

Boos

Systemes de nettoyage
haute pression



La propreté en toute sécurité et toute simplicité.

Le constructeur d'installations de nettoyage Boos se fie aux détecteurs de sécurité d'ifm. Pour de bonnes raisons.

Se doucher à 90 degrés avec une pression pouvant atteindre 400 bars ?

Pour l'être humain, ces conditions ne seraient pas très agréables. Les caisses à bouteilles d'eau, fûts de bière ou autres récipients usagés doivent toutefois les subir pour être parfaitement propres avant leur réutilisation. Dans un système de réutilisation, propreté et hygiène sont des priorités absolues, tout comme la sécurité de l'installation et de ceux qui la mettent en œuvre. Une tâche clairement destinée aux détecteurs de sécurité d'ifm.

La société Boos Reinigungsanlagenbau GmbH de Flörsheim-Dalsheim se spécialise dans la construction de ce type d'installations. Elle propose notamment une ligne spéciale pour caisses dont la chaîne de nettoyage longue de 42 mètres nettoie jusqu'à 3 600 caisses de boissons par heure en vue de leur réutilisation. Les moyens à disposition : des brosses rotatives à haute pression qui frottent les caisses au moyen d'un jet d'eau à haute pression, ainsi que des bains d'immersion pour bien décoller la saleté.

La ligne de lavage haute pression entièrement automatisée nettoie jusqu'à 3 600 caisses de boissons par heure.

Pour que les caisses soient comme neuves, il est fait utilisation d'eau et d'une solution alcaline. Les agents mouillants antistatiques appliqués protègent ensuite durablement de la saleté les pièces en plastique fraîchement nettoyées.

L'ensemble de l'installation constitue un système fermé. Des portes sont installées des deux côtés de la machine et permettent d'accéder à toutes les parties de l'installation pour son entretien ou en cas de panne. Il faut toutefois s'assurer que l'installation s'arrête au plus tard lors de l'ouverture d'une des deux portes – compte tenu de la température de l'eau et de la pression élevée mentionnées ci-dessus, le danger potentiel serait considérable pour les employés de l'installation.

Interrupteur, clé, serrure : des moyens aujourd'hui obsolètes.

Afin de garantir la sécurité des personnes et des machines, des détecteurs de sécurité inductifs surveillent toutes les positions des portes. Ils veillent à ce qu'à l'ouverture d'une porte, l'installation se mette en état de sécurité – qu'elle s'arrête. Ce n'est qu'une fois que toutes les portes et trappes sont à nouveau fermées de manière sûre que l'installation peut redémarrer. Ces exigences de sécurité ont longtemps été résolues selon le principe « interrupteur-clé-serrure ». Son inconvénient : les détecteurs de sécurité mécaniques sont sujets à l'usure et ces

systèmes ouverts sont en outre sensibles à l'encrassement. Des produits lessiviels agressifs endommagent les contacts au fil du temps. Dans beaucoup de cas, des galets en plastique sont utilisés, ils peuvent se coincer. La fiabilité de fonctionnement du détecteur n'est ainsi plus garantie. C'est donc un principe que l'on peut aisément qualifier d'obsolète au vu de l'existence de solutions plus fiables et plus modernes.

” *Sensibilité maximale : l'électronique du détecteur de sécurité est conçue pour identifier les défauts en effectuant un auto-contrôle ainsi qu'en surveillant continuellement les câbles raccordés aux sorties.*



La portée pour l'acier inoxydable est de 7,5 à 15 millimètres, ce qui offre une marge mécanique suffisante.

Avantage des détecteurs : sans usure et extrêmement robustes

Ces raisons ont poussé Boos à utiliser depuis de nombreuses années les détecteurs de sécurité électroniques d'ifm. Ces derniers surveillent toutes les portes et trappes des installations. Grâce à leur principe de fonctionnement inductif, ces détecteurs n'ont pas d'éléments mécaniques. Ils travaillent quasiment sans usure. Une simple pièce métallique sert de cible pour l'enclenchement, sans nécessiter d'aimant ou d'actionneur codé.

Le détecteur de sécurité inductif identifie les métaux comme les aciers VA ou ST37, c'est-à-dire des matériaux qui sont de toute façon utilisés sur cette machine. Comme la portée pour l'acier inox se situe entre 7,5 et 15 millimètres, la marge mécanique suffisante est suffisante pour une intégration simple des détecteurs sur les portes. Le boîtier encapsulé du détecteur est conforme à l'indice de protection IP69K et donc largement résistant aux influences extérieures.

Le détecteur fonctionne avec une zone de validation qui est surveillée dans une fenêtre de distance et dans un temps défini. Ces détecteurs sont donc ainsi protégés contre la manipulation et répondent aux directives de sécurité très strictes.



Les portes de l'installation sont surveillées par des détecteurs de sécurité inductifs.

Un avantage supplémentaire : l'auto-contrôle

Aucun automobiliste n'aurait l'idée de foncer dans un mur pour tester le fonctionnement de son airbag. Ici s'applique le principe de l'espoir. La situation est différente pour les composants de sécurité dans la construction d'installations. La norme CEI 61508 impose une vérification régulière des détecteurs de sécurité. Les capteurs de sécurité mécaniques ne peuvent être vérifiés qu'en ouvrant la porte ou la trappe à surveiller. Si l'installation s'arrête, son fonctionnement sûr est garanti dès ce moment-là. Ces contrôles sont longs et fastidieux : selon le lieu d'installation, les portes à l'arrière de l'installation peuvent être difficiles d'accès. De plus, des machines qui fonctionnent en principe 24 heures sur 24 doivent être arrêtées spécialement pour vérifier le fonctionnement des détecteurs de sécurité.

Ici, le plus grand atout des détecteurs électroniques s'applique : l'électronique du détecteur est conçue pour trouver les défauts en effectuant un auto-contrôle ainsi qu'en surveillant les câbles raccordés aux sorties. Il s'agit là d'un avantage supplémentaire par rapport aux systèmes mécaniques, qui ne disposent pas d'un tel auto-contrôle continu. Ils peuvent par exemple tomber en panne sans que l'on s'en aperçoive en raison d'un défaut, le lendemain même de leur vérification. En revanche, l'auto-contrôle continu permet de détecter immédiatement un défaut éventuel et d'arrêter l'installation ou de la mettre dans un état de sécurité. Cela apporte à l'exploitant de l'installation une sécurité maximale – et permet aux détecteurs d'être certifiés selon ISO 13849-1, niveau de performance « e » et IEC 61508, SIL 3.

Une sécurité transparente : interrogation individuelle des portes

Revenons à l'entreprise Boos, où les signaux des 17 détecteurs de sécurité sont transmis séparément à un système de commande central. L'état de tous les éléments de l'installation y est visualisé. L'exploitant peut localiser immédiatement une alarme entrante.

En principe, un montage en série classique serait également possible, mais l'opérateur ne pourrait alors que constater qu'une porte ou une trappe est actuellement ouverte, sans pouvoir déterminer de laquelle il s'agit concrètement. En cas de défaut, l'exploitant devrait vérifier toutes les portes de la chaîne de surveillance. Cela prendrait beaucoup de temps, en particulier pour les zones difficilement accessibles de l'installation.

Conclusion

Grâce à la sécurité fiable et transparente des différentes portes et trappes avec les détecteurs de sécurité d'ifm, l'utilisateur peut utiliser le système de nettoyage de caisses de Boos sans crainte et en nettoyant une grande quantité – en toute sécurité.