



KONICA MINOLTA



Rhopoint TAMSTM Total Appearance Measurement System



L'instrument par excellence pour le contrôle qualité des surfaces :

- ✓ Tôles Brutes
- ✓ E-Coat
- ✓ C-Coat

Giving Shape to Ideas





Analyse quantitative de l'apparence des surfaces dans le processus de peinture automobile : Rugosité, Ondulation

Une finition bien lisse est l'objectif clé lors de la mise en peinture d'un véhicule - la qualité de cette finition étant liée à la rugosité et l'ondulation de la matière à peindre, à l'efficacité des différents processus de traitement de surface ainsi qu'aux opérations de polissage ou de ponçage.

La mise en peinture est un assemblage de nombreuses couches - chaque couche appliquée ayant tendance à lisser le matériau. La mesure et le contrôle de la surface à chaque étape permet d'optimiser le processus global de mise en peinture et de comprendre les facteurs qui influencent le plus l'aspect final.

Le Rhopoint TAMS TM peut mesurer et cartographier les surfaces à toutes les étapes du processus de mise en peinture, depuis la matière première - tôle d'aluminium ou d'acier - jusqu'à la couche de finition. Cet appareil novateur combine les nombreux avantages des outils d'analyse haute résolution et la portabilité et la maniabilité d'un appareil mobile.

Développé en collaboration avec Volkswagen AG & AUDI AG



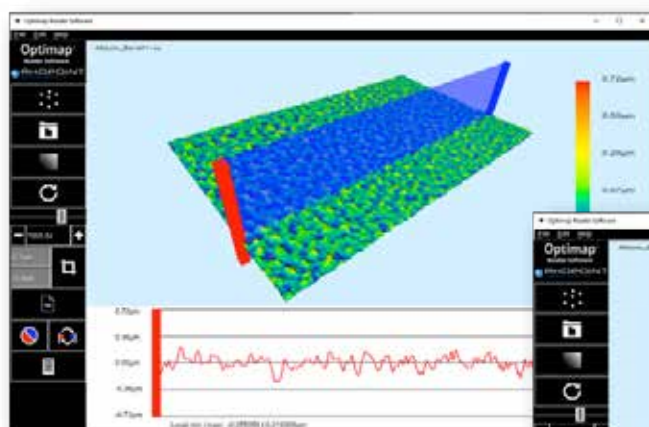
Prise en compte dès la tôle d'aluminium ou d'acier

Pour évaluer l'adéquation des matières premières, optimiser les processus individuels et construire un tableau synoptique permettant de mettre en évidence l'impact de chaque étape du processus de mise en peinture sur la qualité du produit final, des données analytiques sont nécessaires pour comprendre comment chaque nouvelle couche remplit, adoucit et masque la rugosité de la couche sous-jacente, ceci dès la tôle d'aluminium ou d'acier.

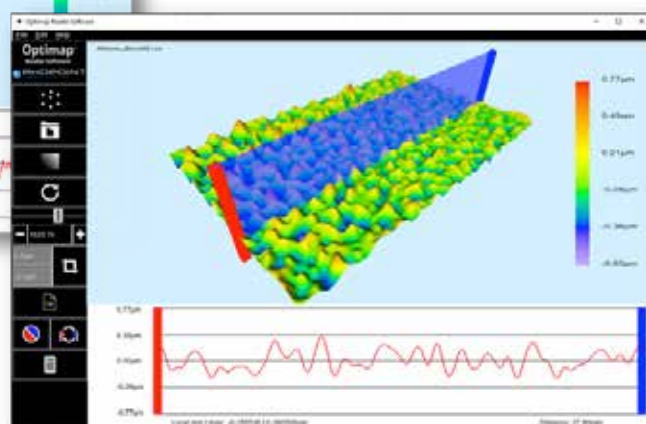
Les profilomètres rencontrés, encombrants, souvent à technologie interférométrique, et qui produisent des cartes topographiques 3D avec une résolution submicronique ne peuvent être mis en œuvre qu'au laboratoire, loin des lignes de production ; leur temps de mesure est également un facteur limitant car la capture d'une zone représentative d'une surface peut prendre plusieurs minutes, voire plusieurs heures. De plus, le coût élevé et la complexité d'utilisation de ces appareils limitent généralement leur déploiement aux fonctions de recherche et développement.

L'une des technologies qu'utilise l'imageur Rhopoint TAMS™ est la déflectométrie à décalage de phase (PMD – Phase Measurement Deflectometry) : en moins de cinq secondes, il capture la carte d'altitude 3D haute résolution d'une matière première ou de toute surface rencontrée dans le processus de mise en peinture conformément à la norme ISO 16610.

Les mesures sont prises conformément à la norme DIN EN ISO 4287 (comme pour la rugosité optique Ra) ou DIN EN ISO 25178 pour les informations topographiques de surface (comme pour la rugosité surfacique Sa) ; toutes ces informations 3D peuvent être exportées au format ouvert *.RES pour un post-traitement plus approfondi avec un logiciel d'analyse topographique du commerce. Bien entendu, toutes les mesures sont également compatibles avec le logiciel gratuit d'analyse d'images « Rhopoint Optimap Reader ».



Affichage d'une surface avec le logiciel Optimap Reader à laquelle 2 types de filtrage sont appliqués





Un contrôle à toutes les étapes du processus

L'étape anticorrosion (E-coat, également appelé électrodéposition, cataphorèse, électrophorèse, etc.) est un processus de haute technologie qui a un impact important sur la qualité finale ; à ce titre, il nécessite donc un contrôle tout aussi rigoureux qu'aux autres étapes de mise en peinture.

Le contrôle de l'E-coat avec le Rhopoint TAMS™ et la détermination de ses paramètres de qualité avancés, tels que les indices de rugosité topographique conformes à l'analyse de texture ISO GPS (par exemple Sa), donne un aperçu documentaire global et complet du processus peinture. Cela se traduira non seulement par une meilleure qualité finale, mais également par une réduction des coûts unitaires.

Tout le monde ne souhaitant pas détailler les indices topographiques, pour analyser les choses plus simplement, Rhopoint™ offre une documentation et des rapports compréhensibles basés sur les indices Rhopoint Quality qui jugent de la qualité globale d'un E-coat.

Semblable au mode Raw Material réservé aux tôles d'aluminium et d'acier, toutes les mesures topographiques prises lorsque le mode E-coat est activé sont compatibles avec le logiciel « Rhopoint Optimap Reader » ou tout autre logiciel d'analyse topographique du commerce.





Contrôle de la couche de vernis – évaluation de la Qualité Perçue par le client

Pour un impact visuel maximal, la finition peinture du véhicule doit produire instantanément une sensation attrayante pour le client. L'amélioration de la corrélation avec la perception visuelle et ses paramètres interprétables donnent au Rhopoint TAMS™ un avantage majeur par rapport aux méthodes actuellement utilisées et qui produisent des résultats complexes.

La qualité d'une finition peinte, telle que jugée par le consommateur, est liée à la texture de sa surface, texture qui impacte l'aspect visuel.

Développé conjointement par Rhopoint Instruments et Volkswagen AG depuis plusieurs années, Volkswagen se prépare maintenant à introduire le TAMS dans ses méthodes de contrôle de l'apparence des carrosseries peintes dans le monde entier.

Le contrôle de la texture d'une couche peinte, vernie ou non vernie, avec le Rhopoint TAMS™ est effectué en mesurant une zone 2D de la surface à partir d'une position fixe. En plus de fournir les principaux paramètres de la surface Contrast (contraste), Sharpness (netteté), Waviness (ondulation) et Dominant Structure Size (taille de la structure dominante), les préférences visuelles du client peuvent être jugées par des indices uniques résumant ce contrôle : Quality et Harmony.



Des mesures qui corroborent la perception visuelle

QUALITY

Indicateur unique quantifiant l'apparence globale d'une surface, la valeur maximale 100% indiquant une finition lisse avec des caractéristiques d'image réfléchie parfaites.

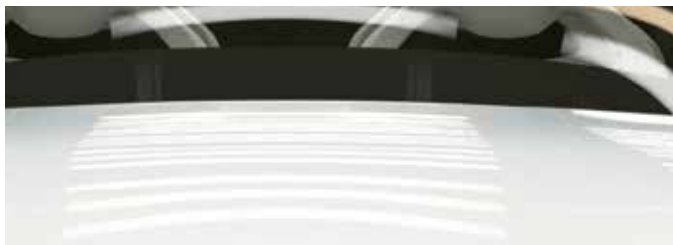
HARMONY

Indicateur évaluant l'acceptabilité de pièces adjacentes ; une valeur supérieure à 1.0 signale une discordance de pièces ; observées côte-à-côte, la qualité visuelle globale sera négativement impactée par de telles pièces. Cet indicateur a été développé sur la base de recherches approfondies effectuées par Volkswagen AG et AUDI AG dans le domaine de la perception humaine.

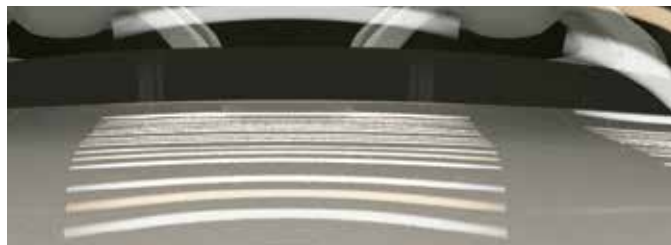


CONTRAST “C”

Cette valeur quantifie l’impact visuel de l’effet peau d’orange et de voile (haze), tous deux étant plus visibles sur les couleurs sombres à contraste élevé. Le contraste étant lié à la couleur, les surfaces blanches et métallisées ont un faible contraste, alors qu’un noir profond possède un contraste proche de 100%.



Contraste faible



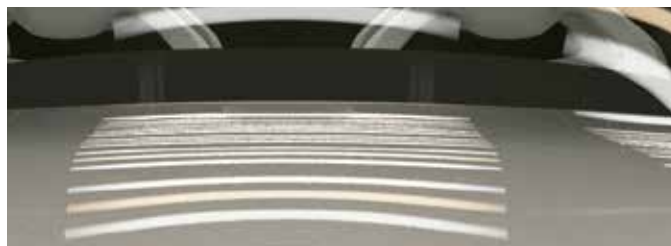
Contraste élevé

SHARPNESS “S”

Cette valeur, corrélée à la microstructure de la surface que perçoit un observateur placé à une distance inférieure à 0.50m, quantifie la capacité de cette surface à réfléchir de fins détails ; lorsqu’il est placé à une distance supérieure à 1,50m, l’observateur perçoit le flou (haze) et la clarté de cette même surface.



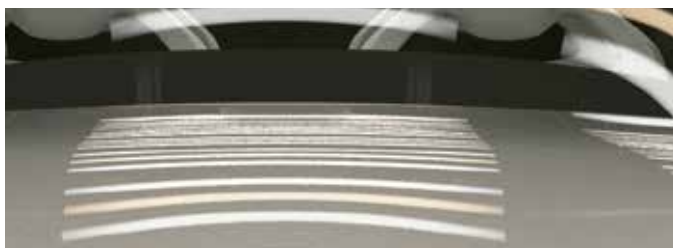
Netteté faible



Netteté élevée

WAVINESS “W”

Cette valeur, corrélée à la perception d’une surface par un observateur placé à une distance de 1,50m, quantifie l’impact des ondulations visibles sur cette surface. Waviness est un élément essentiel pour déterminer la qualité de l’apparence.



Ondulation faible



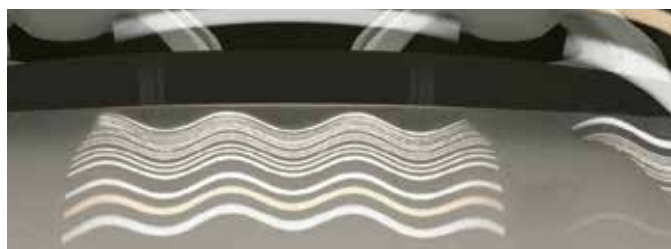
Ondulation importante

DOMINANT STRUCTURE SIZE “D”

Cette valeur indique la taille de la structure dominante de la surface perçue par un observateur placé à une distance supérieure à 1,50m. Les valeurs typiques sont comprises entre 1 et 10 mm. La taille de la structure dominante est un élément essentiel pour harmoniser des panneaux adjacents.



Petite taille de structure dominante



Grande taille de structure dominante

Caractéristiques techniques de Rhopoint TAMS™	
Interface utilisateur	Clavier tactile 5 boutons
Prise de mesure	Manuel, par bouton déclencheur Par capteurs de pression Par déclenchement automatique cadencé Start & Stop
Temps de mesure	5 secondes de capture d'image 2 secondes de traitement
Afficheur	Écran couleur IPS
Alimentation	Batteries lithium-ion rechargeables
Autonomie	Jusqu'à 5.5 heures / charge
Capacité de mémorisation	>100 000 mesures Interne 32Go / Carte SD 32Go
Interface de transfert	Carte SD (Ethernet sur demande)
Système optique	Dispositif de visée à mise au point variable
Résolution spatiale (surface)	37µm/pixel
Zone de mesure	27 x 16mm
Intégration production	Lecteur RFID TAG (optionnel)
Dimensions / Poids	172 x 136 x 56 mm / approx 1000g
Capteurs additionnels	Capteur d'orientation Capteurs de pression (x4) déclencheurs de la mesure
Construction	Boîtier en aluminium

BANDES WS (C-COAT / E-COAT)	Sa_A	Sa_B	Sa_C	Sa_D	Sa_E	Sa_SW	Sa_LW
Filtre passe-bande [mm]	0.1 - 0.3	0.3 - 1.0	1.0 - 3.0	3.0 - 10.0	10.0 - 13.5	0.3 - 1.2	1.2 - 12.0
Résolution (à l’affichage)	0.1						
Répétabilité [SD]	0.1						
Reproductibilité [SD, max]	0.3						
C-COAT	Contrast	Sharpness	Waviness	Dominant Structure Size	Quality	Harmony	
Indicateur [unité]	C [%]	S [%]	W [unité “W”]	D [mm]	Q [%]	H [unité “H”]	
Minimum	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.5	
Maximum	100.0	100.0	30.0	6.8	100.0	8.9	
Résolution (à l’affichage)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
Répétabilité [SD]	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.2	
Reproductibilité [SD, max]	0.5	1.0	0.5	0.5	2.0	0.3	
E-COAT / R-MAT (O-ROUGH)	Hauteur moyenne arithmétique surfacique		Rugosité moyenne – direction X		Rugosité moyenne – direction Y		Largeur moyenne des éléments du profil
Indicateur [unité]	Sa [µm]		RaX [µm]		RaY [µm]		RsM [mm]
Minimum			0				0.3
Maximum			20				9
Résolution (à l’affichage)	0.05						
Répétabilité [SD]	0.1						
Reproductibilité [SD, max]	0.3						

Konica Minolta Sensing Europe B.V. est un distributeur agréé par Rhopoint Instruments Ltd. of Rhopoint Instruments Ltd.

KONICA MINOLTA, INC Konica Minolta Sensing Americas, Inc.	Osaka, Japan New Jersey, U.S.A.		+1-888-473-2656 (in USA) +1-201-236-4300 (outside USA)	marketing.SUS@konicaminolta.com
Konica Minolta Sensing Europe B.V.	European Headquarter German Office French Office UK Office Italian Office Swiss Office Polish Office Turkish Office Belgium Office Nordic Office	Nieuwegein, Netherlands München, Germany Roissy CDG, France Warrington, United Kingdom Cinisello Balsamo, Italy Dietikon, Switzerland Wroclaw, Poland Istanbul, Turkey Västra Frölunda, Sweden	+31 (0) 30 248-1193 +49 (0) 89 4357 156 0 +33 (0) 1 80-11 10 70 +44 (0) 1925 467300 +39 02 84948800 +41 (0) 43 322-9800 +48 (0) 71 734 52-11 +90 (0) 216-528 56 56 +32 (0) 2 7170-933 +46 (0) 31 7099464	info.sensing@seu.konicaminolta.eu info.germany@seu.konicaminolta.eu info.france@seu.konicaminolta.eu info.uk@seu.konicaminolta.eu info.italy@seu.konicaminolta.eu info.switzerland@seu.konicaminolta.eu info.poland@seu.konicaminolta.eu info.sensing@konicominolta.com.tr info.belux@seu.konicaminolta.eu info.nordic@seu.konicaminolta.eu
Konica Minolta (CHINA) Investment Ltd.	SE Sales Division Beijing Office Guangzhou Office Chongqing Office Qingdao Office Wuhan Office	Shanghai, China Beijing, China Guangzhou, China Chongqing, China Shandong, China Hubei, China	+86-(0) 21-5489 0202 +86-(0) 10-8522 1551 +86-(0) 20-3826 4220 +86-(0) 23-6773 4988 +86-(0) 532-8079 1871 +86-(0) 27-8544 9942	hcn_sensing@hcn.konicaminolta.cn hcn_sensing@hcn.konicaminolta.cn hcn_sensing@hcn.konicaminolta.cn hcn_sensing@hcn.konicaminolta.cn hcn_sensing@hcn.konicaminolta.cn cn_sensing@hcn.konicaminolta.cn
Konica Minolta Sensing Singapore Pte Ltd. Konica Minolta Sensing, Inc.	Optics Company, Korea Optics Company, Sensing Business Thailand Representative Office	Singapore Goyang-si, Korea Bangkok, Thailand	+65 6563-5533 +82 (0) 2-523-9726 +66-2361-3730	ssg@konicaminolta.sg sensing-gc@konicaminolta.jp sensing-gc@konicaminolta.jp



Adresses et numéros de téléphones sont susceptibles d'être modifiés sans préavis.

Pour obtenir les adresses et numéros de téléphones les plus récents, veuillez consulter le site web KONICA MINOLTA Worldwide à la page : www.konicaminolta.com/instruments/network