



MICRO-EPSILON

## thicknessCONTROL MTS 8202.LLT Mesure d'épaisseur de bandes métalliques

### DOMAINES D'UTILISATION

Mesure du profil d'épaisseur

- dans les laminoirs à chaud et à froid
- dans les installations à fendre
- dans les installations de revêtement
- dans les installations de pliage
- dans les installations d'étirage
- dans les installations de dressage et de découpe

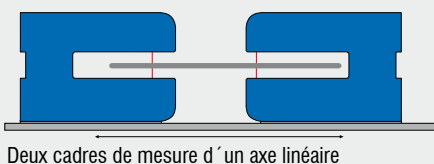
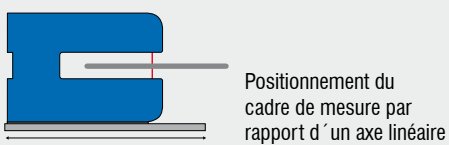
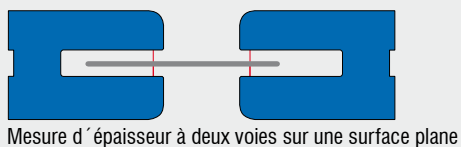
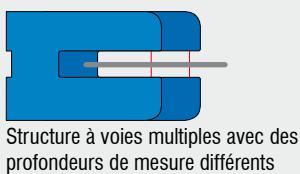
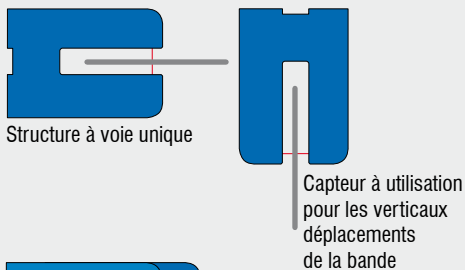
### PARAMÈTRES MATÉRIAUX

- Largeur allant jusqu'à 500mm
- Épaisseur comprise entre 1mm et 50mm
- Précision de mesure à partir de  $\pm 5\mu\text{m}$

### PARTICULARITÉS

- Pas de coûts inhérents à des rayons d'isotopes ou des rayons X
- Plusieurs points de mesure à partir d'un seul PC industriel



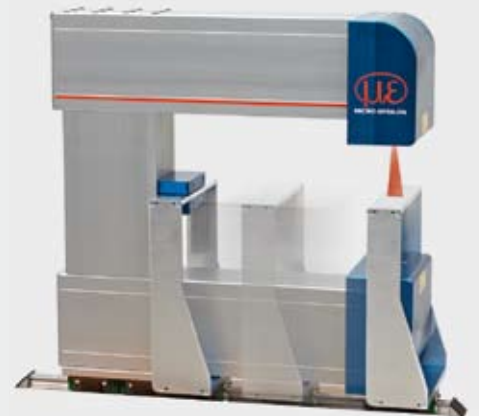


## LE PRINCIPE DE MESURE D'ÉPAISSEUR

Fonctionnant selon le principe de la triangulation, chacune des deux semelles (supérieure et inférieure) du cadre en C du nom thicknessCONTROL MTS 8202.LLT est équipée d'un scanner laser de mesure linéaire. Grâce à une optique spéciale en ce qui concerne de tels capteurs, le rayon laser est élargi d'une ligne laser à poste fixe et focalisé sur la surface de l'objet de mesure. La lumière de cette ligne laser, réfléchi de manière diffuse, est appliquée à une matrice capteur hautement sensible par l'intermédiaire d'une optique haut de gamme. Outre les informations de distance (axe z), le contrôleur calcule également, à partir de l'image de la matrice, la position exacte de chaque point sur la ligne laser (axe x) et intègre les informations recueillies dans un système de coordonnées bidimensionnel. Durant la calibration, les systèmes de coordonnées des deux semelles (supérieure et inférieure) sont synchronisés. Par conséquent, l'épaisseur de l'objet à mesurer peut être détecté en mode différentiel (différence entre la somme des signaux des capteurs et l'ouverture de clé). Pour une mesure précise de l'épaisseur, les deux lignes laser doivent être projetés sur la face supérieure et inférieure des matériaux. Afin de garantir ceci, ils sont ajustés et calibrés précisément avec des outils en usine.

## Calibration automatique

Le système est équipé avec d'une calibration in-situ pour par exemple compenser des effets en ce qui concerne la température. Durant cette calibration, l'outil de la référence, de la calibration ou le cadre en C peuvent positionnés selon l'application. En plus, grâce à la calibration in situ, la fonction parfait peut être démontré cycliquement et permanent. Le logiciel d'analyse permet le contrôle de l'équipement d'essai. Par ailleurs, l'automatisation est disponible en option. Durant l'inspection des processus dynamiques aux températures, l'automatisation de la calibration à l'aide d'un logiciel de régulation est un option.



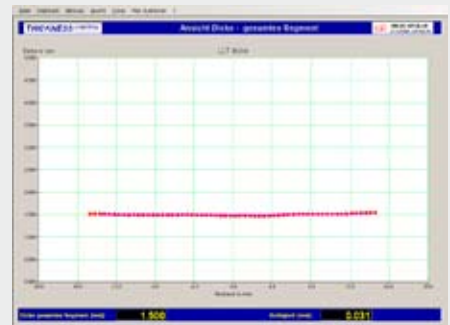
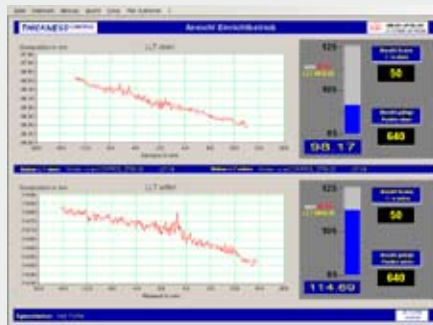
La calibration automatique garanti des résultats haute stabilité à long terme. Un objet de référence déplace dans la trajectoire du rayon et garantis l'équilibrage du système.

## RÉSOLUTION/PLAGE DE MESURE

Bien que la résolution soit le plus petit changement d'épaisseur mesurable en ce qui concerne la triangulation ponctuelle, il est très complexe concernant la triangulation à ligne laser. Pour la détection de la résolution, multiples points, c'est-à-dire un profil est pris en compte pour la mesure. Selon la triangulation de ligne laser, la résolution pouvant être atteinte dépend de l'application individuelle. Par exemple, lors de la mesure d'épaisseur sur matériau plan une ligne droite travers tous points du profil est détecté. Le plus petit changement d'épaisseur entre deux lignes droites de référence est la résolution qui est plus haute que lors de la triangulation ponctuelle. C'est pourquoi, thicknessCONTROL MTS 8202.LLT permet d'offrir d'une plage de mesure grande et d'une résolution plus haute.

## COMPENSATION D'ANGLE

Contrairement à la triangulation ponctuelle, lors de la mesure selon la triangulation à ligne laser pour exemple les basculements, les rejets et les déformations des matériaux à mesurer particulièrement arrivant dans l'industrie de transformation des métaux, sont détectés et compensés concernant le résultat de mesure. Cette la raison pour laquelle thicknessCONTROL MTS 8202.LLT offre des résultats des épaisseurs précises du micromètre également lors de la mesure des tôles de multiples millimètres.



Grâce à la triangulation à ligne laser des basculements, des rejets et des déformations sont compensés fiables.

## LOGICIEL D'ANALYSE ET DE COMMANDE

Le logiciel d'acquisition de données et d'analyse thicknessCONTROL MTS offre :

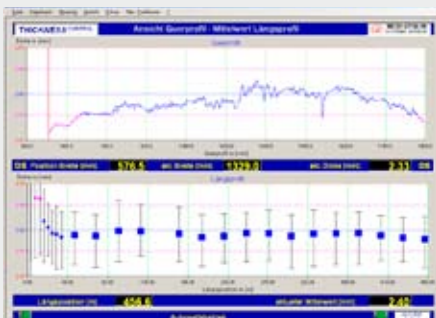
- une base de données concernant les articles et les commandes
- archive de production
- évaluation statistique
- contrôle des valeurs limites et le retour dans la production (interface de bus de terrain optionnelle), la documentation automatique et le contrôle du procédé de production.

Outre, le contrôle des caractéristiques concernant l'épaisseur transversale déviant de la forme cylindrique ou le coin etc., un fractionnement en plusieurs zones de l'épaisseur du produit est aussi possible.

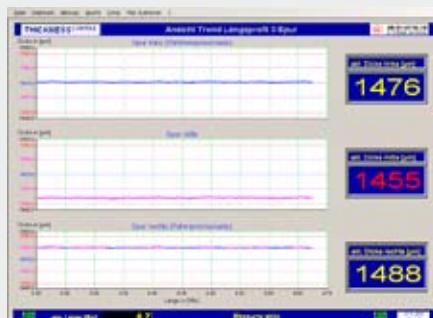
En option, le logiciel peut être élargi d'un paquet pour le contrôle d'un déplacement transversal et des fonctions spécifiques pour le support des installations à fendre par exemple:

- La mesure d'épaisseur pour chaque torique fendu
- La mesure de largeur pour chaque torique
- La documentation de chaque torique

## INTERFACES



Le profil combiné mesure traversant



Profil sur la longueur, ligne divisée de trois parties d'épaisseur



Évaluation statistique d'une bobine d'épaisseur

thicknessCONTROL MTS 8202.LLT								
Description	-25/250	-50/250	-25/500	-50/500	-25/250	-50/250	-25/500	-50/500
N° art.	4350127.21	4350127.22	4350127.23	4350127.24	4350127.25	4350127.26	4350127.27	4350127.28
Orientation	Ligne laser transversale à rapport de matériaux				Ligne laser parallèle à rapport de matériaux			
Classe laser	2M							
Profondeur	250 mm		500 mm		250 mm		500 mm	
Ouverture de clé	190 mm	420 mm	190 mm	420 mm	190 mm	420 mm	190 mm	420 mm
Plage de mesure nom.	25 mm	50 mm	25 mm	50 mm	25 mm	50 mm	25 mm	50 mm
Plage de mesure max.	40 mm	100 mm	40 mm	100 mm	40 mm	100 mm	40 mm	100 mm
Début d.p.m. (DPM)	306 mm	391 mm	306 mm	391 mm	306mm	391 mm	306 mm	391 mm
Linéarité nom. PM	5 $\mu$ m	10 $\mu$ m	5 $\mu$ m	10 $\mu$ m	5 $\mu$ m	10 $\mu$ m	5 $\mu$ m	10 $\mu$ m
Linéarité en % nom. PM	0,02%							
Angle max.	$\leq 10^\circ$							
Taux d'échantillonnage	$\leq 1,5$ kHz							
Dimensions	568x204x601	568x204x831	818x204x601	818x204x831	568x114x601	568x114x831	818x114x601	818x141x831
Poids	env. 80kg							
Classe de protection	IP54							
Température ambiante	min. + 15 °C max. + 40 °C							
Humidité relative de l'air	max. 75 % dans la range de température stipulée, hors condensation							

PM = Plage de mesure

