de contamination du lot et de production de rebut. Les compounds de purge chimiques sont plus sûrs pour le matériel et peuvent traverser les filtres et les pompes de fusion. Ils peuvent être utilisés dans tous les systèmes à canal chaud et être injectés dans les cavités lorsque leur IFC est approprié. Comme ils sont plus sûrs pour le matériel, ils ne se limitent pas à la « résolution des problèmes » et peuvent s'intégrer à un programme de maintenance préventive. Récemment ont été mis au point des compounds de purge hybrides qui combinent l'efficacité d'un nettoyage mécanique et la minutie d'un nettoyage chimique. Les concentrés de purge facilitent le stockage, mais risquent d'être mal dosés et de rencontrer un problème d'alimentation.

Existe-t-il des différences entre les compounds de purge pour l'extrusion et ceux pour le moulage par injection ?

Oui. Les compounds de purge pour l'extrusion sont généralement plus visqueux que ceux utilisés en moulage par injection. Ces derniers sont généralement conçus pour éliminer des polymères

plus fluides. Les compounds de purge spécialement conçus pour un type de processus apportent les meilleurs résultats dans ces processus.

Les paramètres de la machine peuvent-ils influencer le résultat du nettoyage par un compound de purge ?

Oui. Divers facteurs ont une influence sur le résultat du nettoyage, par exemple la température et le temps d'application. Ces facteurs doivent être pris en considération lors du choix et de l'utilisation d'un compound de purge. Les compounds de purge spécialement conçus pour une gamme de température apportent les meilleurs résultats dans ces températures.

Les compounds de purge peuvent-ils être utilisés dans les systèmes à canal chaud, traverser les filtres, les pompes de fusion et les filières d'extrusion ?

Les compounds de purge ne sont pas tous adaptés aux systèmes à canal chaud, aux filtres, aux pompes de fusion et aux filières d'extrusion. Il en existe cependant qui ont été mis au point pour ces applications. Un compound de purge mécanique peut endommager les systèmes à canal chaud et d'autres composants. Si vous souhaitez aussi purger le canal chaud, le filtre, la pompe de fusion ou la filière d'extrusion, il convient d'utiliser uniquement des compounds de purge à réaction chimique.

Comment retirer du matériel les matériaux sujets à la fissuration thermique, à la réticulation et à l'incrustation ?

Avec certains polymères plus qu'avec d'autres, on observe des fissures thermiques, des résidus réticulés et des incrustations. Ces matériaux peuvent être particulièrement difficiles à nettoyer sur une machine. Des compounds de purge spécialisés ont été mis au point spécifiquement pour eux.

Les compound de purge peuvent-ils être rebroyés et réutilisés pour une autre purge ?

Il n'y a pas de réponse simple à cette question, car cela dépend de nombreux facteurs. Certains





d'entre eux sont la contamination de la machine, ce qui motive la purge, le type de compound de purge utilisé, le produit fini qui sort du moule et les exigences/spécifications du client final.

Les compounds de purge sont-ils faciles à utiliser et à éliminer des polymères transparents ?

Des compounds de purge d'une qualité dédiée sont mis au point spécialement pour le nettoyage des couleurs, le retrait des résidus carbonés et l'arrêt des machines qui traitent les polymères transparents comme le PS, le SAN, le PMMA, le PET et le PC. Leur formule produit de bons effets de nettoyage et permet une élimination rapide à la fin du processus de purge.

Quelle est l'utilisation la plus efficace des compounds de purge ?

C'est de les intégrer à un programme de maintenance préventive. Une purge régulière de la machine, ou au moins à chaque arrêt, fournit les meilleurs résultats à long terme. Cela permet d'éviter de graves dépôts sur la vis, le fourreau, les canaux chauds et les filières d'extrusion, et donc de réduire les arrêts de production, les arrêts de la machine et le gaspillage de matériau.

À quelle fréquence dois-je utiliser les compounds de purge ?

Les cycles de purge dépendent de la complexité du matériau, du nombre de couleurs utilisées, des additifs et des paramètres du processus. En plus d'utiliser un compound de purge au changement de couleur ou de matériau, il peut être avantageux de recourir à un compound de purge spécialisé lorsque des événements inattendus se produisent en production. Un cas fréquent est le réglage d'une température inappropriée ou d'une durée de chauffe trop longue avec un polymère sensible à la chaleur.

La maintenance préventive des vis, des fourreaux et des systèmes à canal chaud, par des purges identiques à intervalles réguliers, garantit que ces éléments restent propres et réduit les dépôts carbonés. Une règle approximative est de réaliser une purge par semaine. Si la machine subit des

arrêts, il convient de la purger à chacun d'eux.

Est-il moins onéreux d'utiliser du matériau vierge qu'un compound de purge ?

Du point de vue de la durabilité, la purge avec du matériau vierge est la pire des approches. Les polymères vierges ont une mauvaise performance de nettoyage, comparée à celle des compounds de purge, et ils occasionnent des rebuts et une consommation de temps et d'énergie bien supérieurs. L'utilisation de granulés de nettoyage spécialisés lors du changement de résine ou de couleur réduit le rebut et le gaspillage d'énergie, et permet un redémarrage plus rapide de la production de pièces de bonne qualité. Dans une machine qui a été purgée avec des polymères vierges, un compound de purge spécialisé élimine souvent plusieurs couleurs utilisées antérieurement. Cela est dû aux performances de nettoyage limitées des polymères vierges.

Est-il normal que les pièces au rebut augmentent immédiatement après le premier essai d'un compound de purge spécialisé très efficace ?

Oui, cela se produit typiquement lorsqu'une machine très contaminée est purgée avec un compound de purge spécialisé, surtout si la machine contient beaucoup de résidus carbonés. Le compound de purge spécialisé détache les couleurs utilisées dans les lots précédents et les dépôts carbonés coincés dans la machine. Son utilisation fréquente nettoiera radicalement la machine et réduira le taux de rebut. Les avantages du compound de purge spécialisé apparaîtront rapidement.

Existe-t-il des compounds de purge pour la transition entre des matériaux dont la température de traitement est très différente ?

Certains compounds de purge spécialisés ont été mis au point pour couvrir une plage étendue de températures de processus. Dans le cas d'une très grande différence de température, il peut être nécessaire de créer une solution sur mesure, à discuter avec les experts du fournisseur de compound de purge.



QUESTIONS SPÉCIFIQUES À ULTRA PURGE™

Les compounds de purge Ultra Purge™ éliminent-ils la contamination profondément ancrée ?

Dans le matériel encrassé, les polymères contaminés/carbonisés, les additifs, les incrustations, les dépôts de matériau dégradé et les résidus de couleur peuvent être éliminés au moyen d'un de nos compounds de purge hautement spécialisés Ultra Purge™. Cependant, il est important de se souvenir que plus la contamination est grande ou plus la machine est encrassée, plus la durée d'élimination sera longue. Dans de nombreux cas, la contamination ou les impuretés se sont accumulées pendant une période prolongée ou sur plusieurs lots de production. La décontamination et le nettoyage complet de la machine prendront alors un certain temps.

Pourquoi les compounds de purge Ultra Purge™ sont-ils considérés comme le meilleur choix sur le plan du rapport coût/avantages ?

Les compounds de purge spécialisés Ultra Purge™ améliorent l'efficacité opérationnelle en réduisant les durées de mise en place / de changement : ils réduisent à la fois la durée de purge et la quantité de matériau nécessaire. Ils contribuent à des économies globales d'argent et de ressources. Les compounds de purge Ultra Purge™ de Chem-Trend ont été formulés pour apporter des performances élevées avec un bas coût de nettoyage.

Existe-t-il une solution Ultra Purge™ adaptée à un changement de matériau impliquant une température de processus très différente ?

Les qualités Ultra Purge™ ont été mises au point pour couvrir une plage étendue de températures de processus. Dans le cas d'une très grande différence de température, nous pouvons proposer un système de nettoyage combiné. Chem-Trend a aussi mis au point une formule spéciale pour un changement rapide de polymère, d'un PC requérant une température élevée à un PMMA, même transparent.