



# Leica Steel Expert

Logiciel d'analyse pour la détermination  
automatique et évoluée de la teneur en  
inclusions de l'acier

# L'expert pour l'assurance-qualité

## Détermination automatique de la teneur en inclusions de l'acier

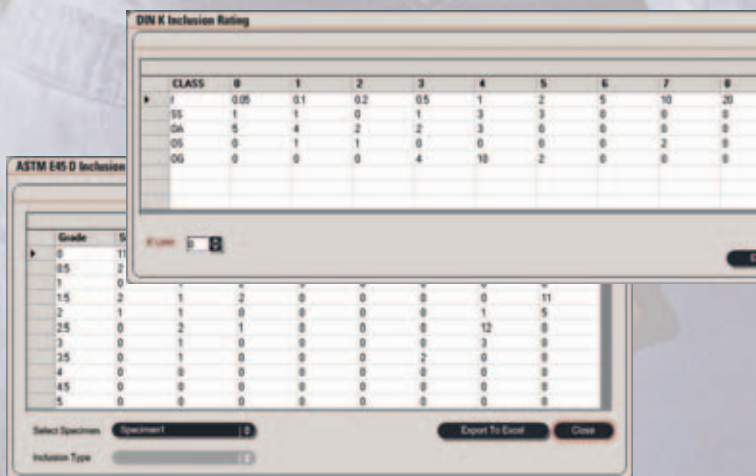
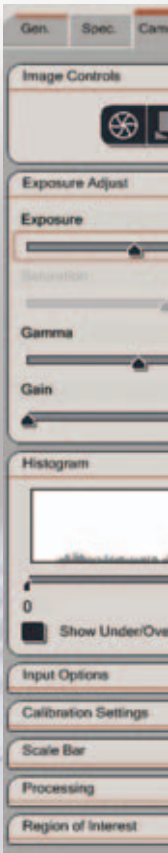
Leica Steel Expert est un programme logiciel très spécialisé pour la détermination automatique de la teneur en inclusions de l'acier, qui fonctionne dans un environnement fiable et renommé, le logiciel Leica Application Suite (LAS). La qualité de l'acier dépend fortement de la teneur en inclusions non métalliques générées pendant l'alliage et la fabrication de l'acier. Les méthodes traditionnelles qui permettent de caractériser manuellement les inclusions de l'acier au moyen de diagrammes de référence associés aux normes internationales de détermination prennent beaucoup de temps et sont imprécises en raison de la nature ambiguë de ces normes qui laissent le champ libre à une interprétation subjective. Leica Steel Expert comble ces insuffisances en fournissant une puissante solution logicielle qui permet d'obtenir rapidement les résultats reproductibles et précis de la détermination automatisée de la teneur en inclusions des alliages en acier inoxydable.

## Facteurs de qualité critiques

Du fait que les sidérurgistes doivent certifier la qualité de leurs aciers afin d'être compétitifs sur le marché international, Leica Steel Expert permet de vérifier jusqu'à six types différents d'inclusions non métalliques dans les alliages d'acier. Il est possible de détecter les sulfures, les oxydes globulaires, les silicates, l'oxyde d'aluminium et les inclusions hétérogènes ainsi que de reconnaître les inclusions colorées de TiN. De plus, comme la présence des réseaux internationaux oblige les fabricants à communiquer leurs résultats en fonction des normes internationales établies de façon à permettre la comparaison de la qualité de l'acier, Leica Steel Expert fournit une compatibilité totale avec la plupart des normes industrielles établies, dont ASTM E45, DIN 50 602 avec méthodes K et M, JIS G0555. De plus, il est prêt pour la nouvelle norme EN10247 qui doit sortir prochainement. Grâce au caractère exhaustif de Leica Steel Expert, tous les résultats standard peuvent s'afficher simultanément pour une comparaison facile. De plus, ces résultats comparables peuvent maintenant être générés dans différents laboratoires du monde entier. L'analyse d'images automatisée fournie par Steel Expert signifie que toutes les conditions sont hautement reproductibles et objectives.

## Aperçu des caractéristiques

- Solution facile à utiliser et fonctionnant dans le moderne environnement Leica Application Suite
- Contrôle complet de toutes les conditions d'imagerie telles que les réglages du microscope et de la caméra pour l'obtention de mesures d'une reproductibilité très élevée
- Intégration totale des microscopes entièrement automatisés de la série Leica DM et des caméras numériques Leica DFC
- Classification des inclusions en six différents types
- Données accessibles en tant que données brutes, traitées et sous forme d'histogramme
- Entièrement compatible avec les normes internationales telles qu'ASTM E45, DIN 50602 M et K, JK et JIS 555
- Préparé pour la nouvelle norme européenne à venir EN 10247
- Possibilité de visualiser les résultats des mesures indépendamment du grossissement et d'afficher simultanément tous les résultats standard pour une comparaison facile
- Contrôle complet des résultats de la mesure grâce au détecteur de la pire inclusion et du pire champ avec options d'édition



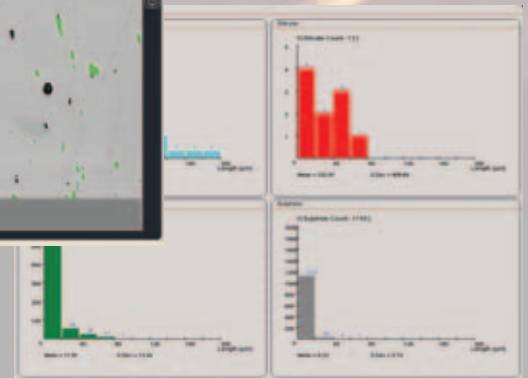
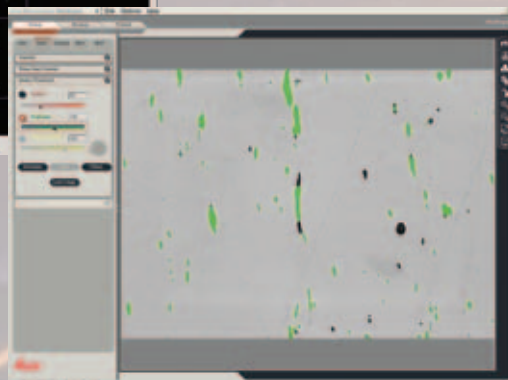
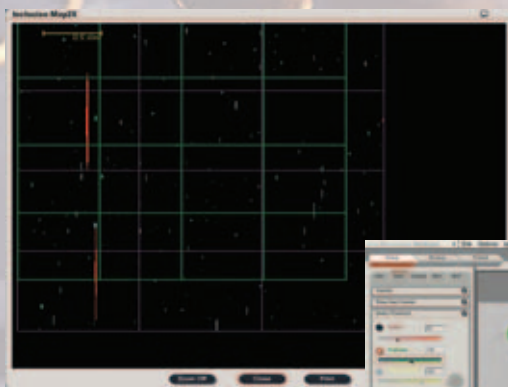
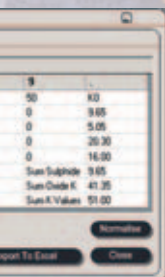
# Automatisé pour la simplicité, la vitesse et la précision

## Détermination automatique de la teneur en inclusions de l'acier

Les microscopes Leica automatisés à lumière droite ou inversée permettent d'inspecter facilement en fond clair des échantillons en acier poli. En combinaison avec Leica Steel Expert, il est possible d'effectuer un balayage et une mesure automatique de champs de taille arbitraire sur des échantillons individuels ou multiples qui sont placés sur la platine à balayage motorisée. L'option de mise au point prévue garantit que le ou les échantillons restent au point focal correct pendant chaque mesure automatisée. De plus, Leica Steel Expert fournit un unique mode d'affichage qui permet à l'utilisateur de surveiller la mesure et de contrôler que les différents types d'inclusion sont correctement identifiés.

Les inclusions non métalliques sont détectées et classifiées selon la valeur du gris (différenciation entre les inclusions de sulfure et d'oxyde) et par taille, forme et disposition (différenciation entre les types d'inclusion globale, silicate et aluminates). En fonction de la quantité et de la taille des différentes inclusions, une détermination de la teneur en inclusions est générée pour l'acier, définissant sa qualité en relation avec les normes internationales. L'archivage et l'impression des résultats est possible. Pour contrôler la validité des résultats, particulièrement des pires champs ou des inclusions les plus grandes (qui ont le plus d'influence sur le classement final), il est possible de voir l'image en direct de ces champs et d'éliminer les artefacts.

La station de travail pour la détermination de la teneur en inclusions de l'acier peut être combinée individuellement à différents composants système. Pour le segment haut de gamme, Leica Steel Expert est utilisable en association avec le microscope entièrement automatisé Leica DM6000 M et le microscope Leica DMI5000 M à lumière inversée.



# Options de spécifications du système

Nous sommes en mesure de vous proposer des options système qui répondent à vos exigences spécifiques concernant le débit d'échantillons, l'automatisation et le budget

## Matériel

- Microscope droit Leica DM6000 M avec optique incidente, lentilles 5x, 10x et 20x, éclairage en fond clair, fond noir en option avec platine à balayage 4x4 Merzhaeuser et tableau de commande de la platine
- Ou microscope inversé Leica DMI5000 M avec optique incidente, lentilles 5x, 10x et 20x, éclairage en fond clair, fond noir en option, avec platine à balayage, mise au point motorisée et tableau de commande de la platine
- Caméra numérique Leica DFC280
- Leica Application Suite (LAS) avec logiciel d'application Leica Steel Expert
- Adaptateur avec filetage C 0.63x ou 0.70x
- Coulisseau d'étalonnage de la longueur

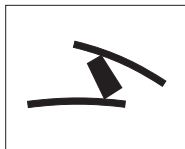
## Logiciel

Le logiciel est utilisable en deux modes avec différents niveaux d'autorisation en relation avec les exigences spécifiques de l'assurance qualité :

- Super utilisateur – Droit de définir les paramètres de mesure et les types d'inclusion à mesurer, les valeurs limites pour le classement des champs du diagramme, ainsi que toutes les fonctions accessibles à l'utilisateur standard
- Utilisateur standard – Droit de changer les échantillons, d'entrer les données spécifiques de la mesure, de régler l'image, de faire la mise au point, de démarrer la mesure, d'archiver et imprimer les données, de contrôler la validité des résultats en utilisant l'option de détection du pire champ et de la pire inclusion.

Pour avoir un complément d'information, veuillez contacter votre représentant Leica :

Winner 2005



Innovationspreis  
der deutschen Wirtschaft  
The World's First Innovation Award

[www.leica-microsystems.com/Steelexpert](http://www.leica-microsystems.com/Steelexpert)

**Leica**  
MICROSYSTEMS