

Communiqué de presse

La technologie d'assemblage à grande vitesse rencontre la mesure précise de la force

Kistler associe des modules linéaires électromagnétiques à une technique de mesure piézoélectrique pour un assemblage précis à grande vitesse

Winterthur, septembre 2025

Avec son système d'assemblage unique NCFQ 2166A¹, Kistler associe la dynamique élevée des entraînements linéaires directs à la précision de la technologie des capteurs piézoélectriques. En tant qu'expert des techniques de mesure et d'assemblage, Kistler utilise la technologie d'entraînement éprouvée de LinMot² et l'enrichit de capteurs piézoélectriques. Les systèmes clés en main innovants sont livrés avec une compensation de l'accélération en option. Ils comblent une lacune sur les marchés où la qualité et les vitesses de production élevées sont particulièrement importantes, comme la fabrication de produits médicaux et électroniques, les semi-conducteurs ou l'industrie automobile.

Le nouveau système d'assemblage à grande vitesse NCFQ est particulièrement utile pour les applications hautement dynamiques avec des forces faibles allant jusqu'à 500 N, comme la production d'auto-injecteurs et de stylos à insuline. Équipé de capteurs, le système d'assemblage montre également ses atouts dans l'industrie électronique lors de tests de relais ou de tests haptiques. La technologie à base d'aimants du module d'assemblage doté d'un moteur linéaire accélère jusqu'à 50 m/s² et atteint des vitesses allant jusqu'à 5 m/s. Outre le moteur linéaire, le module est équipé d'un ressort magnétique pour la compensation du poids dans les positions de montage verticales. Kistler complète le système avec des capteurs de force et d'accélération piézoélectriques, l'amplificateur de charge industriel ICAM-B et le système de surveillance du processus maXYmos NC, qui assure la transparence des données, la sécurité et le contrôle du processus.

Technologie d'assemblage ~~et de jonction~~ à grande vitesse pour la production de dispositifs médicaux

« Les exigences en matière de mesure de force extrêmement précise combinée à une grande dynamique ne cessent d'augmenter. Jusqu'à présent, les utilisateurs devaient choisir entre la précision et le suivi exact du processus, ou la vitesse. Dans les domaines où une qualité constante est essentielle, opter pour un système plus lent a toujours été la seule option viable. Avec notre

nouveau système de liaison à haute vitesse NCFQ, il n'est plus nécessaire de faire ce compromis », explique Peter Balzer, chef de produit pour les systèmes d'assemblage NC chez Kistler. Les premiers systèmes sont déjà utilisés dans l'industrie pharmaceutique. Par exemple, dans une unité de production de stylos à insuline, la cartouche d'insuline est automatiquement insérée dans le boîtier en plastique de l'auto-injecteur, puis assemblée à l'aide du système de liaison NCFQ. En plus de la vitesse, une précision absolue est essentielle : si la force est trop faible, les pièces ne sont pas assemblées de manière fiable ; si elle est trop élevée, la cartouche peut être endommagée et l'insuline peut fuir. Grâce à la technologie fiable de mesure et de liaison, l'entreprise peut s'assurer que les stylos sont fonctionnels et que les erreurs de production potentielles sont éliminées – même avec des temps de cycle de 500 millisecondes.

Système d'assemblage à grande vitesse avec compensation automatique de l'accélération

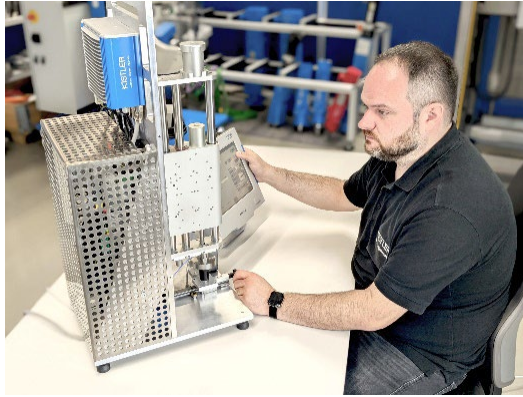
L'une des principales difficultés de ce processus réside dans le fait que les forces agissant sur le produit lui-même ne sont pas les seules variables à prendre en compte. "En raison de la dynamique élevée du module linéaire, les forces d'accélération sont également toujours mesurées", explique Peter Balzer. "Cependant, elles ne sont pas pertinentes pour la qualité du produit et il est difficile d'évaluer le processus en se basant uniquement sur les données de force. Pour une surveillance particulièrement précise du processus, nous proposons donc, en plus de la version de base du système d'assemblage à grande vitesse NCFQ, une version avancée. Nous y avons intégré un capteur d'accélération piézoélectrique 8203A supplémentaire très sensible. Il permet au système de filtrer automatiquement les forces d'accélération du module d'assemblage et de ne rendre visibles que les forces d'assemblage. Cela simplifie grandement le contrôle et l'évaluation du processus".

Outre l'intégration dans des lignes de production complètes, le système peut également être utilisé pour le développement de processus. Dans cette application, il est déjà utilisé comme poste de travail autonome pour l'assemblage manuel dans une entreprise pharmaceutique. En fonction des exigences spécifiques de l'application, le système peut également être équipé d'autres capteurs et modules d'assemblage avec différentes courses et forces d'assemblage. L'Assembly Competence Center (ACC) de Kistler apporte son soutien pour une fiabilité maximale de la planification, un contrôle transparent des coûts, ainsi que l'optimisation et la validation des processus d'assemblage. "L'ACC est notre point de contact central pour déterminer les valeurs de mesure précises et les paramètres de processus dans l'environnement de production. En collaboration avec les utilisateurs, nous adaptons nos systèmes à l'application spécifique afin qu'ils répondent à toutes les exigences en matière de précision, de vitesse et de compatibilité des outils", conclut Peter Balzer.

¹ Système d'assemblage à grande vitesse NCFQ 2166A. Technologie d'assemblage avec un principe de fonctionnement unique - brevet en instance.

² LinMot est une marque déposée de NTI AG.

Images (veuillez citer le groupe Kistler comme source de l'image)



Le nouveau système d'assemblage à grande vitesse NCFQ de Kistler associe un module linéaire LinMot à une technologie de mesure piézoélectrique précise. Il est idéal pour les applications d'assemblage exigeantes à forte dynamique, notamment dans les secteurs de la médecine, de l'électronique, des semi-conducteurs et de l'automobile.



L'assemblage à grande vitesse rencontre la mesure précise de la force : Kistler complète le module linéaire LinMot éprouvé par une technologie de mesure de la force piézoélectrique et une compensation automatique de l'accélération.



Le système d'assemblage avancé à haute vitesse avec compensation d'accélération se compose d'un module d'assemblage avec un moteur linéaire, d'un servomoteur, d'une alimentation à découpage, d'un capteur de force et d'un capteur d'accélération, de l'amplificateur de charge industriel ICAM-B correspondant et du système de surveillance de processus maXYmos NC.



L'assemblage à grande vitesse rencontre la mesure précise de la force : Kistler complète le module linéaire LinMot éprouvé par une technologie de mesure de la force piézoélectrique et une compensation automatique de l'accélération.



Les temps de cycle élevés et la précision sont essentiels dans la production de stylos à insuline - le système d'assemblage NCFQ avec un moteur linéaire offre ces deux caractéristiques.

Media contact

Elisabeth Iancu
Marketing Campaign Manager
+49 7172 184 147
E-Mail: elisabeth.iancu@kistler.com

À propos du groupe Kistler

Kistler est le leader mondial des technologies de mesure dynamique de la pression, de la force, du couple et de l'accélération. Les solutions modulaires de Kistler reposent sur des technologies de pointe. Les clients de l'industrie et de la recherche scientifique bénéficient de l'expérience de Kistler en tant que partenaire de développement, ce qui leur permet d'optimiser leurs produits et leurs processus afin de s'assurer un avantage concurrentiel durable. La technologie unique des capteurs de cette entreprise suisse contribue à façonner les innovations futures, non seulement dans le domaine du développement automobile et de l'automatisation industrielle, mais aussi dans de nombreux nouveaux secteurs émergents. En s'appuyant sur sa vaste expertise en matière d'applications, et toujours avec un engagement absolu en faveur de la qualité, Kistler joue un rôle clé dans le développement continu des dernières mégatendances. L'accent est mis sur des questions telles que la technologie d'entraînement électrifiée, la conduite autonome, la réduction des émissions et l'industrie 4.0. Quelque 2 000 collaborateurs répartis sur plus de 60 sites à travers le monde se consacrent au développement de nouvelles solutions et proposent des services spécifiques aux applications au niveau local. Depuis sa création en 1959, le groupe Kistler s'est développé parallèlement à ses clients et a réalisé en 2024 un chiffre d'affaires de mCHF 448. Environ 9 % de ce chiffre est réinvesti dans la recherche et la technologie - dans le but de fournir des solutions innovantes à chaque client.