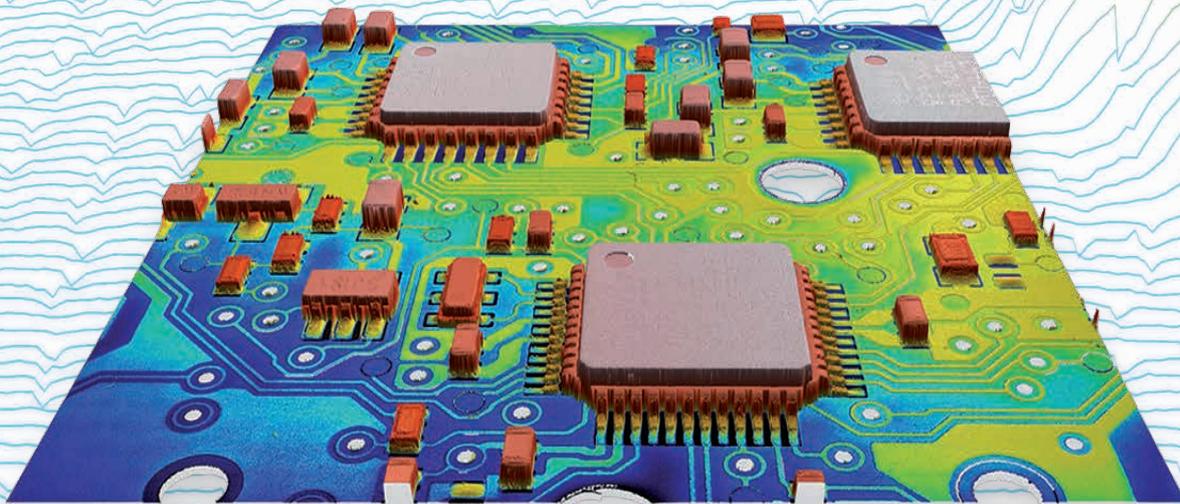


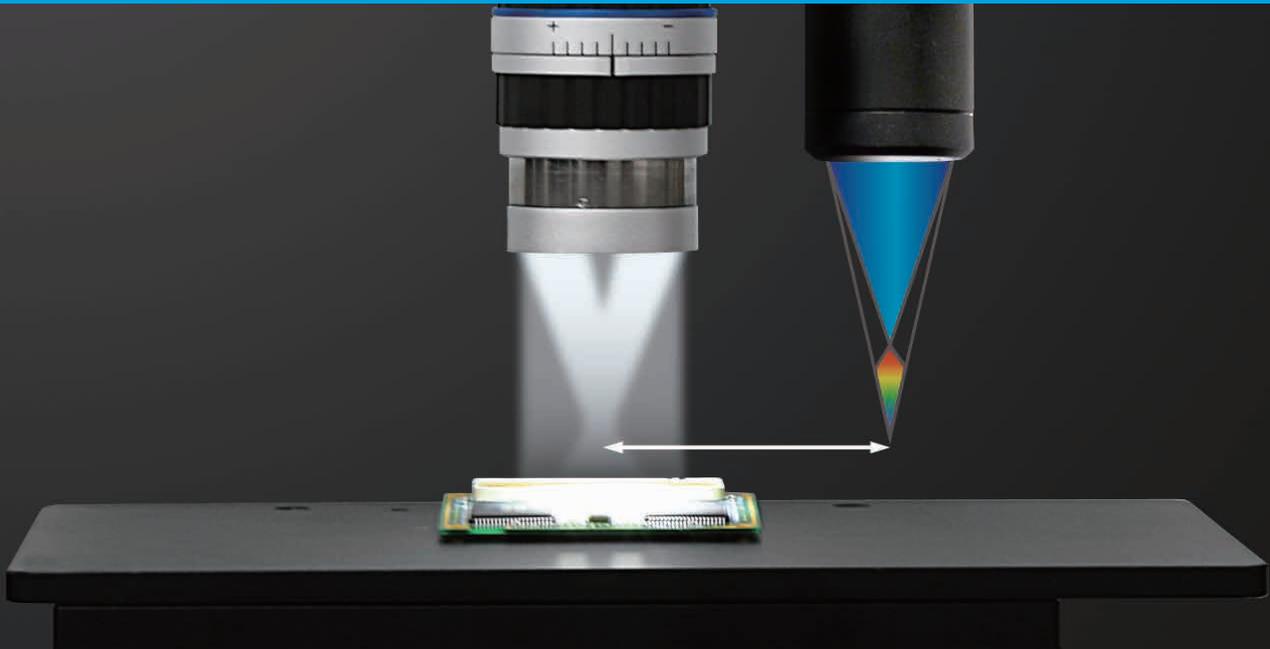
NPS

Nano Point Scanner | Profilomètre 3D



Quand la microscopie fusionne avec la métrologie





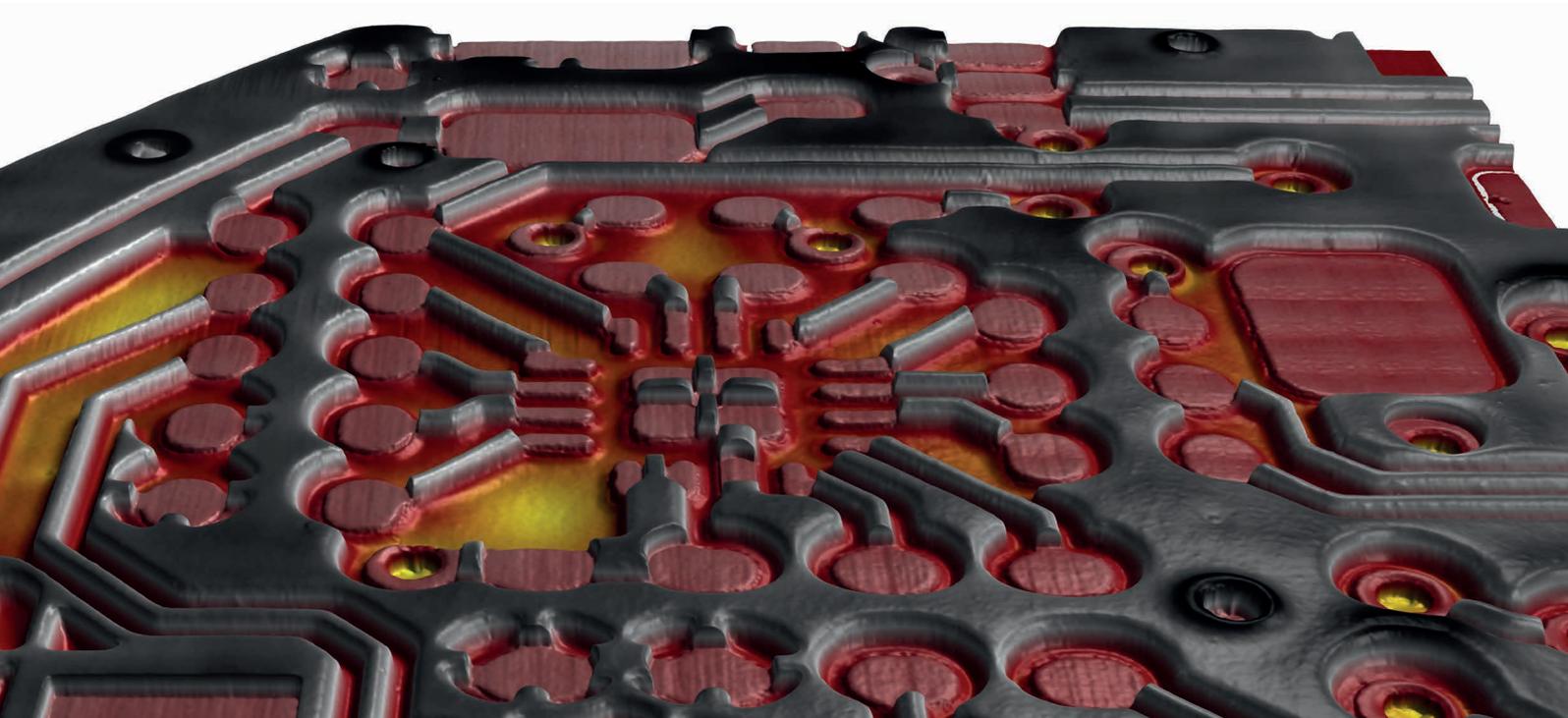
Nano Point Scanner + Hirox RH-2000 :

NPS profilométrie confocale à lumière blanche

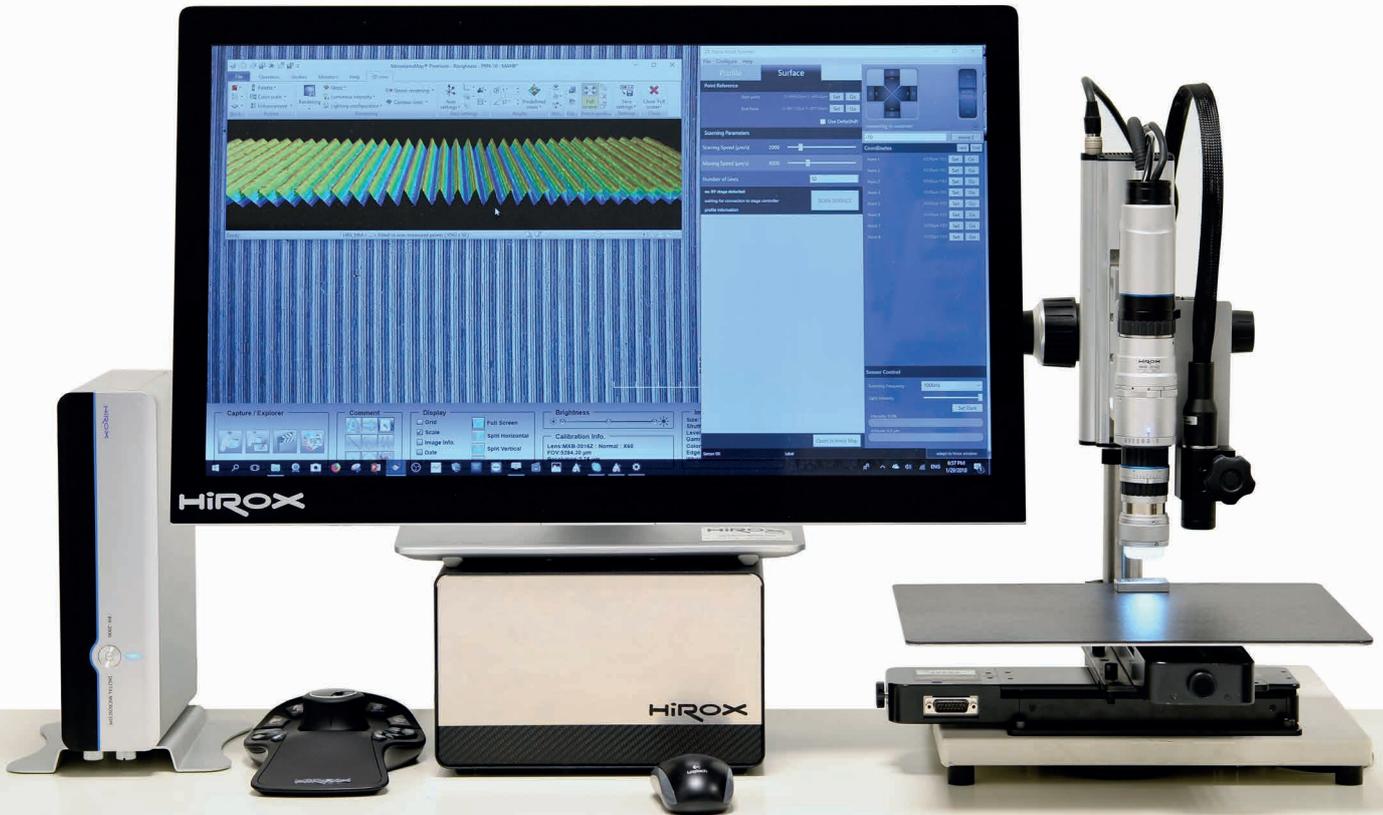
- Précision en Z submicrométrique
- Mesure de profil ultra rapide
- Mesure certifiée ISO
- Automatisation & Rapports

Microscope numérique 3D Hirox

- Qualité d'image haute résolution
- Création ultra rapide d'images 3D
- Possibilité d'éclairage multiple
- Flexibilité totale : Echantillon & Stand

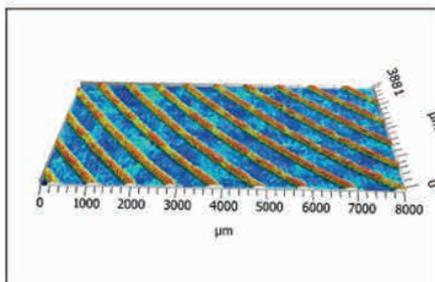


NPS & Hirox : La solution complète d'inspection et de mesure

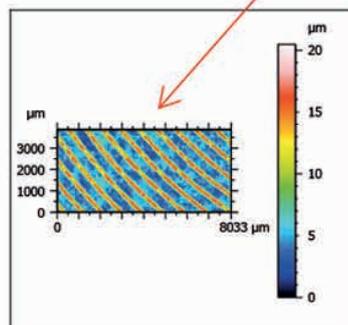
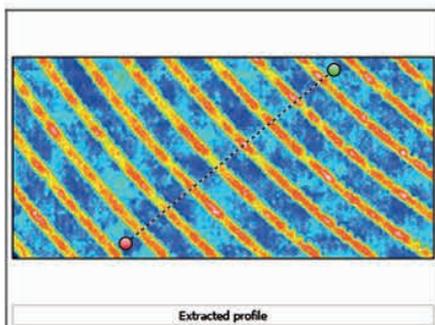


Cartographie haute résolution HIROX :

Vue 3D NPS



Information d'altitude



Identity card	
Duration of the measurement:	23 m 49 s
Axis:	X
Length:	8033 μm
Size:	919 points
Spacing:	8.75 μm
Axis:	Y
Length:	3881 μm
Size:	226 lines
Spacing:	17.2 μm
Axis:	Z
Max:	13.0 μm

Sélection d'une zone : scan 3D rapide

Présentation du Nano Point Scanner

Profilométrie confocale à lumière blanche

La Technologie du NPS

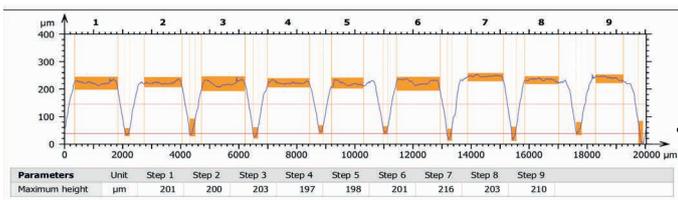
Le NPS est un profilomètre 3D confocal sans contact innovant qui mesure l'altitude en temps réel, permettant la création d'un profil ou d'une surface :

1. Le faisceau de lumière blanche LED est projeté à travers un séparateur de faisceaux et une lentille chromatique sur la surface de l'échantillon
2. Le rayon de lumière réfléti depuis l'échantillon est filtré dans un orifice, isolant une seule longueur d'onde dans un focus parfait
3. Le spectromètre du NPS traduit cette longueur d'onde de façon très précise en une information d'altitude puis l'affiche dans un logiciel dédié
4. Jusqu'à 2000 informations d'altitude par seconde sont acquises en temps réel permettant la création d'un profil en déplaçant la table XY

Deux modes sont disponibles : Profil ou surface

Profil haute vitesse (scan 1 axe)

En déplaçant l'échantillon grâce à la table XY motorisée haute précision sur un axe, le NPS acquiert une série de points selon un interval défini, créant rapidement un profil : on obtient en quelques secondes seulement des mesures d'altitude, de distance, de rayon, de rugosité linéaire (Ra, Rz, Rt,...) et bien plus encore !

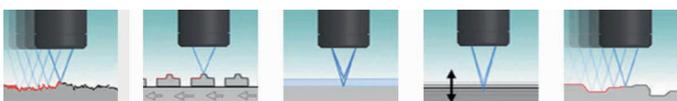


Fonctionne sur tout type de surface



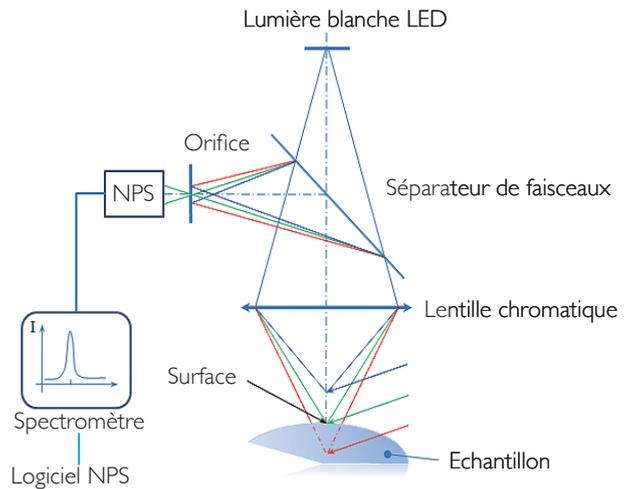
Le système confocal génère un plan d'observation extrêmement fin. Les points situés au-dessus ou en-dessous de la surface de l'objet étant complètement hors champs, le type de matériau n'a pas d'importance : l'échantillon peut être réfléchissant, miroir, brillant, rugueux, opaque, et même complètement transparent.

Vaste gamme de mesures



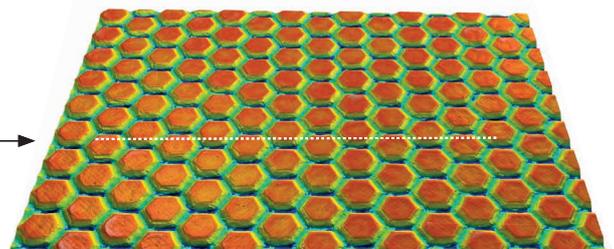
Rugosité Forme Épaisseur Altitude Topographie

NPS Capteur confocale à Lumière blanche



Surface haute résolution (scan 2 axes)

En créant une série de profils alignés, le NPS acquiert des informations en X,Y et Z générant ainsi une surface 3D haute résolution : volume, rugosité de surface (Sa, Sz,...), forme complexe, ondulation 3D et bien plus encore. La durée du scan dépendra du nombres de lignes, de la vitesse d'acquisition choisie et des dimensions de l'échantillon.



Mesures Haute Précision - certifiée ISO



La technologie confocale chromatique à lumière blanche pour la mesure de la rugosité a obtenu la certification ISO. Cette technologie est actuellement utilisée par plusieurs sociétés et centres de recherche à travers le monde.

Le NPS permet de générer des mesures haute précision en X,Y et Z, bien au-delà des possibilités de la microscopie optique.

Applications illimitées

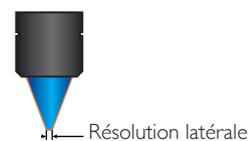
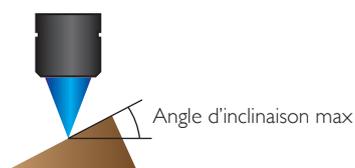
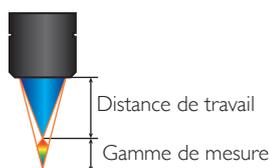
- | | | |
|--------------------|---------------------|----------------------|
| Aérospatial | Semi-conducteur | Archéologie |
| Automobile | Micro-électronique | Restauration d'art |
| Lentilles optiques | Téléphone mobile | Impression sécurisée |
| Horlogerie | Système d'affichage | Lames de rasoir |

Les capteurs NPS

Les capteurs adaptés à vos besoins

Le système NPS propose une large gamme de capteurs permettant de réaliser parfaitement tout type de mesures hautes précisions. En fonction de votre application, vous pouvez sélectionner le ou les capteur(s) adapté(s) à vos besoins : plusieurs gammes de mesures, distances de travail, angles maximaux, rugosité ou mesure de forme.

Spécificités des capteurs NPS



CAPTEURS NPS					
	NP1	NP2	NP3	NP4	NPX 3 ₃
Amplitude de mesure	150 µm	400 µm	1400 µm	4000 µm	1000 µm
Distance de travail	3.3 mm	10.8 mm	12 mm	16,2 mm	18,5 mm
Pente max de l'échantillon ¹	42,5°	28°	25°	21°	44°
Résolution latérale	1 µm	1.8 µm	2.6 µm	4.6 µm	4 µm
Précision en Z	20 nm	45 nm	150 nm	300 nm	100 nm
Convient pour la rugosité ²	OK	OK			OK

1. Inclinaison maximale de l'échantillon sur une surface miroire parfaite
2. La mesure minimale en Z dépend de la table XY
3. Le NPX n'est pas compatible avec le deltaxift sur la table 100mm x 100mm

Avantages du NPS



capteur NPX



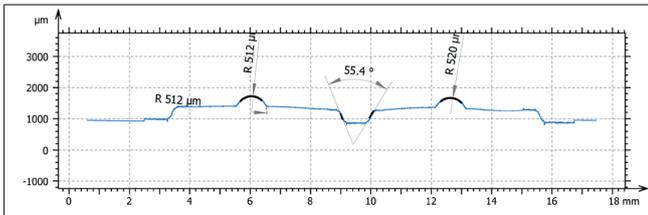
capteur NP4

FIABLE	UNIVERSEL	PUISSANT
CERTIFICATION ISO	SANS CONTACT	PROFIL RAPIDE
HAUTE RÉPÉTABILITÉ	FONCTIONNE A LUMIERE AMBIANTE	SANS CARTOGRAPHIE
HAUTE RESOLUTION	MIROIR & TRANSPARENCE	ZONE 3D LARGE

Possibilités de mesures multiples

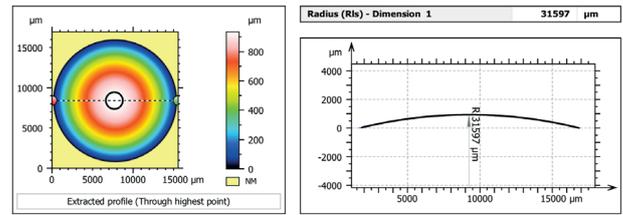
En combinant les mesures hautes précisions avec un logiciel de métrologie très puissant, le NPS va répondre à toutes vos demandes en métrologie.

PROFIL & MULTI PROFIL



Echantillon automobile

MESURE DE FORMES



Lentille optique

Les mesures de profil sont extrêmement rapides : après l'acquisition de plusieurs milliers de points en quelques secondes, le NPS va permettre de mesurer la distance en X et en Z entre deux points définis, ainsi que le max/min en Z et la rugosité Ra, Rz, Rt.

Pour des mesures plus avancées, cliquez sur le rapport Hirox Map prédéfini désiré dans le menu NPS.

Avec la nouvelle fonction programmable multi-profil, exécutez simplement plusieurs profils individuels combinés avec un seul rapport.

La surface et la géométrie peuvent être facilement mesurées : sur un objet sphérique, les résultats de mesure d'une courbure peuvent être comparés aux spécifications de la fabrication par exemple. D'autres formes comme des lignes, des plans, des sphères, des cylindres ou des formes libres sont des objets typiques que le NPS peut mesurer : longueur, altitude, rayon, angle, volume et plus encore.

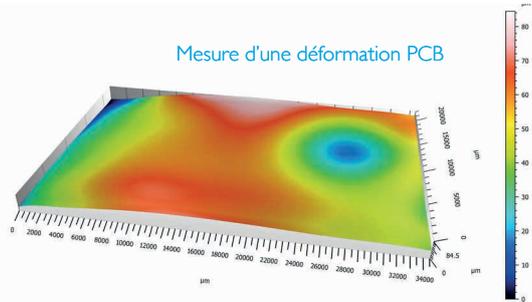
Avec de grandes étendues de mesure allant jusqu'à 4000 micromètres, diverses formes peuvent être capturées et mesurées.

PLANÉITÉ, ONDULATION, COPLANARITÉ

Distorsion, déformation, ondulation ou planéité sont faciles à mesurer sur de larges zones avec le Nano Point Scanner. Grâce à la table XY pouvant aller jusqu'à 500x500mm, il est possible de mesurer les défauts qui peuvent apparaître à cause d'une machine ou d'une anomalie de travail, d'un stress résiduel, de vibrations ou d'un traitement de chaleur par exemple.

La mesure de coplanarité requiert également de longues distances et un haut niveau de précision en Z. Elle est désormais possible grâce au scan d'un profil ou d'une surface.

Mesure d'une déformation PCB

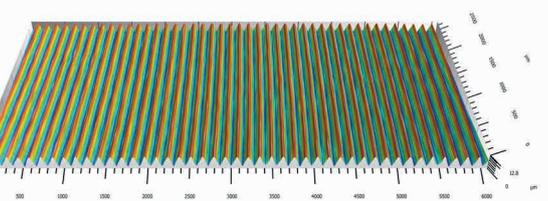


RUGOSITÉ, TEXTURE & DÉFAUTS

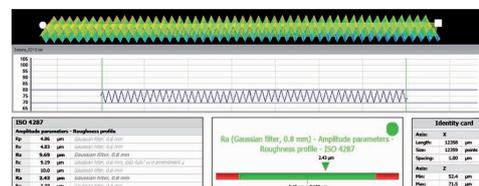
La métrologie de surface détermine la surface de la topographie, essentielle pour confirmer la pertinence d'une surface pour sa fonction. La mesure de surface inclut le profil de rugosité (Ra), la rugosité de surface (Sa), la texture de surface, l'aspérité et la caractérisation structurelle.

A des fins de fabrication et de design, la mesure est indispensable pour s'assurer que le matériel finalisé est conforme aux spécifications souhaitées.

- ▶ Distances
- ▶ Volume
- ▶ Rugosité
- ▶ Ondulation
- ▶ Rondeur
- ▶ Topographie
- ▶ Planéité
- ▶ Coplanarité
- ▶ Déformation
- ▶ Tribologie



Mesure de Mahr PRN-10 Rugosité Standard



L'interface du logiciel NPS : Rapide et facile

Un logiciel dédié pour avoir rapidement et facilement le meilleur de la technologie confocale chromatique à lumière blanche.

Profil ou Surface ?

Utilisez simplement l'optique haute résolution du RH-2000 pour faire la sélection des points d'intérêts (fonction deltashift) et laissez le NPS faire le reste : profil, multi profil ou surface en seulement quelques clics.

Scan rapide

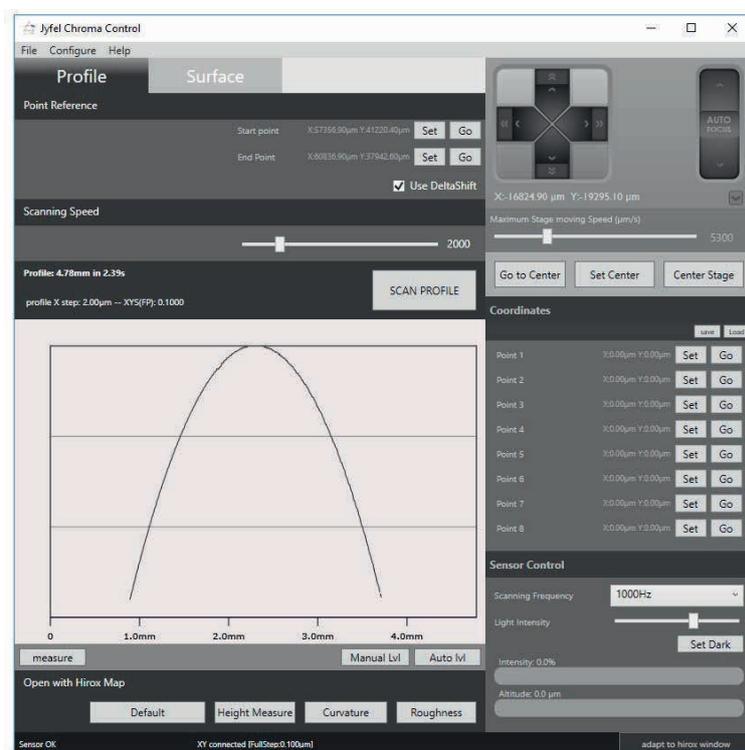
Sélectionnez la vitesse d'acquisition, les pas X et Y sont affichés, ainsi que la zone de scan : Commencez le scan.

Vue en temps réel

Vue du profil ou du scan affichée en temps réel durant le scan.

Niveau & Mesure

Pour des tests et des mesures rapides, utilisez la fonction automatique intégrée pour ajuster le niveau, puis mesurez l'altitude et les distances directement avec l'interface NPS.



XYZ & Auto Focus

Contrôle de vitesse : Affinez le mouvement XY motorisé Hirox.Auto Focus : Place automatiquement votre capteur au centre de la plage de mesure en un clic.

Point d'intérêt

Set, Go and Save : Une multitude de points d'intérêts peuvent facilement être utilisés pour le profil, le multi-profil ou les scans de surface.

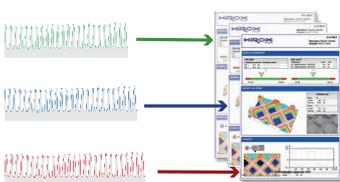
Contrôle du capteur

Ajustez la fréquence et l'intensité de la lumière en fonction de la réflectivité de votre échantillon et de la vitesse d'acquisition souhaitée.

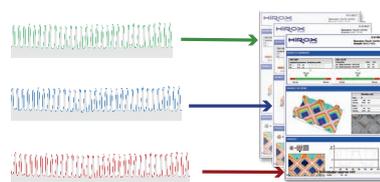
Mesure et rapport faciles avec l'Hirox Maps

Personnalisez jusqu'à 4 modèles de profil ou de surface. Appliquez-les automatiquement à votre échantillon en un clic.

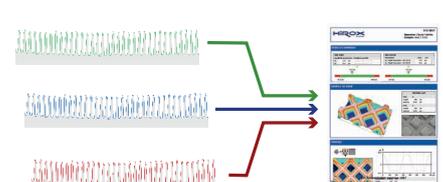
Créez votre premier rapport d'inspection et utilisez-le comme modèle pour vos échantillon similaires.



Numérisez automatiquement plusieurs échantillons avec un rapport pour chaque échantillon.



Obtenez des statistiques, moyennes et «passe /faute» de tous vos échantillons dans un seul fichier excel.



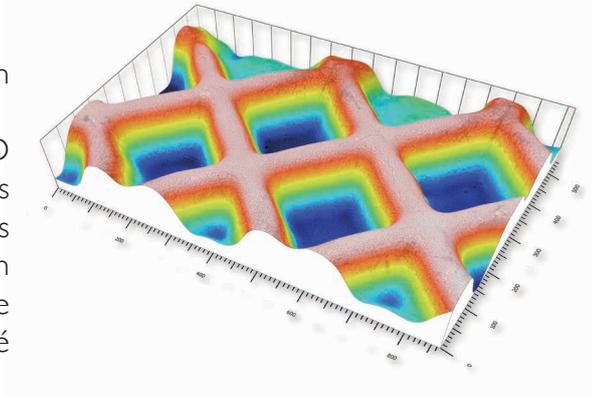
Hirox Maps - Logiciel avancé de métrologie

En combinant une mesure haute précision avec un logiciel de métrologie avancé, le NPS va répondre à toutes vos exigences en matière de métrologie.

Hirox Maps - la technologie Mountains !

La technologie Mountains Map 8 est la solution la plus avancée en matière de métrologie sur le marché :

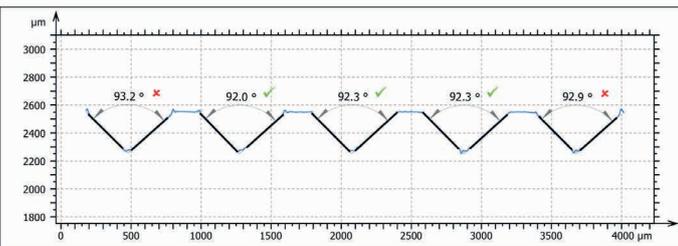
- Imagerie en temps réel de la topographie de surface 3D
- Superpositions de surface 3D pour une localisation rapide des éléments : couleur d'altitude + intensité des images du NPS combinées
- Suppression des artéfacts de l'échantillon et/ou du scan
- Extraction de zone, correction de niveau, correction de forme
- Suite complète de mesures sur profils et surfaces 3D avec traçabilité des utilisateurs et des processus.



Simple & Puissant

Alors que beaucoup de fonctions utilisent des calculs complexes, tout a été pensé ici pour rendre ces fonctions les plus simples possible. Une fois votre mesure effectuée, tous les paramètres de celle-ci peuvent être facilement appliqués à un nouvel échantillon avec une limite de tolérance affichée en vert/rouge.

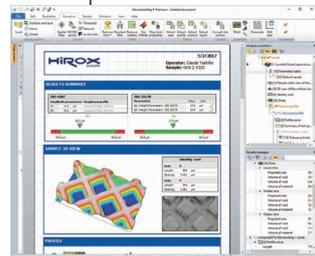
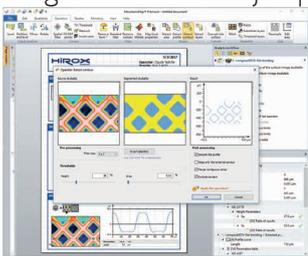
Chaque rapport peut ensuite devenir un modèle de mesure pour un déroulement rapide et facile du travail avec les fonctions « passe / faute ».



Affichage automatique de la tolérance : mesures d'angle sur un câble

Génération de rapport facile :

- Intégration facile dans les environnements de laboratoires et de production
- Exportation de tous les résultats numériques
- Publication facile
- Exportation des documents d'analyses, pages et images individuelles jusqu'à 1200 dpi.



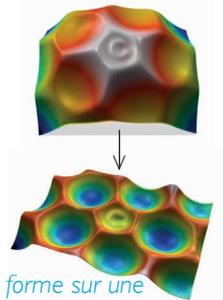
ISO & Standards nationaux de métrologie

Mountains Map gère une base de plus de 10 000 licences installées dans le monde, est conforme avec les certifications ISO et les standards nationaux de métrologie, et fonctionne en 10 langues.



ISO & Standards nationaux de métrologie

Le logiciel NPS exporte toujours les données brutes non traitées, qui peuvent ensuite être filtrées dans Hirox Maps. Vous pouvez par exemple afficher ou remplir les points non mesurés, mais aussi supprimer les formes pour ne conserver que la surface. *Suppression de forme sur une balle de golf*



Analyses automatiques

Des outils automatiques performants pour assurer une haute productivité : Les séries d'ensembles de données de surfaces peuvent être analysées automatiquement et les étapes des séquences d'analyses courantes peuvent être enregistrées pour insertion dans n'importe quel futur document d'analyse. Les critères « passe / faute » peuvent être spécifiés pour tout paramètre et les voyants verts/ rouges sont affichés automatiquement.



Microscopie numérique hybride : NPS & RH-2000

Métrologie optique de surface 3D pour l'industrie et la recherche

La combinaison parfaite entre excellence optique et métrologie sans contact : Microscope numérique 3D HIROX RH-2000 3D avec le NPS - une solution universelle pour vos applications.

Optiques Hirox - Haute Résolution

La plus grande puissance optique de 0,1x à 10.000x

Technologie à illumination multiple
BF / DF / POL / DIFF / UV,...

Tête rotative HIROX brevetée
Inspection motorisée à 360 °

Capteurs NPS - Haute précision

Large gamme de mesure de 100µm à 24.000µm

Grande distance de travail de 3mm à 25mm

Différents types de mesure
Forme, épaisseur, rugosité,...

Axe Z - Pas ultra fins

Axe Z motorisé
30 mm avec pas de 50 nm

Z manuel en complément
Axe Z manuel 80 mm

Stand flexible
Système compact, stand bridge ou portatif

Axes XY - Haute précision

Grandes plages de mouvement
De 40x40 mm à 500x500 mm

Table haute précision
Mouvement 110x75 mm

Moteur à pas XY très précis
à partir de 0,1 µm



Fonction Deltashift

Souris 3D Hirox :

- Facilité de déplacement XYZ
- Point de départ / Point de fin / Scan

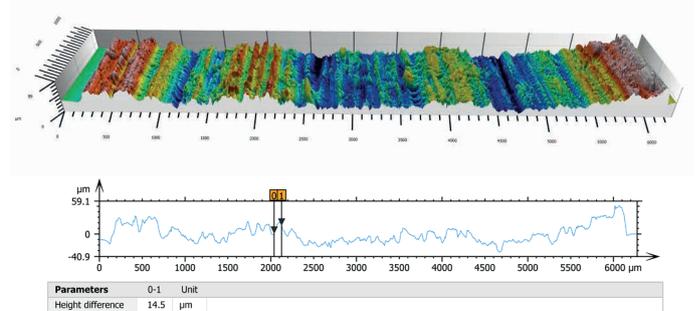
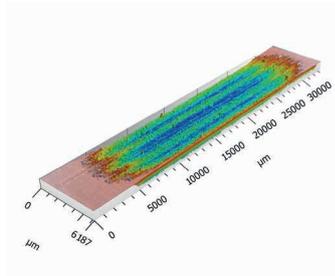


Exemple de stand
Table XY 500x500 mm
avec structure pont

Scans 3D Haute Précision

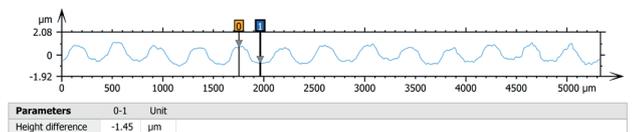
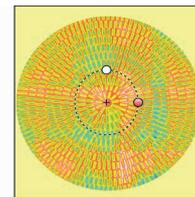
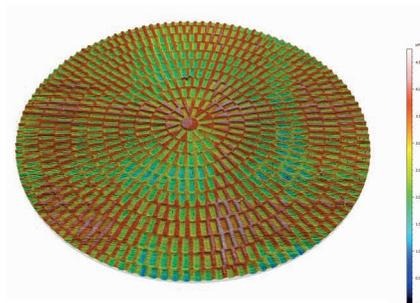
Recherche & Développement, Contrôle de Process & de Production, Laboratoire, et bien plus encore !

Tribologie



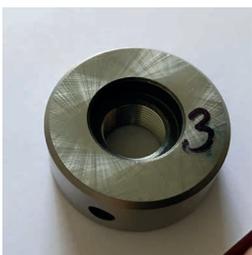
Le système NPS permet de révéler des formes complexes et d'usures sur des échantillons test en tribologie.

Lentille de Fresnel

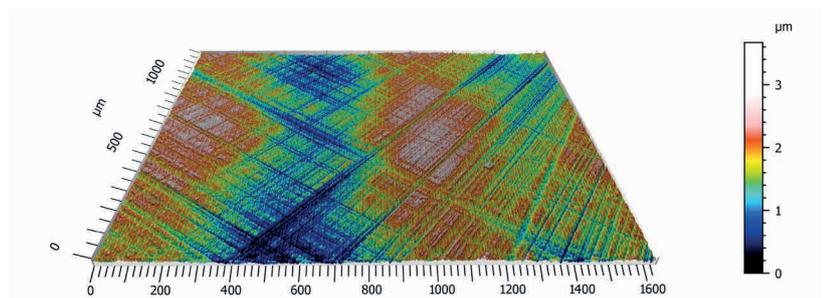


Scan d'une structure complexe transparente

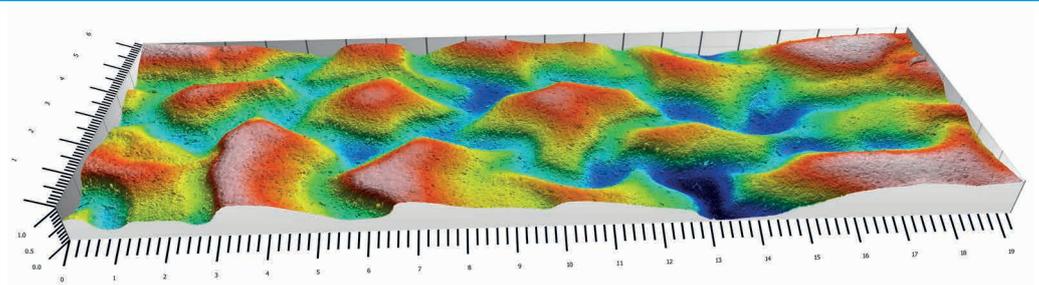
Contrôle d'état de surface



Mesures submicrométrique sur une surface métallique

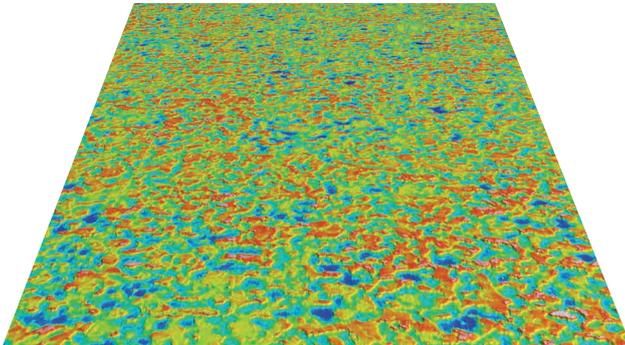


Pierre d'Atacama

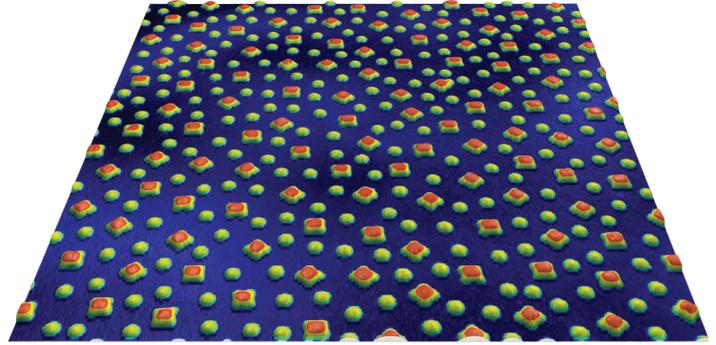


La pierre d'Atacama est un artefact rare du fait de la structure complexe de sa surface. La mesure haute précision du NPS a aidé le Musée d'Histoire Naturelle de Madrid à mieux en visualiser la surface.

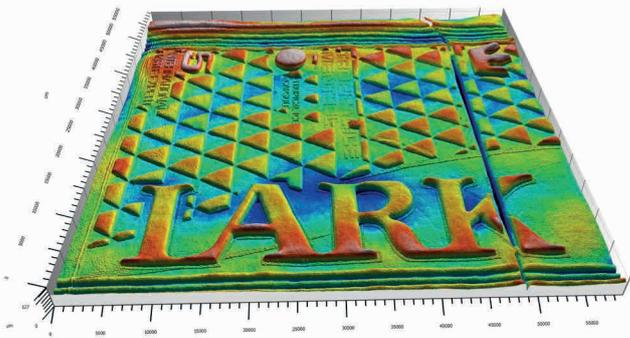
Scans 3D Haute précision



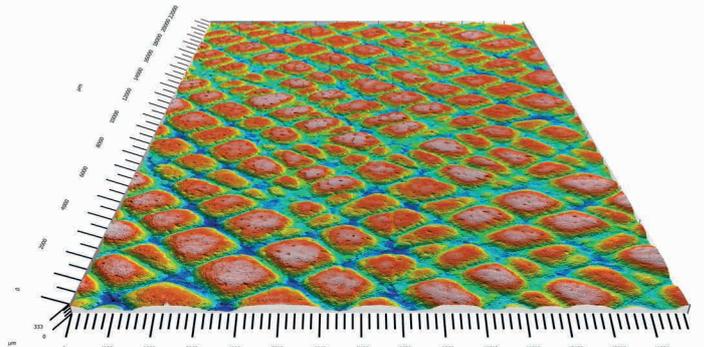
Acier



Ballon de basket



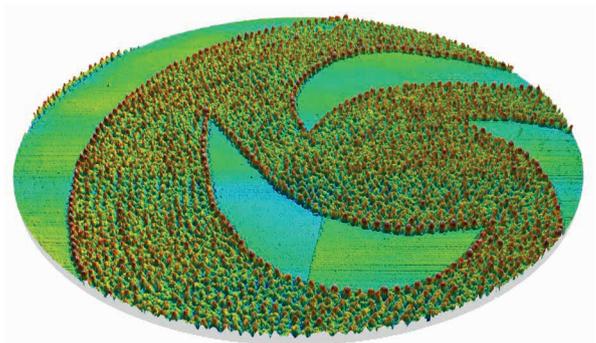
Impression en relief



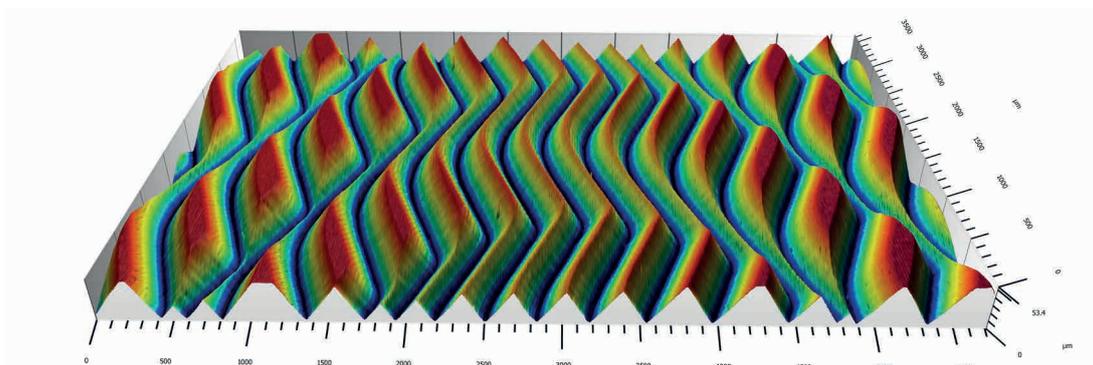
Cuir



Douille de balle



Tête de rasoir électrique



Gravure sur une montre

Configuration du système

Choisissez le capteur NPS qui s'adapte à votre application
 Choisissez la lentille Hirox qui s'adapte à votre application
 Choisissez le stand qui s'adapte à votre application



TABLE MOTORISEE XY					
	AS-XY1175	AS-XY1010	AS-XY2010	ST-J500+	autres dimensions
Dimensions	110mm x 75mm	100mm x 100mm	200mm x 100mm	500mm x 500 mm	sur demande
Pas par impulsion	0.05µm	0.1µm	0.1µm	0.2 µm	sur demande
Précision	1µm	1µm	1µm	4µm	sur demande
Vitesse	5mm/s	10mm/s	10mm/s	10mm/s	sur demande
Bruit de vibration maximale en Z	100 nm	200 nm	200 nm	500 nm	sur demande
Convient pour la rugosité	OK	OK	OK		sur demande

CAPTEURS NPS					
	NP1	NP2	NP3	NP4	NPX 3 ³
Amplitude de mesure	150 µm	400 µm	1400 µm	4000 µm	1000 µm
Distance de travail	3.3 mm	10.8 mm	12 mm	16,2 mm	18,5 mm
Pente max de l'échantillon ¹	42.5°	28°	25°	21°	44°
Résolution latérale	1 µm	1.8 µm	2.6 µm	4.6 µm	4 µm
Précision en Z	20 nm	45 nm	150 nm	300 nm	100 nm
Convient pour la rugosité ²	OK	OK			OK

- 1. Inclinaison maximale de l'échantillon sur une surface miroir parfaite
- 2. La mesure minimale en Z dépend de la table XY
- 3. Le NPX n'est pas compatible avec le deltaxshift sur la table 100mm x 100mm

LOGICIEL	
Système d'exploitation : Windows 7, Windows 8, Windows 10	Logiciel NPS : Sélection du capteur calibré, installation de la table XY, intensité de la lumière & fréquence de la numérisation, contrôle des mouvements XYZ. Mode de profil : Acquisition et affichage en direct du profil, mesure d'altitude/ de longueur, correction du niveau, multi-profil, export vers les modèles pré-définis Hirox Maps incluant : altitude, rugosité, courbure et défaut, sauvegarde et téléchargement des coordonnées XY, fonction deltaxshift.
Configuration PC minimale recommandée : Processeur i5 6ème génération, 8GO RAM	Mode de surface : acquisition et affichage en direct du profil et de l'altitude, export dans des modèles pré-définis sur Hirox Maps Hirox Map - Mountains : Traitement des fichiers NPS pour des mesures avancées incluant rugosité linéaire et rugosité de surface, volume, suppression des formes, tolérances avec affichage "passe/faute", traitement en masse, export en STL et autres fomats 3D, etc.

Contact

JYFEL CORPORATION SARL
 300 RN 6 - Le Bois des Côtes, Bât A
 69760 Limonest - FRANCE
 Tel : +33 4 26 25 03 40
info@hirox-europe.com

Emilien Leonhardt
 European Sales Manager
emilien@hirox-europe.com
 Tel : +49 172 44 19 555

Distributeur