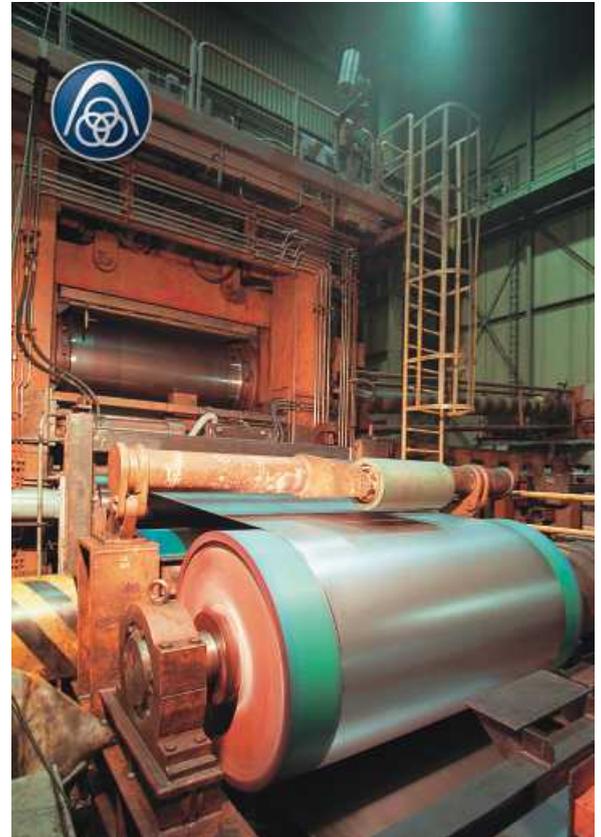


Réglage du niveau de planage pour ThyssenKrupp Stahl

La bande de qualité planée est le matériau de départ des différentes pièces pressées et formées qui sont destinées aux carrosseries automobiles. Dans les cages d'écroissage, les propriétés de surface et d'emboutissage souhaitées sont obtenues moyennant le planage. Les exigences en matière de tolérances minimales nécessitent des techniques modernes de réglage du niveau de planage ainsi qu'une technique de mesure précise. C'est la raison pour laquelle une mesure de vitesse sans glissement offrant une grande fiabilité est le préalable pour atteindre des niveaux de planage de plus haute qualité. Nous vous présentons une modernisation d'une installation réalisée en commun par les sociétés SIEMENS, ThyssenKrupp et ASTECH..



Cage de planage - TKS à Dortmund

La société ThyssenKrupp Stahl AG est un des sous-traitants les plus importants sur le marché clé de l'automobile et compte parmi les leaders mondiaux dans le domaine de la fabrication de l'acier plat de qualité. Plus de 6 millions de tonnes de feuillards laminés à chaud sont transformées en

tôles fines dans les cinq laminoirs à froid pour feuillards. Le site de Dortmund assure les étapes de fabrication suivantes : le décapage, le laminage à froid, le recuit, le planage et l'ajustage. Le four de recuit continu est une des installations les plus connues. On peut y fabriquer des aciers polyphasés modernes comme l'acier biphasé (DP) et l'acier austénitique (TRIP). Dans le laminoir à froid K3, la cage d'écroissage de l'installation de recuit continu est une cage SEXTO d'une largeur de bande comprise entre 600 et 1680 mm et d'une épaisseur de bande de 0,4 à 1,8 mm.

ThyssenKrupp Stahl a pu obtenir une nette amélioration de ses produits et donner satisfaction à ses clients finaux. La mesure d'impulsion, avec ses glissements en particulier lors du traitement de feuillards à laminer qui présentent des difficultés techniques, a dû être remplacée par une nouvelle mesure sans contact d'un fonctionnement précis et sûr.

fonctionnement par lumière blanche, le choix s'est de nouveau porté sur la société ASTECH. La toute dernière évolution, la série VLM 200 de type SD a été utilisée. Un ASIC (circuit intégré) veille à ce que, même en cas de grandes vitesses de laminage, on vérifie, avant leur détermination, si toutes les valeurs mesurées sont plausibles. Ce type d'appareil est synchronisé par un signal de déclenchement externe. Les écarts de vitesse peuvent ainsi, lors de grosses accélérations, être précisément saisis. ▶

En raison de la très bonne expérience obtenue avec le système de mesure de vitesse VLM 200 de par sa très grande précision et son

Trois partenaires - une solution

Après 15 ans d'exploitation de l'installation pour le réglage du niveau de planage sur la base de mesures d'impulsions, la société SIEMENS a été chargée de moderniser l'ancienne unité.

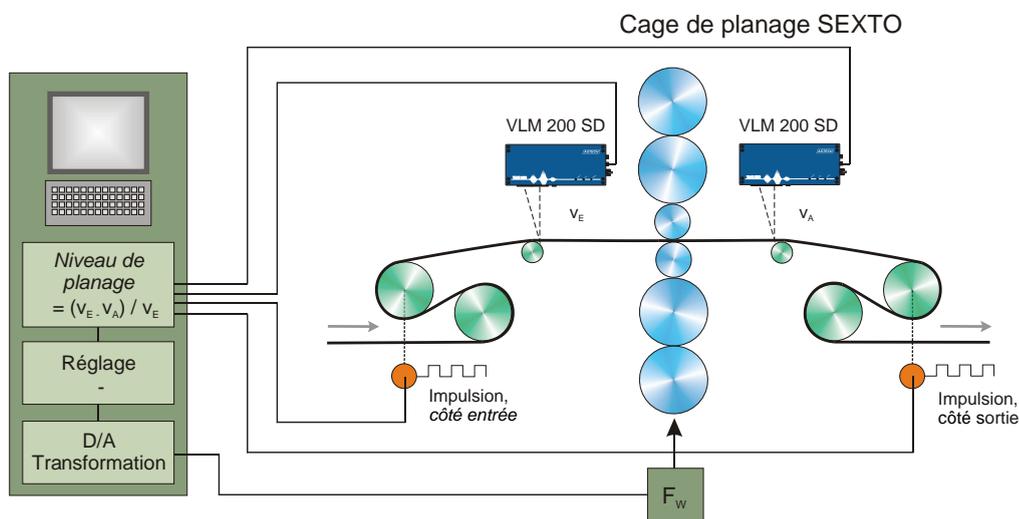


Boîtiers de refroidissement et de protection propres à un laminoir CB4 pour VLM 200



Coils dressés

C'est sous la forme d'un partenariat que le projet a été réalisé sous la direction de SIEMENS, la société ThyssenKrupp Stahl a effectué la construction mécanique des instruments de mesure et la société SIEMENS s'est chargée de l'intégration technologique, du montage électrique et de la mise en service des nouveaux équipements techniques pour le réglage du niveau de planage de l'installation déjà existante. ASTECH a fourni les instruments de mesure. En outre, SIEMENS et ASTECH ont élaboré de concert la technique d'évaluation et les extensions souhaitées par les clients.



Cage de planage SEXTO: représentation simplifiée du principe de réglage du niveau de planage

Travaux d'installation propres au laminoir

Le fonctionnement de la cage d'écroûissage de l'installation de recuit continu a surtout posé des contraintes techniques élevées aux équipementiers. L'installation fonctionnant 24 heures sur 24 et grâce à sa capacité de stockage de bande, seul des arrêts de courte durée sont permis. C'est pour ces raisons que dans un premier temps, la fiabilité des systèmes a été testée dans le cadre d'un test d'endurance de près d'un an. La preuve de fiabilité exigée a pu être apportée grâce à

l'intégration au système de saisie de longue durée de Thyssen.

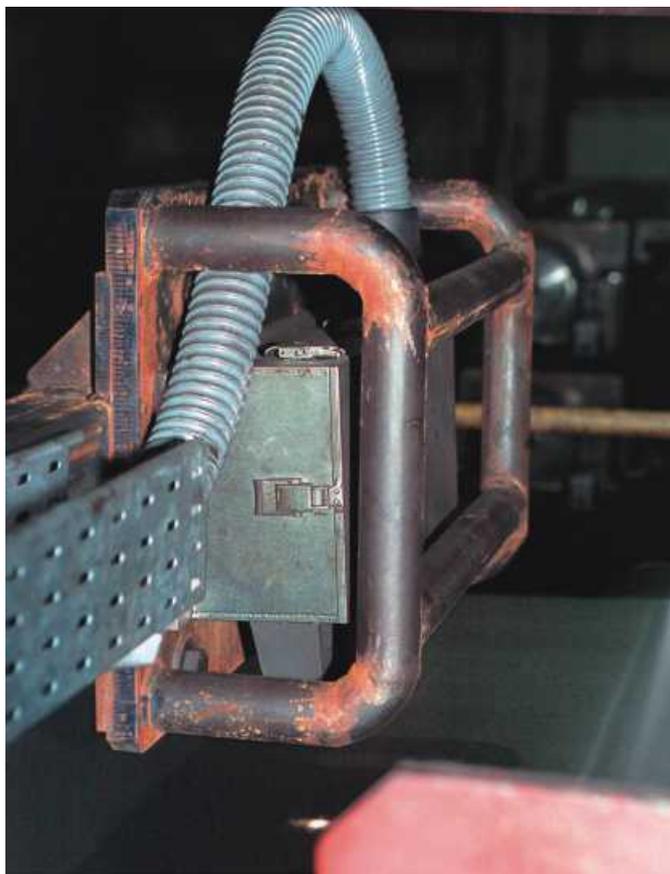
C'est en cours de fonctionnement de l'installation que les travaux préliminaires ont eu lieu et ceci sans entraver la production. Les principales opérations de transformation ont rapidement été effectuées pendant un arrêt pour maintenance périodique. La mise en service a eu lieu au cours d'un roulement, de sorte que l'on a pu, à la satisfaction des clients, reprendre la production immédiatement après.

Les instruments de mesure se trouvant dans le boîtier de protection en acier inoxydable ont été montés sur le côté entrée et sortie de la cage (voir croquis). Pour ne pas avoir de longues périodes d'immobilisation dans cette atmosphère sale et poussiéreuse, les appareils subissent un nettoyage sous pression d'air, ce qui entraîne une pureté optique. Il s'agit d'une mesure pouvant être également utilisées dans les cages de planage humides.

Solution avantageuse

En apportant de minimes changements des valeurs mesurées par rapport à l'ancienne mesure d'impulsion, la modernisation réalisée confirme la nouvelle qualité de la mesure sans contact. Les avantages de cette nouvelle technique sont encore plus évidents, en particulier dans le domaine dynamique, lors des changements de vitesse. Grâce à l'exploitant, la longueur moyenne a progressivement été réduite à 40 cm, et la même précision de mesure du niveau de planage (inférieure à 0,1%) est garantie. Le fonctionnement synchrone déclenché, le hardware rapide et la vérification de plausibilité des signaux bruts permettent d'améliorer les normes imposées jusqu'à présent par la technique laser. Les nouveaux avantages sont nécessaires pour obtenir et maintenir des tolérances de fabrication serrées en vue de la production de tôles fines, non seulement en cas de petites vitesses mais encore lors des phases d'accélération.

Outre les avantages mentionnés ci dessus, le système fonctionne en lumière blanche VLM 200 et comparé aux appareils de mesure à laser, il est nettement plus avantageux quant aux frais d'investissement et d'entretien. La lampe halogène utilisée est une pièce d'usure et peut très aisément être remplacée par le personnel de maintenance pendant les travaux de maintenance. Comme la lampe à halogène ne présente aucun danger, aucune contrainte de radioprotection légale (dispositifs d'obturation et de signalisation) ni l'organisation de la venue obligatoire d'un délégué à la protection contre les rayonnements laser. La solution présentée est par conséquent une alternative judicieuse pour les exploitants qui avaient jusqu'à présent renoncé à l'utilisation de systèmes de mesure de niveau de planage sans contact en raison des coûts relativement élevés. ■



Instrument de mesure VLM 200 de type SD, côté entrée

BERTHOLD TECHNOLOGIES

BERTHOLD FRANCE SA
Siège et Services Commerciaux
62, Foch
F-92257 La Garenne Colombes Cedex
www.BertholdTech.com
berthold-france@BertholdTech.com
Tel +33 1 46 49 83 33
Fax +33 1 46 49 83 34