

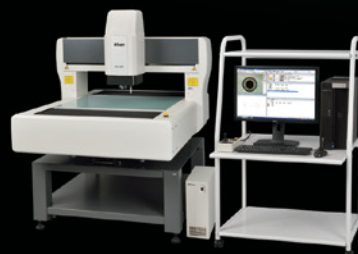
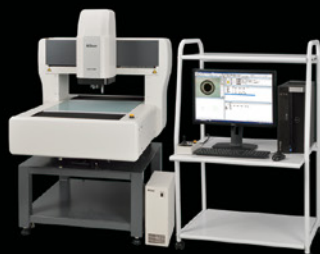
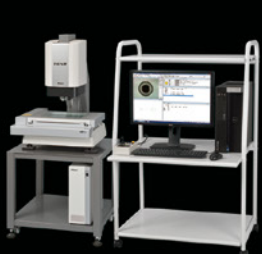
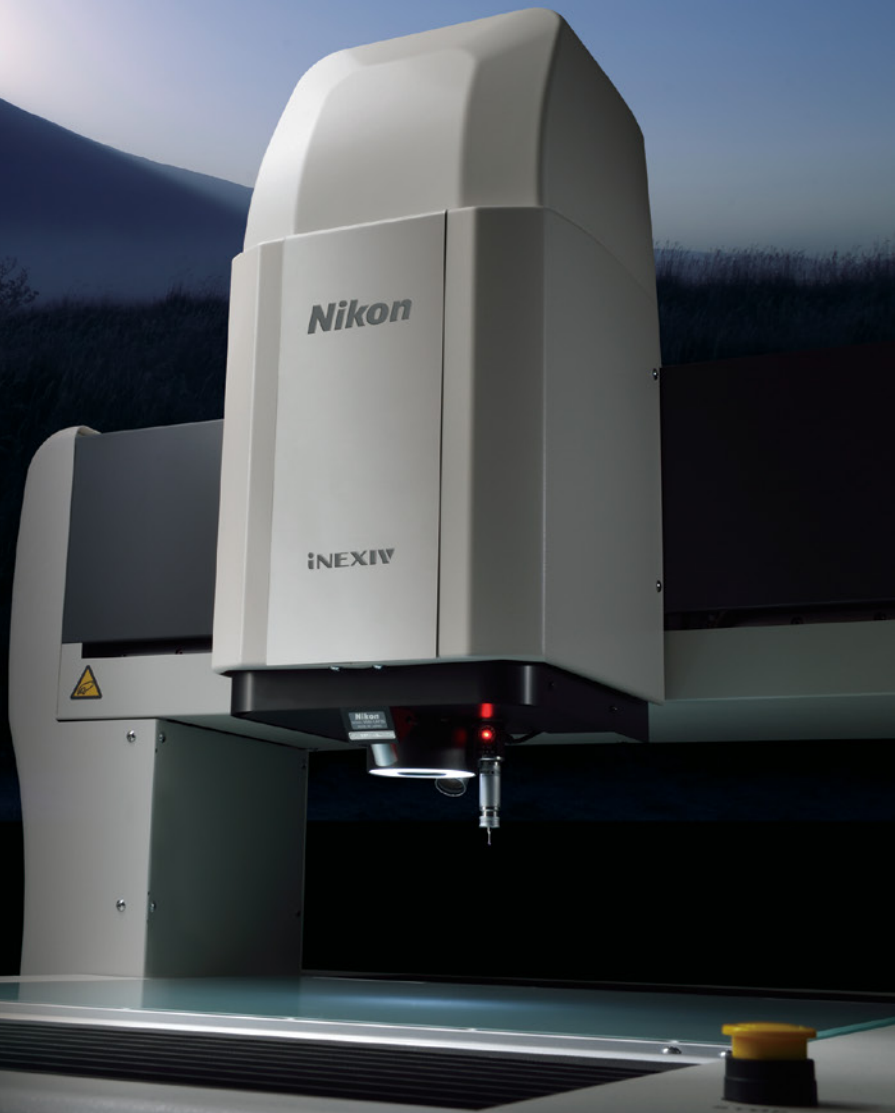


CNC Videomesssystem  
iNEXIV VMA Serie

CNC Videomesssystem

# iNEXIV VMA Serie

Videomesstechnik in  
höchster Vollendung



# Nikon hat in seinem Streben nach Perfektion mit der das mit dem großen Sichtfeld und langen Messweg in für verschiedenste Messanwendungen auf dem Markt

## iNEXIV VMA Serie

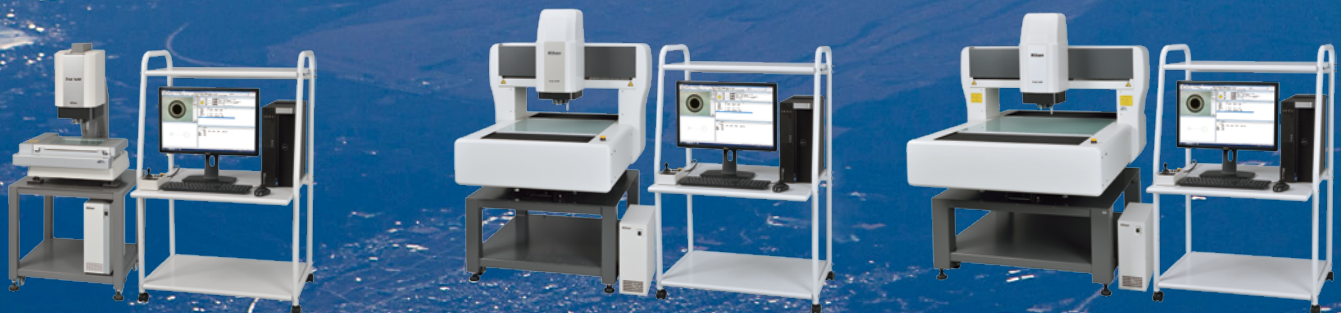
Das Nikon CNC Videomesssystem iNEXIV VMA misst automatisch mit hoher Präzision und Wiederholgenauigkeit unterschiedlichste Komponenten, wie beispielsweise mechanische Bauteile, Spritzgussteile und elektronische Bauteile.

Das weite Sichtfeld von echten 13 mm (B) x 10 mm (H) in der niedrigsten Vergrößerungsstufe ermöglicht die einfache Bestätigung von Messpunkten.

Dank des großen Objektiv-Arbeitsabstands von 73,5 mm und des erweiterten Verfahrwegs von 200 mm in der Z-Achse können hohe und unebene Objekte ohne Kollisionsgefahr gemessen werden.

Die iNEXIV VMA Serie ist in drei Modellvarianten mit unterschiedlichen Verfahrwegen in XY erhältlich.

Außerdem ist jedes Modell in einer Messtasterausführung erhältlich.



### Variante mit Standardmessweg

250(X) x 200(Y) x 200(Z) mm

### iNEXIV VMA-2520V/ VMA-2520

Ein platzsparendes, kostengünstiges Modell, ideal für die Messung kleinerer Bauteile

### Variante mit mittlerem Messweg

450(X) x 400(Y) x 200(Z) mm

### iNEXIV VMA-4540V/ VMA-4540

Für die Messung verschiedenster Objekte, wie beispielsweise Schmiede- und Pressteile

### Variante mit großem Messweg

650(X) x 550(Y) x 200(Z) mm

### iNEXIV VMA-6555 V/ VMA-6555

Für die Messung großer Bauteile und die Messung von mehreren Teilen gleichzeitig

\* Der Messtaster kann nur am VMA-2520/4540/6555 und nicht am VMA-2520V/4540V/6555V befestigt werden

# iNEXIV VMA Serie ein System entwickelt, XYZ ein Maximum an Bedienerfreundlichkeit bietet.

## Weites Sichtfeld und gestochen scharfe Bilder

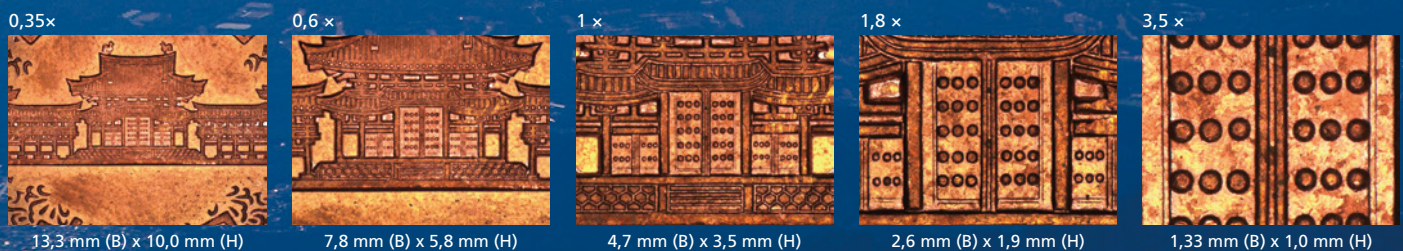
Ein großes Sichtfeld (FOV) von bis zu 13 mm x 10 mm (bei 0,35-facher Vergrößerung) ermöglicht die einfache Erkennung und Ausrichtung der Messobjekte. Der 10-fach Zoom mit fünf Brennweitenstufen liefert präzise Messungen und hochauflösende Bilder. Ein hervorragendes, verzeichnungsfreies Apochromat-Objektiv mit hohem numerischen Aperturwert (0,11) liefert gestochen scharfe Bilder. Es wurde speziell für die iNEXIV Baureihe entwickelt.

Optische Vergrößerung		0,35x	0,6x	1x	1,8x	3,5x
Sichtfeldgröße auf Objektisch	Horizontal x vertikal (mm)	13,3 x 10,0	7,8 x 5,8	4,7 x 3,5	2,6 x 1,9	1,33 x 1,00
	1/3" CCD-Größe	Horizontal x vertikal (mm)	4,8x3,6			
Video-Vergrößerung		36				
Gesamtvergrößerung im Videofenster (640 x 480 Pixel)*		12,6	21,6	36	64,8	126
Pixelgröße (µm)		21,8	12,6	7,36	4,25	2,15
Größe der Objekte im Videofenster (640 x 480 Pixel)	0,01x (mm)	0,126	0,216	0,36	0,648	1,26
	0,1x (mm)	1,26	2,16	3,6	6,48	12,6
	1x (mm)	12,6	21,6	36	64,8	126

\* Obige Angaben beziehen sich auf einen für die VMA-Serie empfohlenen 24" WUXGA-Monitor (1920 x 1200 Pixel).

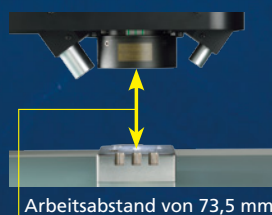


Prüfobjekt: Münze von 23,5 mm Ø



## Großer Arbeitsabstand von 73,5 mm

Ein großer 73,5 mm Arbeitsabstand reduziert die Kollisionsgefahr zwischen Objektiv und wertvollen Bauteilen. Er eignet sich besonders für die Messung großer Höhenabstufungen, hoher Wellen und tiefliegender Bohrungen.



## Großer XY-Messweg und langer Messweg in der Z-Achse

Drei Modelle mit unterschiedlichen Messbereichen in XY stehen für unterschiedliche Einsatzzwecke zur Verfügung: 250 x 200 mm, 450 x 400 mm und 650 x 550 mm. Die drei Modelle ermöglichen die Messung verschiedenster Messobjekte – von Kleinteilen bis hin zu großen Leiterplatten und Flachbildschirmen – sowie die Serienprüfung von mehreren Teilen gleichzeitig.

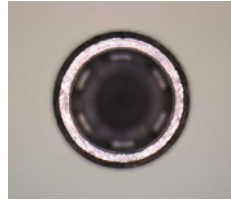
Ein erweiterter Verfahrensweg von 200 mm in der Z-Achse ist ideal für hohe Messobjekte.

# Funktionen zur Ausführung automatischer Nonstop-Messungen

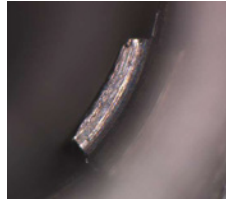
## Schneller und präziser Vision AF (Autofokus)

Die iNEXIV VMA Modelle sind mit einem sehr wiederholgenauen Vision AF ausgestattet, der extrem schnelle Höhen-/Tiefmessungen mit hochpräziser Fokussierung ermöglicht. Berührungslose Messung unter Verwendung des Vision AF, der eine Beschädigung oder Deformierung des Messobjektes verhindert. Eine Aufspannung entfällt.

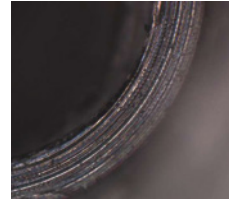
Oberseite des Implantats



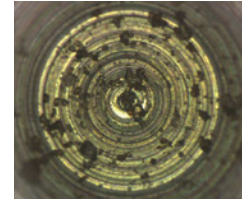
Mittlere Tiefe des Implantats



Mittlere Tiefe des Implantats



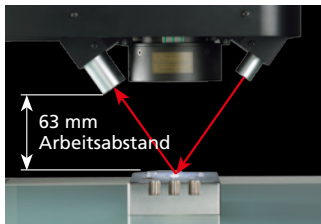
Boden des Implantats



Sogar der Grund eines sehr kleinen Bohrlochs kann scharf abgebildet werden.

## Laser AF (Option)

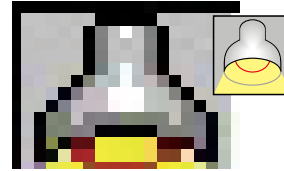
Der Laser AF mit einem großen 63 mm Arbeitsabstand ist optional erhältlich. Er ermöglicht Höhenmessungen an flachen Bauteilen mit hoher Wiederholgenauigkeit unter Beibehaltung eines großen Sichtfelds bei niedriger Vergrößerung.



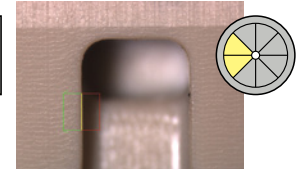
## Flexible Beleuchtung

Die iNEXIV VMA Modelle sind mit episkopischer (Auflicht), diaskopischer (Durchlicht) Beleuchtung und einer 8-segmentigen Ringbeleuchtung (mit 18 Grad Neigungswinkel) ausgestattet. Alle arbeiten mit LED-Licht. Diese Beleuchtungen in Kombination mit einer hervorragenden Optik ermöglichen eine präzise Erkennung kontrastarmer Kanten.

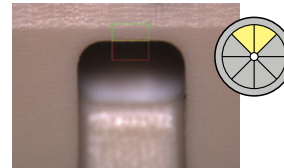
Ringbeleuchtung von oben



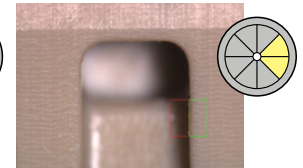
Ringbeleuchtung von links



Ringbeleuchtung von hinten

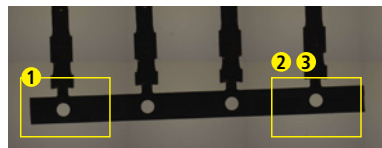


Ringbeleuchtung von rechts



Jedes Segment der 8-segmentigen Ringbeleuchtung kann für die Kantenerkennung angewählt werden.

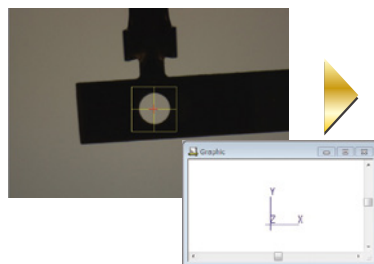
## Intelligente Suchfunktion



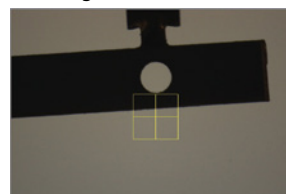
Gespeichertes Bild

Selbst wenn ein Bauteil falsch ausgerichtet ist, sucht das System automatisch die Zielposition auf Basis des im Messprogramm gespeicherten Messbilds aus. Es verhindert Erfassungsfehler und ermöglicht präzise, automatische Messungen.

1 Muster wurde erkannt

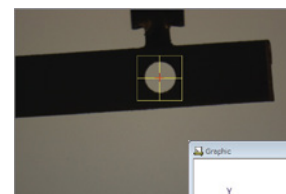


2 Das falsch ausgerichtete Muster wird gesucht



XY-Koordinate

3 Muster wurde erkannt

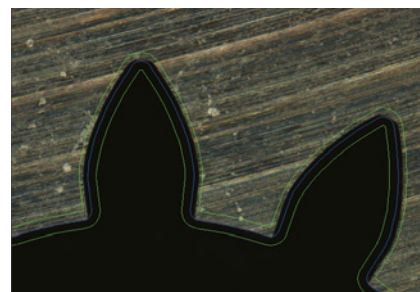


Ein falsch ausgerichtetes Muster wird automatisch mithilfe der intelligenten Suchfunktion erkannt

XY-Koordinate nach Mustersuche

## Komparator für digitale Grafiken

Konturabweichungen können geprüft werden, indem digital aus 2D-CAD-Daten erzeugte Bilder über die Videobilder gelegt werden. Die Videobilder werden stets durch digitale Grafiken ergänzt.



# Optionen für erweiterte Messmöglichkeiten

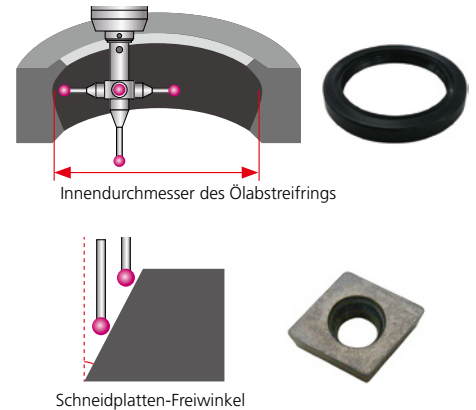
## Messtaster für die Messung von schwer sichtbaren Teilen von oben oder der Seite aus (Option)

Die VMA-2520/4540/6555 Modelle können zusammen mit den optionalen Renishaw® Messtastern TP20 oder TP200 eingesetzt werden. Mit Messtastern können 3D-Formen gemessen werden, wo der Einsatz des Vision AF nicht möglich ist, beispielsweise der Innendurchmesser eines Ölabbreifers oder der Freiwinkel einer indexierbaren Schneidplatte. Der Messtaster arbeitet versetzt zur optischen Achse, aber koaxial innerhalb desselben XYZ-Koordinatensystems wie die optische Achse. Er wird von der Software iNEXIV VMA TP AutoMeasure gesteuert.

\* Die VMA-2520V/4540V/6555V Modelle sind ausschließlich für Videomessungen vorgesehen.



TP200



Innendurchmesser des Ölabbreifers

Schneidplatten-Freiwinkel

## Erweiterte 1,5-fache hohe Vergrößerung (Option)

Eine Modifikation jedes Modells für eine 1,5-fache Vergrößerung, die leistungsfähig genug ist, kleinste elektronische Bauteile präzise zu messen, ist vor der Auslieferung möglich.

\* Die mit dem Videosystem gemessenen Bilder sind bei 1,5-facher Vergrößerung etwas dunkler, selbst wenn dieselben Lichtstärkeinstellungen (0 – 100) verwendet werden.



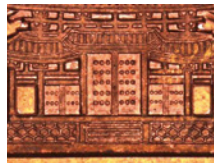
Prüfobjekt: Münze von 23,5 mm Ø

0,52x



8,9 mm (B) x 6,7 mm (H)

0,9x



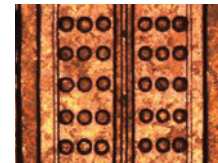
5,2 mm (B) x 3,9 mm (H)

1,5x



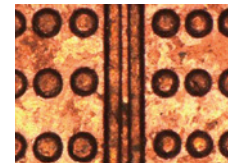
3,1 mm (B) x 2,3 mm (H)

2,7x



1,9 mm (B) x 1,3 mm (H)

5,2x

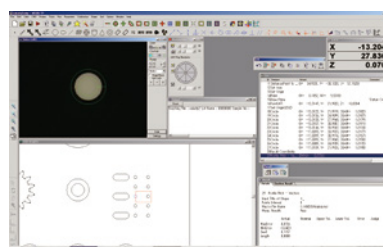


0,89 mm (B) x 0,67 mm (H)

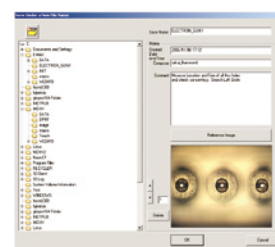
# Eine Software speziell für Ihre Messanforderungen

## Anwenderfreundliche Standard-Software iNEXIV VMA AutoMeasure

Die Software VMA AutoMeasure, die von Nikons langjähriger Erfahrung in der Entwicklung der NEXIV Serie profitiert, zeichnet sich durch hohe Bedienerfreundlichkeit und Vielseitigkeit.



Übersicht Hauptprogramm



Messprogrammwahl mit interaktiven Assistenten

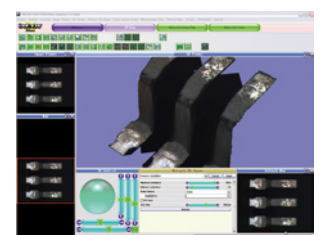
## Optionale Software

**iNEXIV VMA Profiler/CAD Reader:** Programm für die 2D-Profilanalyse

**iNEXIV VMA Virtual AutoMeasure:** Offline-Version zur Messprogrammerstellung mit CAD-Schnittstelle

**Modul zur Zahnradmessung:** Analyse von geradverzahnten Zahnrädern auf Teilungsabweichung, Zahnprofilabweichung, Zahnweitenmaß, Tangentenlänge am Zahnfuß, Rollenmaß

**NEXIV EDF/Stitching Express:** Bildanalyse- und Archivierungsprogramm zur Erstellung eines tiefscharfen (Extended Depth of Focus - EDF) Bilds aus mehreren Bildern an unterschiedlichen Z-Achsenpositionen. Gleichzeitig wird ein zusammengesetztes Bild mit sehr großem Sichtfeld (FOV) aus mehreren Bildern auf derselben XY-Ebene erzeugt.



NEXIV EDF/Stitching Express

# Drei Modelle mit unterschiedlichen Messbereichen in X

## Variante mit Standardmessweg

### iNEXIV VMA-2520V

(Videomessung)

### iNEXIV VMA-2520

(Video- und Tastermessung\*)

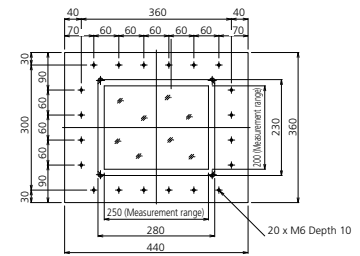
**Messweg** 250 (X) x 200 (Y) x 200 (Z) mm

**Messkopfweg** Z-Richtung (Einzelarm-Version)

**Tischweg** XY-Richtung



Draufsicht des Messtischs



Leistungsstarkes, kompaktes und kostengünstiges Modell, geeignet für kleine Objekte (maximal 250 x 200 x 200 mm)

## Variante mit mittlerem Messweg

### iNEXIV VMA-4540 V

(Videomessung)

### iNEXIV VMA-4540

(Video- und Tastermessung\*)

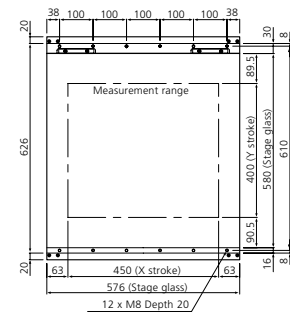
**Messweg** 450 (X) x 400 (Y) x 200 (Z) mm

**Messkopfweg** XY-Richtung (Brückenvariante)

**Tischweg** Y-Richtung



Draufsicht des Messtischs



Geeignet für Objekte mittlerer Größe (250 x 200 x 200 mm – 450 x 400 x 200 mm) und die Messung von mehreren Kleinteilen gleichzeitig. Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis, da dieses Modell in derselben robusten Gusseisenkonstruktion und Direktlagerung ausgeführt ist wie das Premiummodell der NEXIV VMZ-R Serie.

## Variante mit großem Messweg

### iNEXIV VMA-6555 V

(Videomessung)

### iNEXIV VMA-6555

(Video- und Tastermessung\*)

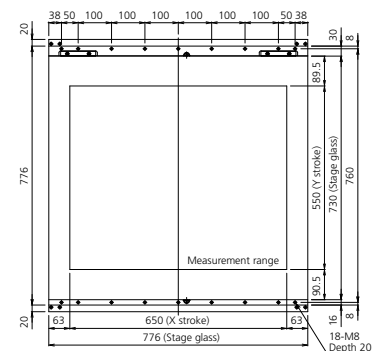
**Messweg** 650 (X) x 550 (Y) x 200 (Z) mm

**Messkopfweg** XY-Richtung (Brückenvariante)

**Tischweg** Y-Richtung



Draufsicht des Messtischs

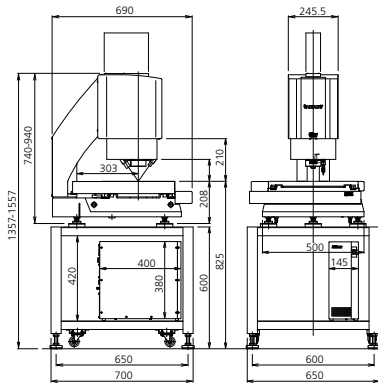


Geeignet für großvolumige Objekte (450 x 400 x 200 mm oder größer) und die Messung von mehreren Teilen gleichzeitig. Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis, da dieses Modell in derselben robusten Gusseisenkonstruktion und Direktlagerung ausgeführt ist wie das Premiummodell der NEXIV VMZ-R Serie.

\* Der Messtaster kann nur am VMA-2520/4540/6555 und nicht am VMA-2520V/4540V/6555V befestigt werden

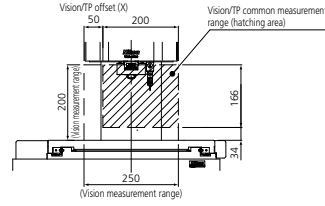
# YZ für unterschiedliche Objektgrößen

## Abmessungen

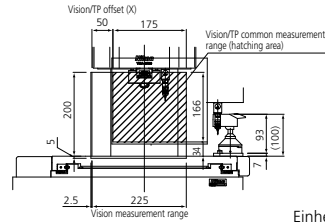


## Messbereich mit TP20 und 10 mm Tastereinsatz

(ohne MCR20)

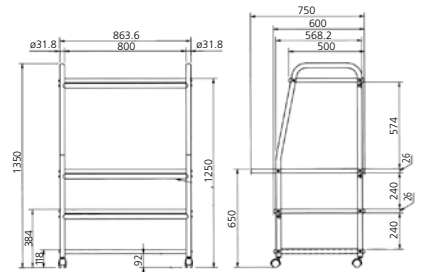


(mit MCR20)



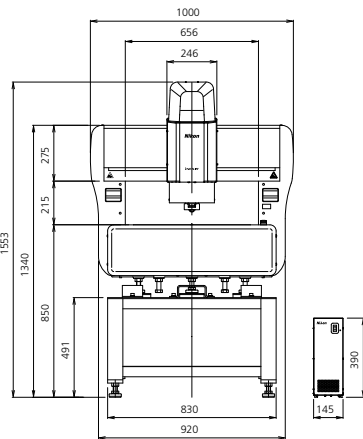
Einheit: mm

## PC Tisch (für alle Modelle)



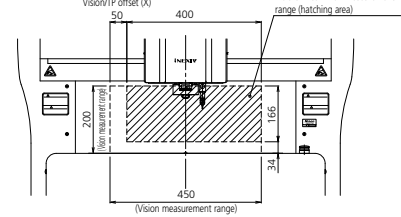
Einheit: mm

## Abmessungen

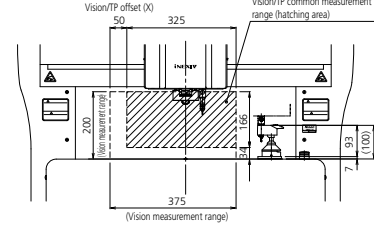


## Messbereich mit TP20 und 10 mm Tastereinsatz

(ohne MCR20)

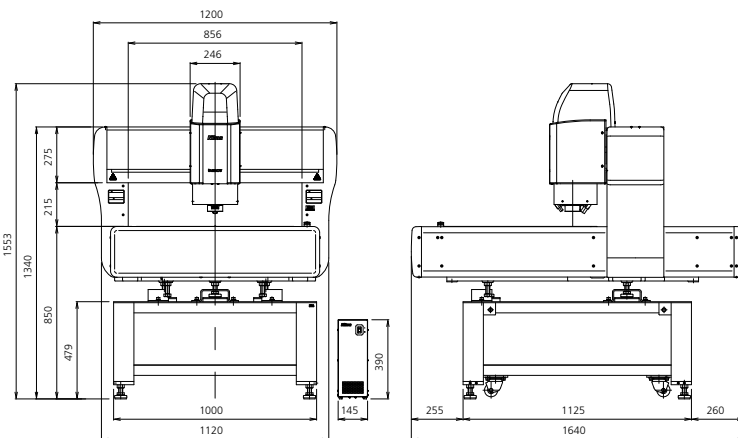


(mit MCR20)



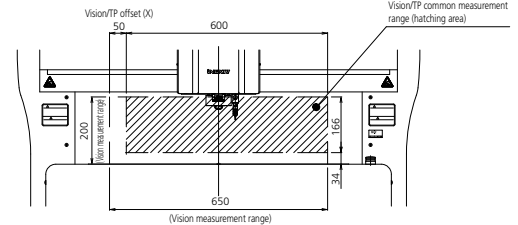
Einheit: mm

## Abmessungen

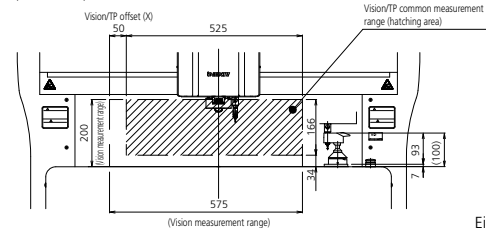


## Messbereich mit TP20 und 10 mm Tastereinsatz

(ohne MCR20)



(mit MCR20)



Einheit: mm

# Spezifikationen

Grundgerät	iNEXIV VMA-2520V/2520	iNEXIV VMA-4540V/4540	iNEXIV VMA-6555 V/6555
Verfahweg (X, Y, Z)	250 x 200 x 200 mm	450 x 400 x 200 mm	650 x 550 x 200 mm
Messbereich mit TP (Messtaster)*1	200 x 200 x 166 mm (TP20) 200 x 200 x 170 mm (TP200) 250 x 200 x 200 mm (mit Vision AF)	400 x 400 x 166 mm (TP20) 400 x 400 x 170 mm (TP200) 450 x 400 x 200 mm (mit Vision AF)	600 x 550 x 166 mm (TP20) 600 x 550 x 170 mm (TP200) 650 x 550 x 200 mm (mit Vision AF)
Messbereich mit TP und MCR20*2	175 x 200 x 166 mm (TP20) 175 x 200 x 170 mm (TP200) 225 x 200 x 200 mm (mit Vision AF)	325 x 400 x 166 mm (TP20) 325 x 400 x 170 mm (TP200) 375 x 400 x 200 mm (mit Vision AF)	525 x 550 x 166 mm (TP20) 525 x 550 x 170 mm (TP200) 575 x 550 x 200 mm (mit Vision AF)
Messsystemauflösung	0,1 µm		
Max. Werkstückgewicht	15 kg	40 kg	50 kg
Max. Werkstückgewicht (Genauigkeit garantiert)	5 kg	20 kg	30 kg
Max. zulässige Abweichung*3 EUX,MPE EUY,MPE EUXY,MPE EUZ,MPE (L = Länge in mm)	2+8L/1000 µm 3+8L/1000 µm 3+L/50 µm	2+6L/1000 3+6L/1000 3+L/100 µm	
Kamera	1/3" progressive Abtastung S&W Kamera (Standard), 1/3" progressive Abtastung Farbkamera (optional)		
Arbeitsabstand (W.D.)	73,5 mm (63 mm mit Laser AF)		
Vergrößerung	Optisch: 0,35 bis 3,5x (hohe 0,52x bis 5,2x Vergrößerung ist optional erhältlich) Am Bildschirm: 12,6 bis 126x mit 24" WUXGA (1920 x 1200 Pixel) Monitor		
Sichtfeldgröße auf Objektstisch	13,3 x 10 mm bis 1,33 x 1 mm (8,9 x 6,7 mm bis 0,89 x 0,67 mm bei optionaler hoher Vergrößerung)		
Autofokus	Vision AF und optionaler Laser AF		
Beleuchtung	Weißes LED-Licht, Durchlicht		
Konturbeleuchtung	Weißes LED-Licht, Auflicht		
Oberflächenbeleuchtung	8-segmentige weiße LED-Ringbeleuchtung		
Schräglichtbeleuchtung			
Videoauflösung	640 x 480 (Pixel)		
Messtaster (optional)*1	Renishaw® TP200/TP20		
Stromversorgung	100V-240 V, 50/60 Hz		
Stromverbrauch	5 A (bei 100 V) – 2,5 A (bei 240 V)		
Abmessungen & Gewicht			
Grundgerät mit Untergestell (B x T x H)	650 x 700 x 1557 mm, 110 kg	1000 x 1340 x 1553 mm, 500 kg	1200 x 1640 x 1553 mm, 665 kg
Steuereinheit	145 x 400 x 390 mm, 14 kg	145 x 400 x 390 mm, 14 kg	145 x 400 x 390 mm, 14 kg
Betriebsumgebung	10 °C bis 35 °C		
Temperatur	maximal 70%		
Luftfeuchtigkeit	20 °C ±0,5K		
Temperatur für garantierte Genauigkeit			
<b>Hostrechner</b>			
CPU	Intel® Core™2 Duo CPU oder schneller		
Speicher	mindestens 4 GB		
Betriebssystem	Windows® 7 32 Bit		
Schnittstelle	USB 2.0/IEEE1394		

\*1 Der Messtaster kann nur am VMA-2520/4540/6555 und nicht am VMA-2520V/4540V/6555V befestigt werden.

\*2 Der speziell für die iNEXIV entwickelte MCR20 kann sowohl für den TP20 als auch für den TP200 eingesetzt werden.

\*3 Werksinterner Nikon-Test bei 20 °C ±0,5 K

Laser AF ist ein Produkt der Laserklasse 1

**PRODUKT DER LASERKLASSE 1**

Hinweis: Der Export der in diesem Prospekt aufgeführten Produkte unterliegt der Kontrolle durch das japanische Devisen- und Außenhandelsgesetz. Das entsprechende Exportverfahren ist bei einem Export aus Japan einzuhalten. \*Produkte: Hardware und die entsprechenden technischen Daten (einschließlich Software)

 <b>WARNHINWEIS</b>	LESEN SIE BITTE DIE ENTSPRECHENDE BEDIENUNGSANLEITUNG, BEVOR SIE IHR GERÄT VERWENDEN, SODASS EINE ORDNUNGSGEMÄSSE HANDHABUNG SICHERGESTELLT IST.
--	--

Die in dieser Broschüre aufgeführten Firmen- und Produktnamen entsprechen ihren eingetragenen Warenzeichen.



## NIKON METROLOGY NV

Geldenaaksebaan 329  
B-3001 Leuven, Belgium  
Tel: +32 16 74 01 00 Fax: +32 16 74 01 03  
Sales.NM@nikon.com

## NIKON METROLOGY EUROPE NV

Tel: +32 16 74 01 01  
Sales.Europe.NM@nikon.com

## NIKON METROLOGY GMBH

Tel: +49 6023 91733-0  
Sales.Germany.NM@nikon.com

## NIKON METROLOGY SARL

Tel: +33 1 60 86 09 76  
Sales.France.NM@nikon.com

## NIKON METROLOGY, INC.

Tel: +1 810 2204360  
Sales.US.NM@nikon.com

## NIKON METROLOGY UK LTD.

Tel: +44 1332 811349  
Sales.UK.NM@nikon.com

## NIKON CORPORATION

Shinagawa Intercity Tower C, 2-15-3, Konan,  
Minato-ku, Tokyo 108-6290 Japan  
Tel: +81-3-6433-3701 Fax: +81-3-6433-3784  
[www.nikon.com/products/industrial-metrology/](http://www.nikon.com/products/industrial-metrology/)

## NIKON INSTRUMENTS (SHANGHAI) CO. LTD.

Tel: +86 21 5836 0050  
Tel: +86 10 5869 2255 (Beijing office)  
Tel: +86 20 3882 0550 (Guangzhou office)

## NIKON SINGAPORE PTE. LTD.

Tel: +65 6559 3618

## NIKON MALAYSIA SDN. BHD.

Tel: +60 3 7809 3609

## NIKON INSTRUMENTS KOREA CO. LTD.

Tel: +82 2 2186 8400

ISO 14001 Certified  
for NIKON CORPORATION

ISO 9001 Certified  
for NIKON CORPORATION  
Microscope Solutions Business Unit  
Industrial Metrology Business Unit



Wir machen Qualität sichtbar  
Nous rendons la qualité visible  
Making quality visible

Weitere Niederlassungen und Vertretungen finden Sie unter [www.nikonmetrology.com](http://www.nikonmetrology.com)