



## *Berührungslose Messsysteme*

Für Messungen in 3 Achsen und Inspektion

- Äußerst wiederholgenaue berührungslose 3-Achsen-Messungen
- Patentierte optische Technologie mit klarer Kantendarstellung für Bilder in höchster Auflösung und mit bestem Kontrast
- Video-Kantenerkennung für schnelle Messungen mit hohem Durchsatz
- Verschiedene Ausführungen von Systemkonfigurationen (wie vollständig automatisierte CNC-Steuerung)



FM 557119

Vision Engineering Ltd. ist zertifiziert  
nach dem Qualitätsmanagementsystem  
ISO 9001:2008.

## Die Hawk-Familie der berührungslos messenden Präzisionssysteme

Die optischen und videobasierten, berührungslos messenden Systeme der Hawk Familie wurden für Unternehmen entwickelt, die höchste Fertigungsqualität sicherstellen müssen und hohe Genauigkeit an komplexen Komponenten aus verschiedensten Materialien benötigen.

# Hawk - Eine Familie

Die Hawk-Familie besteht aus einer Auswahl von Systemen, die individuell auf spezifische Messanwendungen abgestimmt sind.

Alle Hawk-Systeme sind mit dem patentierten Dynascope™-Betrachtungskopf ausgestattet, der für eine einzigartige Abbildungsleistung sorgt und so präzise Messungen an schwierigen Kanten ermöglicht.

### *Hawk macht den Unterschied ...*

Vision Engineering besitzt weltweite Patente für eine Reihe von Technologien, die die optische und ergonomische Leistung optimieren. Mit der patentierten Dynascope™-Technologie der Hawk-Systeme können Sie auch kontrastarme und störungsbehaftete Kanten zuverlässig erkennen und messen. Das geht schnell und spart Kosten.

Schwarz auf Schwarz? Weiß auf Weiß? Transparente Gegenstände? Schwer erkennbare Merkmale sind in allen Details sichtbar – ein Vorteil, den andere Messgeräte wie Profilprojektoren oder Video-Messsysteme so nicht bieten. Präzise Messungen werden mühelos möglich.

#### *Die Dynascope™-Technologie im Überblick*

Durch die Dynascope™-Technologie müssen keine herkömmlichen Mikroskop-Okulare verwendet werden, um die hervorragende Abbildungsleistung eines optischen Systems zu erhalten.

Hawk ist durch und durch ein optisches Mikroskop. Unverfälschte, farbechte und detailreiche Bilder werden in hoher Auflösung durch den ergonomischen okularlosen Betrachtungskopf präsentiert.

Die Austrittspupille der Dynascope™-Optik entspricht extrem aufgeweiteten Okularen. So muss der Betrachter seine Augen nicht auf einen extrem gebündelten Strahlengang ausrichten, um das vergrößerte Objekt zu sehen, sondern erhält eine deutlich größere Bewegungsfreiheit.



“ Hawk ist das ideale Messgerät für uns. Es ist benutzerfreundlich und flexibel genug, um damit fast alle unsere Komponenten messen zu können. Durch die Berichtsfunktionen kann ich eine Datendatei für jedes gemessene Bauteil erstellen. Das ist für die Rückverfolgbarkeit sehr wichtig. ”

# Zwei Grundversionen

## *Hawk Elite = Optisches Messsystem*

**Wenn es auf die Abbildungsqualität ankommt.**

Das Erfolgsrezept des Hawk Elite ist seine Kombination aus Präzision und Unkompliziertheit. Kontrastreiche Bilder in hoher Auflösung in Verbindung mit sehr gut eingeführter Software erlauben mühelos präzise Messungen selbst an schwer erkennbaren Objektmerkmalen (wie an schwarzen oder transparenten Kunststoffteilen), so dass Sie Ihren Messergebnissen rundum vertrauen können.

Die hervorragende optische Abbildung lässt auch die gleichzeitige Ausführung detaillierter visueller Prüfungen zu.



## *Hawk Duo = Optisches- und Video-Messsystem*

**Wenn es auf höchste Abbildungsqualität und auf höchste Flexibilität ankommt.**

Zwei Messsysteme in einem! Hawk Duo verbindet optische und Video-Messtechnologien in einem System. Welche Komponenten Sie auch prüfen, Sie können darauf vertrauen, dass Sie über die besten Werkzeuge verfügen.

Ob Routineprüfungen oder anspruchsvolle Messungen – das Hawk Duo besitzt die Leistungsfähigkeit und Flexibilität, um alle Bauteile zu messen - nicht nur die einfachen.



# Mensch gegen Maschine

## Optik gegen Video

*Im Computerzeitalter gilt es im Allgemeinen als selbstverständlich, dass es menschliche Fähigkeiten nicht mit den Möglichkeiten der digitalen Welt aufnehmen können. Vergessen wird dabei aber mitunter, dass Rechner zwar viel können, aber für die Ergebnisse voreingestellte Parameter heranziehen, die möglicherweise nicht zur gegebenen Situation passen.*

*Hawk vereint eine rein optische, höchste Abbildungsqualität mit dem besten Bilderkennungssystem überhaupt, dem Menschen selbst. In dieser Kombination werden hochgenaue und reproduzierbare Messergebnisse erzielt, insbesondere in schwierigen Messsituationen. Und das bei jeder Messung aufs Neue.*



# Die Konfigurationen

## Modularer Aufbau

Hawk Elite und Hawk Duo sind modulare Systeme, mit denen sich ein maßgeschneidertes System für Ihren konkreten Bedarf erstellen lässt.

	Hawk Elite	Hawk Duo
<b>1. Messung</b>		
Optische Messung	■	■
Video-Kantenerkennung		■
<b>2. Datenverarbeitung</b>		
PC-Software (Multi-Touch)*	□	□
PC-Software (erweiterte Funktionen)	□	□
Robuster Geometrierechner	□■	
<b>3. Max. Messwege in X und Y</b>		
150 mm x 150 mm	M	M
200 mm x 150 mm	M	M
200 mm x 150 mm CNC	⚙️	⚙️ <sup>A</sup>
250 mm x 150 mm	M	M
300 mm x 225 mm	M	M
400 mm x 300 mm	M	M

\* Voraussetzung: Touchscreen-Monitor für Multi-Touch-Funktionen.

Legende:

■	Standard
□	Optional
□■	Optional (nur für manuelle Systeme)
M	Manuell
⚙️	Motorisch
⚙️ <sup>A</sup>	Vollautomatisch (CNC)

**Haben Sie Fragen zur Konfiguration für Ihre Anwendung?**

Kontaktieren Sie uns und besprechen Sie die Anforderungen Ihrer Anwendung mit unseren Messfachleuten, um das passende System für Ihren Einsatz zusammenzustellen.

Für ausführliche Details siehe [Systemoptionen und technische Daten](#)



## Hawk Elite = Optisches Messsystem

*Wenn es auf die Abbildungsqualität ankommt.*

Hawk Elite ist ein Hochpräzisions-Messmikroskop mit besonderen Eigenschaften, das Ihre Mess- und Prüfmöglichkeiten spürbar verbessern wird.

Unternehmen können Ihre hohe Fertigungsqualität sicherstellen, in dem Sie mit Hawk Elite schwierig zu erkennende Teilemerkmale wie an schwarzen oder transparenten Kunststoffteilen exakt messen.

- Exakte 3-Achsen-Messungen (X, Y, Z) an Präzisionsteilen
- Die Patentierte optische Vergrößerung bildet Kanten deutlich ab und ermöglicht bzw. erleichtert so präzise Messungen
- In hohem Maße konfigurierbar für individuelle Anwendungen

Der patentierte optische Dynascope™-Betrachtungskopf von Vision Engineering erlaubt mühelos exakte Messungen an verschiedensten Komponenten. So können Sie den Ergebnissen, die Sie mit Ihrem Hawk Elite-System erzielen, rundum vertrauen.

Von einfachen Messungen von Merkmalen bis zu komplexeren Messungen an Komponenten verbindet das Hawk Elite Teileabbildungen mit hoher Auflösung und hohem Kontrast mit intuitiver Bedienung. Auf diese Weise sind in vielen Anwendungen genaue Messergebnisse mühelos möglich.



## Der Erfolg liegt in der Einfachheit.

Der Erfolg des Hawk Elite liegt in der Einfachheit des Messvorgangs. Der Anwender sieht klar und deutlich die zu messenden Merkmale und verknüpft sie in der geometrischen Auswertung. Der einfache und überschaubare Vorgang gibt Sicherheit in der Ausführung und Zuverlässigkeit in den Ergebnissen.

## Sie sehen es, also können Sie es messen

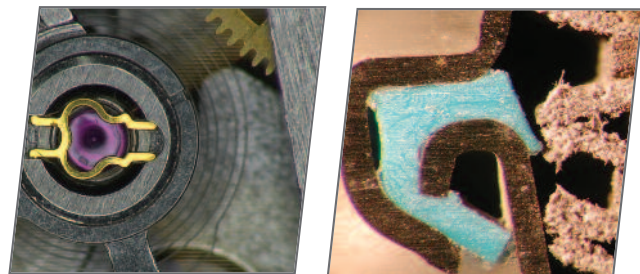
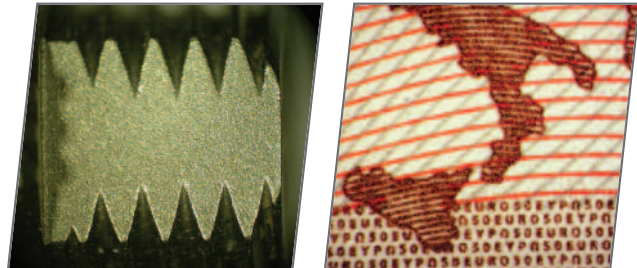
Kleine, komplizierte Teile und schwer zu erkennende Proben (wie schwarze Teile, weiße, glänzende oder transparente Objekte) können bis ins kleinste Detail betrachtet werden, was bei anderen Messgeräten wie Systemen auf Videobasis oder Profilprojektoren deutlich begrenzter möglich ist. Auf diese Weise können präzise Messungen mühelos durchgeführt werden. Die hervorragende optische Abbildung lässt auch die gleichzeitige Ausführung detaillierter visueller Prüfungen zu.

### Hawk macht den Unterschied...

Hawk nutzt die mikroskopische Auflösung, ein reines optisches Abbild und das beste Bilderkennungssystem, das es derzeit gibt – den Menschlichen selbst. Zusammen ermöglichen diese Elemente Messungen mit höchster Präzision vor allem bei schwer erkennbaren Komponentenmerkmalen oder komplexen Anwendungen. So werden zuverlässige, wiederholbare Ergebnisse möglich.

## Breite Palette von Anwendungen

Kunden rund um den Globus nutzen Hawk-Systeme für eine breite Palette von berührungslosen Messanwendungen wie:



Kunststoffteile (wie Verbindungsstücke, Schläuche, Formen), medizinische Implantate (wie Stents oder Hörgeräte), Komponenten für die Luft- und Raumfahrt, Automobilindustrie und Verteidigung, Präzisionstechnik, Uhrenherstellung sowie viele weitere Anwendungen.

### Optische Messungen sind ideal für ...

- ✓ Kritische Teile wie medizinische Geräte und Komponenten für den Verteidigungsbereich, Luft- und Raumfahrt oder Satelliten.
- ✓ Hochwertige Werkstücke in kleineren Stückzahlen wie allgemeine Präzisionsmechanik-, Automobil- und Motorsportkomponenten, Prototypenteile usw.
- ✓ Kontrastarme Komponenten wie farbige Kunststoffteile.
- ✓ Schwer erkennbare Merkmale.
- ✓ Wo schnell einzelne Messungen ohne Vorbereitung ausgeführt werden müssen.
- ✓ Wenn die gleichzeitige visuelle Inspektion von Vorteil ist.
- ✓ Sowie für zahlreiche weitere Anwendungen, bei denen es auf hohe Zuverlässigkeit ankommt.

### Haben Sie Fragen zur Konfiguration für Ihre Anwendung?

Kontaktieren Sie uns und besprechen Sie die Anforderungen Ihrer Anwendung mit unseren Messfachleuten, um das passende System für Ihren Einsatz zusammenzustellen.





# Hawk Duo = Optisches- und Video-Messsystem

Wenn es auf höchste Abbildungsqualität und auf höchste Flexibilität ankommt.

## Zwei Messsysteme in einem!

Hawk Duo verbindet optische und Video-Messtechnologien in einem System. Welche Komponenten Sie auch prüfen, Sie können darauf vertrauen, dass Sie über die besten Werkzeuge verfügen.

Ob Routineprüfungen oder anspruchsvolle Messungen – das Hawk Duo besitzt die Leistungsfähigkeit und Flexibilität, um alle Bauteile zu messen - **nicht nur die einfachen.**

- Besondere Flexibilität in Verbindung mit optischer und Video-Messtechnologie
  - Messung und Betrachtung komplexer Objekte durch das patentierte „okularlose“ Mikroskop.
  - Nahtloser Wechsel zu Videomessungen für kontrastreiche Merkmale.
- In hohem Maße konfigurierbar für individuelle Anwendungen

Vision Engineering hat ein ergonomisches Mikroskop mit einem Video-Messsystem kombiniert. Das Ergebnis ist das Hawk Duo. Video- und optische Messungen führen je nach Situation zu optimalen Ergebnissen.

Das Hawk Duo ist mit Multi-Touch-Messsoftware der „neuesten Generation“ ausgestattet und dadurch außergewöhnlich intuitiv, bedienerfreundlich und mühelos erlernbar. Die intuitive „touch-to-measure“ Software erfordert nur einen geringen Einlernaufwand und kann praktisch sofort benutzt werden. Die Software vereinfacht die Arbeitsschritte und reduziert die Gefahr von Bedienungsfehlern.



Hawk Duo.

## Wozu optische und Videomessungen?

Die Messtechnologien des Hawk Duo vereinen die Vorzüge der optischen und Videomesstechnik. Welche Werkstücke Sie auch messen, Sie können sicher sein, dass Sie die besten Werkzeuge für die jeweilige Aufgabe haben – vereint in einem einzigen System.

### Optische Messung

Für präzise Messungen müssen Sie die Kante des zu messenden Merkmals klar identifizieren können. Das Hawk Duo ist mit einem patentierten okularlosen Messmikroskop ausgestattet, das kontrastreiche Bilder Ihrer Objekte in mikroskopischer Auflösung liefert.

Komplexe oder schwer zu erkennende Merkmale werden bis ins kleinste Detail sichtbar, so dass Sie alle Komponenten – nicht nur die kontrastreichen – präzise messen können! Das hervorragende mikroskopische Bild erlaubt auch die visuelle Betrachtung mit hoher Auflösung.

### Videomessung


Videomessungen sind ideal für gängige Werkstücke, deren Kanten einen guten Kontrast zeigen. Messsoftware der „neuesten Generation“ in Verbindung mit einer hoch auflösenden Videokamera erfasst die Kanten schnell und sicher.

Werkstücke haben die unterschiedlichsten Formen, Farben und Strukturen. Mit dem Hawk Duo können Sie die ideale Technologie für das zu messende Merkmal auswählen und sofort von Video- zu optischen Messungen wechseln, um sicherzustellen, dass Sie stets das passende Messinstrument zur Hand haben.

### „Duo“: optische- und Video-Messungen sind ideal für ...

die gleichen Anwendungen wie bei Hawk Elite, plus ...

- ✓ wenn regelmäßig Objekte mit gut erkennbaren Kanten zu messen sind
- ✓ wenn auch mal ganze Chargen von Prüflingen gemessen werden müssen
- ✓ wenn generell eine hohe Flexibilität bei Messanwendungen gefordert wird

mit **touch2measure** Technologie 



Viele der Hawk-Systeme sind mit Multi-Touch-Messsoftware der „neuesten Generation“ ausgestattet und dadurch außergewöhnlich intuitiv bedienbar. **Sie erfordert nur einen geringen Einarbeitungsaufwand.**

„touch-to-measure“ bedeutet, dass die Software zusätzlich zur Bedienung mit der Maus mittels Fingergesten gesteuert werden kann. So kann mittels Spreizen der Finger vergrößert und mittels Wischen in der Teileansicht navigiert werden. Das Tippen mit dem Finger auf eine Kante setzt Messpunkte auf dieser.

Durch Anlehnung an das Bedienkonzept von Smartphones und Tablets finden sich Anwender schnell zurecht. Als Basis dient ein Windows Betriebssystem, so wird die bestmögliche Anbindung an Microsoft-Anwendungen (nicht enthalten) und unternehmensweite Netzwerke sichergestellt.

Wieder gilt: Einfachheit gibt Sicherheit in der Anwendung. So gibt die intuitive „touch-to-measure“ Software die optimale Übersicht und Klarheit im Erfassen der Maße, in der Auswertung und der Dokumentation. Die Gefahr von **Bedienungsfehlern wurde auf ein Minimum reduziert.**

### Haben Sie Fragen zur Konfiguration für Ihre Anwendung?

Kontaktieren Sie uns und besprechen Sie die Anforderungen Ihrer Anwendung mit unseren Messfachleuten, um das passende System für Ihren Einsatz zusammenzustellen.

# Optionen und Zubehör

Alle Hawk-Systeme zeichnen sich durch ein modulares Design aus und sind individuell auf Ihre konkrete Anwendung konfigurierbar.

## Präzisionsmesstische

Jeder Messtisch wird mit großer Sorgfalt gefertigt und verfügt über eine nichtlineare Fehlerkorrektur (NLEC) ab Werk.

(ausführlichere Details siehe „Technische Daten“)

- 150 mm x 150 mm, manueller Messtisch
- 200 mm x 150 mm, manueller oder motorischer Betrieb
- 250 mm x 150 mm, manueller Messtisch
- 300 mm x 225 mm, manueller Messtisch
- 400 mm x 300 mm, manueller Messtisch



## Software- und Geometriechner - Optionen

Die Auswahl an branchenführenden Messsoftwares und Geometriechnern machen Hawk in der Produktionsumgebung und im Messlabor einsetzbar.

### Messsoftware der „neuesten Generation“\*

Die intelligente und außergewöhnlich intuitive Messsoftware, die aufgrund der Symbolsteuerung an die vertraute Smartphone - Bedienung erinnert, bietet eine sehr gute Übersicht, auch bei komplexen Messaufgaben.

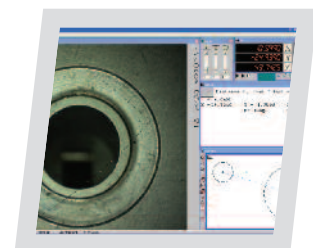
Die flexible Berichtsfunktion erlaubt die Dokumentation der Ergebnisse und kann über die Aufnahme in Messprogramme automatisiert werden. Teileabbildungen und Grafiken können gedruckt und die Messwerte in Austauschdateien für Tabellenkalkulationen und Statistikprogramme exportiert werden

\*Touchscreen-Monitor empfohlen



### Messsoftware mit erweiterten Funktionen

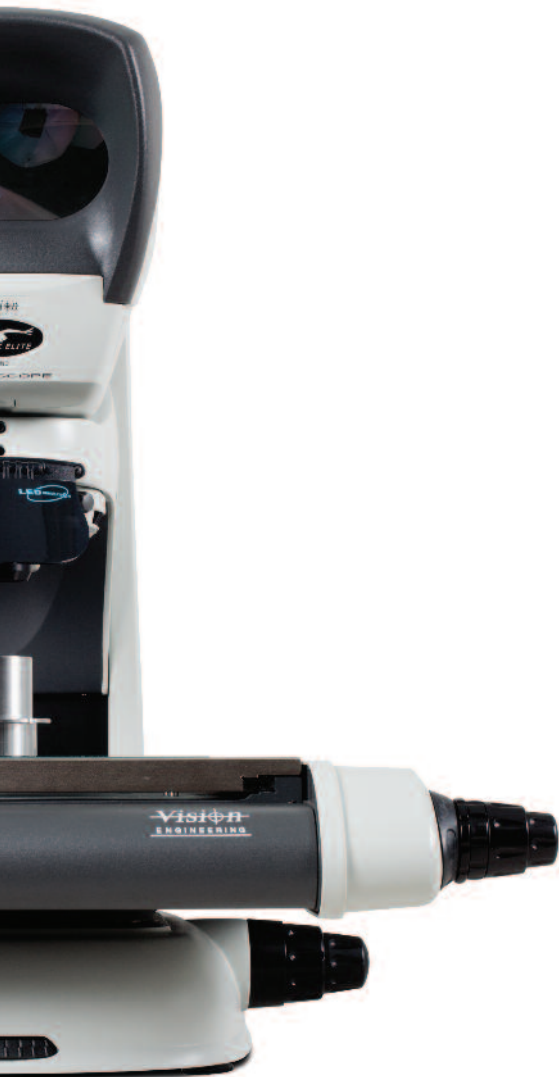
Alternativ bietet eine leistungsstarke Messsoftware weitere Möglichkeiten wie das direkte Schreiben von Messwerten in die Tabellenkalkulation, freies Konfigurieren der Messprotokolle incl. der Definition von Feldformeln, komfortables Editieren von Messprogrammen und umfangreiche CAD-Import- und Exportmöglichkeiten.



### Robuster Geometriechner\*

Der robuste Geometriechner im stabilen Gehäuse zeigt nicht nur deutlich und übersichtlich die Messergebnisse, sondern bietet durch seine Geometriefunktionen auch die Antwort auf viele Fragestellungen, die über das Erfassen einer einfachen Strecke hinausgehen.

\*nur für Hawk Elite





## Beleuchtung

### Auflicht

Die helle Ring-Auflichtbeleuchtung mit weißen LEDs leuchtet Oberflächen gleichmäßig und schattenfrei aus. In Kombination mit vielen Messsoftwares ist eine Schaltung in Segmenten möglich, um Kontraste zu erhöhen.

### Durchlicht

Diese Beleuchtung liefert ein klar umrissenes Profil des Prüflings, um sowohl seine Außenmaße als auch Durchbrüche und Bohrungen zu erfassen. Sie kann auch zum Hervorheben von Merkmalen in durchscheinenden Teilen eingesetzt werden.

Mit Irisblende, um Spiegelungen an glänzenden Seitenwänden zu reduzieren.

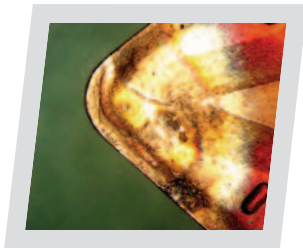
Optional können FarbfILTER für das Durchlicht angebracht werden.

### Episcopische Beleuchtung

Projiziert das Licht durch das Objektiv auf den Prüfling. Hilfreich zum Beleuchten von Blindbohrungen und tiefen Oberflächenmerkmalen, wenn die Oberfläche eben ist oder stark reflektiert.

Mikro-Objektive machen eine Episcopische Beleuchtung erforderlich.

Ringlicht und Episcopische Beleuchtung lassen sich kombinieren, um eine noch flexiblere Beleuchtungssteuerung zu erhalten.



## Bilderfassung und -archivierung

Für die Bilddokumentation, -verarbeitung und Archivierung steht eine Reihe von Möglichkeiten zur Verfügung. Auffällige oder dokumentationswürdige Merkmale können fotografiert, beschriftet und zur Information oder für Besprechungen an Mitarbeiter, Kunden und Auftraggeber gesendet werden.

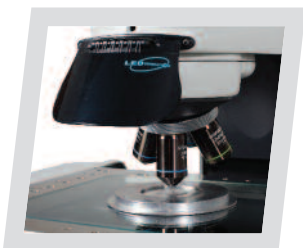
## Kundenspezifische Strichplatte

Optional sind Sonderstrichplatten lieferbar.

## Objektive

Makro- und Mikroobjektive sind nutzbar.

Makro-Einzelobjektive sind mit einer Irisblende zur Erhöhung der Schärfentiefe ausgerüstet. Die Mikro-Objektive werden an einen 4-fach Objektivwechsler montiert. Nicht alle Mikro-Objektive sind in allen Regionen lieferbar.



### Makro-Objektive

Objektiv	Gesamtvergrößerung	Arbeitsabstand	Sichtfeld (mm Ø)	Schärfentiefe (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

### Mikro-Objektive (normaler Arbeitsabstand)

Objektiv	Gesamtvergrößerung	Arbeitsabstand	Sichtfeld (mm Ø)	Schärfentiefe (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

### Mikro-Objektive (großer Arbeitsabstand)

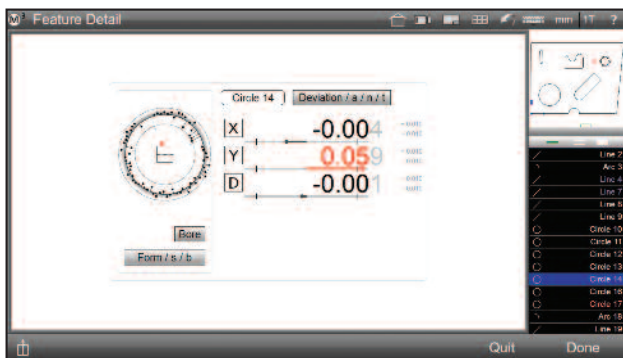
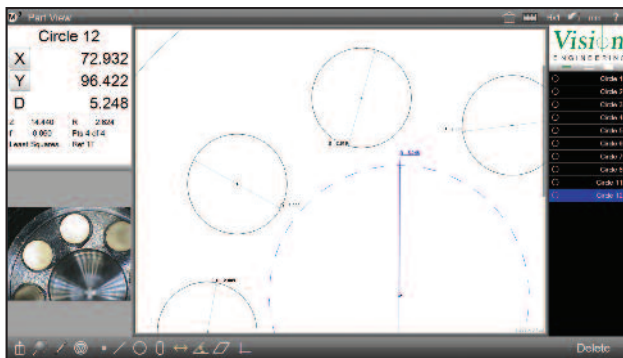
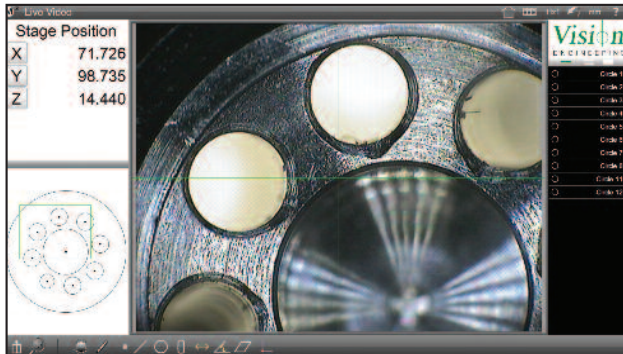
Objektiv	Gesamtvergrößerung	Arbeitsabstand	Sichtfeld (mm Ø)	Schärfentiefe (µm)
10x	100x	21 mm	2,2 mm	4,4 µm
20x	200x	12 mm	1,1 mm	1,72 µm
50x	500x	10,6 mm	0,44 mm	1,10 µm
100x	1000x	3,4 mm	0,22 mm	0,43 µm

### Mikro-Objektive (besonders großer Arbeitsabstand)

Objektiv	Gesamtvergrößerung	Arbeitsabstand	Sichtfeld (mm Ø)	Schärfentiefe (µm)
20x	200x	21 mm	1,1 mm	2,24 µm
50x	500x	15 mm	0,44 mm	1,36 µm



# Software-Informationen



## M3 - Messsoftware der „nächsten Generation“

Die intelligente und intuitiv bedienbare M3-Messsoftware verbindet Einfachheit mit Funktionalität und unterstützt Sie so bei allen Messaufgaben. Die mit umfassenden geometrischen Mess-Werkzeugen sowie Touchscreen-Bedienung\* über Symbole, wie beim Smartphone, ausgestattete M3-Software erlaubt schnelle Messungen auf einfache Art. Aber auch das Messen komplexer Merkmale geht mit großer Übersicht leicht von der Hand.

*\*bei Verwendung eines Touchscreen-Monitor*

mit

**touch2measure**   
Technologie

**Entwickelt für die Multi-Touch-Bedienung** - Neben der herkömmlichen Mausbedienung können Nutzer durch Drücken, Wischen oder Berühren des Monitors die Software komplett bedienen.

**Verknüpfungen und Konstruktionen** - Wählen Sie zwei oder mehr Merkmale, um aus Ihnen Schnittpunkte oder weitere Konstruktionen zu erstellen.

**Erweiterte Berechnungsformeln** - Wählen Sie aus den möglichen Berechnungen von Elementen die für die Messanforderung passende Art.

**Teileprogrammierung** - Vereinfachen Sie Messroutinen durch das Aufzeichnen von Messabläufen incl. Ausdrucken und Messwertexporten. Die Ausführung der Messprogramme enthält auf Wunsch auch gleich die Toleranzprüfung.

**CAD-Dateiimport (optional)** - Erlaubt das Einblenden von CAD-Daten (dxf) in das Video-Livebild zur visuellen Prüfung komplexer geometrischer Konturen für rasche Gut/Schlecht-Entscheidungen.

**Automatische Kantenerkennung** - Kanten werden automatisch erfasst und eingemessen. Mittels einer Lernfunktion können besondere Kontrastsituationen berücksichtigt werden.

**Einfügen von Messwerten in die Teileansicht** - Für übersichtliche Präsentation der gefundenen Ergebnisse. Über die Zwischenablage leicht in PC-Anwendungen übertragbar.

**Geometrische Toleranzen** - Ein paar Klicks bis zur umfangreichen Toleranzauswertung der gemessenen Elemente, sowohl in der Form als auch in der Lage.

**Datenexport** - Praktische Exportfunktion von Messdaten über DXF (optional) zu CAD-Anwendungen für das digitalisieren von Prüflingen oder das Erstellen von Schablonen für weitere Prüfungen.

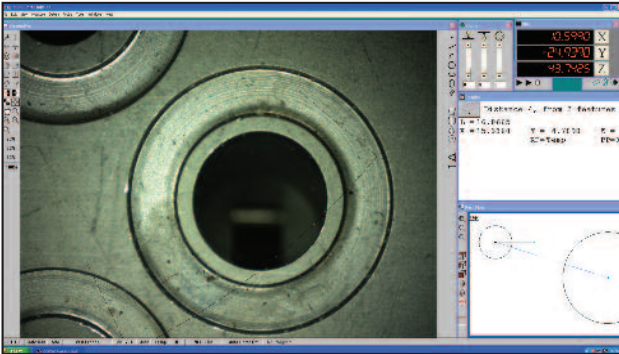
## Haben Sie Fragen zur Konfiguration für Ihre Anwendung?

Kontaktieren Sie uns und besprechen Sie die Anforderungen Ihrer Anwendung mit unseren Messfachleuten, um das passende System für Ihren Einsatz zusammenzustellen.

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

Sehen Sie sich das Video auf [www.visioneng.com/m3](http://www.visioneng.com/m3) an.

# Software-Informationen



## IK 5300\* - Messsoftware mit erweiterten Funktionen

(\*vormals QC-5000)

IK 5300 ist die umfangreichste Messsoftware in der Hawk-Familie mit den umfassendsten Funktionen und den vielfältigsten Anpassungsmöglichkeiten an Ihre Anforderungen.

Die weitreichend optimierbare Video-Kantenerkennung (VED) mit Messpunktorschau erleichtert die Einrichtung der Messabläufe sehr. Drag&Drop Funktionen lassen Sie die Ergebnisanzeige und den Messreport auf übersichtliche Weise anpassen. Der Programmierer lässt Sie Messprogramme auch nachträglich optimal gestalten.

### Besondere Funktionalität

- ✓ Möglichkeit von bedingter Programmierung und anpassbaren Auswertungsformeln
- ✓ Profilvergleich mit DXF-Dateien
- ✓ Drag&Drop- konfigurierbare Reports und Datentransferformulare
- ✓ Integrierte Formulare zur Datenerfassung für statistische Auswertungen

**Verknüpfungen und Konstruktionen** - Wählen Sie zwei oder mehr Merkmale, um aus Ihnen Schnittpunkte oder weitere Konstruktionen zu erstellen.

**Teileprogrammierung** - Vereinfachen Sie Messroutinen durch das Aufzeichnen von Messabläufen incl. Ausdrucken und Messwertexporten. Die Ausführung der Messprogramme enthält auf Wunsch auch gleich die Toleranzprüfung. Incl. komfortablem Editor.

**Import von CAD-Dateien (dxf)** - Für das Einblenden von Konturen in das Video-Livebild oder für Profilvergleich mit grafischer und numerischer Anzeige der Abweichung, auch großer Merkmale.

**Einfügen von Messwerten in die Teileansicht** - Für übersichtliche Präsentation der gefundenen Ergebnisse. Über die Zwischenablage leicht in PC-Anwendungen übertragbar.

**Datenexport direkt in die Tabellenkalkulation** - Die integrierte DDE Schnittstelle erlaubt die Übergabe der Messdaten direkt in Ihre Tabellenkalkulation Excel®, mit jedem Messprogrammdurchlauf.

**Geometrische Toleranzen** - Verschiedene Toleranzreports zeigen die Ergebnisse der Toleranzprüfung mit Tendenz und farblicher Markierung Grün/rot für Gut/Schlecht an.

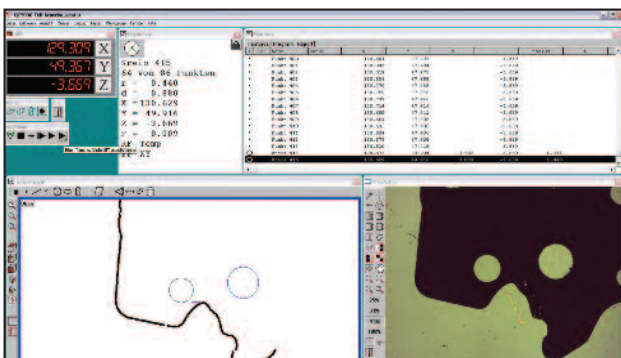
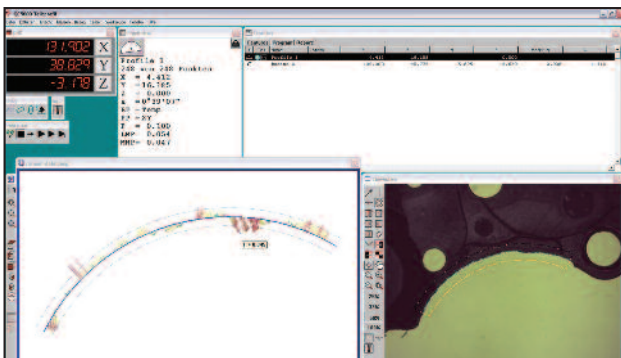
**Einpassung in DXF-Schablonen** - Schneller und direkter Vergleich der tatsächlichen zur Sollkontur durch den Import von Teilezeichnungen in das Video-Livebild.

**Maßgeschneiderte Formeln** - Die Ergebnisfelder können für spezielle Messbedürfnisse und besondere Berechnungen angepasst werden. Dazu werden Formeln eingebettet, um zum Beispiel komplexe Berechnungen aus gefundenen Werten auszuführen.

**Bedingte Programmierung** - Bedingte Anweisungen, Verzweigungen und Programmschleifen liefern ein mächtiges Werkzeug für besondere Fragestellungen oder für individuelle Wünsche.

**Messreport-Generator** - Erstellung individueller Reportvorlagen mittels Drag&Drop. Für jeden Empfänger lässt sich eine eigene Reportvorlage erstellen.

**Datenexport** - Praktische Exportfunktion von Messdaten oder Roh-Messpunkten über DXF zu CAD-Anwendungen für das digitalisieren von Prüflingen oder das Erstellen von Schablonen für weitere Prüfungen.



## Haben Sie Fragen zur Konfiguration für Ihre Anwendung?

Kontaktieren Sie uns und besprechen Sie die Anforderungen Ihrer Anwendung mit unseren Messfachleuten, um das passende System für Ihren Einsatz zusammenzustellen.

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

## Qualität, Kalibrierung und Service

### *Weltweite Schulungen, Service und Support*

Vision Engineering verfügt über ein Netzwerk von Niederlassungen in Europa, Asien und Nordamerika, das durch mehr als 120 geschulte Vertriebspartner ergänzt wird. Für alle Hawk-Systeme werden Bedienerschulungen, Anwendungsberatung, Service, Kalibrierung und Support angeboten, um sicherzustellen, dass optimale Genauigkeit und Produktivität erzielt werden. Eine zentrale Anwendungsunterstützung ist ebenfalls verfügbar. Sie bietet Problemlösungen bei technischen oder applikationsspezifischen Fragen.

Die Systeme können vor Ort gewartet werden, um Produktionsausfälle auf ein Mindestmaß zu beschränken. Oder senden Sie Ihr System an ein Vision Engineering Wartungszentrum, wenn komplexere Arbeiten erforderlich sind.

### *Messtischkorrektur mit NLEC*

Aufgrund der normalen geringen Schwankungen in der Fertigung weisen Messtische jeder Art unweigerlich winzige Abweichungen in der Mechanik auf. Die nichtlineare Fehlerkorrektur (NLEC) ist die präziseste Korrekturmethode. Sie nutzt einen Software-Algorithmus, der Fehler an ihrem Entstehungsort korrigiert. Alle Messtische werden ab Werk mit NLEC kalibriert.

Eine regelmäßige Überprüfung der Messsysteme ist von grundlegender Bedeutung, um mögliche Abweichungen frühzeitig festzustellen. Eine Justage der NLEC wird dann unter Verwendung rückführbarer Normale vorgenommen.

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

### *Rückverfolgbarkeit nach internationalen Standards*

Vision Engineering kalibriert mit dem Nachweis der Rückführbarkeit auf nationale Normale, die durch die gegenseitige Anerkennung in der Übereinkunft CIPM MRA (Mutual Recognition Agreement) der teilnehmenden Nationen gegeben ist. Vision Engineering Ltd wurde für sein Qualitätsmanagementsystem ISO 9001:2008 zertifiziert.



FM 557119

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

# Technische Daten

Hawk Elite Hawk Duo

	Hawk Elite	Hawk Duo
<b>Optik</b>		
Patentiertes, monoskopisches, auf unendlich korrigiertes optisches System in der Dynascope™-Technologie. Mit vorzentriertem Fadenkreuz, sichtbar für beide Augen.	■	■
Optional sind Sonderstrichplatten, auf einem Auge sichtbar, lieferbar	□	□
<b>Video</b>		
Hochauflösende CCD-Farbvideokamera	-	■
<b>Objektive</b>		
Vergrößerungsoptionen (Makro), Gesamtvergrößerung	10x, 20x, 50x, 100x	10x, 20x, 50x, 100x
Vergrößerungsoptionen (Mikro), Gesamtvergrößerung	50x, 100x, 200x, 500x, 1000x	50x, 100x, 200x, 500x, 1000x
<b>Beleuchtung</b>		
LED-Ringauflucht (optional in 4 Segmenten schaltbar)	□	□
LED-Durchlicht	■	■
Optional können Farbfilter für das Durchlicht angebracht werden	□	□
Episkopische LED-Beleuchtung für Makroobjektive	□	□
Episkopische LED-Beleuchtung für Mikroobjektive	□	□
<b>Bildbearbeitung</b>		
Bilderfassung	□	■
<b>Messtische</b>		
150 mm x 150 mm	Manuell	Manuell
200 mm x 150 mm	Manuell	Manuell
200 mm x 150 mm motorisch	Motorisiert	Vollautomatisch (CNC)
250 mm x 150 mm	Manuell	Manuell
300 mm x 225 mm	Manuell	Manuell
400 mm x 300 mm	Manuell	Manuell
<b>Datenverarbeitung</b>		
PC-Software (Multi-Touch), M3	□	□
PC-Software (erweitert), IK-5000	□	□
Robuster Geometrierechner, ND-1200	□*	-

#### Legende:

- Standard
- Optional
- \* Optional, nur für manuelle Systeme



	Hawk-System mit Messtisch, 150 mm x 150 mm	Hawk-System mit Messtisch, 200 mm x 150 mm	Hawk-System mit mot. Messtisch, 200 mm x 150 mm	Hawk-System mit Messtisch, 250 mm x 150 mm	Hawk-System mit Messtisch, 300 mm x 225 mm	Hawk-System mit Messtisch, 400 mm x 300 mm
Abmessungen	(B)	540 mm	750 mm	750 mm	890 mm	1200 mm
	(T)	700 mm	750 mm	700 mm	730 mm	980 mm
	(H)	780 mm	780 mm	780 mm	780 mm	780 mm
Gewicht	46 kg	65 kg	65 kg	76 kg	52 kg	58 kg

Messtische	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
Messbereich (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
Messbereich (Z)	195 mm (244 mm maxi) <sup>◇</sup>	195 mm (244 mm maxi) <sup>◇</sup>	195 mm (244 mm maxi) <sup>◇</sup>	181 mm (230 mm maxi) <sup>◇</sup>	89 mm maxi <sup>◇</sup>	89 mm maxi <sup>◇</sup>
Messunsicherheit	$U_{95}2D = 4+(5,5L/1000)\mu\text{m}^\ddagger$	$U_{95}2D = 2+(4,5L/1000)\mu\text{m}^\ddagger$	$U_{95}2D = 2+(4,5L/1000)\mu\text{m}^\ddagger$	$U_{95}2D = 4+(3L/1000)\mu\text{m}^\ddagger$	$U_{95}2D = 15+(6,5L/1000)\mu\text{m}^\ddagger$	$U_{95}2D = 15+(8,5L/1000)\mu\text{m}^\ddagger$
Messtisch- Wiederholbarkeit	(X) 0,004 mm (Y) 0,004 mm (Z) 0,004 mm <sup>‡</sup>	0,002 mm 0,002 mm 0,004 mm <sup>‡</sup>	0,002 mm 0,002 mm 0,004 mm <sup>‡</sup>	0,004 mm 0,004 mm 0,004 mm <sup>‡</sup>	0,010 mm 0,010 mm 0,010 mm	0,010 mm 0,010 mm 0,010 mm
Maximale Last auf der Glasplatte	12 kg	12 kg	12 kg	12 kg	12 kg	12 kg
Maßstabsauflösung	(X) 0,001 mm (Y) 0,001 mm (Z) 0,0005 mm	0,0005 mm 0,0005 mm 0,0005 mm	0,0005 mm 0,0005 mm 0,0005 mm	0,001 mm 0,001 mm 0,0005 mm	0,001 mm 0,001 mm 0,001 mm	0,001 mm 0,001 mm 0,001 mm

#### Legende:

- <sup>◇</sup> Abhängig von der Konfiguration.
- <sup>‡</sup> Wobei L = gemessene Länge in mm (200x Systemvergrößerung, unter kontrollierten Bedingungen).
- <sup>‡</sup> Bei Verwendung einer 10fachen Makrolinse (100fache Systemvergrößerung).



Präzisionsfertigung in der EU.

Hinweis: Wir bemühen uns, Ihnen aktuelle Informationen bereitzustellen. Vision Engineering behält sich jedoch das Recht vor, technische Daten ohne Vorankündigung zu ändern. Vision Engineering übernimmt keine Haftung für die Genauigkeit, Vollständigkeit und/oder Zuverlässigkeit des Inhalts der hier bereitgestellten Informationen.

# Über Vision Engineering

## Vision Engineering

Der Name Vision Engineering steht für innovatives Design, hervorragende optische Technologie und ergonomisch vorteilhafte Produkte. Die Hawk-Familie berührungsloser Messsysteme bietet praxisorientierte, branchenbewährte Lösungen und führende Technologien.

## ISO 9001:2008

Vision Engineering ist zertifiziert nach dem Qualitätsmanagementsystem ISO 9001:2008.

## Firmenprofil

Vision Engineering wurde 1958 vom Werkzeugmacher Rob Freeman gegründet, der zuvor als Rennmechaniker für das Jaguar-Rennteam gearbeitet hatte. Im Laufe der Zeit hat sich Vision Engineering zu einem der innovativsten und dynamischsten Hersteller optischer Systeme mit Niederlassungen in Europa, Asien und Nordamerika entwickelt.

Ingenieure und Wissenschaftler in aller Welt nutzen unsere Systeme für eine breite Palette von Inspektions-, Messanwendungen und allgemeinem Bedarf an Vergrößerungen in Industrie und Biowissenschaften.

## Forschung und Technologie

Vision Engineering hält weltweite Patente für eine Reihe von optischen Verfahren, die herkömmliche Mikroskop-Okulare weitgehend überflüssig machen. Die Hawk-Familie berührungsloser Messsysteme verwendet die Dynascope™-Technologie zur Bildprojektion, die dem Bediener mehr Ergonomie, Bildbrillanz und Entlastung der Augen bietet und dadurch zu größerer Genauigkeit und höherer Produktivität führt. Vision Engineering ist weiterhin führend in puncto optische Technologien und messtechnische Innovation und betreibt fortlaufend Forschungs- und Entwicklungsprogramme.



Video- und optisches Messsystem Swift-Duo



3-Achsen Videomessgerät Falcon

# Weitere Mess- und Inspektionslösungen

## Messlösungen

Für eine Vielzahl unterschiedlichster Messapplikationen stellt Vision Engineering eine breite Palette berührungsloser Messlösungen bereit.

Die Hawk Produktfamilie wird ergänzt durch weitere optische Lösungen, wie z.B. das Werkstatt-Messmikroskop Kestrel Elite, die Video-Messsysteme Swift oder das kombinierte Optik/Video-Messsystem Swift-Duo, sowie die neuesten Systeme für extrem schnelle Sichtfeldmessungen.

*Kontaktieren Sie uns, wenn Sie einen konkreten Anwendungsfall oder entsprechende Konfigurationen mit uns erörtern möchten.*

## Bildgebende Dokumentation

Neben einer umfassenden Palette an berührungslosen Messlösungen bietet Vision Engineering auch eine Reihe von Inspektionssystemen und Softwarelösungen für die Bilddokumentation, Bildaufnahme, Bildbeschriftung und Dimensionierung mit „On-Screen“ Bemaßung.

## Inspektionslösungen

Ein großes Sortiment ergonomischer Stereomikroskope wie die renommierten Mikroskope Mantis und Lynx unterstützt Sie bei Inspektions- und Manipulationsaufgaben in allen Industriebereichen.

*Erfahren Sie mehr auf:*  
[www.visioneng.de/ergonomic](http://www.visioneng.de/ergonomic)



Xpress „Sichtfeld“-  
Videomesssystem



Bildaufnahme- und Beschriftungssoftware  
DimensionOne™



Okularloses Stereomikroskop Mantis

## Weitere Informationen ...

Weltweit sind eigene Niederlassungen und autorisierte Vertriebspartner von Vision Engineering tätig. Weitere Informationen erhalten Sie über unten aufgeführte Adressen, Ihren lokalen Distributor oder unsere Website.

Vertriebspartner

CE

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

Vision Engineering  
**(Brasil)**  
Email: [info@visioneng.com.br](mailto: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](mailto: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](mailto:info@visioneng.com.cn)

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

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

Besuchen Sie unsere internationale Website:

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