

## Mesure de planéité dans les installations de laminage

Les tôles laminées sont soumises à des exigences de plus en plus sévères en termes de qualité des surfaces. Des tôles en acier, utilisées par exemple pour les façades de placards de cuisine en acier inoxydable, aux tôles en aluminium embauties dans la construction automobile : la surface doit être impeccable afin d'offrir au client une impression optique de haute qualité. C'est pourquoi, dans les installations de laminage, on utilise des appareils de mesure qui contrôlent la planéité des tôles laminées. On entend par planéité l'uniformité de la tôle en état détendu. Vu les énormes forces de traction exercées lors du laminage de la tôle, la répartition de la pression sur la largeur de la tôle risque d'être irrégulière, entraînant la formation d'ondulations sur les bords de la tôle. Les appareils de mesure conventionnels saisissent l'effort de traction par capteurs de pression montés dans un rouleau mesureur. Cependant, cette méthode de mesure avec contact laisse des empreintes de capteurs de pression dans la surface de la tôle, qui restent visibles sur le produit fini. En outre, il n'est possible de saisir qu'une seule valeur par tour de rouleau. Un procédé innovant développé par Siemens permet de remplacer cette méthode de mesure par un procédé sans contact qui n'exerce aucune force sur la tôle et fournit des valeurs de mesure en continu.

Dans ce procédé, la tôle est mise en oscillation par un dispositif pneumatique. Des capteurs de déplacement sans contact de MICRO-EPSILON mesurent l'amplitude de l'oscillation, ce qui permet de calculer l'effort de traction sur l'ensemble de la largeur de la tôle. L'avantage principal de cette méthode de mesure sans contact réside dans le fait qu'il n'entraîne aucune altération de la surface. Un autre avantage, pas moins important, est que les capteurs ne sont soumis à aucune usure, ce qui réduit significativement les temps d'arrêt et les coûts de pièces de rechange. La disponibilité de l'installation augmente, tout comme la qualité des tôles, qui répondent ainsi aux exigences de qualité d'aujourd'hui et de demain. Cette avancée a été rendue possible grâce à l'utilisation de capteurs de déplacement sans contact dotés de la technologie MICRO-EPSILON, qui mesurent les plus petites variations d'amplitude de façon hautement dynamique et sans aucune usure. Le système de mesure en lui-même est composé des capteurs de déplacement et de l'électronique d'exploitation associée, fournie dans un rack de 19 pouces.



Metallwalzwerk

# Application

## Exigences envers le système de mesure

- Plage de mesure : 5,6 mm
- Offset : 2 mm
- Résolution : 6  $\mu\text{m}$
- Dynamique : jusqu'à 10 Hz (-3db)
- Plage de températures du capteur : 0...+150°C
- Compensation thermique : +10...+65°C
- Milieu : air, huile de laminage (hydrocarbures)
- Type de protection : IP67

## Avantages décisifs

- Principe de mesure sans contact, sans usure
- Haute résolution
- Pas d'interaction des capteurs grâce à la synchronisation



19"-rack à tiroirs pour électronique de calcul et les capteurs EU6

## Principe

