



## Microscopes de mesure sans contact

Pour des mesures précises et l'inspection des pièces 3D

- Mesures sans contact à 3 axes précises et hautement répétables
- Définition nette des contours, superbe résolution et contraste de l'image optique brevetée
- Détection des contours vidéo pour une productivité accrue



Large gamme de configurations et d'options du système, y compris l'unité de commande CNC totalement automatique



FM 557119

Vision Engineering Ltd possède la certification du système de gestion de la qualité ISO 9001:2008.

## Famille Hawk de systèmes de mesure sans contact de haute précision

La famille Hawk de systèmes de mesure sans contact a été conçue pour les sociétés exigeant une fabrication de la plus haute qualité pour fournir des niveaux de précision et de répétitivité très élevés des mesures de composants complexes de tout matériau, notamment les échantillons difficiles à voir, tels que les plastiques noirs ou transparents.

# Famille de produits Hawk

La famille *Hawk* comprend une large gamme de systèmes individuellement perfectionnés pour des applications de mesures spécifiques.

Tous les systèmes *Hawk* sont équipés du dispositif optique Dynascope™ breveté de Vision Engineering qui fournit une netteté d'image incomparable permettant d'obtenir des mesures précises en toute simplicité.

### La différence Hawk...

Vision Engineering détient des brevets internationaux pour plusieurs technologies optimisant les performances optiques et ergonomiques. La technologie brevetée Dynascope™ des systèmes Hawk vous permet de voir des objets complexes à faible contraste avec assurance pour des mesures plus précises et une productivité accrue, tout en réduisant les coûts.

Noir sur noir ? Blanc sur blanc ? Des objets transparents ? Il est désormais possible de visionner, dans les moindres détails, les caractéristiques difficiles à voir, ce qui n'était pas toujours possible avec d'autres appareils de mesure tels que les systèmes vidéo ou projecteurs de profil, et de prendre facilement des mesures précises.

#### La technologie Dynascope™ en bref

La technologie Dynascope™ fournit une image de l'objet de qualité supérieure sans oculaires de microscope traditionnel.

Le microscope Hawk est un véritable microscope optique. Les images optiques non traitées, haute résolution et avec un rendu des couleurs exact sont visionnées à l'aide du dispositif optique ergonomique sans oculaires.

La lumière passe dans l'optique Dynascope™ brevetée et ressort par la lentille de visualisation unique en deux faisceaux lumineux (mono). Le diamètre important de ces rayons permet aux utilisateurs de ne pas avoir à aligner précisément leurs yeux avec la lentille de visualisation pour voir l'objet.



« Le système Hawk est l'appareil de métrologie idéal pour nous. Facile d'utilisation, il est suffisamment polyvalent pour mesurer la quasi totalité de nos composants. La fonction de génération de rapports me permet de créer un fichier de données pour chaque composant mesuré, ce qui est crucial pour la traçabilité des composants. »

# Deux variantes principales

## *Hawk Elite = mesure optique*

### **Lorsque la qualité est essentielle.**

La clé de la réussite du microscope Hawk Elite est de combiner précision et simplicité. Avec des images haute résolution à fort contraste et un logiciel leader de l'industrie, prendre des mesures précises devient un jeu d'enfant, même avec des échantillons difficiles à voir, tels que les plastiques noirs ou transparents. Vous obtiendrez ainsi des résultats totalement fiables.

La superbe clarté optique permet également d'effectuer simultanément une inspection visuelle détaillée.



## *Hawk Duo = mesures optique et vidéo*

### **Pour une qualité et une flexibilité optimales**

Deux systèmes de mesure en un ! Le microscope Hawk Duo combine les technologies de mesure optique et vidéo en un seul système. Ainsi, quel que soit le composant mesuré, vous avez la garantie d'avoir les meilleurs outils à disposition.

Que vous réalisiez des mesures de routine ou difficiles, le système Hawk Duo performant et flexible vous permettra de mesurer tous vos composants, même les plus difficiles à voir.



# Homme contre machine

## Optique contre vidéo

À l'ère informatique moderne, on suppose parfois que les capacités humaines ne sont pas à la hauteur dans un monde numérique. Ce que l'on oublie parfois est que les ordinateurs, bien qu'ils soient capables de beaucoup de choses, dépendent de paramètres préprogrammés pour déterminer les résultats.

Le système Hawk utilise une image optique pure de résolution microscopique, ainsi que le meilleur système de reconnaissance d'images jamais découvert, le cerveau humain. Ensemble, ils fournissent des mesures très précises, notamment pour les composants difficiles à voir ou les applications complexes, et vous garantissent des résultats précis à chaque mesure.



# Récapitulatif des configurations

## Construction modulaire

Les systèmes Hawk Elite et Hawk Duo étant modulaires, vous pouvez créer un système spécifiquement adapté à votre application.

	Hawk Elite	Hawk Duo
<b>1. Mesure</b>		
Mesure optique	■	■
Mesure vidéo		■
<b>2. Traitement des données</b>		
Logiciel informatique (« multi-touch »)*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Logiciel informatique (avancé)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Microprocesseur solide	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>3. Platine de mesure</b>		
150 mm x 150 mm	M	M
200 mm x 150 mm	M	M
200 mm x 150 mm CNC	⚙️	⚙️ A
250 mm x 150 mm	M	M
300 mm x 225 mm	M	M
400 mm x 300 mm	M	M

\* Écran tactile obligatoire pour utiliser la fonction « multi-touch »

Légende :

■	De série
<input type="checkbox"/>	En option
<input type="checkbox"/>	En option (uniquement pour les systèmes manuels)
M	Manuel
⚙️	Motorisé
⚙️ A	Totalement automatique

## Des questions à propos de votre application ?

Les applications de mesure varient énormément. Lorsque vous choisissez un système de mesure, il est essentiel de considérer les avantages des différentes technologies de mesure. N'hésitez pas à nous contacter pour discuter de votre application avec nos spécialistes de métrologie.

Pour de plus amples informations, voir [Options systèmes, Caractéristiques techniques](#)





## *Hawk Elite = mesure optique*

*Lorsque la qualité est essentielle.*

Hawk Elite est un microscope de mesure haute précision révolutionnaire conçu pour transformer vos capacités de mesure et d'inspection.

Idéal pour les sociétés exigeant le plus haut niveau de qualité en matière de fabrication, le système Hawk Elite excelle dans les mesures de pièces difficiles à voir, telles que des plastiques noirs ou transparents.

- Mesure haute précision à 3 axes (X, Y, Z) des composants
- Définition nette des contours de l'image optique pour des mesures précises et faciles
- Système hautement configurable pour les applications individuelles

Doté du dispositif optique Dynascope™ breveté de Vision Engineering, le microscope Hawk Elite permet de mesurer de manière simple et très précise les composants complexes pour des résultats totalement fiables.

De la mesure simple d'un seul élément à la mesure de composants plus complexes, le système Hawk Elite fournit des images haute résolution à fort contraste associées à un logiciel intuitif pour des applications de mesures variées en toute simplicité et avec précision.



## La simplicité est clé.

La clé de la réussite du système Hawk Elite est sa simplicité. Pour prendre des mesures précises, il faut des images haute résolution à fort contraste et une platine de mesure précise. Les images de résolution microscopique sont visionnées à l'aide du dispositif optique Dynascope™ breveté de Vision Engineering qui fournit une netteté d'image incomparable des objets à mesurer.

## Le voir pour le mesurer ...

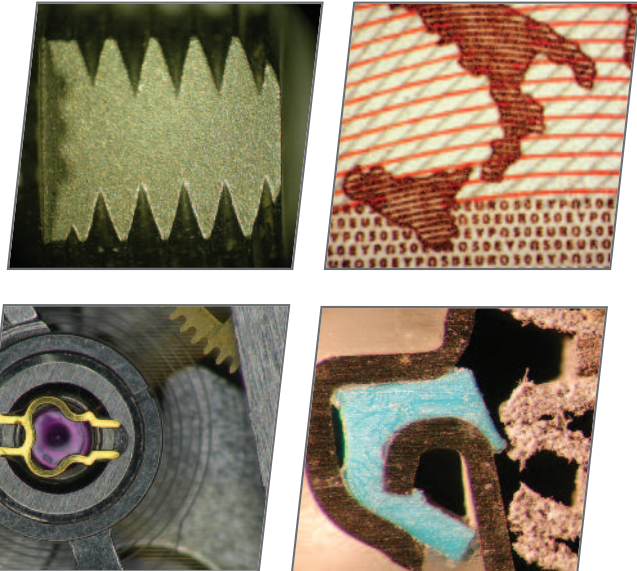
Il est ainsi possible de visionner, dans les moindres détails, de petites pièces complexes, même des échantillons difficiles à voir, tels que des plastiques noirs, des objets blancs ou transparents, ce qui n'était pas toujours possible avec d'autres appareils de mesure tels que les systèmes vidéo ou projecteurs de profil, et de prendre facilement des mesures précises. La superbe clarté optique permet également d'effectuer simultanément une inspection visuelle détaillée.

### La différence Hawk...

Le système Hawk utilise une image optique pure de résolution microscopique, ainsi que le meilleur système de reconnaissance d'images jamais découvert, le cerveau humain. Ensemble, ils fournissent des mesures très précises, notamment pour les composants difficiles à voir ou les applications complexes, et vous garantissent des résultats précis à chaque mesure.

## Large éventail d'applications

Des clients du monde entier utilisent les systèmes Hawk pour une variété d'applications de mesure sans contact, notamment:



de pièces en plastiques (connecteurs, tuyaux, moulages, etc.), appareils médicaux à implants (endoprothèses, appareils auditifs), pièces usinées pour les secteurs de l'aérospatiale, automobile et militaire, ingénierie de précision générale, horlogerie, pour ne citer que quelques exemples...

## Les mesures optiques sont idéales pour...

- ✓ Les pièces critiques, telles que les appareils médicaux, les composants militaires, aérospatiaux ou satellites
- ✓ Les composants de valeur plus élevée mais de volume plus faible, y compris les pièces d'ingénierie de précision générale, les composants automobiles et de sports mécaniques, les pièces de prototype, etc.
- ✓ Les composants à faible contraste, comme les plastiques de couleur
- ✓ Les caractéristiques difficiles à voir, telles que les rayons des contours
- ✓ Pour des mesures uniques rapides
- ✓ Lorsqu'une inspection visuelle simultanée est bénéfique
- ✓ Plus de nombreuses autres applications nécessitant une fiabilité très élevée

## Des questions à propos de votre application ?

Les applications de mesure varient énormément. Lorsque vous choisissez un système de mesure, il est essentiel de considérer les avantages des différentes technologies de mesure. N'hésitez pas à nous contacter pour discuter de votre application avec nos spécialistes de métrologie.







## *Hawk Duo = mesures optique et vidéo*

*Pour une qualité et une flexibilité optimales.*

### *Deux systèmes de mesure en un !*

Le microscope Hawk Duo combine les technologies de mesure optique et vidéo en un seul système. Ainsi, quel que soit le composant mesuré, vous avez la garantie d'avoir les meilleurs outils à disposition.

Que vous réalisiez des mesures de routine ou difficiles, le système Hawk Duo performant et flexible vous permettra de mesurer tous vos composants, **même les plus difficiles à voir.**

- Flexibilité optimale grâce aux technologies de mesures optique et vidéo
  - Visionnage et mesure de composants complexes à l'aide du microscope sans oculaire breveté.
  - Passage sans problème aux mesures vidéo pour les caractéristiques normales des composants.
- Système hautement configurable pour les applications individuelles

Le système Hawk Duo de Vision Engineering est un microscope de mesure ergonomique et de mesure vidéo. Il n'y a pas besoin de changer de systèmes, les mesures vidéo et optiques sont réalisées sans problème dans le cadre de la même tâche et sans délai.

Doté d'un logiciel de mesure « multi-touch », le système Hawk Duo est très intuitif, facile à assimiler et à utiliser. Son logiciel de mesure tactile intuitif peut aussi bien être utilisé par les employés faisant les postes que des utilisateurs avancés, en simplifiant les étapes de travail, en réduisant les erreurs des opérateurs, tout en minimisant les besoins de formation.





Hawk Duo.

## Avantage des mesures optique et vidéo

Le « duo » de technologies de mesure optique et vidéo fournit le meilleur des deux systèmes. Vous avez ainsi la garantie de toujours disposer des meilleurs outils en un seul système, quel que soit le composant mesuré et sans aucun délai.

### Mesure optique

Une mesure précise nécessite de clairement identifier le contour de la caractéristique à mesurer. Le système Hawk Duo comprend un microscope de mesure sans oculaire breveté fournissant une image de résolution microscopique à fort contraste des composants.

Les caractéristiques complexes ou difficiles à voir peuvent être visionnées dans les moindres détails pour vous permettre de prendre des mesures précises de tous les composants et pas seulement des plus faciles à voir. La superbe image du microscope permet également de réaliser une inspection visuelle haute résolution.

### Mesure vidéo

La mesure vidéo est idéale pour les composants habituels dont les contours sont facilement identifiables. Avec son logiciel de mesure de nouvelle génération et sa caméra vidéo haute résolution, le système Hawk Duo peut mesurer, rapidement et facilement, un large éventail d'éléments simples et complexes.

Les composants varient cependant tous en termes de forme, de couleur et de texture, c'est pourquoi avec le système Hawk Duo vous pouvez choisir la technologie idéale pour la caractéristique mesurée, en passant sans aucun problème de la mesure vidéo à la mesure optique au cours de la même tâche. Vous avez ainsi la garantie de toujours disposer du meilleur outil de mesure.

### Le « duo » de mesures optique et vidéo est idéal pour...

Comme Hawk Elite, avec en plus...

- ✓ Les composants dont les contours sont facilement identifiables, mais présentant parfois des caractéristiques difficiles à voir, comme les composants de différents matériaux
- ✓ Un ensemble de composants de lots et de pièces uniques
- ✓ Des mesures de routine, ainsi qu'un dimensionnement critique

### Des questions à propos de votre application ?

Les applications de mesure varient énormément. Lorsque vous choisissez un système de mesure, il est essentiel de considérer les avantages des différentes technologies de mesure. N'hésitez pas à nous contacter pour discuter de votre application avec nos spécialistes de métrologie.

Doté de la  
**touch2measure**  
technologie



Équipé d'un logiciel de mesure tactile de nouvelle génération doté de la technologie « touch-to-measure », le système Hawk Duo est **extrêmement intuitif, facile à assimiler et à utiliser.**

La technologie « touch-to-measure » signifie qu'en plus du contrôle traditionnel à l'aide de la souris, il est possible de « pincer » l'écran pour zoomer, de faire glisser le doigt sur l'écran pour parcourir une image et de taper pour prendre une mesure. Vous pouvez même tracer le contour d'une forme avec le doigt pour « voir » l'élément.

Les commandes de l'écran tactile à partir des icônes offrent aux utilisateurs une fonctionnalité similaire à celle des smartphones en affichant les données de mesure avec de nombreux graphiques afin de les guider visuellement tout au long du processus de mesure. Le système d'exploitation Windows permet, en outre, une intégration aisée avec les applications telles que Microsoft Excel (non inclus) ou une connexion à des imprimantes de réseau, etc.

Conçu pour être facile à utiliser, le logiciel tactile de mesure peut aussi bien être utilisé par les travailleurs postés que des utilisateurs avancés, en simplifiant les étapes de travail, **en réduisant les erreurs des opérateurs**, tout en minimisant les besoins de formation.

# Options systèmes

De conception modulaire, tous les systèmes Hawk sont individuellement adaptés aux besoins de votre application spécifique.

## Platines de mesure de précision

Une gamme de platines de mesure haute précision, toutes fabriquées selon les tolérances les plus élevées et étalonnées en usine à l'aide de la méthode NLEC, est disponible.

(Se reporter aux **caractéristiques techniques** pour de plus amples informations)

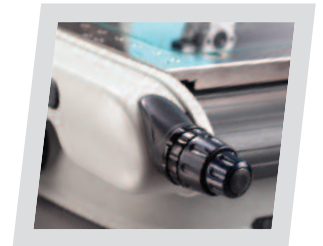
Platine manuelle, **150mm x 150mm**

**200mm x 150mm**, manuelle ou motorisée

Platine manuelle, **250mm x 150mm**

Platine manuelle, **300mm x 225mm**

Platine manuelle, **400mm x 300mm**



## Options de logiciel et microprocesseur

Options de logiciel leader de l'industrie et de microprocesseur pour des applications d'inspection de fabrication en atelier et avancées.

### Logiciel de mesure de nouvelle génération\*

Logiciel de mesure intelligent et très intuitif offrant une fonctionnalité à partir d'icônes similaire à celle des smartphones pour des mesures rapides et faciles de caractéristiques simples et complexes.

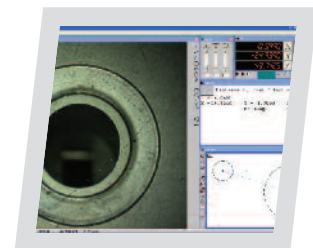
Une fonction de rapports polyvalente prend en charge les exigences de l'application, des plus simples aux plus avancées. Des en-têtes, des notes de bas de page de rapports personnalisés, ainsi que des graphiques imprimables, peuvent être facilement inclus lors des étapes de révision du programme ou simplement imprimés ou exportés sous formes de fichiers de données.

*\*Option écran tactile disponible*



### Option de logiciel avancé

Une option de logiciel avancé fournit des capacités optimales pour les utilisateurs qui nécessitent des fonctions logicielles avancées, telles que des formules personnalisées, une programmation conditionnelle, des bases de données SPC ou RUNS (pour le suivi à long terme des performances des composants).



### Microprocesseur solide\*

Microprocesseur solide et intuitif pour des résultats simples et rapides. Conçu pour être facile à utiliser, il est idéal pour les travailleurs postés ou pour le traitement de données et les rapports de mesures de routine simples.

\*Hawk Elite uniquement





## Éclairage

### Éclairage de surface

L'éclairage LED blanc annulaire multipoints fournit un éclairage de surface uniforme et sans zone d'ombre pour une large gamme d'applications.

### Éclairage de la sous-platine

Fournit un profil de contour net et peut être utilisé pour étudier les trous dans les composants ou mettre en évidence les caractéristiques de pièces translucides.

Réglage de l'iris de la sous-platine inclus pour des contours clairement définis.

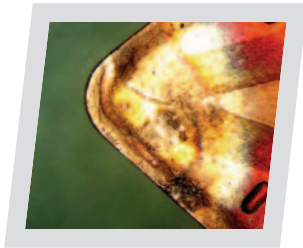
Disponible avec des filtres de couleur de la sous-platine pour une meilleure visualisation des profils (en option).

### Éclairage épiscopique

Projette la lumière au travers de la lentille. Particulièrement utile pour visionner des trous borgnes, des éléments de surface en profondeur ou pour des grossissements plus importants lorsque l'objet est plat ou réfléchissant.

Éclairage épiscopique requis pour les micro objectifs.

Éclairage annulaire et épiscopique combiné pour un contrôle optimal de l'éclairage



## Acquisition et archivage des images

Diverses solutions multimédia sont disponibles pour tous vos besoins d'imagerie et de documentation. L'échange d'informations n'a jamais été aussi simple. Les images des pièces non conformes peuvent être annotées et envoyées par e-mail pour discussion en un rien de temps.

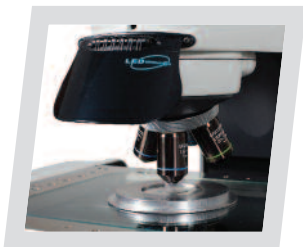
## Repères de visée à l'écran personnalisés

Disponible avec des repères de visée personnalisés et pré centrés.

## Lentilles d'objectif

Choix de macro et micro objectifs.

Les macro objectifs sont dotés d'un iris pour régler la profondeur du champ. Les micro objectifs sont disposés par quatre.



### Lentilles de macro objectif

Lentille d'objectif	Grossissement total	Distance de travail	Champ de vision (mm Ø)	Profondeur du champ (µm)
1x	10x	84 mm	14,2 mm	270 µm
2x	20x	81 mm	7,1 mm	67 µm
5x	50x	61 mm	2,8 mm	10 µm
10x	100x	32 mm	1,4 mm	6 µm

### Lentilles de micro objectif (distance de travail standard)

Lentille d'objectif	Grossissement total	Distance de travail	Champ de vision (mm Ø)	Profondeur du champ (µm)
5x	50x	20 mm	4,4 mm	12,22 µm
10x	100x	10,1 mm	2,2 mm	3,06 µm
20x	200x	3,1 mm	1,1 mm	1,3 µm
50x	500x	0,66 mm	0,44 mm	0,43 µm

### Lentilles de micro objectif (longue distance de travail)

Lentille d'objectif	Grossissement total	Distance de travail	Champ de vision (mm Ø)	Profondeur du champ (µm)
10x	100x	21 mm	2,2 mm	4,4 µm
20x	200x	12 mm	1,1 mm	1,72 µm
50x	500x	10,6 mm	0,44 mm	1,10 µm
100x	1000x	3,4 mm	0,22 mm	0,43 µm

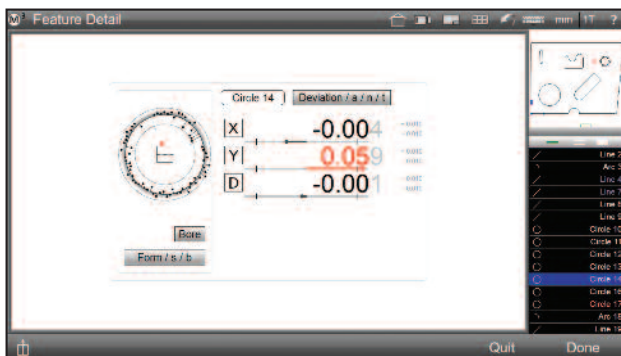
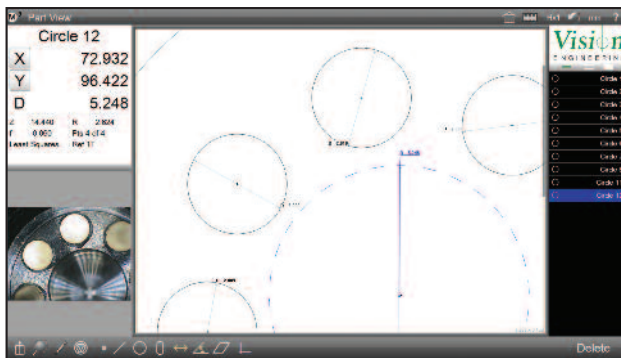
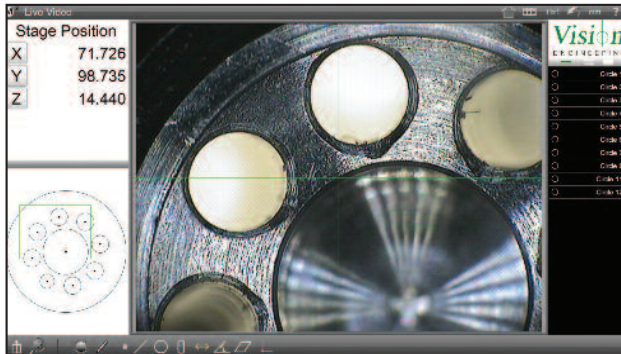
### Lentilles de micro objectif (ultra longue distance de travail)

Lentille d'objectif	Grossissement total	Distance de travail	Champ de vision (mm Ø)	Profondeur du champ (µm)
20x	200x	21 mm	1,1 mm	2,24 µm
50x	500x	15 mm	0,44 mm	1,36 µm





# Détails du logiciel



## M3 - Logiciel de mesure de nouvelle génération\*

Intelligent et très intuitif, le logiciel de mesure M3 associe simplicité et fonctionnalité pour répondre à vos besoins en matière de mesures. Avec une suite complète d'outils de mesure géométrique, des commandes sur l'écran tactile\* et une fonctionnalité à base d'icônes similaire à celle des smartphones, le logiciel M3 facilite la mesure des caractéristiques simples et complexes.

\*Écran tactile obligatoire

Doté de la

**touch2measure**  technologie

**Fonction « multi-touch »** - En plus des commandes traditionnelles à l'aide de la souris, les utilisateurs peuvent pincer, taper ou faire glisser le doigt sur l'écran pour déplacer, parcourir ou zoomer sur une image.

**Intersections et constructions** - Sélectionnez au moins deux caractéristiques pour créer des intersections ou des constructions.

**Calculs avancés** - Calculs avancés pour des besoins de mesure spécifiques

**Programmation partielle** - Simplifiez l'enregistrement et la lecture des procédures de mesure pour simplement répéter une séquence d'étapes de mesure de caractéristiques, de rapports imprimés et de données de mesure exportées.

**Importation de fichiers CAO (En option)** - Permet l'importation simple de dessins superposés de CAO afin de vérifier les pièces géométriques complexes pour prendre une décision en toute connaissance de cause.

**Détection des contours** - Une fonction manuelle vous permet de capturer instantanément les contours au contraste faible ou difficiles à voir grâce à diverses images et conditions d'éclairage.

**Fonction d'annotation** - des vues de pièces similaire à la CAO pour une inspection aisée des données mesurées. Enregistrez et stockez les résultats des mesures graphiques des pièces, avec les dimensions et autres informations. Ces dossiers toujours à jour constituent des références très pratiques pour un contrôle qualité permanent.

**Tolérancement géométrique** - Il vous suffit de quelques secondes seulement pour mesurer des caractéristiques, définir des valeurs nominales, appliquer des tolérances et afficher les résultats de déviation, caractéristique par caractéristique ou à l'aide de la fonction de tolérancement de type « place tolerancing ».

**Exportation des données** - Transférez de manière pratique les données de mesure vers un logiciel de CAO à des fins de rétroconception ou vers des applications Microsoft à des fins de traitement avancé des données.

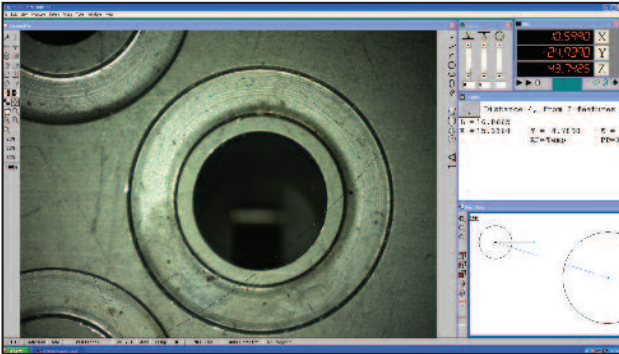
Visionnez la vidéo sur [www.visioneng.com/m3](http://www.visioneng.com/m3)

## Des questions à propos de votre application ?

Les applications de mesure varient énormément. Lorsque vous choisissez un système de mesure, il est essentiel de considérer les avantages des différentes technologies de mesure. N'hésitez pas à nous contacter pour discuter de votre application avec nos spécialistes de métrologie.

[www.visioneng.com/hawk](http://www.visioneng.com/hawk)

# Détails du logiciel



## IK 5300\* - Option de logiciel avancé

(\*anciennement QC-5000)

IK 5300 est la principale interface de contrôle de la famille de systèmes de mesure sans contact Hawk, une solution performante apte à soutenir les opérateurs à chaque étape du processus de mesure.

Ses fonctions performantes permettent de réduire les mesures répétitives et de simplifier les étapes de travail complexes. La fonction VED (détection des contours vidéo) permet également d'accroître la productivité. IK 5300 comprend des champs de données intuitifs de type glisser-déplacer, des macros et des modèles de bases de données, ainsi que des outils de programmation et d'automatisation.

### Fonctions avancées

- ✓ Formules personnalisées et programmation conditionnelle
- ✓ Compatibles avec les fichiers DXF
- ✓ Champs de données de type glisser-déplacer, macros, modèles de bases de données, programmation
- ✓ Maîtrise statistique des procédés (MSP) simple intégrée

**Intersections et constructions** - Sélectionnez au moins deux caractéristiques pour créer des intersections ou des constructions.

**Programmation partielle** - Simplifie les séquences de mesure difficiles ou répétitives. Permet de programmer une seule fois une séquence de mesure et de l'exécuter aussi souvent que nécessaire.

**Importation de fichiers CAO** - Fonction d'importation des spécifications de pièces préexistantes à partir de programmes pour démarrer le processus de programmation partielle et éliminer les erreurs de transcription.

**Archives d'images de pièces** - Enregistrez et stockez les résultats des mesures graphiques des pièces, avec les dimensions et autres informations. Ces dossiers toujours à jour constituent des références très pratiques pour un contrôle qualité permanent.

**Gestion des données** - Des outils intégrés permettent d'acquérir et d'archiver des données aux formats variés et de les intégrer dans des feuilles de calcul personnalisées destinées à simplifier la gestion des calculs complexes.

**Tolérancement géométrique** - IK 5300 traduit les rapports de données en informations graphiques afin que les opérateurs puissent rapidement voir les résultats des tolérances appliqués aux caractéristiques géométriques. Les résultats sont affichés en vert lorsqu'ils sont positifs et en rouge lorsqu'ils ne le sont pas.

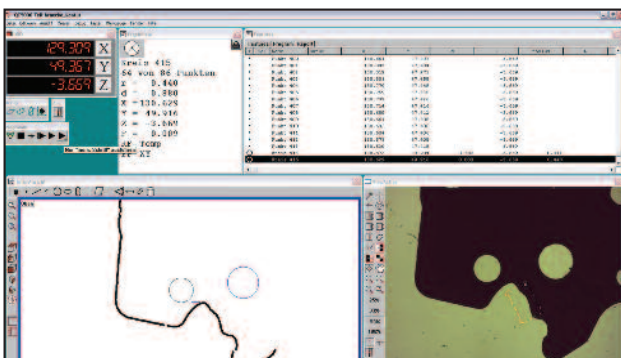
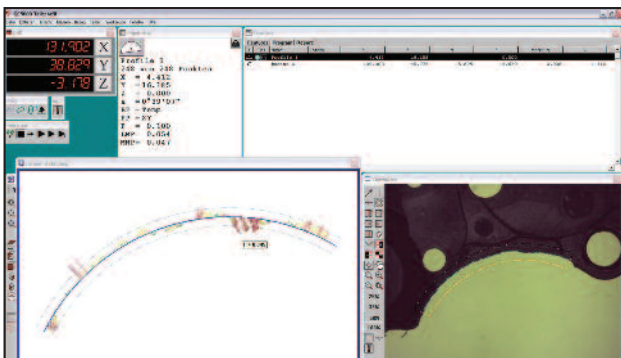
**Compatibilité avec les fichiers DXF** - Permet de comparer rapidement et directement l'état actuel et nominal en important les dessins de pièces au format DXF ou IGS pour les superposer à l'image.

**Formules personnalisées** - Les champs de résultats peuvent être adaptés aux besoins spécifiques de mesure et aux calculs complexes à l'aide de formules (pour calculer automatiquement la surface ou la circonférence pour chaque mesure de cercle ou effectuer des calculs composés à partir des coefficients extraits de plusieurs caractéristiques, par exemple).

**Programmation conditionnelle** - Les expressions conditionnelles s'avèrent être un outil très utile pour de nombreuses tâches d'inspection. Par exemple, si une caractéristique ne répond pas aux spécifications, une expression conditionnelle peut stopper l'inspection ou exiger une seconde inspection. Les expressions conditionnelles utilisées sont : Les expressions conditionnelles utilisées sont : If-Goto, If-Then, Else et Else-If.

**Générateur de rapports** - Permet de créer des rapports de haute qualité à l'aide de modèles de rapports dotés de la fonction glisser-déplacer pour simplifier la sélection et le formatage des données.

**Exportation des données** - Transférez de manière pratique les données de mesure vers un logiciel de CAO à des fins de rétroconception ou vers des applications Microsoft à des fins de traitement avancé des données.



## Des questions à propos de votre application ?

Les applications de mesure varient énormément. Lorsque vous choisissez un système de mesure, il est essentiel de considérer les avantages des différentes technologies de mesure. N'hésitez pas à nous contacter pour discuter de votre application avec nos spécialistes de métrologie.

[www.visioneng.com/hawk](http://www.visioneng.com/hawk)

## Qualité, étalonnage et support

### *Formation, révision et support international*

Vision Engineering possède un réseau de succursales internationales en Europe, en Asie et en Amérique du Nord, ainsi qu'un réseau de plus de 120 partenaires de distribution entièrement formés. Des services de formation complète des utilisateurs, de développement d'applications, de révision, d'étalonnage et de support sont disponibles pour chaque système Hawk afin de vous aider à maintenir une précision et une productivité du plus haut niveau. Une fonction de développement d'application est également disponible pour aider à résoudre les problèmes techniques ou relatifs aux applications.

Les systèmes peuvent être révisés dans vos locaux afin de minimiser toute perte de production ou renvoyés à un centre de services principal de Vision Engineering lorsqu'ils nécessitent des travaux plus complexes.

### *Étalonnage de la platine de mesure, selon la méthode NLEC*

Les platines de mesures de tout type présentent naturellement d'infimes différences mécaniques en raison des variations normales des tolérances relatives aux composants et à la fabrication. La correction d'erreur non linéaire (NLEC) est la méthode de correction la plus précise qui utilise un algorithme logiciel pour calculer et corriger toute erreur de la platine de mesure. Toutes les platines de mesure sont étalonnées en usine à l'aide de la méthode NLEC avant toute installation.

L'algorithme NLEC peut être réétalonné régulièrement afin de garantir sa conformité à toute norme de qualité exigée, ainsi qu'une précision du plus haut niveau.

[www.visioneng.com/nlec](http://www.visioneng.com/nlec)

### *Traçabilité conforme aux normes internationales*

Les étalonnage des platines de mesure de Vision Engineering sont traçables à l'échelle internationale par rapport aux normes NMS (National Measurement Standards) jusqu'aux normes MRA (Mutual Recognition Agreement), garantissant ainsi leur conformité totale aux normes de qualité, y compris les normes ISO 9000.



FM 557119

Vision Engineering Ltd possède la certification du système de gestion de la qualité ISO 9001:2008.



# Caractéristiques techniques

Hawk Elite Hawk Duo

	Hawk Elite	Hawk Duo
<b>Optique</b>		
Système optique monoscopique à double pupille corrigé à l'infini breveté doté de la technologie Dynascope™ brevetée avec réticule en croix pré centrée pour chaque œil.	■	■
Réticule sur mesure, pré centrée pour un œil	□	□
<b>Vidéo</b>		
Caméra vidéo couleur CCD haute résolution	-	■
<b>Lentilles d'objectif</b>		
Options de grossissement (macro) total du système	10x, 20x, 50x, 100x	10x, 20x, 50x, 100x
Options de grossissement (micro) total du système	50x, 100x, 200x, 500x, 1000x	50x, 100x, 200x, 500x, 1000x
<b>Éclairage</b>		
Éclairage LED annulaire	□	□
Éclairage LED de la sous-platine	■	■
Filtres de couleur de la sous-platine pour une meilleure visualisation des profils	□	□
Éclairage LED épiscopique pour les macro objectifs	□	□
Éclairage LED épiscopique pour les micro objectifs	□	□
<b>Imagerie</b>		
Acquisition d'images	□	■
<b>Platines de mesure</b>		
150 mm x 150 mm	Manuel	Manuel
200 mm x 150 mm	Manuel	Manuel
200 mm x 150 mm CNC	Motorisé	Totalement automatique
250 mm x 150 mm	Manuel	Manuel
300 mm x 225 mm	Manuel	Manuel
400 mm x 300 mm	Manuel	Manuel
<b>Traitement des données</b>		
Logiciel informatique (« multi-touch ») M3	□	□
Logiciel informatique (avancé) QC-5000	□	□
Microprocesseur solide, QC-200	□*	-



## Légende :

- De série
- Optional
- \* En option (uniquement pour les systèmes manuels)

	Système Hawk avec platine 150 mm x 150 mm	Système Hawk avec platine 200mm x 150mm	Système Hawk avec platine 200mm x 150mm CNC	Système Hawk avec platine 250mm x 150mm	Système Hawk avec platine 300mm x 225mm	Système Hawk avec platine 400mm x 300mm
Dimensions	(l)	540 mm	750 mm	750 mm	890 mm	1200 mm
	(P)	700 mm	750 mm	700 mm	730 mm	980 mm
	(H)	780 mm	780 mm	780 mm	780 mm	700 mm
Weight	46 kg	65 kg	65 kg	76 kg	52 kg	58 kg

Platines de mesure	150 mm x 150 mm	200 mm x 150 mm	200 mm x 150 mm CNC	250 mm x 150 mm	300 mm x 225 mm	400 mm x 300 mm
Plage de mesure (X, Y)	150 mm x 150 mm	200 mm x 150 mm	200 mm x 150 mm CNC	250 mm x 150 mm	300 mm x 225 mm	400 mm x 300 mm
Plage de mesure (Z)	195 mm (244 mm maxi) <sup>◇</sup>	195 mm (244 mm maxi) <sup>◇</sup>	195 mm (244 mm maxi) <sup>◇</sup>	181 mm (230mm maxi) <sup>◇</sup>	89 mm maxi <sup>◇</sup>	89 mm maxi <sup>◇</sup>
Incertitude de mesure	$U_{95}2D = 4+(5,5L/1000)\mu\text{m}^\ddagger$	$U_{95}2D = 2+(4,5L/1000)\mu\text{m}^\ddagger$	$U_{95}2D = 2+(4,5L/1000)\mu\text{m}^\ddagger$	$U_{95}2D = 4+(3L/1000)\mu\text{m}^\ddagger$	$U_{95}2D = 15+(6,5L/1000)\mu\text{m}^\ddagger$	$U_{95}2D = 15+(8,5L/1000)\mu\text{m}^\ddagger$
Répétabilité de la platine	(X)	0,004 mm	0,002 mm	0,002 mm	0,010 mm	0,010 mm
	(Y)	0,004 mm	0,002 mm	0,002 mm	0,010 mm	0,010 mm
	(Z)	0,004 mm <sup>‡</sup>	0,004 mm <sup>‡</sup>	0,004 mm <sup>‡</sup>	0,010 mm	0,010 mm
Charge maximale (platine en verre)	12 kg	12 kg	12 kg	12 kg	12 kg	12 kg
Résolution du codeur	(X)	0,001 mm	0,0005 mm	0,0005 mm	0,001 mm	0,001mm
	(Y)	0,001 mm	0,0005 mm	0,0005 mm	0,001 mm	0,001mm
	(Z)	0,0005 mm	0,0005 mm	0,0005 mm	0,001 mm	0,001mm

## Légende :

- <sup>◇</sup> En fonction de la configuration.
- <sup>◆</sup> Où L = longueur mesurée en mm (grossissement système 200x dans des conditions contrôlées)
- <sup>‡</sup> Basé sur une lentille macro 10x (grossissement 100x)



Fabriqué avec précision dans l'Union européenne.

Remarque : Bien que nous fassions tout notre possible pour vous fournir des informations à jour, Vision Engineering se réserve le droit de modifier les informations techniques sans préavis et ne peut être tenue responsable quant à l'exactitude, l'exhaustivité et/ou la fiabilité des informations fournies dans les présentes.

## *Profil de Vision Engineering*

### *Vision Engineering*

Vision Engineering s'est forgée une réputation pour sa conception innovante, sa technologie optique d'exception et ses produits ergonomiques de pointe. Les systèmes de mesure sans contact Hawk représentent ce qu'il y a de mieux en termes de solutions éprouvées de l'industrie et de technologies de pointe.

### *ISO 9001:2008*

Vision Engineering Ltd possède la certification du système de gestion de la qualité ISO 9001:2008.

### *Profil de la société*

Vision Engineering fut fondée en 1958 par Rob Freeman, un ouilleur ayant travaillé comme mécanicien de course pour l'écurie Jaguar. Depuis sa création, Vision Engineering est devenue l'un des fabricants de systèmes optiques les plus innovants et dynamiques au monde et possède des succursales en Europe, en Asie et en Amérique du Nord.

Dans le monde entier, des ingénieurs et des scientifiques utilisent nos systèmes pour une vaste palette d'applications, d'inspection et de mesure, tant dans le secteur industriel que dans celui des sciences de la vie.

### *Recherche et technologie*

Vision Engineering détient des brevets internationaux pour plusieurs techniques optiques rendant superflus les doubles oculaires de microscope traditionnels. La technologie de projection d'images Dynascope™ utilisée dans la famille de systèmes de mesure sans contact Hawk fournit aux utilisateurs une ergonomie de pointe, une superbe netteté optique et une réduction de la fatigue oculaire pour une précision et une productivité accrues. Vision Engineering reste un précurseur en matière d'innovation d'optique et de métrologie avec des programmes de recherche et de développement continus.



Système de mesure vidéo et optique Swift-Duo



Système de mesure vidéo Falcon à 3 axes

# Autres solutions de mesure

## Solutions de mesure

Les applications de mesure varient énormément. Une variété qui est reflétée dans la vaste gamme de solutions de mesure proposée par Vision Engineering.

Vision Engineering fabrique une gamme de systèmes de mesure sans contact qui vient compléter la famille Hawk, dont des microscopes de mesure pour atelier, des systèmes de mesure optique et vidéo, sans oublier les systèmes les plus récents de mesure instantanée dans le champ de vision.

*N'hésitez pas à nous contacter pour discuter de votre application ou de vos besoins spécifiques.*

## Dimensionnement à l'écran

En plus d'une gamme complète de solutions de mesure sans contact, Vision Engineering propose également des systèmes d'inspection et des solutions logicielles conçus pour un dimensionnement simple à l'écran.

## Solutions d'inspection

Vision Engineering fabrique également une gamme complète de microscopes stéréoscopiques d'inspection ergonomiques, dont les microscopes sans oculaire Mantis et Lynx très populaires.

*Pour de plus amples informations, consultez le site [www.visioneng.com/ergonomic](http://www.visioneng.com/ergonomic)*



Système de mesure vidéo « champ de vision » Xpress



Logiciel d'annotation et de dimensionnement DimensionOne™



Microscope stéréoscopique d'inspection sans oculaire Mantis



## Pour de plus amples informations...

Vision Engineering possède un réseau de succursales et de distributeurs techniques dans le monde entier. Pour de plus amples informations, veuillez contacter votre agence Vision Engineering, votre distributeur local agréé ou notre site Internet.

Distributeur

CE

Vision Engineering Ltd.  
**(Manufacturing)**  
Send Road, Send,  
Woking, Surrey, GU23 7ER, England  
Tel: +44 (0) 1483 248300  
Email: generalinfo@visioneng.com

Vision Engineering Ltd.  
**(Commercial)**  
Monument House, Monument Way West,  
Woking, Surrey, GU21 5EN, England  
Tel: +44 (0) 1483 248300  
Email: generalinfo@visioneng.com

Vision Engineering Inc.  
**(Manufacturing & Commercial)**  
570 Danbury Road, New Milford,  
CT 06776 USA  
Tel: +1 (860) 355 3776  
Email: info@visioneng.com

Vision Engineering Inc.  
**(West Coast Commercial)**  
745 West Taft Avenue, Orange,  
CA 92865 USA  
Tel: +1 (714) 974 6966  
Email: info@visioneng.com

Vision Engineering Ltd.  
**(Central Europe)**  
Anton-Pendele-Str. 3,  
82275 Emmering, Deutschland  
Tel: +49 (0) 8141 40167-0  
Email: info@visioneng.de

Vision Engineering Ltd.  
**(France)**  
ZAC de la Tremblaie, Av. de la Tremblaie  
91220 Le Plessis Paté, France  
Tel: +33 (0) 160 76 60 00  
Email: info@visioneng.fr

Vision Engineering Ltd.  
**(Italia)**  
Via Cesare Cantù, 9  
20092 Cinisello Balsamo MI, Italia  
Tel: +39 02 6129 3518  
Email: info@visioneng.it

Vision Engineering  
**(Brasil)**  
Email: info@visioneng.com.br

Nippon Vision Engineering  
**(Japan)**  
272-2 Saedo-cho, Tsuduki-ku,  
Yokohama-shi, 224-0054, Japan  
Tel: +81 (0) 45 935 1117  
Email: info@visioneng.jp

Vision Engineering Ltd  
**(China)**  
11J, International Ocean Building,  
720 Pudong Avenue, Shanghai,  
200120, P.R. China  
Tel: +86 (0) 21 5036 7556  
Email: info@visioneng.com.cn

Vision Engineering  
**(S.E. Asia)**  
Tel: +603 80700908  
Email: info@visioneng.asia

Vision Engineering  
**(India)**  
Email: info@visioneng.co.in

Consultez notre site Internet multilingue :

[www.visioneng.com](http://www.visioneng.com)