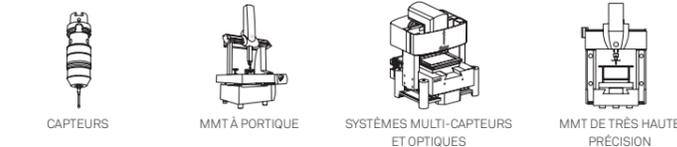


INSTRUMENTS DE MESURE DE PRÉCISION

BRAS DE MESURE PORTABLES

LASERS TRACKERS ET STATIONS LASER

SCANNERS À LUMIÈRE BLANCHE

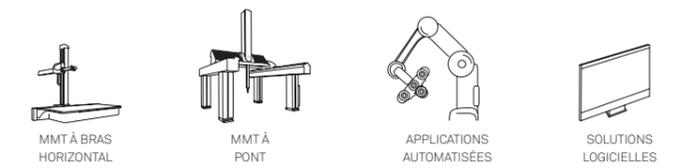


CAPTEURS

MMT À PORTIQUE

SYSTÈMES MULTI-CAPTEURS ET OPTIQUES

MMT DE TRÈS HAUTE PRÉCISION



MMT À BRAS HORIZONTAL

MMT À PONT

APPLICATIONS AUTOMATISÉES

SOLUTIONS LOGICIELLES



**HEXAGON**  
METROLOGY

Hexagon Metrology offre une large gamme de produits et services pour toutes les applications de métrologie dans divers secteurs, tels que l'automobile, l'aéronautique, l'énergie et la médecine. Nous assistons nos clients en leur fournissant des informations de mesure pratiques tout au long du cycle de vie du produit, soit du développement et de la conception à la production, au montage et au contrôle final.

Avec plus de 20 unités de fabrication et 70 centres de précision dédiés au service et aux démonstrations, aux-quels s'ajoute un réseau de plus de 100 partenaires de distribution sur les cinq continents, nous assurons à nos clients la maîtrise totale de leurs processus de fabrication, en améliorant la qualité des produits et en augmentant l'efficacité des usines partout dans le monde.

Pour plus d'informations, consultez le site [www.hexagonmetrology.com](http://www.hexagonmetrology.com)

Hexagon est un fournisseur global leader de technologies d'information qui apportent aux applications industrielles et géospatiales un haut niveau de productivité et de qualité. Les solutions Hexagon intègrent des capteurs, logiciels, connaissances pointues et chaînes de travail des clients pour en faire des systèmes d'information intelligents fournissant des données exploitables. Elles sont utilisées dans un grand nombre de secteurs industriels de première importance.

Hexagon (Nasdaq Stockholm : HEXA B) compte plus de 15 000 collaborateurs dans 46 pays et réalise un chiffre d'affaires net à d'environ 2,6 milliards d'euros.

Pour en savoir plus, consultez le site [www.hexagon.com](http://www.hexagon.com)

© 2015 Hexagon Metrology. Part of Hexagon

Tous droits réservés.

Sous réserve de modifications techniques.

Imprimé en Allemagne. Juin 2015

## ROMER ABSOLUTE ARM CARACTERISTIQUES CLES

**Codeurs « Absolute » :**  
Fini le référencement et la mise en température – mettez le bras sous tension et démarrez vos mesures.

**RDS**  
Le logiciel RDS propriétaire de ROMER intègre la technologie SMART, qui permet une gestion complète des contrôles sur le terrain, de même qu'une surveillance de la température et des chocs.

**Scanning Laser**  
Le ROMER Absolute Arm est disponible avec un scanner laser de haute performance 100 % intégré ou avec le scanner externe HP-L-20.8, prévu pour des tâches de scanning complexes. Les ROMER Absolute Arms sont les seuls systèmes de scanning sur le marché à offrir une précision de scanning entièrement vérifiable.

**Reconnaissance automatique et répétable du capteur**  
**Changement intelligent et rapide de palpeurs :** Changez de palpeur à tout moment sans effectuer de recalibrage. La fixation reproductible du ROMER Absolute Arm permet de remplacer les palpeurs instantanément, en fonction des besoins de mesure.

**Retour d'information immédiat**  
Le ROMER Absolute Arm fournit un signal acoustique et haptique immédiat à l'opérateur, ce qui permet de l'utiliser dans les environnements industriels les plus difficiles.

**Volume de mesure :**  
La taille des objets à relever n'a pas d'importance : le ROMER Absolute Arm est disponible en sept longueurs, de 1,2 m à 4,5 m.

**Certification**  
Tous les ROMER Absolute Arms et systèmes de scanning sont certifiés B89.4.22. Des certifications additionnelles selon VDI/VDE 2617-9 sont également disponibles. Le modèle ROMER Absolute Arm Compact est disponible avec une certification ISO 10360-2 ou B89.4.22.

**SmartLock**  
En cas de non-utilisation, on peut bloquer le ROMER Absolute Arm en toute sécurité dans sa position de repos. SmartLock permet aussi d'arrêter le bras dans une position intermédiaire.

**Zéro G**  
L'équilibrage Zéro G minimise les forces exercées sur la base du bras. Cela permet une plus grande liberté quant aux options de montage, comme des trépieds légers, embases magnétiques ou à dépression, qui fait du Romer Absolute Arm le plus portable des bras disponibles.

**Feature Packs**  
Grace aux Feature Packs facilement interchangeable, le ROMER Absolute Arm peut toujours bénéficier de nouvelles fonctionnalités. Les Feature Packs sont disponibles pour la communication wi-fi, la numérisation en wi-fi, ainsi qu'une utilisation autonome sur batterie.



FICHE TECHNIQUE

ROMER ABSOLUTE ARM



## ROMER ABSOLUTE ARM

Le ROMER Absolute Arm 6 axes est conçu pour des mesures tactiles de haute précision sur d'innombrables types de pièces. Il permet des mesures tactiles et inspections fiables de presque tout élément, allant de pièces en tôle à des composants en plastique ou structures en fibre de carbone. Si vos tâches de mesure exigent un scanning laser ultérieurement, une mise à niveau est possible à tout moment.



## ROMER ABSOLUTE ARM AVEC SCANNER LASER INTÉGRÉ

Liberté de mouvement : avec un scanner laser RS3 entièrement intégré et certifié, c'est un système de métrologie universel qui couvre presque tous les besoins de mesure. L'inspection de nuages de points, la référencement de produits, la rétroconception, le prototypage rapide, l'assemblage virtuel ou le fraisage CNC sont quelques exemples d'opérations de scanning laser qui élargissent le grand domaine d'application des mesures tactiles. Le scanner laser intégré est conçu pour acquérir les données de presque toute surface d'objet. Il n'a pas besoin de temps de mise en température ou de câbles et contrôleurs additionnels. Le scanning et les mesures par palpeur s'effectuent pendant la même session du logiciel.



## ROMER ABSOLUTE ARM AVEC SCANNER LASER EXTERNE

Le ROMER Absolute Arm à scanner externe est la plateforme de scanning de haute performance conçue pour le scanner laser HP-L-20.8 de Hexagon Metrology. En association avec le modèle HP-L-20.8, le ROMER Absolute Arm présente d'excellentes performances sur presque tout type de surface.. Le contrôle automatique du laser permet de scanner différentes couleurs de surface en une passe. Grâce à la technologie des points flottants, unique en son genre, du HP-L-20.8, la largeur de scan et la densité de points sont entièrement variables, ce qui permet à l'utilisateur d'obtenir le maximum de détails de scan là où il en a besoin.



## SOLUTION D'INSPECTION DE TUBES ROMER

La solution d'inspection de tubes ROMER réalise les 3 tâches principales dans ce domaine sous forme de solution tout-en-un sans contact : inspection et définition de tube, mesure de géométrie, et interfacement avec des cintruses de tubes CNC à travers la correction de programmes de cintrage. La solution d'inspection de tubes ROMER est la seule solution portable d'inspection de tubes dédiée du marché. On peut la placer près de la pièce à examiner pour mesurer des tuyaux, conduites, flexibles et tubes sur site, en bénéficiant ainsi d'une réduction du temps de travail et d'efforts. La rétroconception de tubes et de flexibles est, elle aussi, incroyablement rapide et n'exige pas de scanning laser complexe.

## SPÉCIFICATIONS PALPEUR À 6 AXES

	Modèle	Plage de mesure	Répétabilité du point <sup>1</sup>	Précision volumétrique <sup>2</sup>	Poids du bras
série 73	7320	2.0 m / 6.6 ft.	0.030 mm / 0.0012 in.	± 0.042 mm / 0.0017 in.	7.4 kg / 16.3 lbs
	7325	2.5 m / 8.2 ft.	0.038 mm / 0.0015 in.	± 0.051 mm / 0.0020 in.	7.7 kg / 17.0 lbs
	7330	3.0 m / 9.8 ft.	0.059 mm / 0.0023 in.	± 0.075 mm / 0.0030 in.	8.0 kg / 17.6 lbs
	7335	3.5 m / 11.5 ft.	0.079 mm / 0.0031 in.	± 0.100 mm / 0.0039 in.	8.3 kg / 18.3 lbs
	7340	4.0 m / 13.1 ft.	0.099 mm / 0.0039 in.	± 0.125 mm / 0.0049 in.	8.6 kg / 19.0 lbs
7345	4.5 m / 14.8 ft.	0.120 mm / 0.0047 in.	± 0.150 mm / 0.0059 in.	8.9 kg / 19.6 lbs	
série 75	7520	2.0 m / 6.6 ft.	0.016 mm / 0.0006 in.	± 0.023 mm / 0.0009 in.	7.7 kg / 17.0 lbs
	7525	2.5 m / 8.2 ft.	0.020 mm / 0.0008 in.	± 0.029 mm / 0.0011 in.	8.0 kg / 17.6 lbs
	7530	3.0 m / 9.8 ft.	0.030 mm / 0.0012 in.	± 0.044 mm / 0.0017 in.	8.3 kg / 18.3 lbs
	7535	3.5 m / 11.5 ft.	0.040 mm / 0.0016 in.	± 0.057 mm / 0.0022 in.	8.6 kg / 19.0 lbs
	7540	4.0 m / 13.1 ft.	0.055 mm / 0.0022 in.	± 0.069 mm / 0.0027 in.	8.9 kg / 19.6 lbs
	7545	4.5 m / 14.8 ft.	0.070 mm / 0.0028 in.	± 0.082 mm / 0.0032 in.	9.2 kg / 20.3 lbs

Toutes spécifications selon B89.4.22. Des certifications additionnelles selon VDI/VDE 2617-9.

## SPÉCIFICATIONS DE SCANNING ET DE PALPAGE À 7 AXES

	Modèle <sup>3</sup>	Plage de Mesure	Répétabilité du point de palpé <sup>4</sup>	Précision volumétrique <sup>2</sup>	Précision SI du système de scan <sup>4</sup>	Précision SE du système de scan <sup>4</sup>	Poids du bras SI	Poids du bras SE
série 73	7320SI/SE	2.0 m / 6.6 ft.	0.044 mm / 0.0017 in.	± 0.061 mm / 0.0024 in.	0.079 mm / 0.0031 in.	0.075 mm / 0.0030 in.	8.3 kg / 18.3 lbs	7.9 kg / 17.4 lbs
	7325SI/SE	2.5 m / 8.2 ft.	0.049 mm / 0.0019 in.	± 0.069 mm / 0.0027 in.	0.084 mm / 0.0033 in.	0.080 mm / 0.0031 in.	8.6 kg / 19.0 lbs	8.2 kg / 18.1 lbs
	7330SI/SE	3.0 m / 9.8 ft.	0.079 mm / 0.0031 in.	± 0.100 mm / 0.0039 in.	0.119 mm / 0.0047 in.	0.113 mm / 0.0044 in.	8.9 kg / 19.6 lbs	8.5 kg / 18.7 lbs
	7335SI/SE	3.5 m / 11.5 ft.	0.099 mm / 0.0039 in.	± 0.125 mm / 0.0049 in.	0.147 mm / 0.0058 in.	0.140 mm / 0.0055 in.	9.2 kg / 20.3 lbs	8.8 kg / 19.4 lbs
	7340SI/SE	4.0 m / 13.1 ft.	0.115 mm / 0.0045 in.	± 0.151 mm / 0.0059 in.	0.181 mm / 0.0071 in.	0.172 mm / 0.0068 in.	9.5 kg / 20.9 lbs	9.1 kg / 20.1 lbs
7345SI/SE	4.5 m / 14.8 ft.	0.141 mm / 0.0056 in.	± 0.179 mm / 0.0070 in.	0.214 mm / 0.0084 in.	0.203 mm / 0.0080 in.	9.8 kg / 21.6 lbs	9.4 kg / 20.7 lbs	
série 75	7520SI/SE	2.0 m / 6.6 ft.	0.023 mm / 0.0009 in.	± 0.033 mm / 0.0013 in.	0.058 mm / 0.0023 in.	0.053 mm / 0.0021 in.	8.6 kg / 19.0 lbs	8.2 kg / 18.1 lbs
	7525SI/SE	2.5 m / 8.2 ft.	0.027 mm / 0.0011 in.	± 0.038 mm / 0.0015 in.	0.063 mm / 0.0025 in.	0.058 mm / 0.0023 in.	8.9 kg / 19.6 lbs	8.5 kg / 18.7 lbs
	7530SI/SE	3.0 m / 9.8 ft.	0.042 mm / 0.0017 in.	± 0.058 mm / 0.0023 in.	0.083 mm / 0.0033 in.	0.078 mm / 0.0031 in.	9.2 kg / 20.3 lbs	8.8 kg / 19.4 lbs
	7535SI/SE	3.5 m / 11.5 ft.	0.055 mm / 0.0022 in.	± 0.081 mm / 0.0032 in.	0.101 mm / 0.0040 in.	0.096 mm / 0.0038 in.	9.5 kg / 20.9 lbs	9.1 kg / 20.1 lbs
	7540SI/SE	4.0 m / 13.1 ft.	0.067 mm / 0.0026 in.	± 0.098 mm / 0.0039 in.	0.119 mm / 0.0047 in.	0.114 mm / 0.0045 in.	9.8 kg / 21.6 lbs	9.4 kg / 20.7 lbs
	7545SI/SE	4.5 m / 14.8 ft.	0.084 mm / 0.0033 in.	± 0.119 mm / 0.0047 in.	0.138 mm / 0.0054 in.	0.133 mm / 0.0052 in.	10.1 kg / 22.3 lbs	9.7 kg / 21.4 lbs

Toutes spécifications selon B89.4.22.

## ROMER ABSOLUTE ARM SCANNERS LASER.

	Scanner intégré RS3	Scanner externe Hexagon HP-L-20.8		
Spécifications palpeur de scanning	Fréquence d'acquisition maximale	460 000 Points/s	150'000 Points/s	
	Points par ligne	4600	max. 4000	
	Fréquence de mesure	100 Hz	max. 100 Hz	
	Largeur du champ visuel	min	46 mm	176 mm / 104 mm / 51 mm / 40 mm / 20 mm
		moy	65 mm	220 mm / 130 mm / 63 mm / 51 mm / 25 mm
		max	85 mm	231 mm / 148 mm / 75 mm / 60 mm / 30 mm
	Distance à la pièce (moyenne)	150 mm ± 50 mm	180 mm ± 40 mm	
	Ecart entre les pts. min. (dist. moy)	0.014 mm	0.013 mm	
	Commande laser	Entièrement automatique - par ligne	Entièrement automatique - par point	
	Précision du capteur	2 sigma / 30 µm	Erreur de forme du système de palpé à 1 sigma / 9 µm	
	Valeur de dispersion du système de palpé* P[Form.Sph.D95%.Tr.ODS]	n.a.	36 µm	
	Poids	340 g	410 g	
	Unité de commande	Non	Non	
Sécurité laser	Classe 2M	Classe 2		
Température de l'environnement de travail	5°C - 40°C (41°F - 104°F)	10°C - 42°C (50°F - 108°F)		

\*ISO10360-8:2013

<sup>1</sup> Le **test de point de répétitivité** est le test de référence pour déterminer la répétitivité du bras de mesure avec un palpeur à bille. Le cône se trouve devant la machine. On mesure les points à partir de plusieurs directions pour déterminer le point moyen et l'écart de chaque point au centre moyen. Le résultat est la plage maximum divisée par deux.

<sup>2</sup> Le **test de précision volumétrique** est le test le plus répandu pour déterminer la précision de la mesure de volume. On mesure une barre d'une longueur connue et certifiée plusieurs fois dans l'ensemble du volume de travail. On l'installe en différentes positions et on effectue des relevés à partir de diverses directions. Le résultat est la différence entre l'écart maximum de la distance mesurée et la longueur théorique.

**Environnement**  
 Température de travail : 0°C - 50°C (32°F - 122°F)  
 Température de stockage : 30° 70° C (-22°F - 158°F)  
 Humidité relative : 10% - 90% sans condensation  
 Altitude admissible : 2000 m (0-6600 ft)

**Marquages de conformité**  
 Conformité CE : Oui

**Exigences en matière d'alimentation**  
 Tension universelle : 110V/ 240V

<sup>3</sup> **SI** désigne le ROMER Absolute Arm avec scanner intégré, **SE** désigne le ROMER Absolute Arm avec scanner externe.

<sup>4</sup> Le **test de précision du système de scanning** permet d'obtenir une évaluation la plus précise des performances de la machine lors d'une application de mesure pratique avec la méthode de scanning laser. Ce test consiste en la mesure d'une sphère grise mate de 5 positions différentes du bras articulé. La sphère est scannée dans chacune des positions de 5 directions différentes comme il est d'usage pour la majorité des sphères. Le résultat est la distance 3D maximale de centre à centre des 5 sphères.

Toutes les spécifications de palpé sont obtenues avec un ROMER Absolute Arm fixé sur un support de base ROMER ou une plaque magnétique, en combinaison avec un palpeur à bille acier 15 mm, de 50 mm de long, dans des conditions d'ambiance stables.

## ROMER ABSOLUTE ARM COMPACT

Le ROMER Absolute Arm Compact est une machine de mesure de coordonnées (CMM) portable de haute précision qui apporte une mobilité totale aux applications de mesures 3D à tolérance élevée au sein de l'atelier. C'est le seul système de métrologie portable sur le marché à disposer de la certification ISO 10360-2 complète, ce qui en fait le complément parfait des MMT stationnaires. Doté de la technologie éprouvée de la gamme ROMER Absolute Arm, le ROMER Absolute Arm Compact est idéal pour des mesures de pièces de petites et moyennes dimensions, ainsi que pour des applications de dimensionnement et de tolérancement géométrique (GD&T). Présentant une plage de mesure jusqu'à 1,2 mètre et plusieurs certifications, le ROMER Absolute Arm Compact a été conçu pour fournir des résultats fiables dans des espaces exigus, partout où il le faut.

## CARACTERISTIQUES DE PALPAGE DU ROMER ABSOLUTE ARM COMPACT

Modèle	Plage de mesure	B89.4.22		ISO 10360-2		Poids du bras
		Répétabilité du point	Précision volumétrique	MPEp	MPEe	
7312	1.2 m / 3.9 ft.	0.014 mm / 0.0006 in.	± 0.025 mm / 0.0010 in.	8 µm	5+L/40±18 µm	10.2 kg / 22.5 lbs
7512	1.2 m / 3.9 ft.	0.010 mm / 0.0004 in.	± 0.020 mm / 0.0008 in.	6 µm	5+L/65±15 µm	10.8 kg / 23.8 lbs

Valeurs de répétitivité point et précision volumétrique selon B89.4.22. MPEp est l'erreur de palpé maximale permise selon la norme ISO 10360-2. MPEe est l'erreur de mesure de longueur volumétrique selon la norme ISO 10360-2. Généralement, la valeur MPEe est la plus appropriée pour déterminer l'exactitude du bras.

