

Spécialiste plutôt que polyvalent Homogénéisation du condensat d'amine à l'aide de cartouches filtrantes en polyamide

Lieu :

Leverkusen, Allemagne

Défi :

Améliorer les conditions de production et la qualité d'un matériau de base pour les pigments et les charges grâce à une filtration avancée

Solution :

Cartouches filtrantes LOFTREX™ Nylon obtenues par fusion-soufflage de fibres de polyamide 6 haute pureté avec un taux de séparation de 100 µm et une efficacité de 90 %

Résultat :

La solution avancée double la durée de vie des filtres et augmente la fiabilité des procédés grâce à une disponibilité rapide et fiable

« Levaco a testé nos cartouches filtrantes de manière approfondie et les a finalement identifiées comme la solution au problème. En tant que fournisseur de solutions, c'est bien sûr particulièrement important pour nous. Après tout, un projet n'est vraiment réussi que si non seulement notre client est satisfait, mais aussi ses clients. »

*Jenö Inderfurth,
ingénieur commercial de la
Division Filtration d'Eaton*

Contexte

Incassable, résistante à la torsion et résistante à la chaleur – grâce à ses propriétés avantageuses, la résine phénolique est utilisée dans l'industrie depuis des décennies. Le plastique de la famille des résines thermodurcissables, qui ne peuvent plus être déformées une fois durcies, est encore utilisé aujourd'hui comme matériau filtrant, car une haute résistance à la température et à la pression est souvent nécessaire pour la tâche exigeante de filtration de milieux parfois agressifs. Toutefois, en raison des problèmes environnementaux que soulève le processus de production, on produit de moins en moins de résine phénolique.

Ce qui préserve l'environnement peut mettre les utilisateurs en difficulté. C'est notamment le cas dans l'industrie chimique : les cartouches filtrantes en résine phénolique y sont utilisées dans des procédés de production critiques dont dépend l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement. En raison de la disponibilité réduite du matériau, les prix augmentent et il n'est plus rare de voir des délais de livraison atteindre 20 semaines.

À Leverkusen, Allemagne, Levaco a également été confronté à ce défi croissant. Afin de préparer sa production pour l'avenir et de réduire son empreinte écologique, l'ancienne division du groupe Bayer a rapidement recherché des alternatives. La société chimique a trouvé la solution chez Eaton. Le spécialiste de la filtration a pu proposer à Levaco une solution qui peut surpasser les cartouches filtrantes en résine phénolique, tant en termes de coût que d'impact environnemental.

LEVACO Chemicals GmbH a son siège social et son site de production au sein du Chempark de Leverkusen. Le portefeuille de produits comprend des spécialités telles que des dispersants, des émulsifiants, des agents mouillants, des agents antimousse et des superabsorbants. Ces produits sont utilisés dans les secteurs de l'agrochimie, de la fabrication de fibres, des peintures et des vernis, ainsi que dans les secteurs du sucre et de l'alimentation, du papier, de l'exploitation minière, des câbles et de la construction. Levaco assure en outre la production sous contrat de produits chimiques spécialisés pour des sociétés chimiques de renom.

EATON

Powering Business Worldwide

La division Coating Solutions sert principalement des clients des industries de la peinture, du vernis et de l'encre, mais les produits chimiques de la division sont également utilisés pour optimiser les agents de conservation du bois, les revêtements industriels et les préparations de pigments. Les préparations de pigments, par exemple, déterminent les couleurs, les effets et la longévité des revêtements. Dans de nombreux procédés de fabrication de produits chimiques, les filtres représentent une partie indispensable de la chaîne de production.

Défi

L'un des produits intermédiaires de la division Coating Solutions dont le procédé de fabrication a longtemps impliqué des cartouches filtrantes en résine phénolique est un condensat d'amine aggloméré avec du dichloroéthane. Ce fluide de type gel sert également de matériau de base pour les pigments et les charges : il contribue avant tout à conférer aux peintures et aux revêtements les propriétés protectrices indispensables pour les applications industrielles comme la construction navale.

Pour obtenir la consistance souhaitée, le condensat d'amine est mélangé à de l'eau. Il en résulte des agglomérations non homogènes qui nuisent à la qualité du produit. « Les cartouches filtrantes sont donc utilisées dans le procédé principalement pour répartir les tailles de particules de manière uniforme, afin d'obtenir un produit homogène », explique Jenö Inderfurth. L'ingénieur commercial est le spécialiste de la Division Filtration d'Eaton pour les sociétés chimiques et connaît également comme sa poche le parc chimique « Chempark » de Leverkusen où est implanté le site de production de Levaco. « La société est notre client depuis des années et achète également des poches filtrantes pour les systèmes de remplissage », explique M. Inderfurth.

En tant que fournisseur bien connu et apprécié, il a été consulté au sujet de la production du condensat d'amine : outre la faible disponibilité des cartouches filtrantes en résine phénolique utilisées jusqu'alors, et les augmentations de prix qui en ont résulté, l'empreinte environnementale a également motivé Levaco à rechercher des solutions alternatives.

Solution

Cependant, les propriétés exceptionnelles des cartouches filtrantes en résine phénolique n'ont pas facilité la recherche d'une alternative. « Elles peuvent presque tout faire », souligne M. Inderfurth. « Avec la résine phénolique, la résistance élevée aux températures et à la pression et la résistance chimique élevée vont de soi. » C'est pourquoi les cartouches filtrantes fabriquées dans ce matériau polyvalent sont la norme depuis longtemps.

M. Inderfurth a alors envisagé le polyamide comme alternative possible : « Le polyamide peut supporter des pressions et des températures plus élevées que le polyester ou le polypropylène, par exemple », indique M. Inderfurth. Les seuils de filtration disponibles sont approximativement les mêmes que ceux de la résine phénolique et peuvent même être meilleurs dans certains cas.

Tout plaideait pour l'utilisation de cartouches filtrantes LOFTREX Nylon. Les cartouches filtrantes obtenues par fusion-soufflage de polyamide supportent des températures de fonctionnement élevées jusqu'à 120 °C et une pression différentielle jusqu'à 2,5 bar à température ambiante. Les filtres en matériau polymère polyamide 6 sont fabriqués selon un procédé efficace de fusion-soufflage. Résultat : une cartouche filtrante performante et durable en matériau à pores fins. Sa surface particulièrement lisse réduit en outre considérablement la migration des fibres. Cela présente également un atout pour le procédé de Levaco, car les fibres libérées par les filtres pourraient constituer des impuretés nuisant à la qualité du produit.

Les ingénieurs en filtration d'Eaton ont opté pour les cartouches filtrantes LOFTREX Nylon avec un taux de séparation de 100 µm pour l'homogénéisation idéale du condensat d'amine. Un choix qui s'est révélé être le bon : « Avec une pression différentielle et un débit optimisés, Levaco peut utiliser les mêmes cartouches filtrantes pour jusqu'à cinq lots de produit », précise M. Inderfurth. Au total, 75 cartouches filtrantes sont utilisées dans l'installation, avec un carter de 50 et un autre de 25 cartouches. Ensemble, elles permettent un débit élevé de 10 m³/h. « Les hautes performances des cartouches filtrantes sont très rapidement perceptibles sur le plan économique dans le cas de nombreuses cartouches filtrantes utilisées en parallèle », souligne M. Inderfurth.

La durée de vie des nouvelles cartouches filtrantes en polyamide est environ le double de celle des anciennes cartouches filtrantes en résine phénolique. « Pour Levaco, cela se traduit par une qualité identique des produits tout en nécessitant beaucoup moins de consommables », résume M. Inderfurth. « Comme le polyamide est un matériau filtrant facilement disponible, contrairement à la résine phénolique, nous pouvons également fournir des délais de livraison courts sans aucun problème. »

Après que les experts en revêtement de Levaco ont contacté Eaton pour une demande de nouveaux médias filtrants, il a fallu moins de deux semaines avant de recevoir le premier envoi d'échantillons pour les tests. Après les essais, Eaton a finalement obtenu la commande de cartouches filtrantes quelques mois plus tard.

Résultat

M. Inderfurth salue la vision de l'entreprise : « Levaco savait que l'approvisionnement en filtres en résine phénolique n'allait pas s'améliorer et s'est soucie de trouver une alternative à un stade précoce. La composante environnementale tenait à cœur aux responsables. »

Avec Eaton, l'entreprise a pu développer dès le début un concept durable garantissant l'avenir de la production avec une puissante alternative aux cartouches filtrantes utilisées jusqu'alors.

La fluidité de cette transition tient principalement à la relation de confiance fondée sur le partenariat entre le fournisseur de solutions et le client. « De nombreux tests sont toujours nécessaires pour la filtration », explique M. Inderfurth. « Levaco a testé nos cartouches filtrantes de manière approfondie et les a finalement identifiées comme la solution au problème. » Les nouvelles cartouches filtrantes aident désormais à maintenir la qualité de produit constamment élevée à laquelle les clients Levaco sont habitués : homogénéisé avec les cartouches filtrantes LOFTREX Nylon, le condensat d'amine procure aux produits finaux les propriétés souhaitées. « En tant que fournisseur de solutions, c'est bien sûr particulièrement important pour nous », souligne M. Inderfurth. « Après tout, un projet n'est vraiment réussi que si non seulement notre client est satisfait, mais aussi ses clients. »



Adaptée à de nombreuses applications : la gamme de cartouches filtrantes LOFTREX Nylon comprend différentes longueurs et tailles de pores. Levaco utilise des cartouches filtrantes en production avec un taux de séparation de 100 µm.

Amérique du Nord
44 Apple Street
Tinton Falls, NJ 07724
Gratuit: 800 656-3344
(seulement en Amérique du Nord)
Tél : +1 732 212-4700

Chine
No. 3, Lane 280,
Linhong Road
Changning District, 200335
Shanghai, Chine
Tél : +86 21 5200-0099

Europe/Afrique/Proche-Orient
Auf der Heide 2
53947 Nettersheim, Allemagne
Tél : +49 2486 809-0

Singapour
100G Pasir Panjang Road #07-08
Singapour 118523
Tél : +65 6825-1668

Friedensstraße 41
68804 Altlußheim, Allemagne
Tél : +49 6205 2094-0

An den Nahewiesen 24
55450 Langenlonsheim, Allemagne
Tél : +49 6704 204-0

Pour de plus amples informations, contactez-nous à l'adresse e-mail suivante : filtration@eaton.com ou en ligne sur www.eaton.com/filtration

FR
11-2020

© 2020 Eaton. Tous droits réservés. Toutes les marques commerciales et marques déposées sont la propriété de l'entreprise concernée. Toutes les informations contenues dans la présente brochure ainsi que les recommandations concernant l'utilisation des produits décrits sont basées sur des tests considérés comme fiables. Il incombe cependant à l'utilisateur de vérifier que ces produits sont adaptés à sa propre application. Etant donné que nous ne pouvons pas contrôler l'utilisation concrète par des tiers, Eaton ne donne aucune garantie explicite ou tacite quant aux effets d'une telle utilisation ou aux résultats réalisables par ce biais. Eaton décline toute responsabilité concernant l'utilisation de ces produits par des tiers. Les informations contenues dans la présente brochure ne doivent pas être considérées comme exhaustives car d'autres informations pourraient s'avérer nécessaires voire souhaitables au regard des circonstances spécifiques ou exceptionnelles ou encore des lois ou dispositions légales en vigueur.