

TAGLENS

VARIFOKALE LINSE

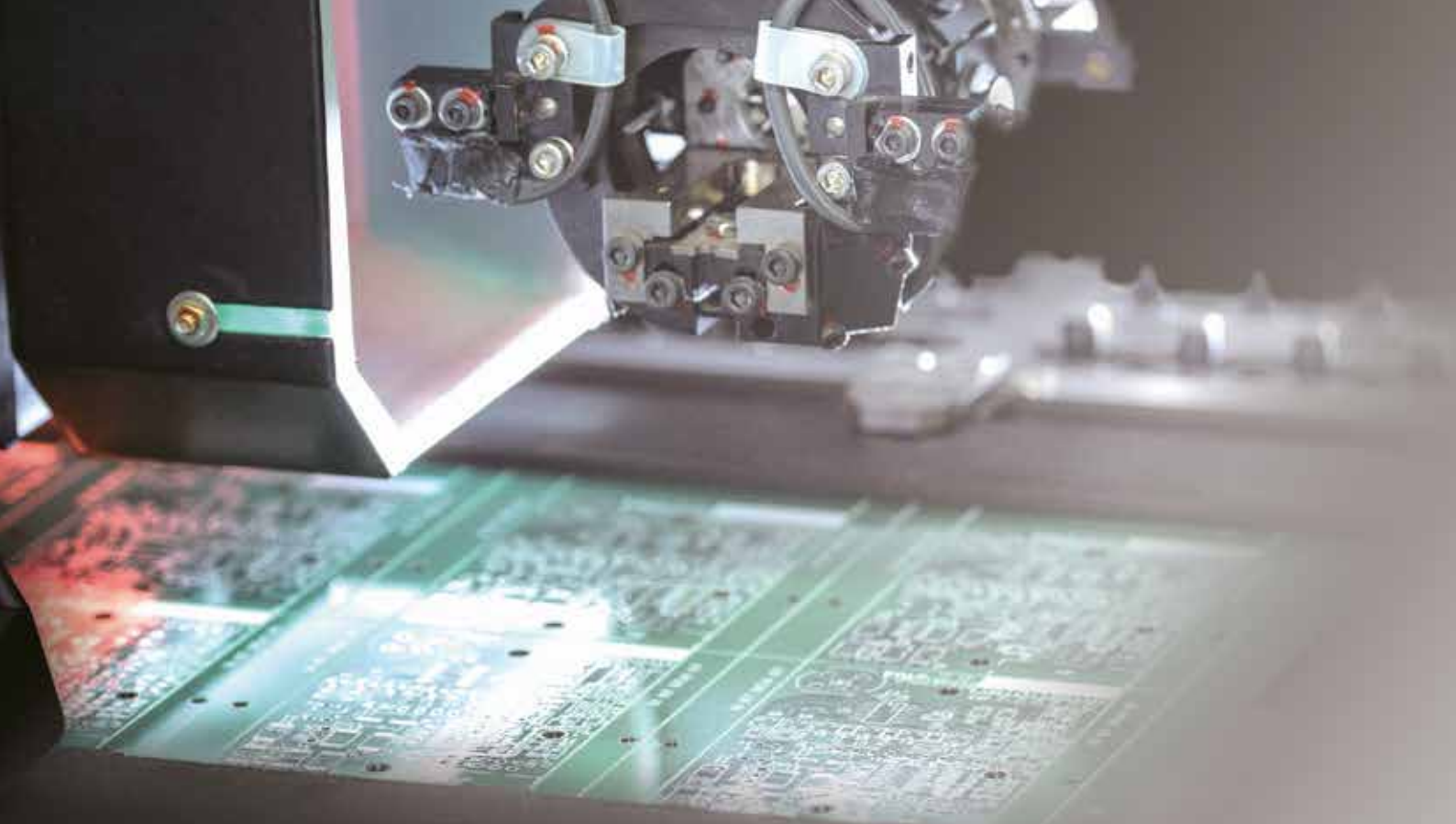




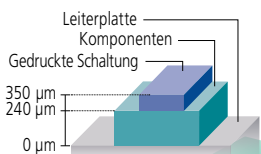
TAGLENS

Extrem erweiterter Schärfentiefenbereich überwindet die Beschränkungen herkömmlicher Objektive

Bei der optischen Prüfung dreidimensionaler Objekte führen die Faktoren variabler Abstand und Neigung, Bewegung und Mehrfachreflexionen unweigerlich dazu, dass in jedem aufgenommenen Bild einige Oberflächen unscharf sind. Dies war immer schon ein Hauptproblem herkömmlicher Objektive. Mit der revolutionären TAGLENS kann jetzt unmittelbar ein vollständig scharfes Bild des Zielobjekts aufgenommen werden. Diese Fähigkeit den Schärfentiefenbereich eines Objektivs extrem zu erweitern ist bahnbrechend, verbessert Effizienz und Produktivität und senkt so die Kosten für den Einsatz optischer Prüfmethode drastisch.



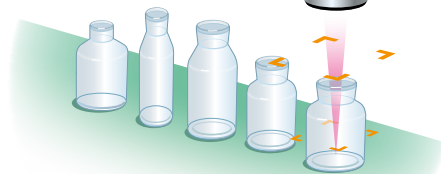
Qualitätsprüfung



Effektive Prüfung 3-dimensionaler Objekte ohne mechanisches Fokussieren

Mikroskope mit TAGLENS können beispielsweise zur Fehlerprüfung bei Leiterplatten verwendet werden. Hier sind drei Aspekte zu berücksichtigen: die Leiterplatte, die gedruckten Schaltungen und die elektronischen Komponenten, die normalerweise mehrere Bildaufnahmen erfordern, wobei die Position des Objektivs entsprechend angepasst wird. Im Vergleich dazu ermöglicht der Einsatz der TAGLENS, dass 3-dimensionale Objekte in allen Höhen korrekt fokussiert sind. Dadurch ist nur eine einzige Aufnahme erforderlich, was die Prüfzeit erheblich reduziert.

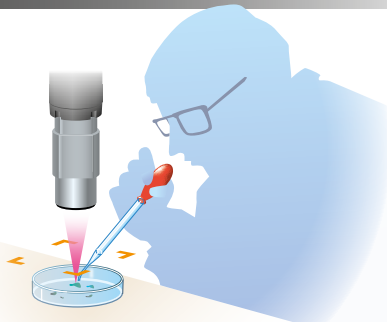
Sichtprüfung von Behältern



Gleichzeitiges Fokussieren auf Flächen in verschiedenen Höhen

Die Fokussierung auf Punkte mit unterschiedlichen Höhen erfordert normalerweise eine Änderung der Kamerahöhe. Mit TAGLENS hingegen wird jeder beliebige Punkt unterschiedlicher Höhe präzise fokussiert ohne dass mechanische Bewegungen notwendig sind, und steigert dadurch die Effizienz der Prüfung.

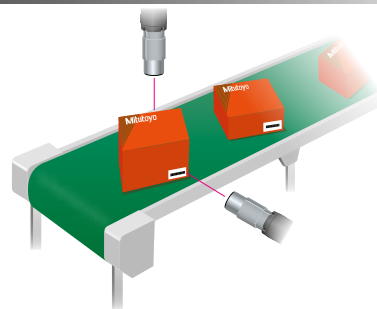
Beobachtung des Strömungsverhaltens einer Flüssigkeit



Analysieren von beweglichen Objekten in Flüssigkeiten

Beim Einsatz von TAGLENS mit einem Mikroskop können sich bewegende gelöste Feststoffe oder Mikroorganismen in unterschiedlichen Abständen zum Objektiv umfassend und genau betrachtet werden.

Barcode-Prüfung



Lesen von Barcodes unabhängig von Position und Winkellage

Dank des großen Fokusbereichs muss die Kamera nicht bewegt werden, um auf den Barcode von Objekten auf einem Förderband zu fokussieren, auch wenn die Höhe oder Winkellage der einzelnen Zielflächen unterschiedlich ist.

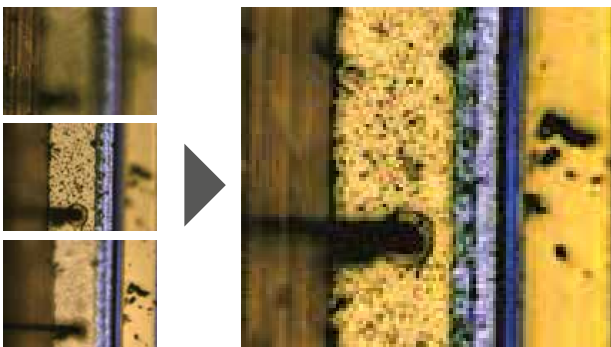
LEISTUNGSSPEKTRUM



TAGLENS, die bahnbrechende und ultra-schnelle varifokale Optik, bleibt selbst bei Höhenunterschieden stets im Fokus und ermöglicht so höchste Effizienz bei der Beobachtung von Zielobjekten.

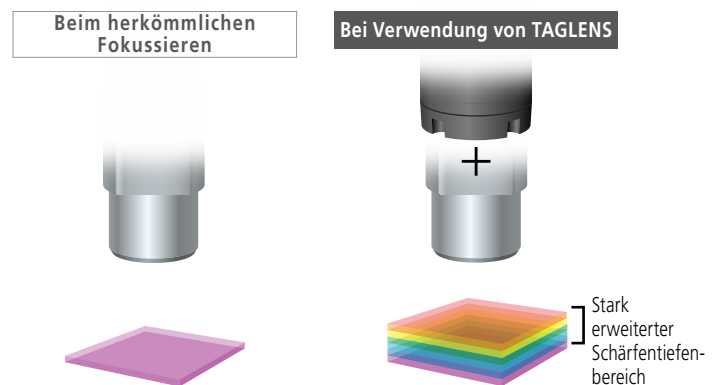
Verbesserte Prüffizienz dank TAGLENS mit extrem erweitertem Schärfentiefenbereich

Hochaufgelöste Aufnahme 3-dimensionaler Objekte in Echtzeit



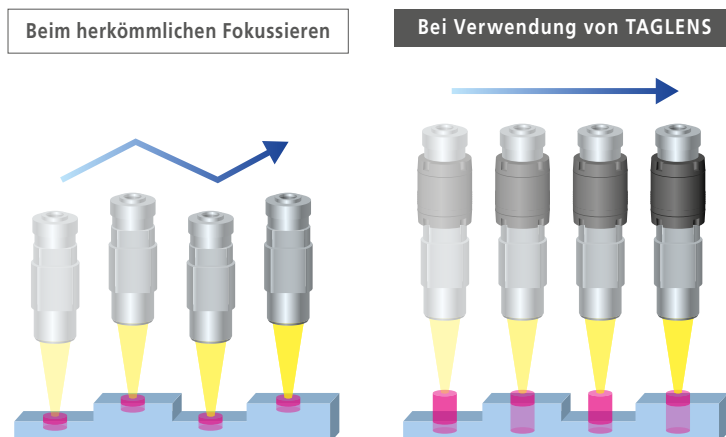
Ein Echtzeit-Bild, mit erweiterter Schärfentiefe, wird aufgenommen, in dem der Fokusbereich mit hoher Geschwindigkeit gescannt wird. TAGLENS benötigt beim Scannen absolut keine mechanische Bewegung und zeichnet sich durch die Fähigkeit aus, Bilder über den gesamten Fokusbereich hinweg problemlos und mit der gewünschten Vergrößerung und Auflösung aufzunehmen.

TAGLENS - gänzlich ohne Fokussiermechanik!



TAGLENS benötigt keinen mechanischen Autofokus, reduziert damit den Zeitaufwand, der normalerweise für die Fokussierung erforderlich ist, und trägt so zur Verbesserung der Datenverarbeitungsgeschwindigkeit des Prüfgeräts bei.

Der Fokusbereich ist variabel, ohne dass die Kameraposition verändert werden muss.



Bislang wurden Bilder von Objekten mit unterschiedlichen Höhen und Tiefen erstellt, indem mehrere Fotos aufgenommen wurden, während das optische System vertikal bewegt wurde (Bewegung entlang der Z-Achse). Im Gegensatz dazu ist TAGLENS in der Lage, diese Objekte in allen unterschiedlichen Höhen und Tiefen gleichzeitig zu fokussieren. TAGLENS ist daher für den Einsatz an Produktionslinien, wo Objekte in Bewegung sind, besonders geeignet.

SOFTWARE

TAGPAK-C Standard-Software

Die TAGPAK-C-Software* steuert den TAGLENS-Controller. Die Software kommuniziert mit dem TAGLENS-Controller, aktiviert die TAGLENS und stellt Frequenz, Amplitude und automatische Frequenzregelung ein.

* Diese Software wird benötigt, wenn TAGLENS-T1 verwendet wird.

Parameter	Systemspezifikationen	
Betriebssystem	Windows 10 Pro 64-Bit	
PC	CPU Taktfrequenz	Mindestens 2,0 GHz
	Speicher	Mindestens 8 GB
	Festplatte	Mindestens 25 GB
	Optisches Laufwerk	DVD-ROM-Laufwerk für Installationssoftware.
	Kommunikationsport TAGLENS-Steuerung	1 x USB-2.0-Anschluss
Monitor	Mindestens SXGA (1280x1024 Pixel)	



<TAGPAK-C-Dialogfeld>

TAGPAK-E Optionale Software (Zum Erzeugen und Anzeigen der Prüfbilder.)

Die TAGPAK-E-Software konvertiert Bilder, die vom optischen System mit TAGLENS aufgenommen wurden, in Bilder mit erweiterter Schärfentiefe (EDOF). Die Software bietet Funktionen wie zur Bereinigung und Glättung von EDOF-Bildern.

[Anwendungsbeispiel anhand eines EDOF-Bildes]

Normale Betrachtung durch ein Mikroskop

Bei einem Höhenunterschied kann nur entweder auf die obere oder untere Ebene fokussiert werden.

▶

Beim Einsatz von TAGLENS

TAGLENS IST ZUGESCHALTET

TAGLENS passt den Fokus mit hoher Geschwindigkeit an. Da die Aufnahmezeit pro Bild jedoch länger ist als die Fokussierzeit, haben die Bilder optisch gemischte Foki aus verschiedenen Höhen, und das Bild wird kontrastärmer.

▶

EDOF IST ZUGESCHALTET

Durch die EDOF-Funktion wird die Kontrastschwäche beseitigt, die durch die Überlagerung verschiedener Einzelbilder mit unterschiedlichen Fokussierungen verursacht wird und erhält so ein wesentlich klareres Bild.

Parameter	Systemspezifikationen	
Betriebssystem	Windows 10 Pro 64-Bit	
TAGLENS-Steuerungssoftware	TAGPAK-C Version 1.0	
CPU	Taktfrequenz	Mindestens 2,0 GHz
	Anzahl der physischen Kerne	Mindestens 4 Kerne (Empfehlung: mindestens 8 Kerne)
Speicher	Mindestens 8 GB	
Festplatte	Mindestens 25 GB	
PC	Optisches Laufwerk	DVD-ROM-Laufwerk für Installationssoftware.
Kommunikationsport	TAGLENS-Steuerung	1 x USB-2.0-Anschluss
	GigE-Vision-Steuerung	1 x 1000BASE-T-Anschluss
	USB3-Vision-Steuerung	1 x USB-3.0-Anschluss
	Dongle	1 x USB-2.0-Anschluss
Monitor	Mindestens SXGA (1280x1024 Pixel)	

Hinweis: Sowohl für TAGPAK-C als auch für TAGPAK-E sind alle wesentlichen Funktionen als SDK (Software Development Kit) verfügbar, so dass diese Funktionen problemlos in Kundensoftware integriert werden können

SPEZIFIKATIONEN

TAGLENS-T1

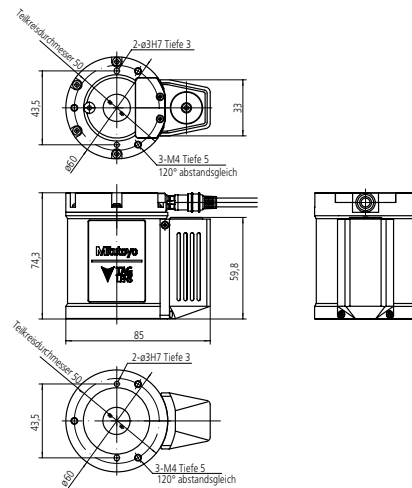
Varifokale ultra-schnelle Optik.
Der zugehörige Controller gehört zum Standard-Lieferumfang.

Resonanzfrequenz	70 kHz
Effektive Apertur	ø11 mm
Transmission	> 90% (400 nm bis 700 nm)
Brechkraft	0,7 D bis 1 D
Montagerichtung	Alle Richtungen
Betriebstemperatur/Luftfeuchtigkeit	10 °C bis 40 °C / 40 % bis 70% (nicht kondensierend)
Lagertemperatur/Luftfeuchtigkeit	-10 °C bis 50 °C / 80 % rF oder weniger (nicht kondensierend)
Gewicht	Ca. 0,6 kg



Abmessungen

Maßeinheit: mm



Controller

Der Controller dient der Spannungsversorgung und Steuerung des TAGLENS mittels TAGPAK-C. Neben dem Anschluss für die Verbindung zur Optik ist der Controller mit Ausgängen zur Synchronisierung mit externen Geräten ausgestattet. Zur Spannungsversorgung des Controllers wird eine Netzteil mitgeliefert.

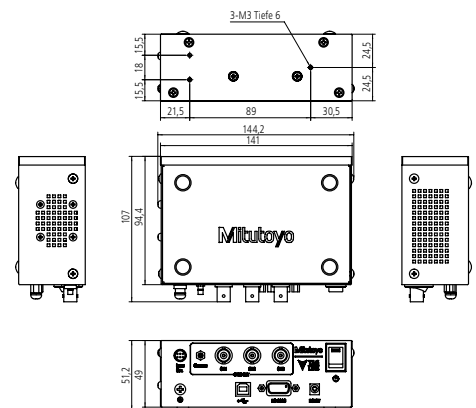
Abmessungen	144,2 mm x 107 mm x 51,2 mm
Gewicht	Ca. 0,4 kg
Anschluss	Einphasiges 2-Leiter-System / 1-Leiter-Erdung
Spannung	Wechselstrom 100 V bis 240 V 50 Hz / 60 Hz
Leistungsaufnahme	Max. 20 W



① Ausgang für das Signal zur Steuerung der TAGLENS	Zum Anschluss an TAGLENS.
② Trigger-Ausgang für Kamera	SMB-Anschluss zur Steuerung einer extern angeschlossenen Kamera. Gibt die mit den TAGLENS-Treibersignalen synchronisierten Signale aus.
③ Externer Trigger-Ausgang (CH1)	BNC-Anschluss zur Steuerung der extern angeschlossenen Geräte. Gibt die mit den TAGLENS-Treibersignalen synchronisierten Signale aus.
④ Externer Trigger-Ausgang (CH2)	
⑤ Externer Trigger-Ausgang (CH3)	
⑥ Erdungsklemme	Schutzerdungsklemme.
⑦ USB-Anschluss	Verbindet PC und Controller über ein USB-Kabel.
⑧ RS-232C-Anschluss	Verbindet den PC oder andere Messgeräte über ein RS-232C-Kabel mit dem Controller.
⑨ Anschluss für Spannungsversorgung	Buchse zum Anschließen des Netzteils.

Abmessungen

Maßeinheit: mm



Videomikroskop VMU-T1

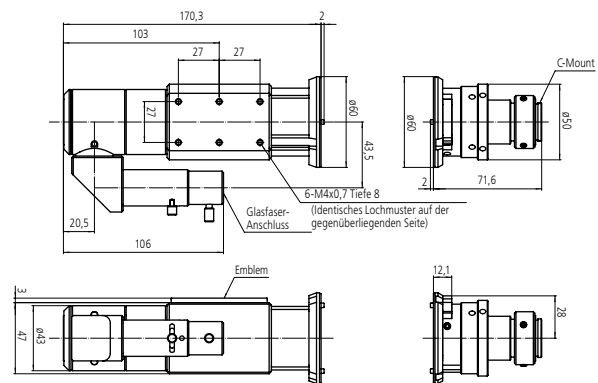
TAGLENS-T1 wird in das Mikroskop integriert. Durch Verwendung von Objektiv und Kamera kann ein varifokales optisches System konfiguriert werden.



Kompatibles TAGLENS-Objektiv	TAGLENS-T1
Vergrößerungsfaktor Objektiv	1X
Bildbereich	ø11 mm
Verwendbare Objektive	M-Plan-Apo-Serie
Sonderzubehör	Manueller/motorbetriebener Objektivwechsler, Polarisator und Analysator, Fokussiereinheit, X-Y-Tisch, Halterung

Abmessungen

Maßeinheit: mm

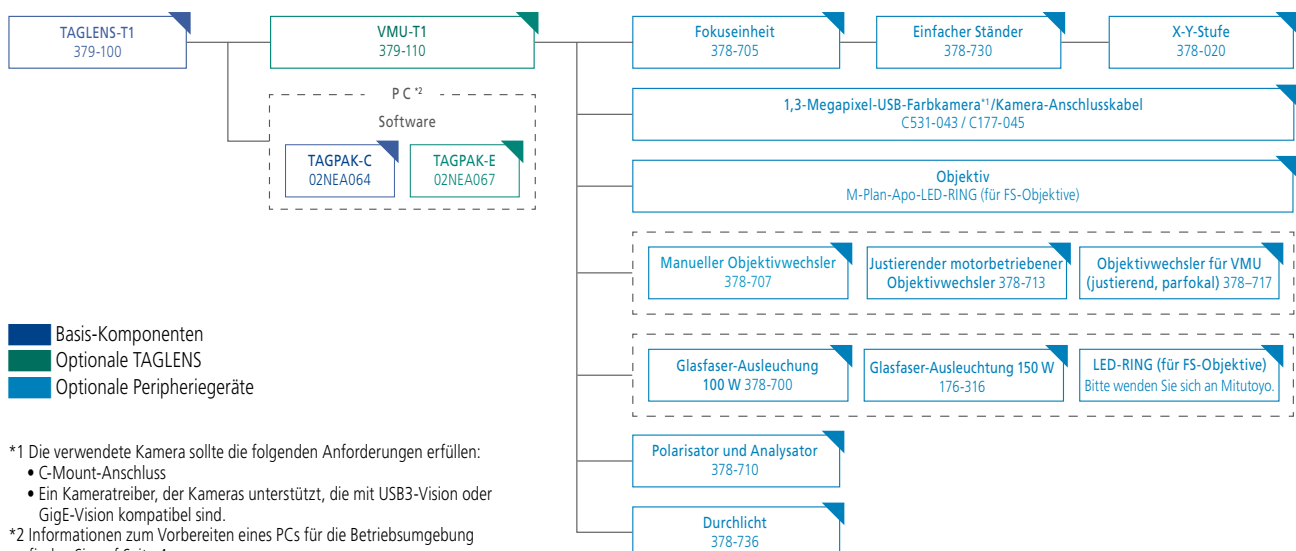


Variabler Brennweitenbereich

Objektiv	M-Plan-Apo-Serie							
	1X	2X	5X	7,5X	10X	20X	50X	
Schärftiefe x2 (mm)	0,88	0,18	0,028	0,012	0,007	0,003	0,0018	
Erweiterter Schärftiefenbereich (mm)	16	4	0,64	0,28	0,16	0,04	0,007	
Tatsächlicher Erfassungsbereich (FOV) (mm)	1/2-Zoll-Kamera	4,8 x 6,4	2,4 x 3,2	0,96 x 1,28	0,64 x 0,85	0,48 x 0,64	0,24 x 0,32	0,096 x 0,128
	2/3-Zoll-Kamera	6,6 x 8,8	3,3 x 4,4	1,32 x 1,76	0,88 x 1,17	0,66 x 0,88	0,33 x 0,44	0,132 x 0,176

Hinweis: Die M-Plan-Apo-HR-Serie wird nicht unterstützt.

[Systemdiagramm]



*1 Die verwendete Kamera sollte die folgenden Anforderungen erfüllen:

- C-Mount-Anschluss
- Ein Kameratreiber, der Kameras unterstützt, die mit USB3-Vision oder GigE-Vision kompatibel sind.

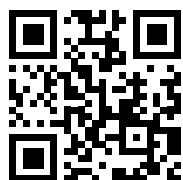
*2 Informationen zum Vorbereiten eines PCs für die Betriebsumgebung finden Sie auf Seite 4.



Ganz gleich, welche Messaufgabe Sie fordert: Mitutoyo unterstützt Sie vom Start bis zum Ergebnis.

Wissen, Erfahrung und interdisziplinäre Kompetenz: Mitutoyo ist einer der weltweit größten Anbieter industrieller Längenmesstechnik und damit der Garant für die effektive Lösung Ihrer individuellen Messaufgaben mit enormer Produktvielfalt, innovativer Technologie und beispielhaftem Service.

Nutzen Sie die Leistungsvielfalt von Mitutoyo für Ihren messbaren Erfolg. Schöpfen Sie aus einem großen Produkt- und Dienstleistungsfundus im Bereich der Längenmesstechnik. Vom Handmessmittel bis zur Sonderlösung. Vom Kalibrierservice bis zur Lohnmessung. Von der Projektplanung bis zum hervorragenden Service. Vom Start bis zum präzisen Ergebnis.



Finden Sie zusätzliche Produktbroschüren und unseren Produktkatalog.

www.mitutoyo.ch

Hinweis: Die Produktabbildungen sind unverbindlich. Die Produktbeschreibungen, insbesondere alle technischen Daten, sind nur verbindlich nach ausdrücklicher Vereinbarung. MITUTOYO und MICAT sind entweder eingetragene Warenzeichen oder Warenzeichen der Mitutoyo Corp. in Japan und/oder anderen Ländern/Regionen. Andere hier aufgeführte Produkt-, Firmen- und Markennamen dienen nur zu Identifikationszwecken und sind eventuell Markenzeichen ihrer jeweiligen Inhaber.

Mitutoyo

Mitutoyo (Schweiz) AG

Hauptsitz Steinackerstrasse 35

CH-8902 Urdorf

T +41 44 736 11 50

Niederlassung

Rue Galilée 4

CH-Yverdon-les-Bains

T +41 24 425 94

info@mitutoyo.ch

www.mitutoyo.ch