



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

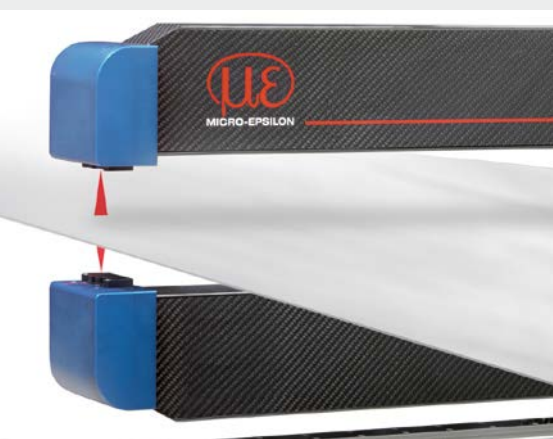
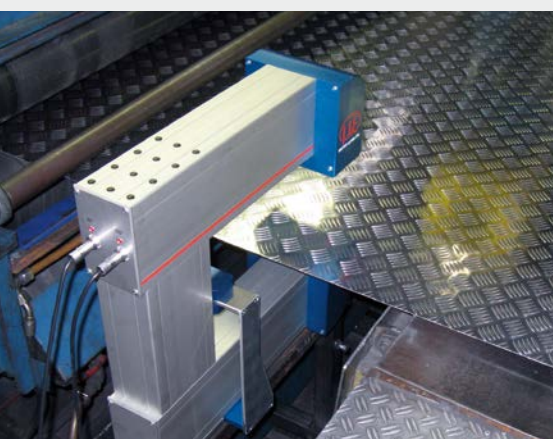
- Pas de coûts inhérents à des rayons d'isotopes ou des rayons X
- Plusieurs points de mesure à partir d'un seul PC industriel



Détection des épaisseurs des bandes différentes

Tous les métaux peuvent être mesurés malgré des vitesses élevées

Le laser est orienté transversalement ou longitudinalement par rapport à la bande

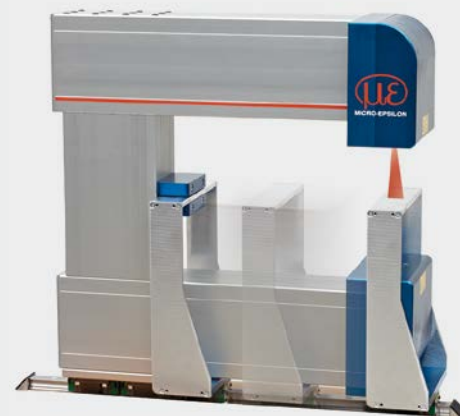


LE PRINCIPE DE MESURE D'ÉPAISSEUR

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

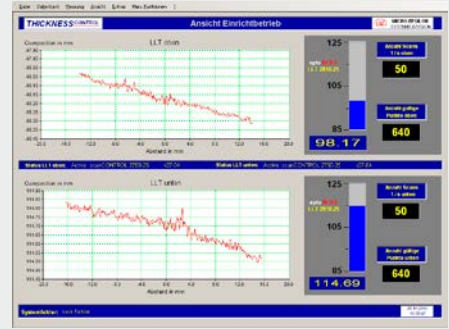
Le système est équipé avec d'une calibration in-situ pour par exemple compenser des effets en ce qui concerne la température. Durant cette calibration, l'outil de la référence, de la calibration ou le cadre en C peuvent positionnés selon l'application. En plus, grâce à la calibration in situ, la fonction 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.

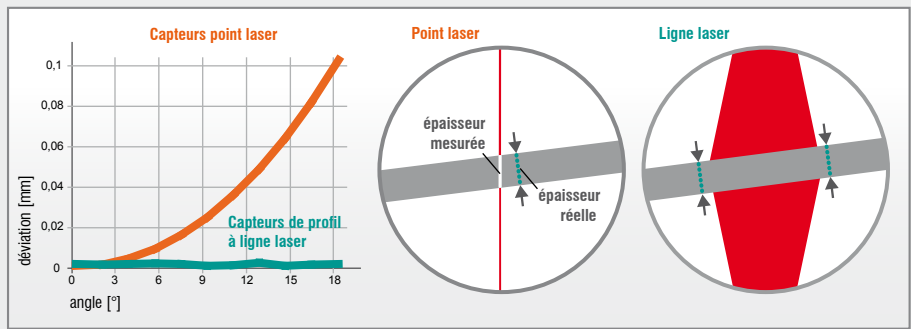
RÉSOLUTION/PLAGE DE MESURE

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 :

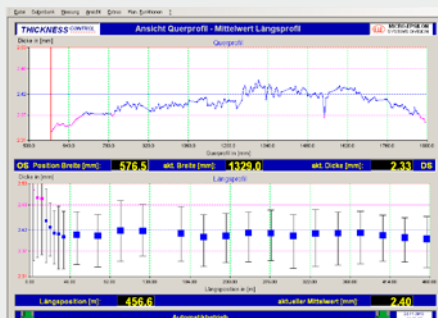
- une base de données concernant les articles et les commandes
- archive de production
- évaluation statistique
- contrôle des valeurs limites et le retour dans la production (interface de bus de terrain optionnelle), la documentation automatique et le contrôle du procédé de production.

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.

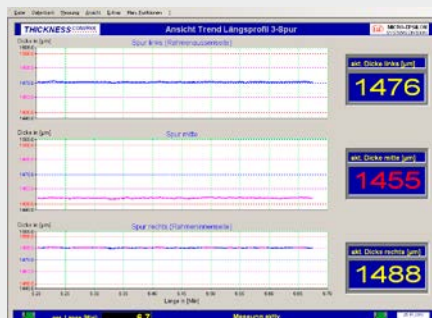
En option, le logiciel peut être élargi d'un paquet pour le contrôle d'un déplacement transversal et des fonctions spécifiques pour le support des installations à fendre par exemple:

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

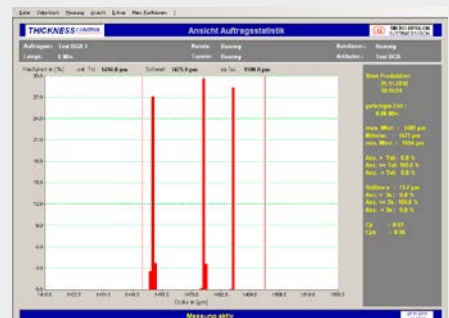
INTERFACES



Le profil combiné mesure traversant



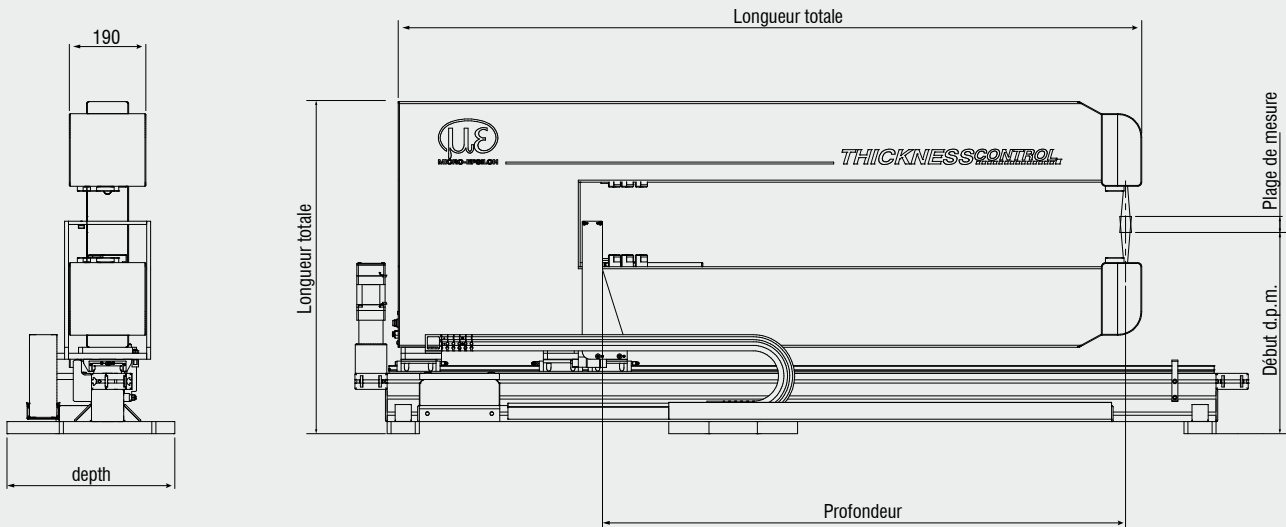
Profil sur la longueur, ligne divisée de trois parties d'épaisseur



Évaluation statistique d'une bobine

thicknessCONTROL MTS 8202.LLT								
Description	-25/250	-50/250	-25/500	-50/500	-25/800(CFK)	-25/1000(CFK)	-25/1200(CFK)	-25/1400(CFK)
N° art.	4350127.21	4350127.22	4350127.23	4350127.24	4350127.61	4350127.62	4350127.63	4350127.64
Orientation	Ligne laser transversale à rapport de matériaux							
Classe laser	2M							
Profondeur	250mm		500mm		800mm	1000mm	1200mm	1400mm
Ouverture de clé	190mm	420mm	190mm	420mm	166mm	166mm	166mm	166mm
Plage de mesure nom.	25mm	50mm	25mm	50mm	25mm	25mm	25mm	25mm
Plage de mesure max.	40mm	100mm	40mm	100mm	40mm	40mm	40mm	40mm
Début d.p.m. (DPM)	306mm	391mm	306mm	391mm	500mm	500mm	500mm	500mm
Linéarité nom. PM	$\pm 5\mu\text{m}$	$\pm 10\mu\text{m}$	$\pm 5\mu\text{m}$	$\pm 10\mu\text{m}$	$\pm 5\mu\text{m}$	$\pm 5\mu\text{m}$	$\pm 5\mu\text{m}$	$\pm 5\mu\text{m}$
Linéarité en % nom. PM	0,4%							
Taux d'échantillonnage	$\leq 1,5$ kHz							
Dimensions	568x204x601	568x204x831	818x204x601	818x204x831	1820x417x825	2020x417x825	2220x417x825	2420x417x825
Poids	env. 80kg							
Classe de protection	IP54							
Température ambiante	min. + 15 °C max. + 40 °C							

PM = Plage de mesure



RAYON LASER
 Ni regardez pas dans les rayons, ni en
 utilisez des instruments optiques.
 Classé dans la classe de laser 2M selon
 DIN EN 60825-1:2001-11
 $P \leq 10$ mW; $E \leq 55$ W/m²; $\lambda = 658$ nm