



PROBAT / Bauermeister
Broyeurs à café numérisés



Des broyeurs à café au plaisir d'automatisation maximal

IO-Link rend l'installation, le diagnostic et la maintenance nettement plus intelligents

La société PROBAT SE, dont le siège se trouve à Emmerich am Rhein, en Allemagne, est le leader mondial des machines à torréfier et des broyeurs à café. Fait notable : deux tasses de café consommées dans le monde sur trois sont préparées à l'aide des machines de l'entreprise.

Le site de Norderstedt, près de Hambourg, abrite la filiale Bauermeister Zerkleinerungstechnik GmbH, qui développe et fabrique depuis 135 ans des machines de broyage pour les denrées alimentaires et d'autres produits. Avec un accent clair sur l'innovation et la qualité, Bauermeister s'est imposée comme un fabricant de premier plan de broyeurs à café, reconnus dans le monde entier pour leur fiabilité et leur précision. La longue expérience de l'entreprise et le développement continu de ses technologies font de Bauermeister – en tant que filiale du groupe PROBAT – un partenaire incontournable de l'industrie du café. Les broyeurs à café bénéficient de la force d'innovation de la maison mère et portent donc également le nom PROBAT.

Adapter l'automatisation à l'Industrie 4.0

Les broyeurs à café de Bauermeister se distinguaient déjà depuis longtemps par un haut niveau d'automatisation, mais reposaient sur une technologie de capteurs conventionnelle. Les signaux étaient acheminés individuellement vers des modules d'API, ce qui compliquait le diagnostic et le remplacement des composants.

Afin de répondre aux exigences de l'Industrie 4.0, Bauermeister recherchait une solution tournée vers l'avenir, offrant davantage de confort et de convivialité pour l'utilisateur. Le défi consistait à moderniser la technologie existante de manière à répondre aux exigences croissantes de l'industrie connectée, sans compromettre la qualité et la fiabilité éprouvées des machines. L'Industrie 4.0 exige non seulement une efficacité accrue, mais aussi une meilleure intégration des données et une maintenance simplifiée, afin de rendre l'exploitation aussi fluide que possible pour les utilisateurs.

Jusqu'à environ 1 tonne de café filtre peut être moulue par heure avec ce broyeur à trois étages.





La meule en pierre, c'était hier : ci-contre, les cylindres en inox d'un broyeur à deux étages

La technologie IO-Link d'ifm

En étroite collaboration avec les experts du spécialiste de l'automatisation ifm, Bauermeister a développé un nouveau concept d'automatisation basé sur la technologie IO-Link. Grâce à l'utilisation de modules maîtres IO-Link et d'une large gamme de capteurs compatibles IO-Link, l'effort de câblage a été considérablement réduit : au lieu de nombreuses lignes de signal individuelles, un seul câble de bus suffit désormais pour relier l'ensemble des capteurs au système de contrôle-commande.

IO-Link est une norme de communication indépendante des fabricants, reconnue dans le monde entier, qui permet une connexion numérique continue entre capteurs, actionneurs et systèmes de contrôle-commande. En tant qu'évolution des interfaces binaires classiques, IO-Link permet non seulement la transmission de simples données de processus, mais aussi d'importantes informations de diagnostic et de paramétrage. Cela offre un haut niveau de transparence. Dans le même temps, les capteurs et actionneurs peuvent être paramétrés de manière centralisée via le système de contrôle-commande. Lors du remplacement d'un appareil, les paramètres enregistrés sont automatiquement transférés, ce qui simplifie considérablement la mise en service. Comme la communication est entièrement numérique, la sécurité du process et la précision de mesure augmentent. De plus, la technologie IO-Link permet une intégration fluide dans les systèmes existants, ce qui accroît encore la flexibilité et la capacité d'évolution de la solution.

« Grâce au passage à IO-Link, nous avons raccordé directement les capteurs aux modules IO-Link, et nous évitons ainsi les erreurs de connexion et d'installation », explique **Detlef Krüger**, responsable de l'ingénierie électrique chez Bauermeister. « Grâce aux connexions enfichables, les mécaniciens peuvent désormais remplacer eux-mêmes des sous-ensembles – l'intervention d'un électricien n'est plus indispensable. »



Côté entraînement d'un broyeur à deux étages.



Les signaux de tous les capteurs sont regroupés via des maîtres IO-Link et transmis au système de contrôle-commande de la machine via PROFINET.

Cette interchangeabilité réduit considérablement les efforts de maintenance et les coûts d'exploitation, tout en augmentant la disponibilité des installations.

En outre, IO-Link offre des capacités de diagnostic complètes jusqu'au niveau de chaque capteur individuel. Les problèmes potentiels peuvent être détectés à un stade précoce, localisés précisément et corrigés rapidement, ce qui minimise les temps d'arrêt et améliore durablement la productivité.

Installation plus rapide, maintenance simplifiée, flexibilité accrue

Le passage à IO-Link a apporté de nombreux avantages à Bauermeister. Ainsi, les erreurs de câblage lors de l'installation ont pu être totalement éliminées et les temps d'installation réduits de 20 à 25 %.

Grâce à IO-Link, des fonctions supplémentaires peuvent être intégrées facilement au niveau matériel, sans devoir modifier le câblage existant. Il suffit souvent de connecter des capteurs ou des actionneurs à un port libre du module IO-Link – l'adaptation proprement dite s'effectue ensuite via le logiciel.

« Nous prenons également en compte les souhaits particuliers de nos clients », souligne **Detlef Krüger**. « Certains clients souhaitent, par exemple, intégrer une surveillance des vibrations. Dans ce cas, nous équipons simplement les modules correspondants du broyeur à café d'une surveillance vibratoire. »

Cette approche orientée client illustre la philosophie de Bauermeister : placer en permanence les besoins des utilisateurs au centre et développer des solutions innovantes répondant aux normes les plus élevées.

Les avantages de la technologie IO-Link vont bien au-delà de la simple fonctionnalité. Elle permet une acquisition et une analyse des données plus précises, donnant aux utilisateurs la possibilité de prendre des décisions éclairées et d'améliorer durablement l'efficacité de leurs processus. Grâce à l'accès aux données de production en temps réel, de nouvelles possibilités s'ouvrent pour adapter les machines de manière optimale et réagir avec flexibilité aux exigences changeantes.

Un partenariat d'égal à égal

La transformation réussie vers une digitalisation moderne repose en grande partie sur la collaboration étroite et de confiance entre Bauermeister et ifm. Des ateliers et formations réguliers favorisent un échange intensif dont les deux parties bénéficient. Les développeurs d'ifm ont ainsi pu intégrer directement des retours d'expérience précieux dans l'évolution de leurs produits. Ce partenariat montre de manière éclatante comment une coopération étroite entre entreprises peut générer des solutions innovantes répondant aux exigences de l'industrie moderne.

« Je peux qualifier la collaboration avec ifm de totalement positive – en particulier avec les équipes commerciales », résume **Detlef Krüger**. « Les échanges avec les développeurs ont également été très constructifs, notamment lorsqu'il s'agissait d'utiliser de nouveaux capteurs de manière pertinente et efficace. Je peux recommander ifm sans réserve. »

Cette évaluation positive souligne l'importance d'un partenariat fondé sur la confiance, le respect mutuel et un objectif commun : développer des technologies qui façonnent l'avenir de l'industrie.

Conclusion

Avec cette nouvelle solution d'automatisation basée sur IO-Link, Bauermeister est parfaitement préparée pour l'avenir. En tant que leader technologique, l'entreprise établit des références en matière d'efficacité, de flexibilité et de confort d'utilisation – et contribue ainsi à ce que le plaisir du café soit célébré dans le monde entier au plus haut niveau. La combinaison du progrès technologique et de l'innovation orientée client fait de PROBAT / Bauermeister un pionnier de l'industrie du café et un partenaire fiable pour les entreprises misant sur la qualité et la performance.