

## Press Release

La réussite par la personnalisation

### Connecteurs enfichables permanents pour la production de pâtes

Un fabricant d'équipements de production de pâtes veut transformer ses câbles de raccordement en câbles enfichables pour remplacer le câblage fixe. Mais les connecteurs enfichables traditionnels ne sont pas adaptés à ce type d'application. LAPP a donc développé, spécialement pour ce client, un connecteur enfichable fabriqué dans un alliage de cuivre spécifique.



Lapp a développé un connecteur enfichable fabriqué dans un alliage de cuivre spécifique et dédié aux équipements de production des nouilles.

Les amateurs de nouilles ont le choix : préparer leurs propres pâtes fraîches ou acheter des pâtes sèches au supermarché. La plupart des gens optent pour cette option car c'est pratique d'avoir des nouilles en stock et de n'avoir qu'à les jeter dans l'eau bouillante. Pour pouvoir conserver les pâtes aussi longtemps dans leur sachet, le fabricant doit bien les sécher. Après avoir bien mélangé l'eau, la semoule de blé et le gluten et avoir réalisé les différents formats de pâtes, ces dernières passent à travers un tunnel de séchage de six mètres de haut et 20 mètres de long dans lequel les Spaghetti et les Tagliatelle sont suspendues à des cintres comme de faux cheveux blonds. Les nouilles sont ensuite déshydratées avec de l'air chaud de 100 à 130 degrés Celsius.

## Press Release

Ce processus a des répercussions sur la qualité des nouilles : plus elles restent longtemps dans le tunnel et plus elles sont séchées de façon délicate, plus leur qualité et donc leur prix sont élevés. La plupart des pâtes restent près de trois heures dans le tunnel de séchage.

### **Une grande quantité d'air chaud**

La répartition uniforme de l'air chaud est assurée par des ventilateurs situés au plafond du grand conteneur de séchage. Jusqu'à présent, leurs moteurs ont été branchés à l'aide de câbles fixes, c'est à dire des extrémités de conducteurs nues vissées dans des serre-câbles. Mais cela présente de nombreux inconvénients : d'une part, le branchement de chaque ventilateur prend plusieurs minutes, y compris pour des électriciens chevronnés, les électriciens moins expérimentés ont besoin d'encore plus de temps et risquent même de confondre les fils. D'autre part, les ventilateurs peuvent tomber en panne et doivent être remplacés et dans ce cas, chaque minute compte. Dans une grande installation de séchage, une heure d'arrêt correspond à une perte de production de plusieurs tonnes de pâtes.

C'est la raison pour laquelle l'un des clients de LAPP a choisi de brancher ses ventilateurs avec des connecteurs EPIC®. Cette entreprise est l'un des plus grands fournisseurs mondiaux d'installations de production de nouilles. Les plus grandes occupent des hangars complets. Dans la future génération d'installations, ces connecteurs doivent garantir un branchement correct et rapide des ventilateurs et accélérer leur remplacement en cas de panne. Le premier essai avec des connecteurs enfichables couramment vendus sur le marché a toutefois échoué, sur le long terme, ils n'ont pas résisté aux contraintes chimiques et thermiques. Certes, contrairement à de nombreuses applications dans l'industrie alimentaire, une résistance aux détergents n'est pas nécessaire, toutefois, pendant le séchage, les nouilles évacuent de l'acide lactique qui peut les attaquer en surface. Les soi-disant revêtements protecteurs des connecteurs enfichables en zinc moulé n'ont pas pu les sauver : tôt ou tard, le revêtement s'altère et le matériau de base peu résistant est rongé en peu de temps.

### **Solide et peu cher**

Le fabricant s'est alors remis en quête d'un fournisseur et a trouvé son bonheur auprès de LAPP, le plus grand fournisseur mondial de solutions de connexion intégrées. Les ingénieurs de LAPP ont été conviés par un fabricant de pâtes alimentaire à une visite de l'installation de séchage en fonctionnement afin qu'ils puissent élaborer des propositions pour un nouveau système de connexion. Le client souhaitait qu'on lui trouve une solution pragmatique : un système suffisamment solide pour résister à l'humidité et à la chaleur acide dans l'installation et peu coûteux. Les solutions standards ont été écartées car elles n'étaient pas assez résistantes, tout comme les connecteurs en acier inoxydable qui seraient longs et coûteux à fabriquer.

Les ingénieurs de LAPP ont cherché une troisième alternative et l'ont trouvée : un alliage de cuivre spécial. Cet alliage résiste aux températures requises et est relativement facile à usiner, les coûts de production de ces connecteurs enfichables ne sont donc pas beaucoup plus élevés que ceux des produits standards. Les connecteurs ne sont pas en contact direct avec les pâtes, il n'est donc pas nécessaire d'utiliser des matériaux approuvés par la FDA. Ils ne seront pas non plus nettoyés avec de l'eau ou des détergents chimiques mais uniquement de façon mécanique.

## Press Release

Une autre alternative possible et résistante aux produits chimiques seraient les boîtiers de connecteurs en plastique. Toutefois, sans revêtement de protection, ces connecteurs laissent passer le rayonnement électromagnétique et une autre exigence du client était qu'à l'avenir, les moteurs puissent être contrôlés par une commande de vitesse de rotation. Ceci requiert des câbles blindés. En outre, la plupart des plastiques n'offrent pas la stabilité mécanique requise pour garantir une bonne étanchéité après plusieurs années de service. L'alliage de cuivre utilisé était donc le compromis idéal car il résiste à long terme aux contraintes chimiques de l'acide lactique, présente des propriétés CEM optimales et une excellente stabilité mécanique. Ces connecteurs sont certes plus chers qu'un produit standard mais nettement plus avantageux que la version en acier inoxydable. À titre de comparaison : un connecteur en acier inoxydable coûterait trois à cinq fois plus cher qu'un produit standard. « Nous avons développé ce système de connexion en collaboration avec le client et l'avons testé pendant une année complète. Dans la production alimentaire, chaque éventualité doit être prise en compte et analysée », explique Joachim Strobel, chef de produit pour les systèmes de connexion EPIC® chez LAPP.

### Sans aspérité

Afin qu'aucune poussière de farine ne puisse se déposer sur le connecteur EPIC®, il est conçu selon le principe d'« Hygienic Design » : avec le moins d'aspérités possible. Ici aussi, le matériau utilisé joue de ses avantages : il a une surface très lisse sans revêtement susceptible de s'écailler et de tomber dans la zone du produit. D'autre part, l'acier inoxydable est relativement rêche et ne devient lisse qu'après un long travail de finition.

Les solutions de connexion ne se limitent pas aux connecteurs qui n'en sont que le maillon le plus faible. Cela signifie que le câble utilisé joue également un rôle important. S'il est trop in ou a une texture défavorable, il risque de bouger dans l'orifice du connecteur et d'être endommagé à un moment ou un autre. Tout comme le connecteur, le câble doit également résister aux contraintes mécaniques, à l'acide lactique et à la chaleur. Plus appropriés que mes câbles standards, notre choix s'est donc porté sur des câbles en silicone. LAPP propose une gamme de câbles en silicone qui résistent aux huiles et aux graisses animales et végétales et à des températures pouvant atteindre 180 degrés Celsius. Pour exclure tout risque d'erreur lors du montage, LAPP recommande d'utiliser des câbles et connecteurs préconfectionnés. LAPP n'a également aucun doute sur la qualité des joints présents dans les connecteurs. Il s'agit de joints en caoutchouc fluoré (FKM), un plastique d'étanchéité de haute qualité utilisable dans de nombreuses applications.

### Un connecteur enfichable à fort potentiel

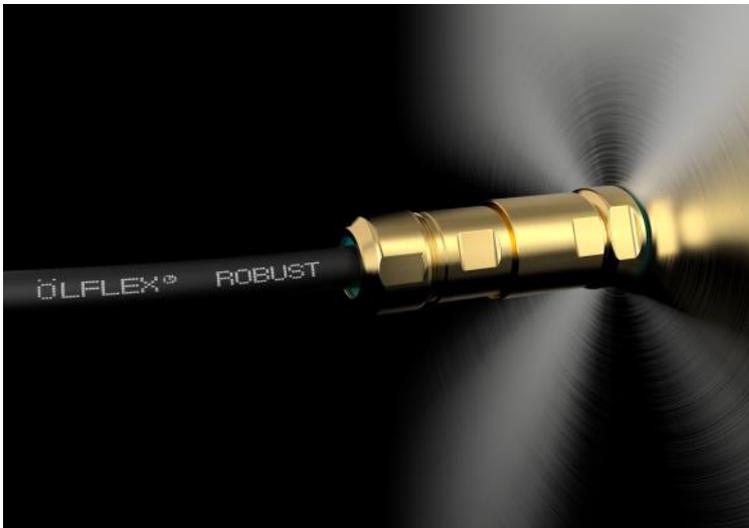
Le client a testé avec succès ce nouveau connecteur enfichable à géométrie de brevetée pendant une année complète dans une installation de production en fonctionnement et l'a validé techniquement. Il sera utilisé sur les ventilateurs de la future génération d'installations de séchage. « Ce concept de connecteur enfichable pourra également être utilisé dans d'autres applications du secteur alimentaire, y compris les versions en acier inoxydable », déclare Joachim Strobel. En effet, les constructeurs d'installations de transformation alimentaire n'avaient souvent aucune idée des détergents auxquels les machines étaient exposées chez le client – même les fabricants des aliments ne le savaient pas toujours. En effet, le nettoyage est souvent confié à des sous-traitants qui ne précisent pas toujours le nom des détergents qu'ils utilisent.

## Press Release

L'exemple de l'utilisateur donné démontre toutefois une chose : en collaboration avec le client, les ingénieurs de LAPP trouvent toujours la solution adaptée à chaque application.



Le client souhaitait qu'on lui trouve une solution pragmatique : un système suffisamment solide pour résister à l'humidité et à la chaleur acide dans l'installation et peu coûteux.



Un alliage de cuivre spécial qui résiste aux températures requises et est relativement facile à usiner, les coûts de production de ces connecteurs enfichables ne sont donc pas beaucoup plus élevés que ceux des produits standards.

## Press Release

### Contact presse

#### Dr. Markus Müller

Tél : +49(0)711/7838-5170  
Mobile : +49(0)172/1022713  
markus.j.mueller@LAPPgroup.com

#### Irmgard Nille

Tél. : +49(0)711/7838-2490  
Mobile : +49(0)160/97346822  
irmgard.nille@in-press.de

#### U.I. LAPP GmbH

Schulze-Delitzsch-Straße 25  
D-70565 Stuttgart

Pour en savoir plus sur ce thème, rendez-vous sur le site : [www.LAPPkabel.de/presse](http://www.LAPPkabel.de/presse)

### À propos de LAPP :

*LAPP dont le siège est situé à Stuttgart est l'un des plus grands fournisseurs de solutions intégrées et de produits de marque dans le domaine de la technologie du câble et de la technologie de connexion. L'entreprise est spécialisée dans les câbles, les câbles très flexibles, les connecteurs industriels et les techniques d'assemblage, les solutions de câblage sur mesure, l'automatisation et les solutions robotiques pour les usines intelligentes de demain et les accessoires techniques. Le marché principal de LAPP est le marché des machines et des équipements. Ses autres débouchés importants sont l'industrie alimentaire, le secteur énergétique et la mobilité.*

*L'entreprise a été fondée en 1959 et est, aujourd'hui encore, une entreprise familiale. Au cours de l'exercice 2016/17 elle a réalisé un chiffre d'affaires consolidé de 1,027 millions d'euros. LAPP emploie près de 3770 salariés dans le monde entier, dispose de 17 sites de production et de 40 filiales commerciales et coopère avec 100 représentations étrangères.*



[www.lappkabel.com](http://www.lappkabel.com)

