



Système de mesure vidéo

Gamme

# iNEXIV VMA

Modèle à Large CV



# Gamme iNEXIV VMA

Nikon offre la convivialité ultime pour une grande variété d'applications de mesure avec la gamme iNEXIV VMA à champ de vision large et à longue course XYZ.

– Mesure automatiquement des composants variés, tels que les moules d'injection plastique et les pièces électroniques, avec grande précision et répétabilité élevée

– Permet de mesurer des objets hauts et inégaux sur une distance de travail longue de 73,5 mm

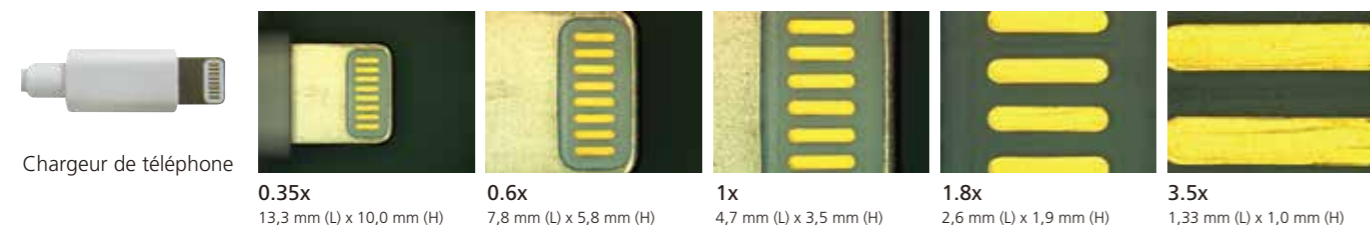
Trois modèles de la gamme iNEXIV VMA sont disponibles, chacun avec une course XY différente.

## Large champ de vision et images nettes et claires

Un champ de vision large allant jusqu'à 13 mm x 10 mm (à 0,35x) permet une recherche et un alignement facile des cibles de mesure. Le zoom 10x avec cinq étapes spécifiques fournit une mesure précise ainsi que des images haute résolution. Un excellent objectif Apochromat avec une ouverture numérique élevée (0,11) et une faible distorsion a été spécialement conçu pour la gamme iNEXIV, fournissant des images nettes et claires.

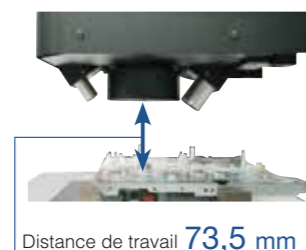
Grossissement optique		0,35x	0,6x	1x	1,8x	3,5x
Taille du CV sur la platine	Horizontal x Vertical (mm)	13,3x 10,0	7,8x 5,8	4,7x 3,5	2,6x 1,9	1,33x 1,00
	CCD de taille 1/3 po	Horizontal x Vertical (mm) 4,8x3,6				
Grossissement vidéo		36				
Grossissement total sur la fenêtre vidéo (640 x 480 pixels)*		12,6	21,6	36	64,8	126
Taille de 1 pixel (micromètre)		21,8	12,6	7,36	4,25	2,15
Taille des objets sur la fenêtre vidéo (640 x 480 pixels)	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

\* Le grossissement total est celui de la fenêtre vidéo avec 640 x 480 pixels sur un moniteur WUXGA de 24 pouces (1920 x 1200 pixels) recommandé pour la gamme VMZ-R.



## Distance de travail robuste de 73,5 mm

Une longue distance de travail minimise la possibilité de contact entre l'objectif et des échantillons précieux. Idéal pour mesurer les grandes hauteurs et les trous profonds.



## Grande course XY et longue course Z

Trois modèles avec différentes courses XY sont disponibles :  
250 x 200 mm, 450 x 400 mm et 650 x 550 mm  
La course allongée de 200 mm sur l'axe Z est parfaite pour les échantillons de grande taille.

Trois modèles dotés de différentes courses XY afin de s'adapter à différentes tailles d'échantillons

### 250 mm(X) x 200 mm(Y) x 200 mm(Z) – Course standard

## iNEXIV VMA-2520

Un modèle peu encombrant et peu coûteux adapté à la mesure de petits échantillons, tels que des pièces électroniques et moulées sous pression.

Course	250 (X) x 200 (Y) x 200 (Z) mm
Course de la tête de mesure	Direction Z (type à colonne unique)
Déplacement sur la platine	Direction X-Y



### 450 mm(X) x 400 mm(Y) x 200 mm(Z) – Course moyenne

## iNEXIV VMA-4540

Convient aux échantillons de taille moyenne, tels que les pièces moulées et embouties.

Course	450 (X) x 400 (Y) x 200 (Z) mm
Course de la tête de mesure	Direction X-Y (type pont)
Déplacement sur la platine	Direction Y



### 650 mm(X) x 550 mm(Y) x 200 mm(Z) – Course longue

## iNEXIV VMA-6555

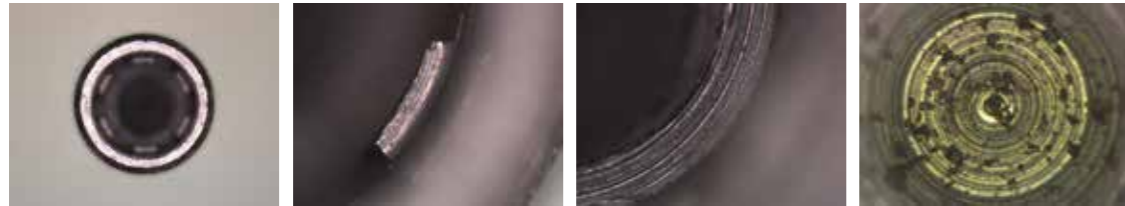
Convient pour les grands échantillons et la mesure simultanée de plusieurs pièces.

Course	650 (X) x 550 (Y) x 200 (Z) mm
Course de la tête de mesure	Direction X-Y (type pont)
Déplacement sur la platine	Direction Y



## AF (autofocus) par vision rapide et précis

L'AF par vision à grande vitesse offre une répétabilité et une précision élevées pour la mesure de la hauteur et de la profondeur. La mesure sans contact à l'aide de l'AF par vision n'endommage ni ne déforme les pièces.

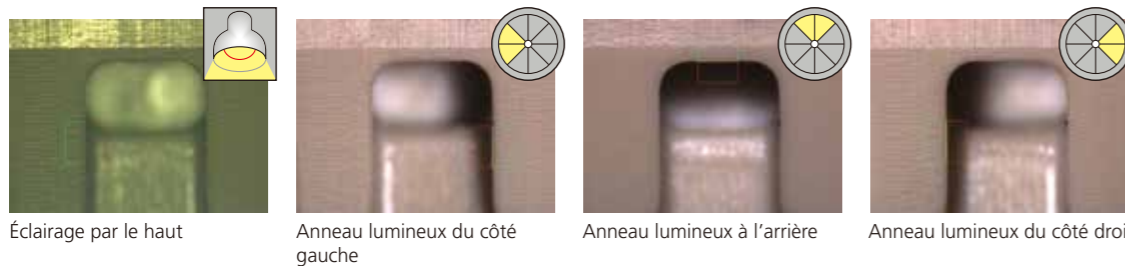


Surface supérieure de l'implant    Mi-profondeur de l'implant    Mi-profondeur de l'implant    Bas de l'implant

Même le fond d'un petit trou peut être focalisé.

## Éclairages polyvalents

La gamme iNEXIV VMA est équipée d'éclairages à LED épiscopiques (en haut), diascopiques (en bas) et annulaires à 8 segments (avec un angle oblique de 18 degrés). La combinaison de ces éclairages avec des optiques supérieures permet une détection précise des bords à faible contraste.



Éclairage par le haut    Anneau lumineux du côté gauche    Anneau lumineux à l'arrière    Anneau lumineux du côté droit

N'importe quel segment lumineux de l'anneau à 8 segments peut être sélectionné pour une détection efficace des bords.

## Recherche intelligente



Même lorsqu'un échantillon est mal aligné, le système recherche automatiquement l'emplacement cible en fonction de l'image cible enregistrée dans un fichier d'apprentissage. Cela permet une mesure précise et automatique en éliminant les éventuelles erreurs de détection.



La cible mal alignée peut être automatiquement détectée à l'aide de la recherche intelligente

Coordonnée XY après recherche de la cible

## Comparateur de cartes numérique

La déviation des contours peut être vérifiée en superposant des graphiques générés numériquement à partir de données de CAO 2D sur des images vidéo. Les graphiques numériques accompagnent toujours les images vidéo.



## Logiciel NEXIV AutoMeasure standard facile à utiliser

NEXIV AutoMeasure, le logiciel de mesure dimensionnelle de la gamme NEXIV, est en constante évolution. Les fonctions d'assistance pour créer des programmes de mesure ont été encore améliorées, ce qui rend les mesures dimensionnelles rapides et très précises plus faciles que jamais.

### L'interface utilisateur graphique permet de créer efficacement des programmes grâce à son fonctionnement intuitif et son guide facile à comprendre

Des programmes de mesure peuvent être créés en sélectionnant l'icône pour la détection des contours et ce qui doit être mesuré.

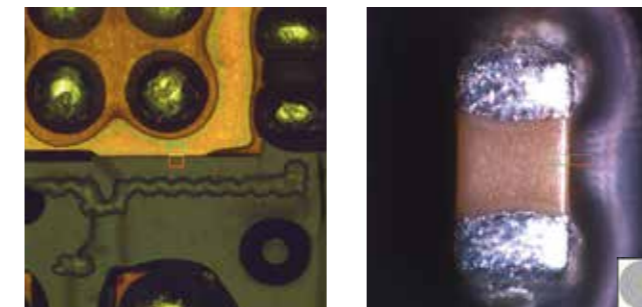


Icône de détection des contours et de l'AF    Diverses icônes de mesure



### Fonction d'optimisation de l'éclairage

Optimise automatiquement le type d'éclairage, la direction de l'éclairage de l'anneau et l'intensité lumineuse en fonction des caractéristiques de l'objet mesuré. Permet de réduire le temps et les efforts consacrés à la création de programmes de mesure.



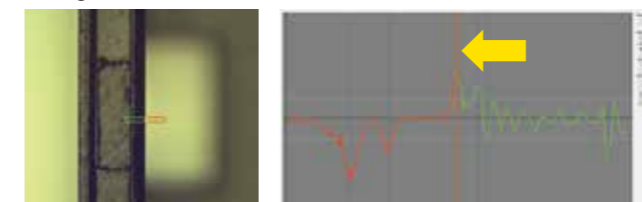
Résultat de l'optimisation de l'éclairage, détection des variations de bord de hauteur dans la zone à motifs d'un circuit imprimé. (Optimisation grâce à l'éclairage épiscopique)

Résultat de l'optimisation de l'éclairage, détection du bord du composant du condensateur monté sur un circuit imprimé. (Optimisation de la direction et de l'intensité de la source lumineuse grâce à l'éclairage annulaire)

\*Les optimisations peuvent ne pas être possibles selon la forme de l'objet mesuré.

### Fonction de réglage automatique des bords < NOUVEAUTÉ >

Les conditions de détection des bords sont automatiquement définies en sélectionnant simplement le bord cible à partir d'une image ou d'un profil. Cela réduit le temps de configuration et améliore l'efficacité.

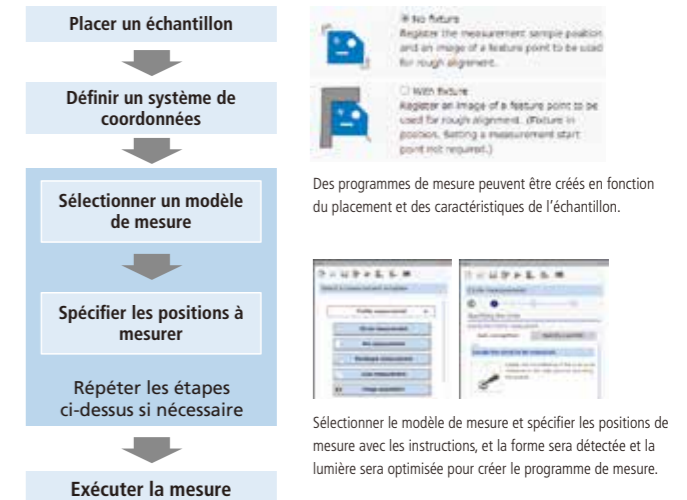


Sélectionner le bord cible d'une image.

Sélectionner l'arête cible à partir d'un profil.

### Navigation par apprentissage

Suivez simplement les instructions à l'écran et les paramètres de mesure requis sont entrés automatiquement. Même les utilisateurs débutants peuvent créer des programmes de mesure de base.



Des programmes de mesure peuvent être créés en fonction du placement et des caractéristiques de l'échantillon.



Sélectionner le modèle de mesure et spécifier les positions de mesure avec les instructions, et la forme sera détectée et la lumière sera optimisée pour créer le programme de mesure.

### Profileur/lecteur de CAO

Programme d'analyse de forme de profil 5D

### Mesure automatique virtuelle

Programme d'aide à l'apprentissage hors ligne de l'interface CAO

### PCE/Stitching Express (option)

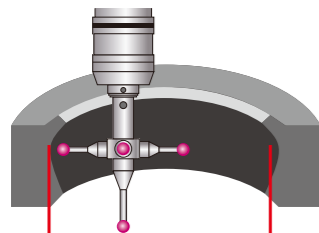
Programme d'analyse et d'archivage d'images pour créer une image à profondeur de champ étendue (PCE/EDF en anglais) à partir de plusieurs images à différentes hauteurs. Cela génère également une image assemblée sur le même plan XY.

## Palpeur tactile pour la mesure de pièces imperceptibles

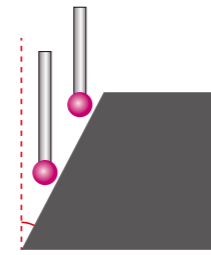
La gamme iNEXIV VMA peut utiliser des palpeurs tactiles (PT) Renishaw® TP20 ou TP200 en option. Les palpeurs tactiles fournissent des mesures là où l'AF par vision ne peut pas être utilisé, comme le diamètre intérieur d'un joint d'étanchéité ou l'angle de dégagement d'une plaquette amovible. La mesure peut être facilement transférée entre la vidéo et la sonde tactile, et les deux peuvent être contrôlées par un seul fichier d'apprentissage.



TP200



Diamètre intérieur du joint d'étanchéité



Angle de dégagement de la plaquette



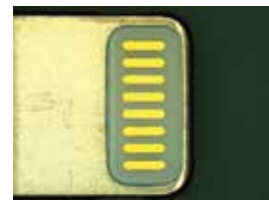
## Grossissement élevé étendu à 1,5x



Chargeur de téléphone

Chaque modèle peut être modifié avant expédition pour étendre le grossissement à 1,5x, afin d'être suffisamment puissant pour mesurer précisément les pièces électroniques minuscules.

\*Les images de mesure vidéo sont légèrement plus sombres avec l'option de grossissement élevé à 1,5x, même avec le même réglage d'intensité lumineuse (0-100).



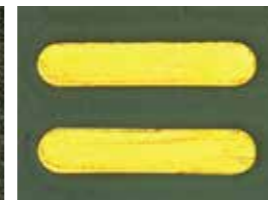
0,52x  
8,9 mm (L) x 6,7 mm (H)



0,9x  
5,2 mm (L) x 3,9 mm (H)



1,5x  
3,1 mm (L) x 2,3 mm (H)



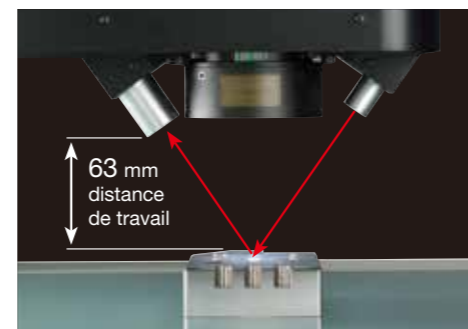
2,7x  
1,9 mm (L) x 1,3 mm (H)



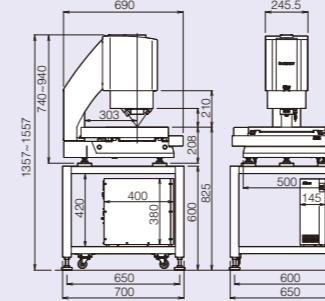
5,2x  
0,89 mm (L) x 0,67 mm (H)

## AF laser

Grâce à sa distance de travail de 63 mm, l'AF laser en option permet de mesurer la hauteur de surfaces planes avec une répétabilité élevée, tout en conservant un champ de vision large avec un grossissement faible.



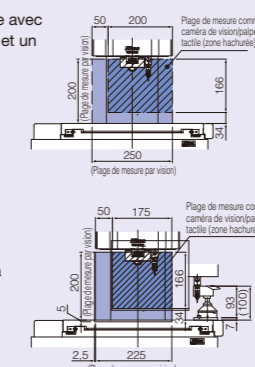
## VMA-2520



Corps principal avec table : 650x700x1557 mm, 110 kg

Plage de mesure avec le palpeur TP20 et un stylet de 10 mm

(sans MCR20)  
Décalage de vision/PT (X)

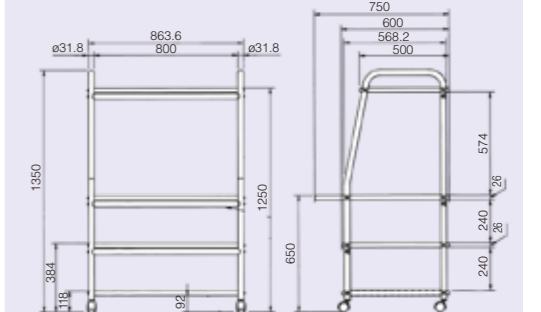


(avec MCR20)  
Décalage caméra de vision/PT (X)

Unité : mm

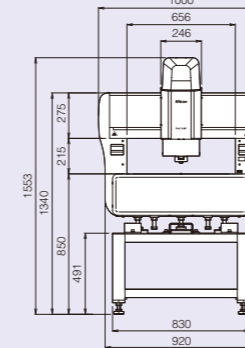
Contrôle : 145x400x390 mm / 14 kg

## Baie à ordinateur (pour tous les modèles)



Unité : mm

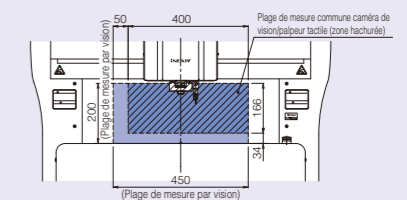
## VMA-4540



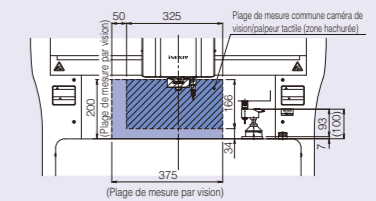
Corps principal avec table : 1000x1340x1553 mm, 500 kg

Plage de mesure avec le palpeur TP20 et un stylet de 10 mm

(sans MCR20)  
Décalage caméra de vision/PT (X)

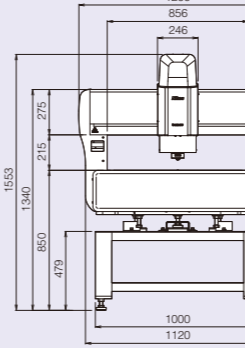


(avec MCR20)  
Décalage caméra de vision/PT (X)



Unité : mm

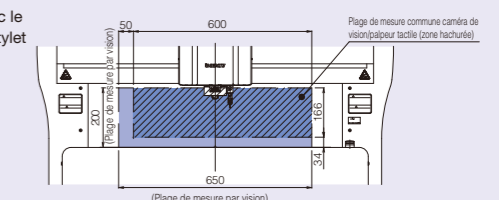
## VMA-6555



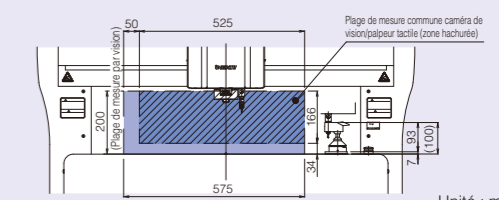
Corps principal avec table : 1200x1640x1553 mm, 665 kg

Plage de mesure avec le palpeur TP20 et un stylet de 10 mm

(sans MCR20)  
Décalage caméra de vision/PT (X)

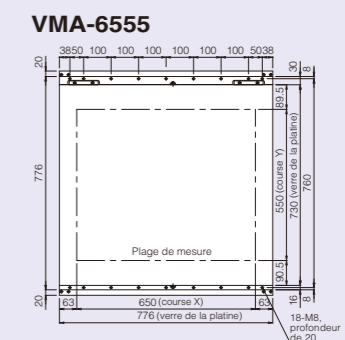
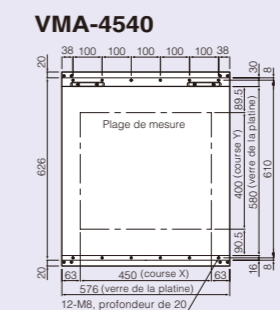
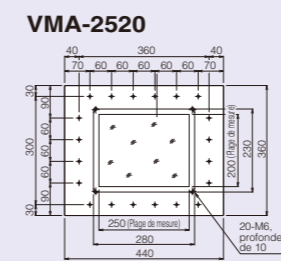


(avec MCR20)  
Décalage caméra de vision/PT (X)



Unité : mm

## Vue de dessus de la platine



Unité : mm

# Caractéristiques techniques

Modèle	VMA-2520	VMA-4540	VMA-6555
Course XYZ	250×200×200 mm	450×400×200 mm	650×550×200 mm
Plage de mesure avec PT (palpeur tactile)	200×200×166 mm (TP20) 200×200×170 mm (TP200) 250×200×200 mm (avec AF de vision)	400×400×166 mm (TP20) 400×400×170 mm (TP200) 450×400×200 mm (avec AF de vision)	600×550×166 mm (TP20) 600×550×170 mm (TP200) 650×550×200 mm (avec AF de vision)
Plage de mesure avec TP et MCR20*1	175×200×166 mm (TP20) 175×200×170 mm (TP200) 225×200×200 mm (avec AF de vision)	325×400×166 mm (TP20) 325×400×170 mm (TP200) 375×400×200 mm (avec AF de vision)	525×550×166 mm (TP20) 525×550×170 mm (TP200) 575×550×200 mm (avec AF de vision)
Lecture minimale	0,1 µm		
Poids maximal de l'échantillon	15 kg	40 kg	50 kg
Poids maximal de l'échantillon (précision garantie)	5 kg	20 kg	30 kg
Erreur maximale tolérée*2 (L = Longueur en mm)	$E_{UX,EMT} E_{UY,EMT} : 2+8L/1000 \mu\text{m}$ $E_{UXY,EMT} : 3+8L/1000 \mu\text{m}$ $E_{UZ,EMT}^{*3} : 3+L/50 \mu\text{m}$	$E_{UX,EMT} E_{UY,EMT} : 2+6L/1000 \mu\text{m}$ $E_{UXY,EMT} : 3+6L/1000 \mu\text{m}$ $E_{UZ,EMT}^{*3} : 3+L/100 \mu\text{m}$	
Caméra	CCD noir et blanc de 1/3 po, CCD couleur de 1/3 po		
Distance de travail	73,5 mm (63 mm avec l'AF laser)		
Grossissement	Optique : 0,35 à 3,5x (un grossissement élevé de 0,52x à 5,2x est disponible en option) À l'écran : 12,6 à 126x avec un moniteur WUXGA de 24 pouces (1920 × 1200 pixels)		
Taille du CV sur la platine	13,3 × 10 mm à 1,33 × 1 mm (8,9 × 6,7 mm à 0,89 × 0,67 mm avec option de grossissement élevé)		
Autofocus	AF de vision, AF laser (en option)		
Éclairage	Éclairage de contour et éclairage de surface : éclairage diascopique à DEL blanches Éclairage oblique : éclairage annulaire à DEL blanches à 8 segments		
Résolution vidéo	640 × 480 pixels		
Palpeur tactile (en option)	Renishaw® TP200/TP20		
Source d'énergie	100 V-240 V, 50/60 Hz		
Consommation d'énergie	5 A (100 V) - 2,5 A (240 V)		

\*1 : Le MCR20 dédié du iNEXIV peut être utilisé à la fois pour les palpeurs TP20 et TP200. \*2 : Test interne de Nikon à 20 °C ±0,5 k \*3 : Avec PT ou AF laser

Industrial Metrology Business Unit de Nikon Corporation est certifiée en tant que laboratoire d'étalonnage accrédité ISO/IEC 17025 pour les systèmes de mesure vidéo par l'IAJapan (International Accreditation Japan) sous le numéro d'accréditation JCSS0241.

**ISO/IEC 17025** : Norme internationale, qui spécifie les exigences générales afin de s'assurer qu'un laboratoire est compétent pour effectuer des essais et/ou des étalonnages spécifiques

Date de première accréditation :	1 <sup>er</sup> juillet 2009
Portée de l'accréditation :	Instruments de mesure de coordonnées
Section accréditée :	Industrial Metrology Business Unit
Lieu d'étalonnage :	Laboratoire du client (service sur le terrain)
Capacité d'étalonnage et de mesure (CEM), (K = 2, niveau de confiance d'environ 95 %) [L=longueur de mesure (mm)]	$L \leq 420 \text{ mm} : 0,32 \mu\text{m}$ $420 \leq L \leq 1000 \text{ mm} : (0,29 + 0,64 \times L/1000) \mu\text{m}$

## Les spécifications et l'équipement peuvent être modifiés sans préavis ni obligation de la part du fabricant. Juin 2023 ©2014-2023 NIKON CORPORATION

N.B. L'exportation des produits\* de cette brochure est contrôlée par la loi japonaise sur les changes et le commerce extérieur. Des procédures d'exportation appropriées seront requises en cas d'exportation depuis le Japon.

\*Produits : Le matériel et ses informations techniques (y compris les logiciels)

Les noms de sociétés et les noms de produits apparaissant dans cette brochure sont leurs marques déposées ou leurs marques de commerce.

クラス1レーザー製品  
CLASS 1 LASER PRODUCT



**AVERTISSEMENT**

POUR GARANTIR UNE UTILISATION CORRECTE, LIRE ATTENTIVEMENT LES MANUELS CORRESPONDANTS AVANT D'UTILISER L'APPAREIL.



### NIKON CORPORATION

1-5-20, Nishiio, Shinagawa-ku, Tokyo 140-8601, Japan  
téléphone : +81-3-6743-5742 fax : +81-3-6410-7252  
<https://industry.nikon.com/>

Certifié ISO 14001  
pour NIKON CORPORATION

Certifié ISO 9001  
pour NIKON CORPORATION  
Industrial Metrology Business Unit

### NIKON METROLOGY EUROPE NV

Interleuvenlaan 86 B-3001 Louvain, Belgique  
téléphone : +32-16-74-01-00 fax : +32-16-74-01-03  
Email : [Sales.Europe.NM@nikon.com](mailto:Sales.Europe.NM@nikon.com)  
<https://industry.nikon.com/en-gb/>

### NIKON METROLOGY UK LTD.

ROYAUME-UNI téléphone : +44-1332-811-349 fax : +44-1332-639-881  
Email : [Sales.UK.NM@nikon.com](mailto:Sales.UK.NM@nikon.com)

### NIKON METROLOGY SARL

France téléphone : +33-1-60-86-09-76 fax : +33-1-60-86-57-35  
Email : [Sales.France.NM@nikon.com](mailto:Sales.France.NM@nikon.com)

### NIKON METROLOGY GMBH

ALLEMAGNE téléphone : +49-211-45-44-69-51  
Email : [Sales.Germany.NM@nikon.com](mailto:Sales.Germany.NM@nikon.com)

### NIKON INSTRUMENTS S.p.A.

ITALIE téléphone : +39-055-300-96-01 fax : +39-055-30-09-93

### NIKON METROLOGY, INC.

12701 Grand River Road, Brighton, MI 48116 États-Unis  
téléphone : +1-810-220-4360 fax : +1-810-220-4300  
Email : [Sales.NM-US@nikon.com](mailto:Sales.NM-US@nikon.com)  
<https://industry.nikon.com/en-us/>

### NIKON METROLOGY – MEXICO

Email : [Sales.NM-MX@nikon.com](mailto:Sales.NM-MX@nikon.com)

### NIKON PRECISION (SHANGHAI) CO., LTD.

CHINE (succursale de Shanghai) téléphone : +86-21-6841-2050 fax : +86-21-6841-2060  
(succursale de Pékin) téléphone : +86-10-5831-2028 fax : +86-10-5831-2026  
(succursale de Guangzhou) téléphone : +86-20-3882-0551 fax : +86-20-3882-0580

### NIKON INSTRUMENTS KOREA CO., LTD.

CORÉE téléphone : +82-2-6288-1900 fax : +82-2-555-4415

### NIKON SINGAPORE PTE. LTD.

SINGAPOUR téléphone : +65-6559-3651 fax : +65-6559-3668  
Email : [NSG.Industrial-sales@nikon.com](mailto:NSG.Industrial-sales@nikon.com)

### PT. NIKON INDONESIA

INDONÉSIE téléphone : +62-213-873-5005 fax : +62-213-873-5006  
Email : [PTN.Instruments@nikon.com](mailto:PTN.Instruments@nikon.com)  
**NIKON SALES (THAILAND) CO., LTD.**  
THAÏLANDE téléphone : +66-2633-5100 fax : 66-2633-5191