



AV300 | SYSTEME DE MESURE VIDEO



Starrett[®]

www.starrett-precision.co.uk



Starrett – Fournisseur de solution intégrale

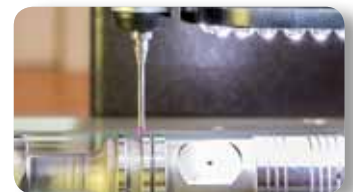
Avec les produits Starrett Metrology, le système est seulement un élément de la solution complète. Depuis l'analyse de l'application, les spécifications du système, l'installation, la formation, jusqu'aux services post-installation sur place, l'excellence de nos produits est soutenue par la qualité et la gamme complète de nos services.

Priorité à la qualité

Nous savons à quel point la fiabilité et la précision constantes jouent un rôle essentiel pour vos opérations de fabrication et de contrôle de la qualité. Conformément à notre engagement envers la qualité, nous avons créé une documentation de traçabilité NIST de première génération pour tous les artéfacts et normes d'étalonnage de tous les Vision Systems. Une documentation de traçabilité UKAS pour tous les artéfacts et normes d'étalonnage de tous les projecteurs optiques est également disponible. Les professionnels de la métrologie sont à votre disposition pour vous aider et assurer le fonctionnement continu de votre système.

Assistance complète avant et après-vente

Formés en interne, nos experts sont disponibles pour réaliser des étalonnages, des opérations de maintenance préventive, des réparations, des mises à niveau et des rétro-installations de systèmes. Nous offrons des formations en interne, de la programmation spécialisée, et des développements de processus. Nos techniciens sont formés pour garantir que les mêmes méthodes de validation et d'étalonnage sont utilisées sur le terrain et en usine.



Sommaire

Page

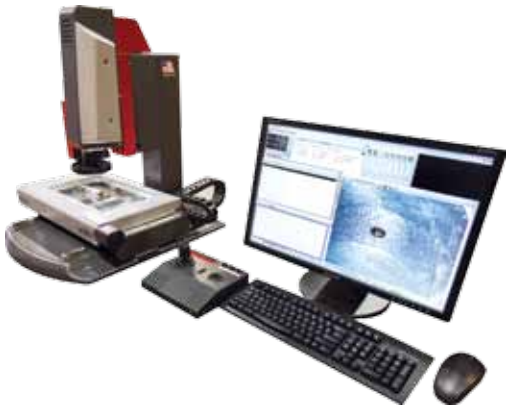
Starrett – Fournisseur de solution intégrale	2
Galileo AV300	3
Accessoires	4
Logiciel de métrologie	5
QC5000	5
M3 CNC	6
Champ de vision M3	8

Starrett Vision Systems

La combinaison inégalable d'un système mécanique de précision, d'un logiciel puissant et intuitif, avec une assistance avant et après-vente garantit que Starrett Vision Systems fournit des systèmes de mesure vidéo et multi-capteur de la prochaine génération.

Starrett Vision Systems combine des images à haute résolution avec de robustes plateformes mécaniques de précision qui fournissent des mesures reproductibles d'une extrême précision pour une gamme étendue d'applications. Les systèmes sont disponibles avec une solution logicielle Quadra-Chek ou de métrologie Metlogix.

Les Starrett Metrology Systems offrent un retour sur investissement rapide, grâce à une qualité accrue, des gains de temps et une réduction du nombre d'équipements mis en jeu.



Le **Galileo AV300** combine des images à haute résolution avec une plateforme mécanique de précision et une solution logicielle de pointe pour garantir une précision de haut niveau sur 300 x 150 x 140mm dans une gamme d'applications étendue. Les systèmes Galileo sont faciles à utiliser, polyvalents et précis. Les options offertes permettent de configurer un système Galileo parfaitement adapté à vos besoins et à votre budget.



Caractéristiques

- Capacité de mesure : 300mm x 150mm x 140mm (12" x 6" x 5,5").
- Précision* : (X-Y) E2=1,9+5L/1000 - CNC Mode (Z) E1=2,5+5L/1000.
- Résolution d'encodage* : 0,5 µm (0,00002").
- Caméra vidéo : CCD couleur, interface numérique USB (1024 x 768 rés.).
- Charge maximale : 18 kg (40 lbs) – uniformément distribué.
- Logiciel Metronics QC-5300 ou Metlogix M3 CNC / M3 FOV.
- Optique : Système Navitar® QC-5300, zoom 12:1, plage d'agrandissement programmable de 5x à 550x avec des objectifs auxiliaires.
- Choix de fibre optique, LED à 2 ou 3 canaux.
- Affichage vidéo sur écran plat LCD.
- Moteurs pas à pas X/Y/Z à double commande (joystick/trackball).
- Une année de garantie. Des extensions sont disponibles.
- Alimentation 110 / 120 / 230 / 240 / 250V CA 50/ 60Hz.

AV300 - SPECIFICATIONS ET OPTIONS

Gamme de mesure X-Y-Z (mm)	300 x 150 x 125
Gamme de mesure X-Y-Z (pouce)	12 x 6 x 5,5
Précision X-Y en µm	E2=1,9+5L/1000
Précision Z en µm	E1=2,5+5L/1000
Logiciel/ système de commande	QC300 / QC5300
Optique d'agrandissement	12.0:1
Caméra couleur Vidéo S	Fournie en standard
Caméra numérique couleur Vidéo	Fournie avec le QC5300
Illumination annulaire de la surface	LED ou Fi-O
Illumination transmise	LED ou Fi-O
Illumination coaxiale	Disponible en option
Illumination Quadrant "Dark Field" (L.E.D. uniquement)	Disponible en option
Objectifs auxiliaires (en option)	0,5x ; 2,0X
Compatible avec les tables rotatives (1)	Disponible en option
Palpeur à contact Renishaw (1)	Disponible en option
Poste de travail	Disponible en option
Accessoires	Disponible en option
Normes d'étalonnage – pixels vidéo	Disponible en option
Normes d'étalonnage	Disponible en option

(1) La table rotative et le palpeur à contact sont uniquement disponibles avec l'option logicielle QC5300.

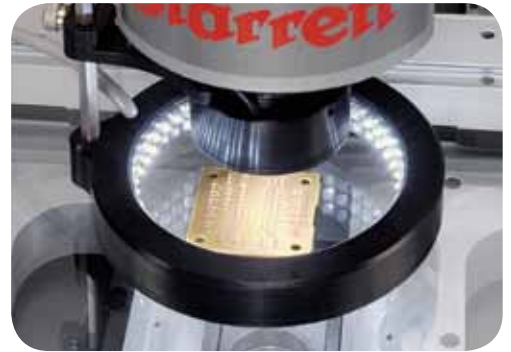
Des solutions, pas des produits

Les Starrett Metrology Systems peuvent être configurés avec une gamme complète d'accessoires. Par leur conception, ils ne sont pas seulement des produits, mais des solutions spécifiques pour vos applications.

Si vous avez besoin d'un accessoire ou d'une option qui n'est pas mentionné dans cette documentation, veuillez nous contacter pour bénéficier de nos conseils et de notre assistance.

Les accessoires disponibles incluent :

- **Palpeur à contact** : Le palpeur à déclenchement par contact est disponible avec une gamme de modules de palpation pour différentes applications.
- **Illumination annulaire** : L'illumination annulaire produit un éclairage uniforme, sans ombres et blanc brillant.
- **Poste de travail** : Plusieurs postes de travail ergonomiques conçus pour des applications spécifiques sont disponibles. Ils fournissent un environnement de travail confortable et agréable aux utilisateurs.
- **Tables rotatives** : Les tables rotatives Starrett sont disponibles en deux tailles, et incluent les moteurs pas à pas, les limites bidirectionnelles, le porte-outils, l'enceinte et les connecteurs.
- **Normes d'étalonnage**
- **Accessoires**



Illumination annulaire LED

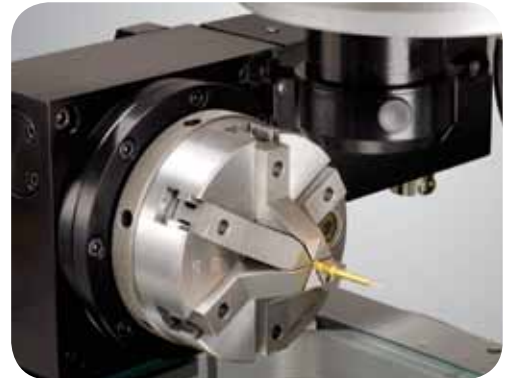


Table rotative Starrett



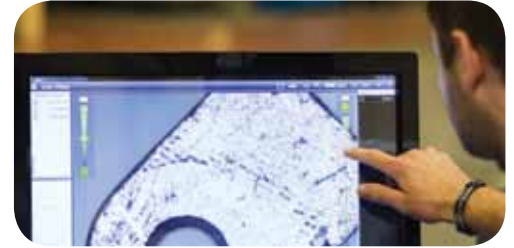
Poste de travail AV300 – Un choix d'options est disponible.



Etalon en verre avec normes

Logiciel de métrologie

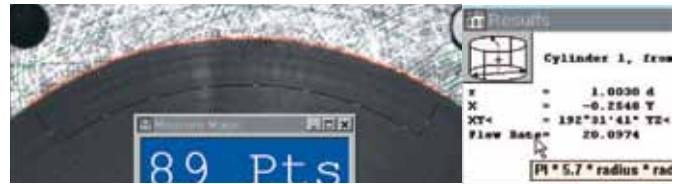
Le Galileo AV300 est disponible avec une gamme de logiciels de métrologie incluant Metlogix et Metronics. Notre choix d'options permet d'adapter votre système à vos besoins.



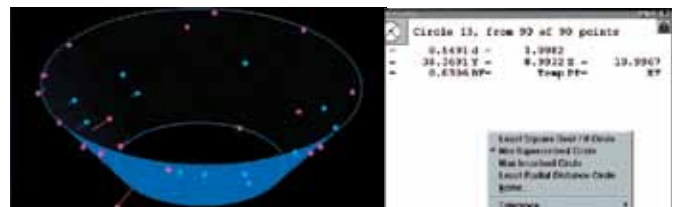
Logiciel de métrologie Metronics QC5000

Le QC5000 est le logiciel leader du marché des systèmes de mesure sur plusieurs axes pour composants 2D et 3D.

- Une vaste sélection d'options de programmation intégrées permettent de simplifier des mesures complexes et difficiles, d'automatiser des tâches répétitives, de gagner du temps, d'améliorer la précision et la reproductibilité.
- Un code couleur affiche les tolérances validées et invalidées dans un format graphique, permettant à l'utilisateur de voir immédiatement l'effet des tolérances modifiées.
- Les données peuvent être générées, stockées et extraites dans une gamme de styles et de formats. Des feuilles de calcul personnalisées peuvent être créées pour des données spécifiques ou détaillées. La compatibilité avec les formats de fichiers CAO permet d'accélérer la programmation et offre diverses options adaptées d'ingénierie inverse.
- La formation logicielle est fournie avec chaque installation. Selon les besoins, un service d'assistance peut être fourni pour créer des programmes spécialisés.



Mesure Magic



Données dans le cloud

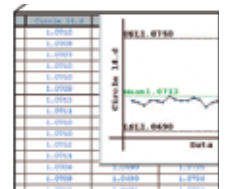
Choix de formules



Vue Image

MMC: Tolerance Results			
Position	Nominal	Actual	Error
X	22.5670	22.5678	0.0008
Y	4.8780	4.8800	0.0020
Z	10.5400	10.5400	0.0000
Size	Nominal	Actual	Deviation
Ø	1.0000	1.0017	0.0017

Tolérance



Base de données intégrée

Caractéristiques et spécifications

- Outils de détection vidéo des profils, puissants et intuitifs
- Auto-focus
- Mesures 2D "XY" avec en option un axe "Z" pour les mesures de hauteur.
- Capture d'image avec rapports de données par cliquer-glisser
- Outils de traitement des images
- Mode Détection continue
- Mesure Magic brevetée
- Choix d'algorithmes
- Programme automatique sur fichiers CAO
- Reconnaissance de profils
- Base de données à exécution intégrée
- Tolérance géométrique
- Calculs avancés
- Analyse des données du nuage de points
- Mesures 3D
- Alignements compensés 3D
- Agencements d'écran
- Choix de cadres de référence
- Vue partielle 3D
- Interface de palpeur à contact Renishaw
- Capteur laser en option
- Détection vectorielle
- Options linguistiques
- Mesure Magic 3D
- Calculs avancés
- Données 3D dans le cloud
- Choix d'algorithmes
- Générateur de rapport par cliquer-glisser
- Exportation de données vers un grand choix d'applications

Logiciel de métrologie M3 – Caractéristiques de la solution de mesure

Conçu pour les contrôles logiciels Multi-Touch : En plus des manipulations avec la souris conventionnelle, la technologie avancée Multi-Touch permet de réaliser des mesures instantanées et d'utiliser des fonctions panoramiques et d'agrandissement polyvalentes sur l'image vidéo en direct et sur la vue active.

Boîte d'outils de capture vidéo avancée : Le capteur personnalisable EyeMeasure™ capture les formes complexes en créant une "zone outil" personnalisée définie par le doigt sur l'écran tactile du système.

Contrôle d'éclairage programmable à huit canaux : Les commandes à l'écran vous permettent de régler les niveaux lumineux Coaxial, Substage et Quadrant Ring, en utilisant une gamme étendue de mesures.

Détermination avancée des profils : Cette fonction améliore la détection des profils dans diverses conditions d'éclairage et d'image.

Constructions partielles graphiques : Permet de générer des types de construction fréquemment utilisés, telles que Distances, Tangentes, dans la vue partielle graphique.

Annotation et marquage rapides : Accès aux outils de marquage instantané dans la vue partielle "Menu Gestes". Ajouter des données personnalisées à vos images vidéo en direct ou à des vues partielles, en affichant uniquement les coefficients requis. Vous pouvez annoter simultanément un ou plusieurs profils avec le cadre de sélection automatique.

Tolérance géométrique : Pour mesurer les profils, définir les valeurs nominales, appliquer des tolérances et afficher les résultats de déviation en seulement quelques clics. Vous pouvez aussi appliquer divers types de tolérances courantes à des profils, avec la technique standard "Profil à profil", ou utiliser le système "Tolérancement zonal" pour les applications qui indiquent les tolérances dans une note spécifique.

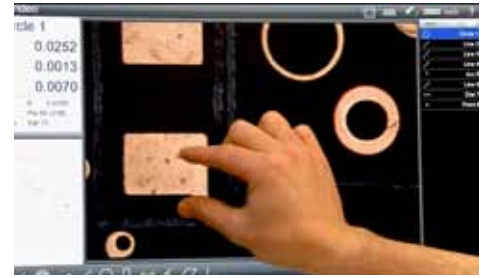
Graphisme détaillé du profil : Des vues individuelles présentent des dessins informatifs indiquant la distribution des nuages de points, les déviations nominales, les résultats des tolérances.

Exécution et programmes de pièces : Exécuter ou modifier des groupes de profils créés, construits, mesurés, à partir de vos fichiers de pièces enregistrés. Une fois chargés, les fichiers programmes des pièces permettent au logiciel M3 de répéter des séquences de mesures, des rapports imprimés, des données de mesures exportées. Le mécanisme d'exécution inclut des instructions pratiques affichées à l'écran pour faciliter l'exécution des programmes de pièces.

Contenu et formatage souples des rapports : Le logiciel M3 offre une personnalisation complète des formats de données, des informations d'en-tête, des graphiques d'en-tête et de bas de page. Les graphiques des vues, les données d'horodatage, les informations de l'opérateur peuvent être incluses dans tous les types de rapport. Les rapports peuvent être affichés, imprimés, exportés à la fin de chaque routine d'inspection, ou ils peuvent être inclus à un programme pour exécuter des mesures reproductibles automatisées et des rapports.

Logiciel de métrologie M3 – Fonctions CNC

Automatisation avec Playback CNC : Les fonctions "Toujours enregistrer" et "Conversion de programme rapide" des systèmes Metlogix manuels peuvent être combinées avec la fonctionnalité Playback CNC complète, pour disposer d'une solution automatisée avec des options programmables, telles que positions de zoom, contrôle d'illumination, et auto-focus.



Les mesures peuvent être réalisées avec des fonctions tactiles courantes, telles que panoramique et "pincer pour zoomer", en plus de la souris conventionnelle.



Les profils insuffisamment contrastés ou les espacements difficiles peuvent être aisément saisis avec la fonction de détermination manuelle du M3.



Ajouter des données personnalisées à vos images vidéo en direct.



Des vues individuelles permettent d'examiner des dessins informatifs avec répartition des nuages de points, déviations nominales et résultats de tolérance.

Interface de commande unifiée "GoTo" : Exécuter facilement diverses commandes "GoTo" en utilisant un système simple de gestion des vues et déjà intégré au logiciel Metlogix. Spécifier rapidement la position d'une pièce, les coordonnées de positionnement, ou le positionnement du profil avec l'outil unifié "GoTo".

Autoprogrammation DXF : Vous pouvez aisément convertir des fichiers .dxf en programmes de pièces grâce aux modules "DXF import" et "Auto Program". C'est rapide et facile :

1. Ouvrez le fichier .dxf requis.
2. Sélectionnez les figures ou éléments .dxf
3. Exécutez les opérations de données sur les profils .dxf.
4. Appuyez sur "Play".
5. Votre programme a été généré.

La fonction "Groupe de tolérance" vous permet d'appliquer rapidement des valeurs de tolérance à des groupes de profils.

Mode du programme Palettisation : Vous pouvez rapidement dupliquer des programmes de pièces pour Playback CNC en utilisant notre mode Palettisation.

La génération de programmes "Palettisation" est simple et rapide, grâce à une fenêtre de configuration des palettes organisées en grille.

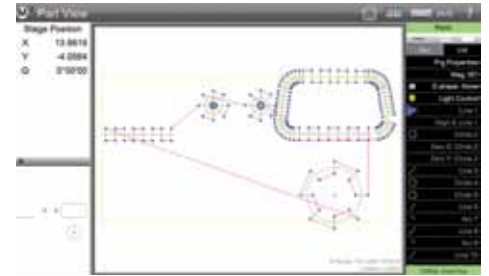
1. Spécifiez le nombre de colonnes et de rangées des palettes.
2. Sélectionnez l'espacement des colonnes et des rangées et cliquez une fois pour créer votre programme Palettisation.

Reconnaissance de profils : Déterminer des formes spécifiques pour la détection automatique pendant l'exécution du programme M3. Un support supplémentaire de détection des formes pivotées autorise une exécution plus cohérente des scénarios d'accessorisation aléatoires.

Améliorer la rapidité et l'efficacité de l'exécution des programmes avec le système de positionnement des figures théoriques en utilisant la détection des formes.

Mesures Focus et Auto-focus CNC : Réalisation des mesures en mode Focus avec les puissants capteurs de mesure M3. Il suffit d'activer le mode Focus et de lancer la mesure pour que le système effectue automatiquement la mise au point et la mesure. Définissez une zone spécifique dans le mode Auto Focus, en réglant la taille et la position du capteur Auto Focus standard, ou utilisez la fonction EyeMeasure™ pour faire la mise au point sur une zone spécifique. L'ensemble du hardware et l'interface numérique de la caméra garantissent des résultats d'auto-focus reproductibles avec une extrême précision.

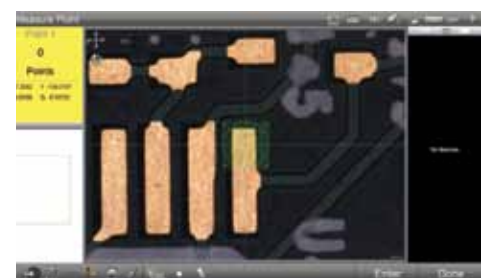
Détection automatique du système de mesure des profils optiques : Le logiciel de détection optique M3 CNC permet d'ajouter automatiquement des points de détection sur une ligne, un cercle ou un arc de mesure. Définissez les points pris de votre profil et appuyez sur le bouton Auto Probe. Des points supplémentaires, préconfigurés selon le type du profil, seront automatiquement capturés sous contrôle CNC. Cette fonction "Auto-probe" peut être associée avec la fonction EdgeLogic™, pour définir et exécuter rapidement des mesures avec une grande facilité pour l'opérateur.



Vous pouvez améliorer l'efficacité et la productivité des mesures en combinant la fonction Playback CNC avec la fonction "Toujours enregistrer" du système M3.



Améliorer la vitesse et l'efficacité de l'exécution du programme en utilisant la détection des formes.



Effectuer automatiquement la mise au point et la mesure avec la fonction Auto Focus CNC.

Logiciel de métrologie M3 – Champs de vision/ Fonctions DXF

Améliorez les capacités de votre logiciel M3 avec les fonctions Couches vidéo DXF, Exportation DXF, Reconnaissance de formes et plus encore.

Support pour tables mobiles et "Fixes" : Le nouveau module d'options M3 FOV est disponible pour les systèmes à table mobile (encodée) et fixe. Toutes les nouvelles caractéristiques et fonctions de l'option logicielle FOV sont disponibles quel que soit le type de système.

Importation de fichiers DXF pour couches d'image : Le nouveau système d'importation de fichiers DXF permet d'afficher les fichiers DXF sous forme de couches sur les images vidéo en direct. Déplacer, pivoter et changer la couleur des importations DXF pour les adapter aux images vidéo en direct.

Exportation des profils dans DXF : Les profils mesurés, construits ou créés avec le logiciel M3 peuvent être exportés au format de fichier DXF standard industriel pour les utiliser avec d'autres outils logiciels.

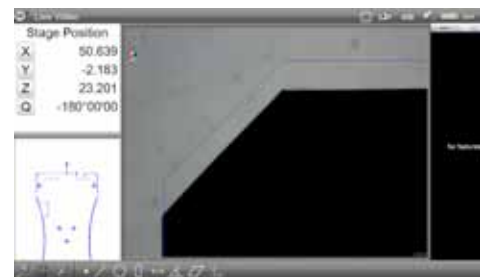
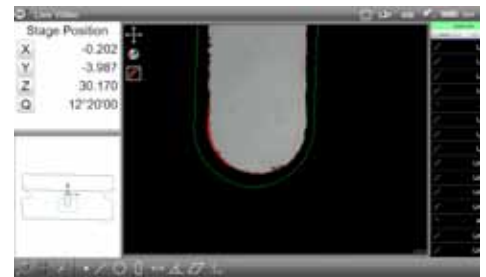
Détermination et reconnaissance de formes : Déterminer des formes d'images spécifiques pour la détection automatique pendant l'exécution du programme. Améliorer la robustesse et l'efficacité de l'exécution des programmes avec le système de positionnement des figures théoriques en utilisant la détection des formes.

• **Créer des couches vidéo basées sur les profils :** Utiliser le mécanisme de création de profils pour créer des outils de diagrammes vidéo à l'écran et comparer rapidement des profils mesurés dans une zone de tolérance prédéfinie. La création de couches pour superposer des cercles, lignes, emplacements, rectangles et angles apporte une grande souplesse d'utilisation pour de nombreuses applications.

• **Outil DXF Crosshair personnalisé :** Créez votre propre pointeur réticulé DXF dans le logiciel M3. Le pointeur réticulé personnalisé permet de mesurer les profils en déplaçant et ou pivotant le pointeur affiché à l'écran. Un bouton de contrôle permet de modifier rapidement la couleur du pointeur réticulé en fonction des images et des conditions d'éclairage.

Support de toutes les méthodologies logicielles standard de l'industrie pour l'étalonnage de la plateforme et de la caméra.

Système d'exploitation leader de l'industrie : Le système d'exploitation Windows® 7 est actuellement la solution standard pour les systèmes informatiques d'entreprise.



Des vues individuelles permettent d'examiner des dessins informatifs avec répartition des nuages de points, déviations nominales et résultats de tolérance.



Améliorer l'efficacité de l'exécution des programmes avec le système de positionnement des figures théoriques en utilisant la détection des formes.

Votre fournisseur de produits optiques **Starrett®** est :

Gruter & Marchand

22/24 rue Lavoisier
92000 NANTERRE

Tél: 01 47 21 56 81

www.gruter-et-marchand.com

Starrett®

Starrett Precision Optical Ltd.

Oxnam Road

Jedburgh

Écosse

TD8 6LR

Tél. : 00 44 (0) 1835 863501

Fax : 00 44 (0) 1835 866300

E mail: sales@starrett-precision.co.uk

Web : www.starrett-precision.co.uk

Édition : 02/13

Starrett®

METROLOGY SOLUTIONS