

TR Profile + DH-8



TR Profile + DH-8

PRÉSENTATION DU PRODUIT

Les TR Profile et TR Profile DH-8 sont des instruments de mesure de rugosité de haute précision. Ils peuvent être utilisés en atelier comme en laboratoire.

D'une simple mesure sans accessoires en production jusqu'à une mesure avec support en laboratoire à l'aide de palpeurs spéciaux – les TR Profile et TR Profile DH-8 offrent une très grande flexibilité pour qualifier tout type de surfaces.

Les palpeurs sont le cœur du système et définissent en grande partie la précision des mesures. La multitude de palpeurs qui permettent de faire des mesures jusqu'à aujourd'hui impensable, sont le résultat de nombreuses années d'expérience dans le développement de ce type d'instrument. Grâce à la qualité des appareils d'avance, il est aussi possible d'utiliser des palpeurs sans patins (versions VHF). Les appareils d'avance des TR Profile et TR Profile DH-8 sont identiques.

Tous les instruments peuvent être connectés à un PC et sont livrés avec un logiciel d'analyse très simple.

PALPEURS LINÉAIRES ET TRÈS PRÉCIS

GRANDE FLEXIBILITÉ D'UTILISATION

ASSORTIMENT D'ACCESSOIRES TRÈS LARGE

APPAREILS D'AVANCE DÉTACHEABLES

FONCTIONNEMENT AUTONOME PAR ACCUMULATEUR

PALPEURS AVEC ET SANS PATINS

MANIPULATION TRÈS SIMPLE

DESCRIPTION



PALPEURS INTERCHANGEABLES

Avec patins: version VH
Avec et sans patins: version VHF

APPAREIL D'AVANCE

intégré dans le boîtier pour utilisation portable. Peut aussi être détaché et utilisé avec un câble de liaison pour des mesures avec support ou pour atteindre des endroits difficiles.



IMPRIMANTE INTÉGRÉE

pour les paramètres, le Profile et le taux de portance

Sortie de données USB pour connexion avec PC

Sortie de données USB pour connexion avec PC



PALPEURS INTERCHANGEABLES

Avec patins: version VH
Avec et sans patins: version VHF

TR Profile + DH-8

AFFICHAGE / LOGICIELS

TR PROFILE

De manipulation extrêmement simple et intuitive, l'appareil se commande à l'aide de 4 boutons uniquement.

Paramètres:

ISO/DIN: Ra, Rz (DIN), Rmax, R3z, Rt, Rq (RMS), Rk, Rp, Rv, Rpk, Rvk, MR1, MR2, Rpc, C1, C2, taux de portance Rmr, C0, Cz

JIS: Ra (JIS), Rz (JIS)

ISO 12085: R, AR, Rx

AFFICHAGE DES PARAMÈTRES ET DU PROFILE

MÉMOIRE POUR 15 PROFILES

ETALONNAGE AUTOMATIQUE

CUT-OFF FIXE POUR CHAQUE LONGUEUR DE MESURE

SORTIE DE DONNÉES USB

MENUS EN 6 LANGUES



TR PROFILE DH-8

Instrument de mesure multifonctionnel et polyvalent pour la mesure de rugosité et contour.

Paramètres:

ISO/DIN: Ra, Rz (DIN), Rmax, R3z, Rt, Rq (RMS), Rk, Rp, Rv, Rpk, Rvk, MR1, MR2, Rpc, C1, C2, taux de portance Rmr, C0, Cz

JIS: Ra (JIS), Rz (JIS)

ISO 12085: R, AR, Rx

AFFICHAGE DES PARAMÈTRES ET DU PROFILE

MÉMOIRE POUR 50 PROFILES

ETALONNAGE AUTOMATIQUE

5 LONGUEURS DE MESURES, TOUTES PROGRAMMABLES

VITESSE DE PALPAGE PROGRAMMABLE

ÉTALONNAGE DE MAX. 8 PALPEURS

8 PROGRAMMES DE MESURES

INDICATION LORS DE DÉPASSEMENT DES TOLÉRANCES

BLOCAGE DES TOUCHES LT, LC ET R POUR ÉVITER DE FAUSSES MANIPULATIONS

PRISE USB POUR LE TRANSFERT DE DONNÉES (OPTION: BLUETOOTH)

MESURE DE CONTOUR

MENUS EN 6 LANGUES

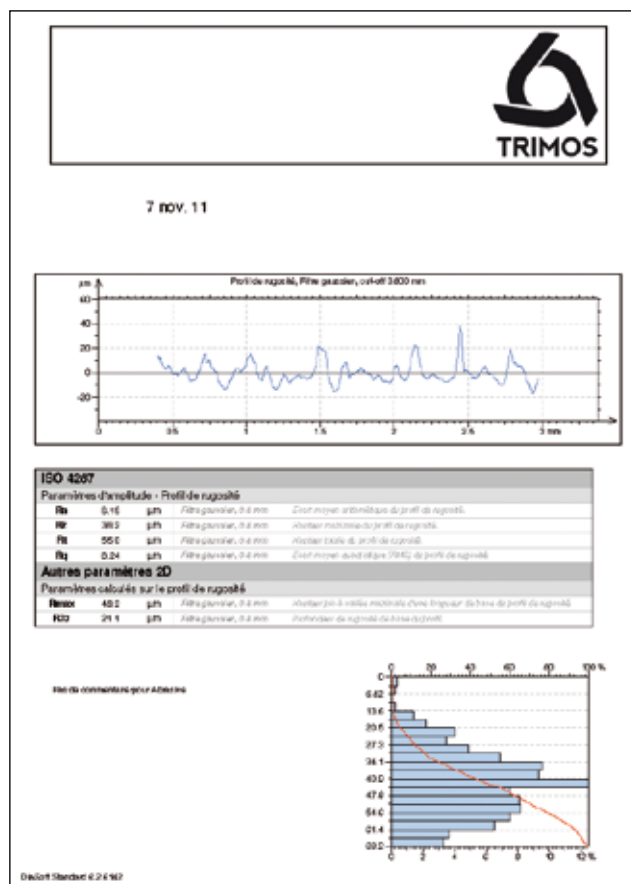


AFFICHAGE / LOGICIELS

LOGICIEL DIASOFT

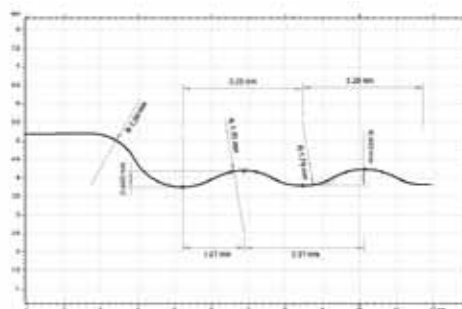
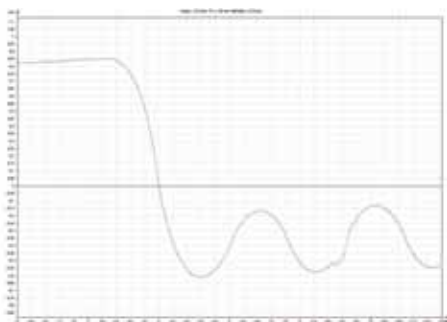
DIASOFT est un logiciel multi-langues vous donnant la possibilité d'améliorer encore les possibilités du DIAVITE. Ce logiciel calcule encore plus de paramètres de rugosité et vous aide pour la mémorisation et la présentation de vos protocoles de mesures. Toutes les valeurs mesurées peuvent être analysées et comparées entre elles. Pour trouver le logiciel le mieux adapté à vos besoins, il en existe 4 versions :

- **Basic (TA-SW-601, inclus dans la livraison)**
Programme de base avec les paramètres R_a , R_q , R_v , R_p , R_t , S_m , R_{sk} , R_{ku} , R_z , RTp , $RHTp$, RDq , RPC , courbe de Profile et courbe d'Abbott. Protocole prédéfini.
- **Standard (TA-SW-602)**
Comme «Basic», En plus avec RLq , R_{lo} , $RzJIS$, $R3z$, ondulation et rugosité sur le même graphique, fonction zoom, symétrie, comparaison de Profile, etc. La composition du protocole peut être réalisée individuellement.
- **Automotive (TA-SW-603)**
Comme «Standard», En plus avec les normes ISO 12085 (CNOMO) et ISO 13565 (paramètres R_k)
- **Expert (TA-SW-604)**
Le logiciel le plus complet pour vos applications présentes et futures. C'est un outil de haute performance pour les spécialistes en mesure de rugosité.



MESURES DE CONTOUR

Avec le TR Profile DH-8/VHF, il est possible de mesurer le contour d'une pièce de façon précise. Il suffit pour cela d'un palpeur spécial contour et du logiciel pour faire les mesures à l'aide d'un PC.



Les logiciels DIASOFT Standard, Automotive et Expert peuvent être équipés des modules de contour suivants :

- Module contour simple (TA-SW-610)
- Module contour avancé (TA-SW-611)

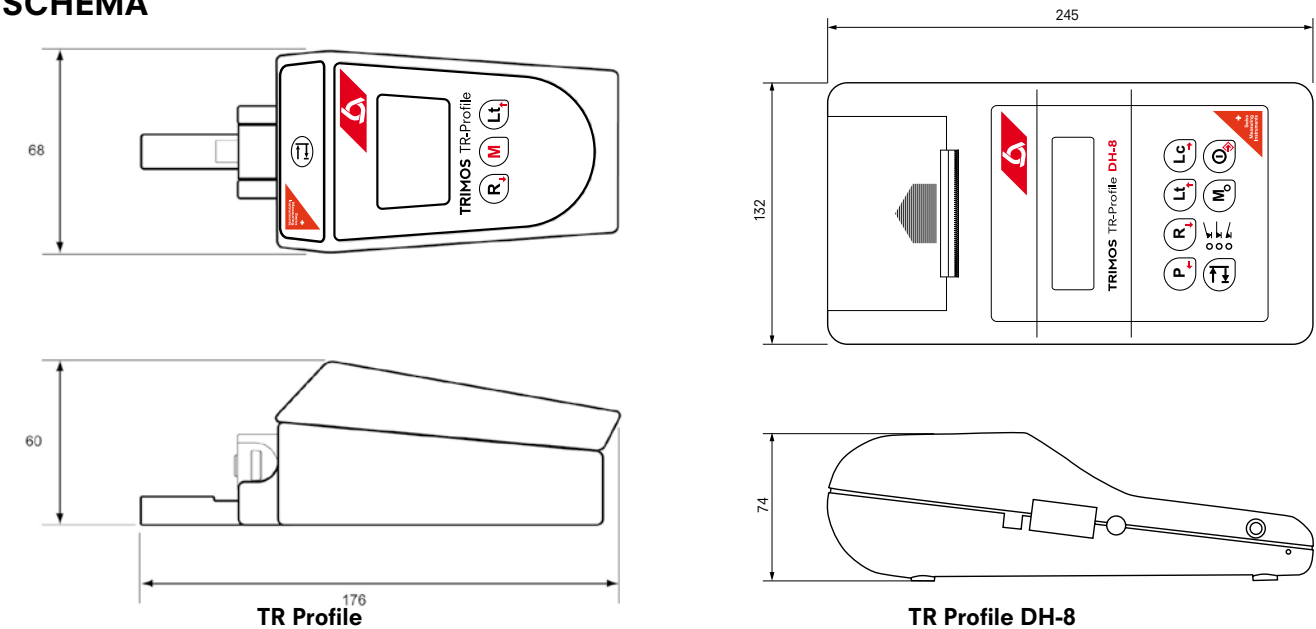
TR Profile + DH-8

DONNÉES TECHNIQUES

		TR Profile	TR Profile DH-8
Etendue de mesure (Ra, Rq)	µm	20	
Etendue de mesure (autres paramètres)	µm	350	
Etendue de mesure des palpeurs de rugosité	µm	350	
Erreurs max. tolérées Ra	%	5%	
Répétabilité (Ra, 1σ)	µm	0.009	
Résolution (Ra, Rq)	µm	0.01 (<0.1 µm : 0.001)	
Résolution (autres paramètres)	µm	0.1	
Résolution verticale des palpeurs de rugosité	µm	0.01	
Résolution horizontale des palpeurs de rugosité	µm	1	
Vitesse de mesure	mm/s	0.5	0.25/0.5/1.0
Force de mesure, palpeur à patin	N	< 0.15	
Force de mesure, palpeur libre (sans patin)	mN	< 0.5	
Rayon de la pointe diamant	µm	5 µm, 90° (standard) ou 2 µm, 60° (option)	
Cutoffs lc	mm	0.08/0.25/0.8/2.5	
Longueur de palpation lt	mm	0.48/1.50/4.8/15.0	0.5 ÷ 15 (programmable)
Humidité relative	%	20 ÷ 80	

Palpeur de contour (TA-MS-650)		
Etendue de mesure horizontale (X)	mm	15
Etendue de mesure verticale (Z)	mm	4
Erreurs max. tolérées (Z)	µm	5
Angle de palpation: Flancs ascendants	°	< 77
Angle de palpation: Flancs descendants	°	< 88

SCHEMA



INSTRUMENT DE BASE

Les instruments TR Profile sont livrés comme suit:
Instrument, fabriqué selon spécifications
Appareil d'avance VH ou VHF
Palpeur standard (TA-MS-601)
Adaptateur avec câble de liaison (TA-EL-601)
Etalon de rugosité (TA-MG-609)
Chargeur
Câble de liaison USB
Tournevis
Manuel d'instruction (750 50 0040 01) + petit manuel (750 50 0036 01)
Certificat de qualité
Logiciel DIASOFT Basic (TA-SW-601)
Coffret

Les instruments TR Profile DH-8 sont livrés comme suit:
Instrument, fabriqué selon spécifications
Appareil d'avance VH ou VHF
Palpeur standard (TA-MS-601)
Etalon de rugosité (TA-MG-609)
Chargeur
Câble de liaison USB
Tournevis
Manuel d'instruction (750 50 0042 00) + petit manuel (750 50 0043 01)
Certificat de qualité
Logiciel DIASOFT Basic (TA-SW-601)
Coffret

NUMEROS DE COMMANDE

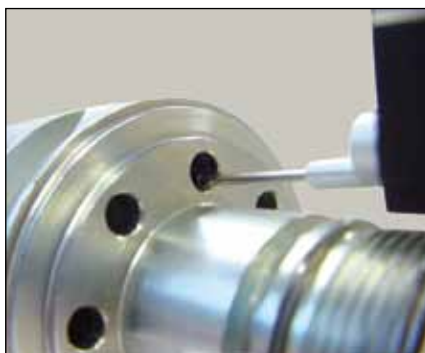
TR Profile	TR Profile DH-8	
TR Profile VH 700 401 10 01	TR Profile DH-8/VH 700 401 10 51	Pour palpeurs avec patin
TR Profile VHF 700 401 10 02	TR Profile DH-8/VHF 700 401 10 52	Pour palpeurs avec et sans patins
	TR Profile DH-8/VHF-CP-S 700 401 10 61	Set pour la mesure de contour Simple - TR Profile DH-8/VHF - Palpeur de contour (TA-MS-650) - Etalon de contour (TA-MG-651) - Logiciel DIASOFT Standard (TA-SW-602) - Module contour Simple (TA-SW-610)
	TR Profile DH-8/VHF-CP-A 700 401 10 62	Set pour la mesure de contour Avancé - TR Profile DH-8/VHF - Palpeur de contour (TA-MS-650) - Etalon de contour (TA-MG-651) - Logiciel DIASOFT Standard (TA-SW-602) - Module contour Advanced (TA-SW-611)

TR Profile + DH-8

APPLICATIONS



Mesure de rugosité proche d'un épaulement (TA-MS-601)



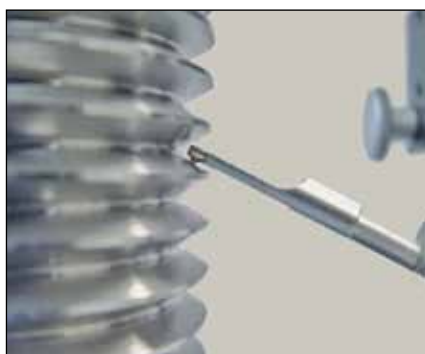
Mesure dans un alésage de faible diamètre (TA-MS-605)



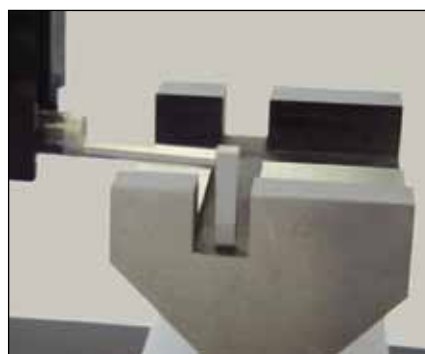
Mesure d'état de surface sur une pièce polie (TA-MS-607)



Mesure de rugosité dans une gorge (TA-MS-609)



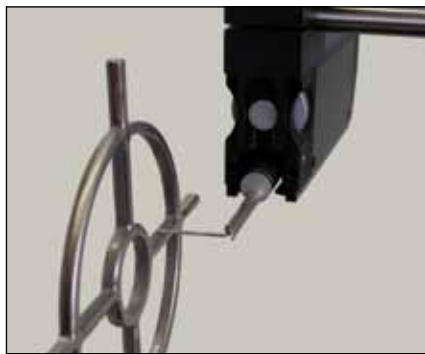
Contrôle de l'état de surface d'un tampon fileté (TA-MS-620)



Mesure dans une rainure (TA-MS-608)



Mesure de rugosité radiale (TA-MS-621)



Mesure transversale à droite (TA-MS-627)



Mesure de contour avec TR Profile DH-8/VHF (TA-MS-650)

TR SCAN



TR SCAN

PRÉSENTATION DU PRODUIT

Le TR Scan propose une alternative innovante à la mesure de surfaces classiques. Son concept modulaire permettant de s'adapter à chaque application et sa simplicité d'utilisation le rendent très performant en atelier. Des résultats fiables peuvent être garantis avec un effort de formation minimum. Toutes les surfaces peuvent être analysées selon les normes internationales telles que ISO, DIN, JIS, ASME, CNOMO etc., ainsi que la norme 3D ISO 25178.

Le TR Scan est entièrement conçu et fabriqué en Suisse selon les standards de qualité les plus élevés. Robustesse, fiabilité et longévité font partie de notre culture. Les instruments Trimos sont utilisés dans les ateliers et laboratoires du monde entier depuis plus de 30 ans.

L'interchangeabilité des têtes de mesure permet de sélectionner la technologie la plus appropriée à chaque application. Cette flexibilité permet la caractérisation de surfaces dans de nombreux domaines d'applications tels qu'industrie mécanique (tous types de surfaces usinées), automobile, aérospatiale, photovoltaïque mais aussi plastiques, papiers, impression, matériaux fibreux, bois, abrasifs, peinture, cosmétique etc.

RÉSULTATS DE MESURES 100% COMPARABLES AUX
SYSTÈMES CLASSIQUES

CONFORME AUX NORMES INTERNATIONALES

INTERFACE INTUITIVE TRÈS FACILE À UTILISER

SYSTÈME INDUSTRIEL ROBUSTE POUR L'ATELIER

MESURES AUTOMATISABLES

CONCEPT COMPACT ET MODULAIRE

MESURE ET ANALYSE EN QUELQUES SECONDES

DESCRIPTION

AXE VERTICAL (Z) MOTORISÉ

La motorisation des axes permet des mesures entièrement automatiques. La distance de travail est déterminée automatiquement par le système.



TÊTES DE MESURE INTERCHANGEABLES

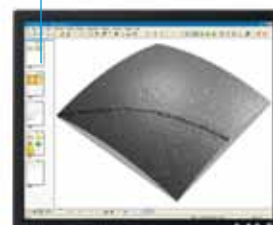
Le système unique de têtes de mesure interchangeables permet de s'adapter à chaque application. Un changement de tête est simple et rapide. Chaque tête est reconnue automatiquement par le système. Des têtes avec différentes technologies (DHM, Confocal chromatique et palpeur classique) sont disponibles.

TRIMOS NANOWARE MESURE

Logiciel pour la gestion des mesures

TRIMOS NANOWARE ANALYSE

Logiciel pour l'analyse des surfaces mesurées



TR SCAN

AFFICHAGE / LOGICIELS

TRIMOS NANOWARE MESURE

Ce logiciel exclusif permet la manipulation de l'instrument (positionnement et paramétrage de toutes les mesures)

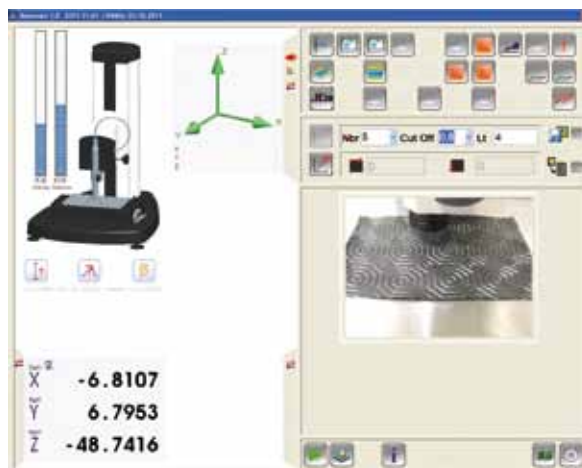
Le positionnement au dessus de la surface à analyser est réalisé automatiquement par des paramètres prédéfinis ou grâce à un joystick intuitif. Un laser de positionnement ainsi qu'une caméra (selon tête, option) permettent un positionnement précis et aisé.

Après le positionnement, la mesure est effectuée automatiquement en un seul click et en quelques secondes.

POSITIONNEMENT INTUITIF

MESURE INSTANTANÉE

MESURES PROGRAMMABLES AVEC ILLUSTRATIONS



TRIMOS NANOWARE ANALYSE

Ce logiciel permet l'analyse de toutes les surfaces mesurées selon les normes internationales telles que ISO, DIN, JIS, ASME, CNOMO ainsi que la norme 3D ISO 25178.

Les analyses peuvent s'effectuer automatiquement grâce à un modèle prédéfini ou l'utilisateur peut traiter à sa guise les données brutes. Le logiciel d'analyse est basé sur Mountains®, la technologie la plus puissante et reconnue du marché.

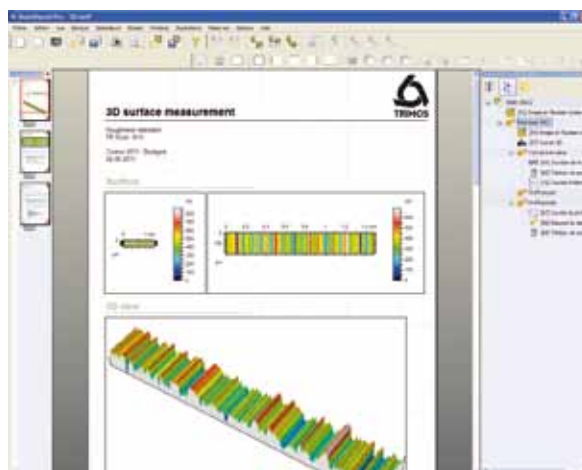
Les rapports sont générés automatiquement pendant l'analyse. Chaque rapport peut servir de modèle pour une analyse future.

ANALYSES PERFORMANTES

RAPPORTS PROFESSIONNELS

MODULES APPROPRIÉS POUR TOUTES APPLICATIONS

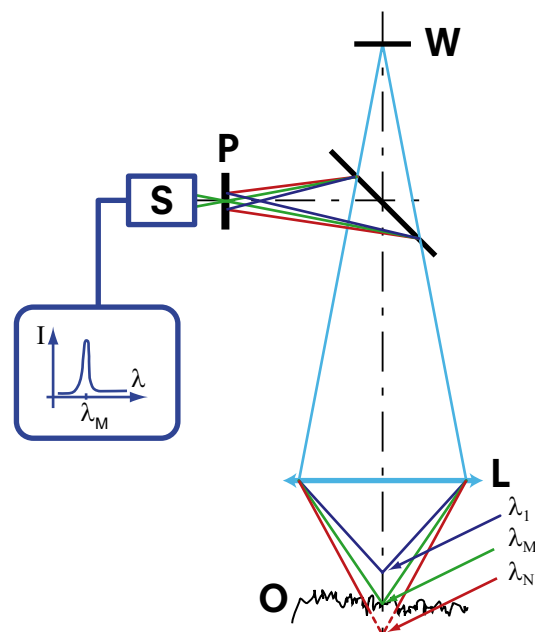
CONFORME AUX NORMES INTERNATIONALES



LA TECHNOLOGIE CCM

L'imagerie confocale chromatique (CCM) est reconnue mondialement comme une technique précise et fiable pour la mesure de surfaces. Un objectif chromatique L projette l'image d'un point source W (lumière blanche) selon un continuum d'images monochromatiques localisées sur l'axe optique (codage chromatique). Un échantillon O placé dans cette zone de codage chromatique voit sa surface diffuser le pinceau de lumière incidente. La lumière retrodiffusée traverse l'objectif chromatique L dans le sens inverse et arrive sur un trou P qui filtre toutes les longueurs d'onde sauf une seule, λ_M . La lumière collectée est analysée par un spectrographe S. La position de l'échantillon est en relation directe avec la longueur d'onde détectée λ_M .

- Haute résolution
- Fonctionne avec tous types de matériaux
- Large choix de gamme de mesure
- Compatible avec des pentes locales importantes
- Géométrie coaxiale (pas d'ombrage)
- Technologie reconnue par la norme 3D ISO 25178



TÊTE CCM P1



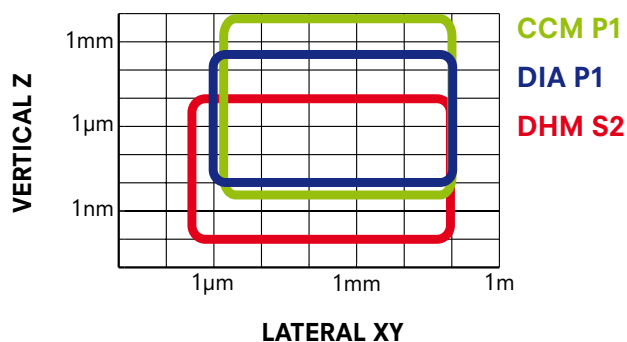
CCM-P1
(support & spectrographe)

TA-MI-701 ÷ 713
Crayon optique

TECHNOLOGIES COMPLÉMENTAIRES

Il n'existe aucune technologie universelle pour la mesure de surfaces. La modularité du TR Scan permet l'utilisation de la tête de mesure la mieux adaptée à chaque application.

Le diagramme ci-dessous montre le domaine d'application du TR Scan et de ses différentes têtes de mesure en fonction de la structure du matériau.



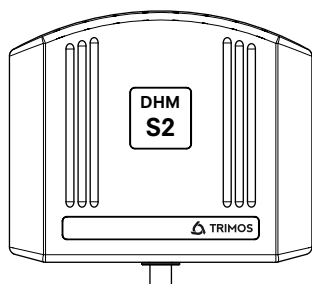
TR SCAN

TÊTES DE MESURE

DHM S1 & S2

Technologie DHM:

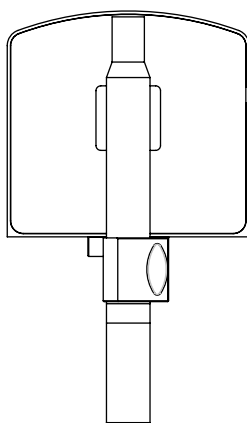
- Surfaces lisses, rectifiées, polies
- Acier, aluminium, titane, silicium, or, céramique, verre
- Haute précision et rapidité de mesure, 2D/3D



CCM P1

Technologie confocal chromatique:

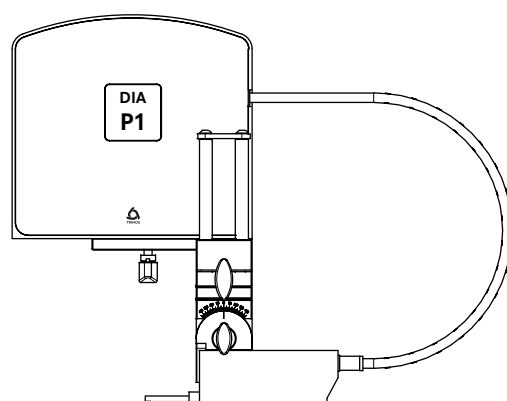
- Surfaces usinées, micro-structures
- Métaux, plastiques, abrasifs, papiers, textiles, cosmétiques
- Grande étendue de mesure verticale, tous matériaux, 2D/3D



DIA P1

Technologie à palpeur diamant:

- Mesure de rugosité par contact
- Mesures de Profiles classiques (2D)
- Mesures d'intérieur et d'alésages



DONNÉES TECHNIQUES

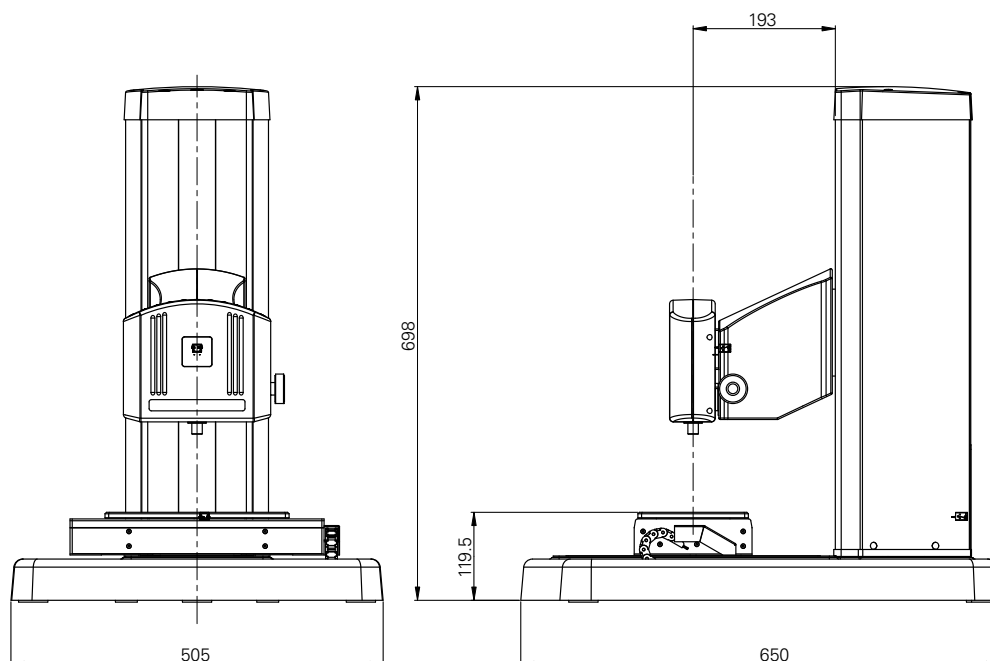
TR Scan		101	201	301
Etendue de mesure horizontale X	mm	-	100	100
Etendue de mesure horizontale Y	mm	-	-	100
Etendue de mesure verticale Z	mm	240		
Résolution du système de mesure XYZ	µm	0.1		
Précision de positionnement XYZ	µm	1		
Rectitude des guidages linéaires XY	µm	1.5		
Poids max. de la pièce	kg	20		

Têtes de mesure		DHM S1	DHM S2	CCM P1	DIA P1
Résolution verticale max. (Z)	nm	1	1	8 ÷ 22 ²⁾	10
Résolution horizontale max. (XY)	µm	0.6	0.6	0.9 ÷ 3.5 ²⁾	1
Etendue de mesure typique Ra ¹⁾	µm	0.4	1.6	>200 ²⁾	20
Etendue de mesure verticale ¹⁾	µm	3	7	130 ÷ 400 ²⁾	350
Erreurs max tolérées Ra	%	1%	1%	1% ÷ 5% ²⁾	5%
Répétabilité (Ra, 1σ)	nm	< 0.1	< 0.1	<5 ÷ 20 ²⁾	9
Réfectivité de l'échantillon	%	< 1% ÷ 100%	< 1% ÷ 100%	1% ÷ 100%	-
Champ de vue	mm	0.25 x 0.25	0.25 x 0.25	-	-

¹⁾ Les valeurs peuvent varier en fonction de la texture de surface

²⁾ Selon optique utilisée

SCHEMA



INSTRUMENT DE BASE

Les TR Scan sont livrés comme suit :

- Instrument, fabriqué selon spécifications (sans tête de mesure)
- 1 tête de mesure (DHM S1, DHM S2, CCM P1+TA-MI-701/TA-MI-708)
- PC avec 1 écran TFT
- Logiciel Nanoware de mesure et d'analyse (selon modèle choisi)
- Mode d'emploi (750 50 0028 01)

NUMEROS DE COMMANDE

TR Scan	Application	Tête	Axes	Logiciel
TRS201CCM 700 405 20 11	Mesure de Profiles sans contact 2D	CCM P1	- 1 axe vertical Z - 1 axe horizontal X	Nanoware LT (analyse 2D)
TRS201DHM 700 405 20 21	Mesure de Profiles élargis 3D, pièces métalliques	DHM S2	- 1 axe vertical Z - 1 axe horizontal X	Nanoware STT (analyse 2D/3D)
TRS301DHM 700 405 30 11	Mesure 3D de pièces métalliques	DHM S2	- 1 axe vertical Z - 2 axes horizontaux XY	Nanoware STT (analyse 2D/3D)

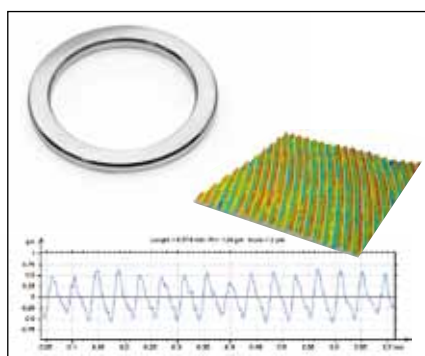
Les TR Scan peuvent également être équipés spécifiquement selon les besoins de chaque application (tête(s) et table de mesure, logiciel). La liste exhaustive des équipements se trouve dans la section des accessoires.

TR SCAN

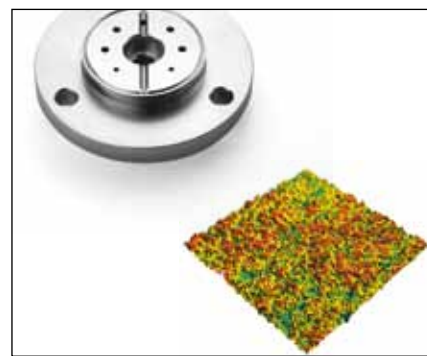
APPLICATIONS



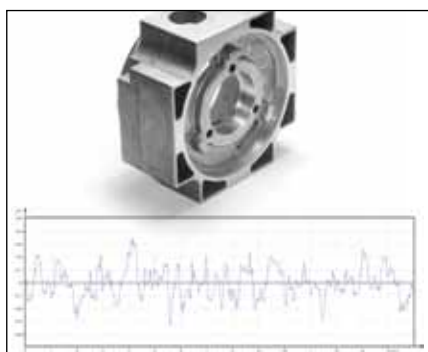
Mesure des vibrations d'usinage sur un rouleau d'impression en acier (DHM S2)



Vérification d'un joint en aluminium pour l'industrie aéronautique (DHM S2)



Analyse de texture d'une surface en titane polie chimiquement (DHM S2)



Mesure classique intérieure de rugosité 2D avec tête de mesure DIA P1

TR SCAN PREMIUM



TR SCAN PREMIUM

PRÉSENTATION DU PRODUIT

Le TR Scan Premium permet la mesure des surfaces les plus sensibles avec une rapidité et une précision époustouflantes. Il s'est imposé à de nombreuses reprises pour des applications hi-tech, lorsque la mesure traditionnelle par contact a atteint ses limites. Appareils médicaux, prothèses, wafers, MEMS, semi-conducteurs dépôts de couches métalliques, films polymères, composants optiques, recherche et développement, contrôle qualité sont les domaines de prédilection du TR Scan premium.

Le cœur du système est dérivé d'une technologie éprouvée dans le domaine biomédical: Trimos DHM® (Digital Holographic Microscopy). Elle se base sur les propriétés physiques de l'hologramme pour reconstituer la topographie des surfaces analysées. Cette technologie est mise en œuvre de manière exclusive par Trimos pour la mesure de surfaces industrielles. Elle se distingue particulièrement de ses concurrentes pour des surfaces très réfléchissantes ou polies miroir ou de très petite taille.

Une rapidité de mesure extrême alliée à une précision nanométrique constituent les atouts majeurs des instruments TR Scan Premium. Il suffit en effet de quelques microsecondes pour capturer une image tridimensionnelle. Cette vitesse d'acquisition exceptionnelle permet de s'affranchir de tous les problèmes liés aux vibrations, ennemis traditionnels de la majorité des systèmes de mesure optiques. Ces avantages en terme de rapidité de mesure se traduisent par une productivité élevée et un investissement limité (pas de protection anti-vibration nécessaire).

RAPIDITÉ DE MESURE EXCEPTIONNELLE

INSENSIBLE AUX VIBRATIONS

RÉSOLUTION VERTICALE NANOMÉTRIQUE

POSITIONNEMENT AISÉ DE LA PIÈCE GRÂCE À UN POINTAGE LASER (DHM)

MESURE SANS CONTACT NON DESTRUCTRICE

SOFTWARE À LA POINTE DE LA TECHNOLOGIE

MODÈLES DE MESURE PRÉPROGRAMMÉS

COMPATIBLE AVEC NORMES 2D ET 3D

DESCRIPTION

AXE VERTICAL (Z) MOTORISÉ

La motorisation des axes permet des mesures entièrement automatiques. La distance de travail est déterminée automatiquement par le système. La mesure de surfaces plus larges que le champ de vue de l'objectif est possible grâce à une fonction «stitching» particulièrement performante.



TÊTES DE MESURE INTERCHANGEABLES

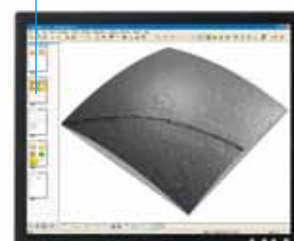
Le système unique de têtes de mesure interchangeables permet de s'adapter à chaque application. Un changement de tête est simple et rapide. Chaque tête est reconnue automatiquement par le système. Des têtes avec différentes technologies (DHM, Confocal chromatique et palpeur classique) sont disponibles.

TRIMOS NANOWARE MESURE

Logiciel pour la gestion des mesures

TRIMOS NANOWARE ANALYSE

Logiciel pour l'analyse des surfaces mesurées



TR SCAN PREMIUM

AFFICHAGE / LOGICIELS

TRIMOS NANOWARE MESURE

Ce logiciel exclusif permet la manipulation de l'instrument (positionnement et paramétrage de toutes les mesures)

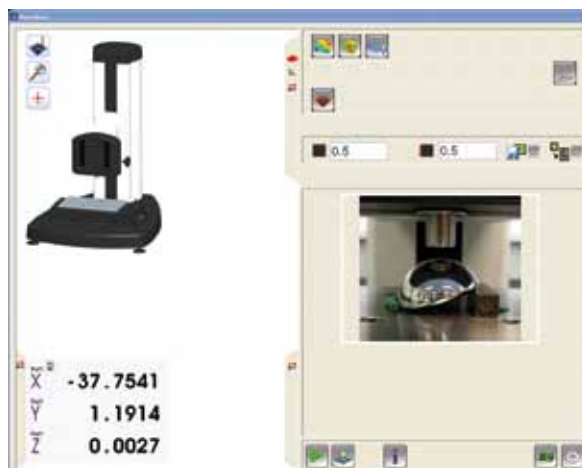
Le positionnement au dessus de la surface à analyser est réalisé automatiquement par des paramètres prédéfinis ou grâce à un joystick intuitif. Un laser de positionnement ainsi qu'une caméra (selon tête, option) permettent un positionnement précis et aisé.

Après le positionnement, la mesure est effectuée automatiquement en un seul click et en quelques secondes.

POSITIONNEMENT INTUITIF

MESURE INSTANTANÉE

MESURES PROGRAMMABLES AVEC ILLUSTRATIONS

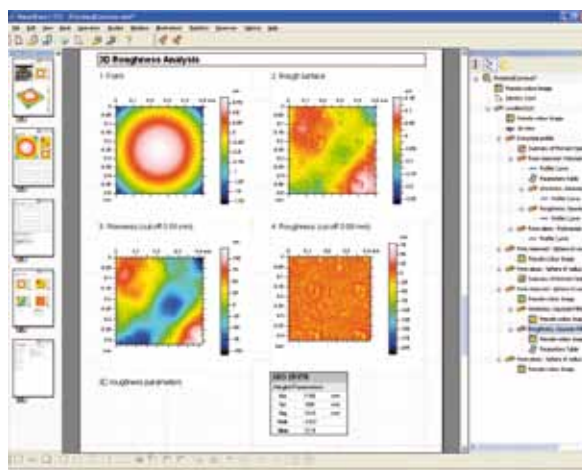


TRIMOS NANOWARE ANALYSE

Ce logiciel permet l'analyse de toutes les surfaces mesurées selon les normes internationales telles que ISO, DIN, JIS, ASME, CNOMO ainsi que la norme 3D ISO 25178.

Les analyses peuvent s'effectuer automatiquement grâce à un modèle prédéfini ou l'utilisateur peut traiter à sa guise les données brutes. Le logiciel d'analyse est basé sur Mountains®, la technologie la plus puissante et reconnue du marché.

Les rapports sont générés automatiquement pendant l'analyse. Chaque rapport peut servir de modèle pour une analyse future.

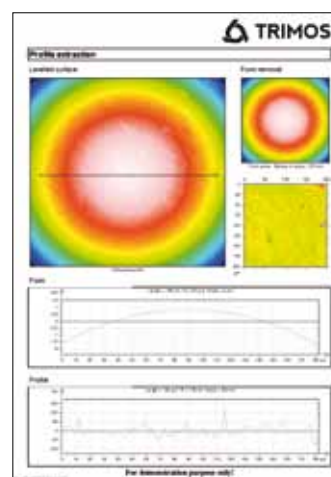


ANALYSES PERFORMANTES

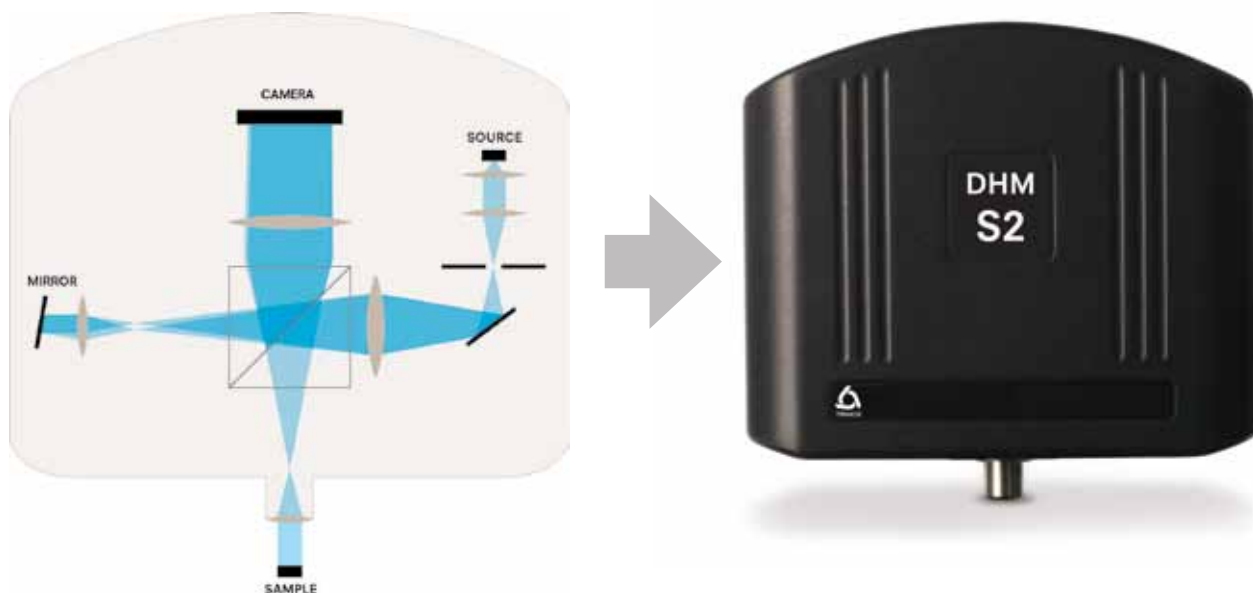
RAPPORTS PROFESSIONNELS

MODULES APPROPRIÉS POUR TOUTES APPLICATIONS

CONFORME AUX NORMES INTERNATIONALES



LA TECHNOLOGIE DHM



DHM® (Digital Holographic Microscopy) est une technologie de mesure de surface sans contact initialement développée pour l'industrie médicale et biologique.

DHM génère une image 3D à haute résolution d'une surface en utilisant le principe de l'holographie digitale. Un hologramme est généré en combinant une onde cohérente avec celle réfléchie par la surface à analyser. L'hologramme est enregistré par une caméra CCD et transmis à un ordinateur pour reconstruction numérique.

Un hologramme est acquis en quelques microsecondes, ce qui rend le système quasiment insensible aux vibrations. Un logiciel de traitement permet de reconstruire la texture de la surface et fournit :

- Image en intensité offrant le même contraste qu'en microscopie classique
- Image en phase offrant l'information tridimensionnelle de la surface.

L'image en phase révèle la topographie de la surface avec une résolution verticale inférieure au manomètre. Cette approche digitale de l'holographie permet l'application de procédures numériques à un niveau encore jamais atteint en microscopie optique. En particulier, la compensation des aberrations optiques, la focalisation digitale et la compensation numérique du niveau de l'échantillon ainsi que des perturbations environnementales rendent la technologie DHM particulièrement robuste et facile d'utilisation pour des inspections de routine au niveau micrométrique et nanométrique. La technologie DHM est proposée exclusivement par Trimos pour la mesure de texture de surfaces. Elle offre de nombreux avantages comparé aux autres technologies du marché, en particulier des mesures extrêmement rapides, haute résolution, simplicité de mise en oeuvre, pas de pièces en mouvement et aucune contrainte environnementale.

- Acquisition en quelques microsecondes
- Insensible aux vibrations
- Image de haute qualité
- Résolution subnanométrique
- Pas de pièces en mouvement
- Pas de contrainte environnementale

DHM est une méthode de mesure reconnue selon la norme ISO 25178-6.

TR SCAN PREMIUM

TÊTES DE MESURE

DHM S1 & S2

Technologie DHM:

- Surfaces lisses, rectifiées, polies
- Acier, aluminium, titane, silicium, or, céramique, verre
- Haute précision et rapidité de mesure, 2D/3D

CCM P1

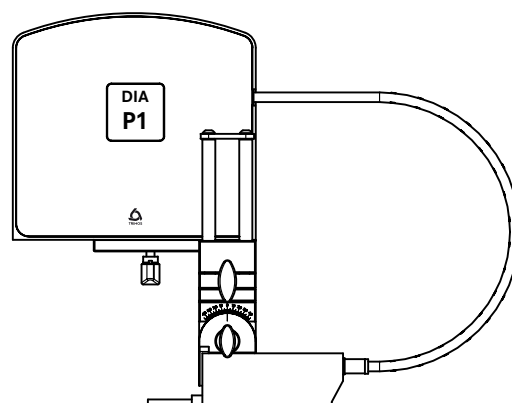
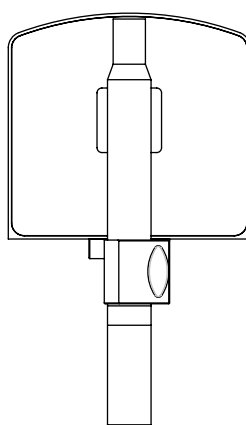
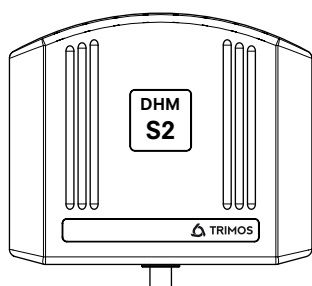
Technologie confocal chromatique:

- Surfaces usinées, micro-structures
- Métaux, plastiques, abrasifs, papiers, textiles, cosmétiques
- Grande étendue de mesure verticale, tous matériaux, 2D/3D

DIA P1

Technologie à palpeur diamant:

- Mesure de rugosité par contact
- Mesures de Profils classiques (2D)
- Mesures d'intérieur et d'alésages



DONNÉES TECHNIQUES

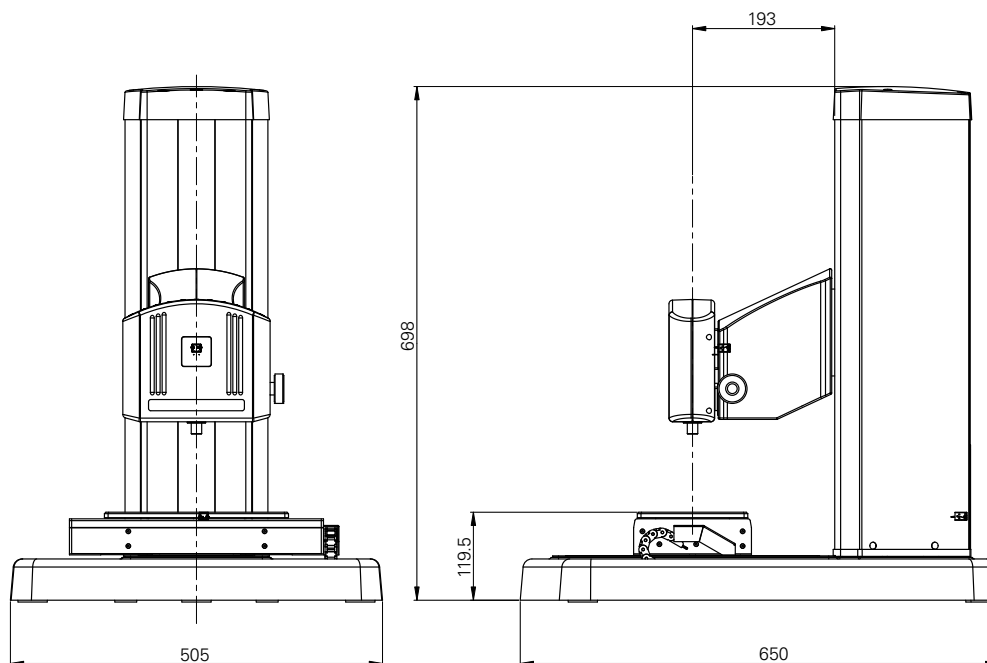
TR Scan Premium		101	301
Etendue de mesure horizontale X	mm	-	100
Etendue de mesure horizontale Y	mm	-	100
Etendue de mesure verticale Z	mm	240	
Résolution du système de mesure XYZ	µm	0.1	
Précision de positionnement XYZ	µm	1	
Rectitude des guidages linéaires XY	µm	0.3	
Poids max. de la pièce	kg	20	

Têtes de mesure		DHM S1	DHM S2	CCM P1	DIA P1
Résolution verticale max. (Z)	nm	0.1	0.1	8 ÷ 780 ²⁾	10
Résolution horizontale max. (XY)	µm	0.6	0.6	0.9 ÷ 14 ²⁾	1
Etendue de mesure typique Ra ¹⁾	µm	0.4	1.6	0.012 ÷ >200 ²⁾	20
Etendue de mesure verticale ¹⁾	µm	3	7	130 ÷ 24000 ²⁾	350
Erreurs max tolérées Ra	%	1%	1%	1% ÷ 5% ²⁾	5%
Répétabilité (Ra, 1σ)	nm	< 0.1	< 0.1	<5 ÷ 25 ²⁾	9
Réfectivité de l'échantillon	%	< 1% ÷ 100%	< 1% ÷ 100%	1% ÷ 100%	-
Champ de vue	mm	0.25 x 0.25	0.25 X 0.25	-	-

¹⁾ Les valeurs peuvent varier en fonction de la texture de surface

²⁾ Selon optique utilisée

SCHEMA



INSTRUMENT DE BASE

Les TR Scan Premium sont livrés comme suit:

Instrument, fabriqué selon spécifications (sans tête de mesure)

1 tête de mesure (DHM S1, DHM S2, CCM P1+TA-MI-701 ÷ 713)

PC avec 1 écran TFT

Logiciel Nanoware de mesure et d'analyse (selon modèle choisi)

Mode d'emploi (750 50 0028 01)

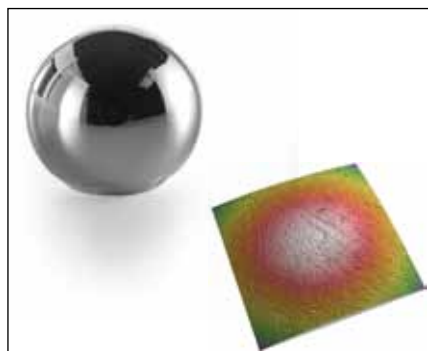
NUMEROS DE COMMANDE

TR Scan Premium	Application	Tête	Axes	Logiciel
TRSP101DHM 700 405 10 11	Mesure de petites pièces polies 3D	DHM S2	- 1 axe vertical Z	Nanoware STT (analyse 2D/3D)
TRSP301DHM 700 405 30 21	Mesure 3D de pièces métalliques	DHM S2	- 1 axe vertical Z - 2 axes horizontaux XY	Nanoware STT (analyse 2D/3D)
TRSP301CCM 700 405 30 31	Mesure 3D universelle	CCM P1	- 1 axe vertical Z - 2 axes horizontaux XY	Nanoware STT (analyse 2D/3D)

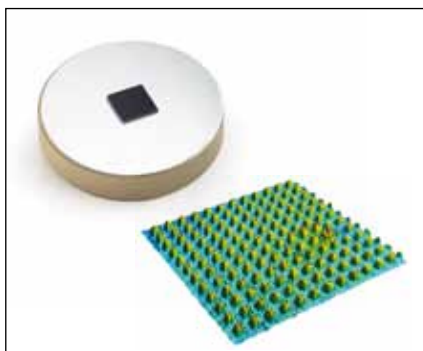
Les TR Scan Premium peuvent également être équipés spécifiquement selon les besoins de chaque application (tête(s) et table de mesure, logiciel). La liste exhaustive des équipements se trouve dans la section des accessoires.

TR SCAN PREMIUM

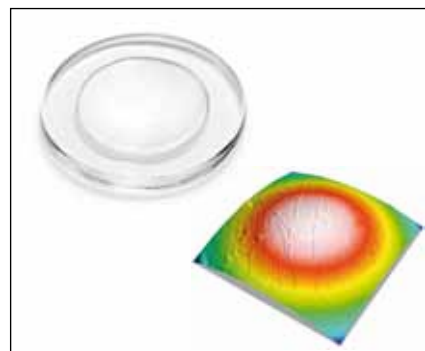
APPLICATIONS



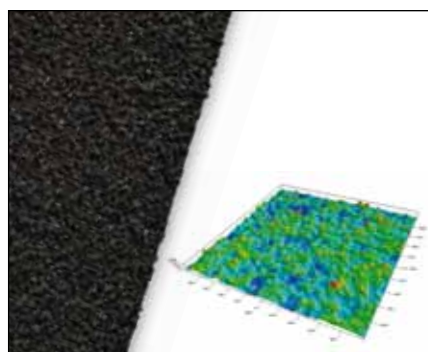
Contrôle de la qualité du polissage sur une prothèse en chrome cobalt (DHM-S2)



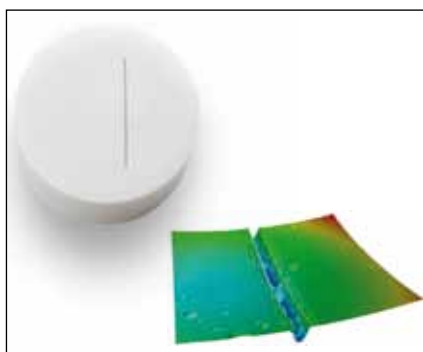
Analyse d'une micro-structure en silicium (DHM S2)



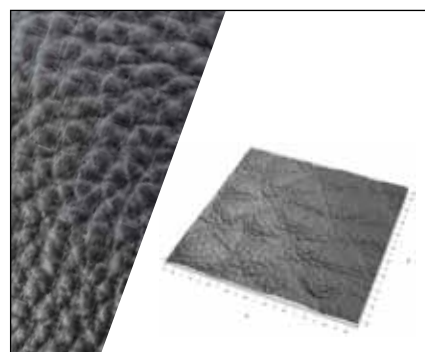
Inspection de la rugosité de micro-lentilles (DHM S2)



Etude de texture de surface d'un abrasif industriel (CCM P1)



Mesure de la profondeur d'un gravage laser sur céramique (CCM-P1)



Analyse topographique d'un échantillon de silicium (CCM P1)



Mesure de structures de surfaces macroscopiques (CCM P1)