

# Surtronic® Duo II



Testeurs de rugosité de surface portables

# Surtronic® Duo II

## Testeurs de rugosité de surface portables **Solides, rapides et fiables**

Le Surtronic® Duo II est un testeur de rugosité de surface portable de qualité supérieure qui mesure plusieurs paramètres de rugosité d'un seul clic.

Les paramètres de mesure de la rugosité tels que Ra, Rz, Rp, Rv et Rt sont affichés sur un écran cristallin intuitif de 2,4 pouces de grande luminosité.

Il fonctionne sur batterie rechargeable, pour plus de commodité dans la réalisation de mesures rapides, faciles et précises sur le terrain dans pratiquement tous les environnements et sur la plupart des surfaces.





### Son principe

Le palpeur robuste en diamant est déplacé sur la pièce par un mécanisme motorisé de grande précision pour s'assurer qu'il parcourt la distance horizontale correcte. Le mouvement vertical du palpeur est détecté par un capteur piézo de haute qualité lorsqu'il franchit des crêtes et des creux, et convertit ce mouvement mécanique en signaux électriques.

Le signal électrique est numérisé et envoyé à un microprocesseur qui réalise le calcul instantané des paramètres de la surface en utilisant des algorithmes standardisés.

### La simplicité avant tout

La philosophie de Surtronic® est de garder le processus simple. C'est l'outil idéal pour tous les inspecteurs souhaitant vérifier la rugosité de la surface, dans les applications les plus exigeantes.

-  Inspections entrantes
-  Dernières inspections avant expédition
-  Contrôle du processus sur la chaîne de production
-  Contrôle de grands composants ou structures



### Rapides et fiables...

Il suffit d'appuyer sur le bouton de mesure afin d'afficher en quelques secondes seulement un jeu complet de résultats de mesure traçables comprenant un profil graphique détaillé.

#### 1 Mesure

Bouton de mesure tactile excellent pour les orientations difficiles. La technologie InstantOn permet de prendre des mesures en moins de 5 secondes après la mise en marche!

#### 2 Bluetooth Low Energy technology

Avec Bluetooth à faible énergie de consommation, les applications peuvent être exploitées sur une petite batterie pendant longtemps. Ceci est essentiel pour les applications qui échangent uniquement des petites quantités de données, périodiquement.



### 3 Graphique de profil

Graphique clair et détaillé présentant la surface de mesure – excellent pour identifier les défauts de manière visuelle.

### 4 Séparés

Le Duo se divise en une unité d'affichage/commande et une unité de déplacement via un mécanisme de coulisse et blocage.

### 5 Navigation simple à 3 boutons

Accès immédiat aux options de menu et aux paramètres.

### 6 Palpeur diamant et capteur piézo

Le palpeur capteur piézo robuste avec pointe diamant garantit une mesure très fiable.

### 7 Batterie Li-Poly

Technologie de batterie rechargeable à la pointe pour une durée de vie de la batterie et une fiabilité uniques, avec plus de 10 000 mesures d'une seule charge.

### 8 Moulage caoutchouté

Durabilité renforcée et meilleure prise pour une protection imbattable dans les environnements agressifs des ateliers.

### 9 Port de recharge mini USB

Le port mini USB peut être utilisé pour effectuer la charge avec le chargeur secteur fourni (ou avec n'importe quel chargeur USB standard).

# Testeurs de rugosité portables solides, rapides et fiables

Idéal pour les applications en atelier, en salle industrielle et en salle d'inspection



## Principe de mesure

Le Surtronic® Duo II est un appareil à p $\hat{a}$ tin. Le p $\hat{a}$ tin guide le capteur le long de la pi $\acute{e}$ ce de travail, alors que la pi $\acute{e}$ ce forme la r $\acute{e}$ f $\acute{e}$ rence de la mesure.

Cette m $\acute{e}$ thode facilite g $\acute{e}$ n $\acute{e}$ ralement la configuration en r $\acute{e}$ duisant la n $\acute{e}$ cessit $\acute{e}$  de mise  $\grave{a}$  niveau. Elle diminue aussi les effets des vibrations gr $\hat{a}$ ce  $\grave{a}$  une boucle de mesure beaucoup plus petite.

Le p $\hat{a}$ tin fait partie int $\acute{e}$ grante du capteur et a un rayon suffisamment grand pour  $\acute{e}$ viter les mouvements pendant l'entr $\acute{e}$ e et la sortie des caract $\acute{e}$ ristiques de rugosit $\acute{e}$  de la surface. Le palpeur et le p $\hat{a}$ tin sont ind $\acute{e}$ pendants dans leur mouvement en hauteur (Z) mais se d $\acute{e}$ placent ensemble dans la direction de la mesure. Les d $\acute{e}$ viation de surface sont enregistr $\acute{e}$ es comme la diff $\acute{e}$ rence entre le mouvement du palpeur et celui du p $\hat{a}$ tin dans la direction Z.

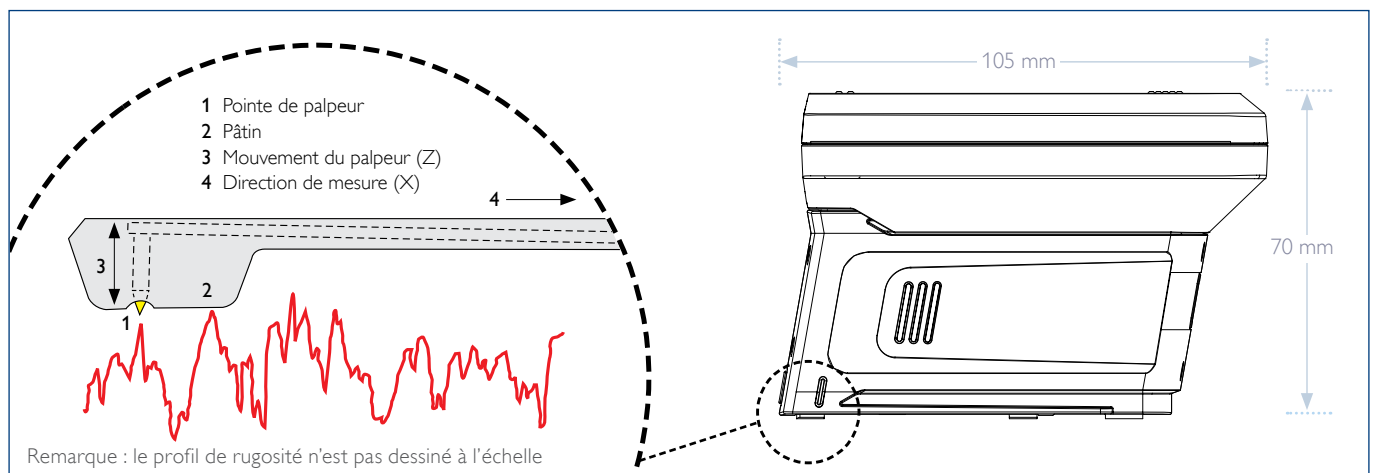
Le p $\hat{a}$ tin joue le r $\hat{o}$ le de filtre m $\acute{e}$ cannique en  $\acute{e}$ liminant une grande partie de la forme g $\acute{e}$ n $\acute{e}$ rale du composant. Enfin, les longueurs d'onde sup $\acute{e}$ rieures au diam $\acute{e}$ tre du p $\hat{a}$ tin ne seront pas prises en compte.

## Mesure de petites caract $\acute{e}$ ristiques de surface

Ces instruments utilisent une pointe de palpeur de 5  $\mu$ m (200  $\mu$ in) de rayon Ceci convient  $\grave{a}$  leur utilisation d'outil portable pour contr $\hat{o}$ ler la rugosit $\acute{e}$  de trois mani $\acute{e}$ res :

- **Durabilit $\acute{e}$**  – La pointe a moins de chances d' $\acute{e}$ tre endommag $\acute{e}$ e, m $\acute{e}$ me quand elle est mal manipul $\acute{e}$ e.
- **Maintenance** – Il est plus facile d'enlever les impuret $\acute{e}$ s et l'huile qui s'accumulent sur la pointe pendant l'utilisation.
- **Adaptabilit $\acute{e}$**  – Joue le r $\hat{o}$ le de filtre pour  $\acute{e}$ liminer les fr $\acute{e}$ quences superficielles les plus  $\acute{e}$ lev $\acute{e}$ es, qui sont mesur $\acute{e}$ es de mani $\acute{e}$ re plus fiable dans un environnement contr $\hat{o}$ l $\acute{e}$ .

D'autres instruments Taylor Hobson utilisent un palpeur dont la pointe fait 2  $\mu$ m de rayon (80  $\mu$ in). Ce rayon plus petit, associ $\acute{e}$   $\grave{a}$  une t $\hat{e}$ te de capteur inductive ayant une faible force de contact, permet d'analyser les imperfections de surface les plus fines.



# Conçu pour s'adapter à votre application

Répond aux exigences toujours plus grandes des technologies de la nouvelle génération ...



- et bien plus encore ...
- **Contrôle du processus** – Rectification, tournage, meulage, rodage, polissage, extrusion
  - **Industrie lourde** – Construction navale, pipelines, tôlerie
  - **Aérospatiale** – Hélices de turbine, arbres de turbine, composants composites de voilure
  - **Autres** – Rouleaux d'impression, verre, revêtements de sol, assemblage

## Autres avantages ...

### Construit pour durer, grâce à sa conception ...

Des moulages caoutchoutés résistants aux chocs entourent un écran Mylar haute durabilité en retrait et protégé. L'appareil est donc suffisamment robuste pour résister aux environnements industriels les plus exigeants.

### Mesures sur site

Des moulages caoutchoutés résistants aux chocs entourent un écran Mylar haute durabilité en retrait et protégé. L'appareil est donc suffisamment robuste pour résister aux environnements industriels les plus exigeants.

### Étalons et traçabilité

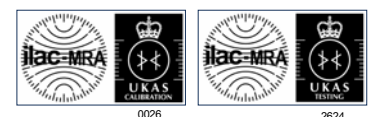
L'étalon de référence fourni peut être utilisé pour l'étalonnage de l'instrument et le contrôle de l'usure du palpeur afin de garantir l'obtention de résultats précis.

Mesure	Capacité optimale
Étalons de rugosité (Ra)	$\pm(2\% + 0,004 \mu\text{m})$
Texture de la surface de la pièce de travail ou du composant (Ra)	$\pm 3\%$ de la valeur mesurée par passage

### Étalonnage et tests UKAS

Taylor Hobson garantit une certification intégrale des artefacts et instruments dans ses salles blanches accréditées ISO par l'UKAS.

Notre laboratoire agréé UKAS est capable de mesurer tous les paramètres associés à la texture d'une surface, y compris les dérivés français, allemands, américains et japonais..



# Accessoires et étalons

Inclus en standard

## 1 Sacoches de transport compacte

Sécurise le Surtronic® Duo II et évite les chutes accidentelles surtout pour les applications mettant en jeu des mesures en hauteur.

112-5029



## 2 Chargeur USB

Chargeur mini USB 5V 1A 110-240VAC 50/60 Hz avec adaptateurs internationaux.

112-4545



## 3 Étalon

Pour étalonner et contrôler l'instrument Surtronic® Duo II.

112-2937



Ra 5,81 µm (229 µin)

## 4 Guide d'utilisation de l'instrument

Guide d'utilisation d'introduction pour la mesure et l'étalonnage.

K505-444



# Accessoires optionnels

## 5 Socle magnétique\*

Socle compact et léger conçu spécialement pour réaliser des mesures dans différentes orientations, y compris à l'envers sur les surfaces métalliques.

112-4981



## 6 Étui de transport rigide\*

Étui étanche à l'air et à l'eau qui offre au Surtronic® Duo II une protection supplémentaire pour un rangement et/ou un transport sûr.

112-5003



\* Non fourni de série avec Surtronic® Duo II.

Tous les accessoires ci-dessus sont disponibles à la commande. Contactez votre représentant Taylor Hobson si vous avez des exigences supplémentaires ou spéciales.

# Caractéristiques techniques

Performances de l'instrument		
Capteur	Résolution	0,01 $\mu\text{m}$ (0,4 $\mu\text{in}$ )
	Z Plage	200 $\mu\text{m}$ (7800 $\mu\text{in}$ )
Mesure	Précision <sup>1</sup>	$\pm$ ( 5% de la lecture + Bruit)
	Bruit <sup>2</sup>	0,07 $\mu\text{m}$ (3 $\mu\text{in}$ )
Étalonnage	Processus	Étalonnage logiciel automatisé
	Norme	En mesure d'étalonner selon les normes ISO 5436 Type C1
Paramètres	Normes	ISO 4287
	ISO 4287 (Rugosité)	Ra, Rz, Rp, Rv, Rt, Rz1max, Rsk, Rq, Rku

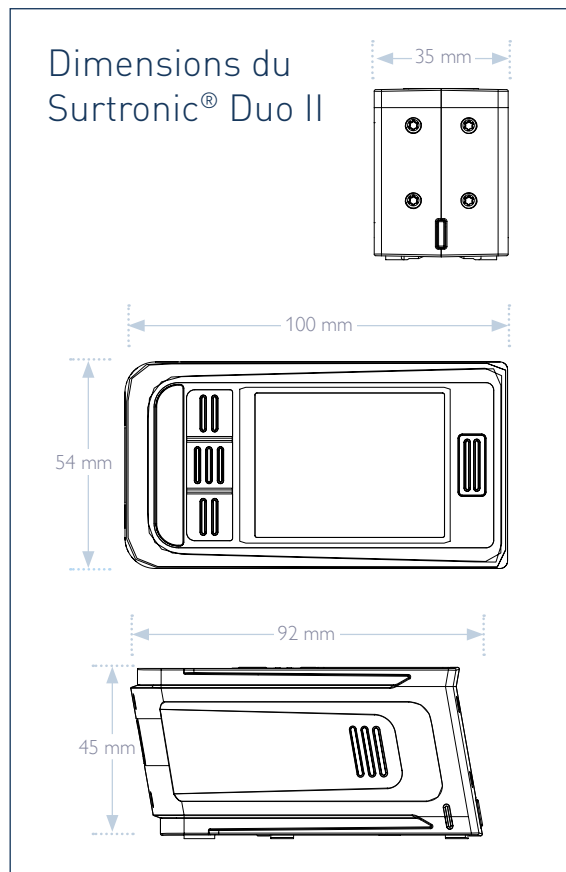
Technique		
Sortie de données	À l'écran	Jusqu'à 5 résultats par page, sélection sur le graphique affiché
Batterie	Chargeur	Mini USB 5V 1A 110-240 VAC 50 / 60 Hz
	Durée de charge	4 heures
Puissance	Autonomie de la batterie	> 10 000 mesures par charge
	Durée en veille	5 000 heures
	InstantOn	Max. 5 s après la sortie de veille pour l'aptitude à la mesure
	Fonction mise en veille automatique	5 minutes

Capacités de l'instrument		
Ensemble capteur	Type de capteur	Piezo-electric
	Type de palpeur	Diamant, rayon 5 $\mu\text{m}$ (200 $\mu\text{in}$ )
Capteur	Force du capteur	200 mg
	Type de mesure	Glissante
Filtre	Type de filtre	Gaussien / 2CR
	Point de coupe du filtre	0,8 mm
Déplacement	Longueur de déplacement	5 mm (0,2 in)
	Vitesse de déplacement	2 mm / s (0,08 po / s)
Afficher	Unités	$\mu\text{m}$ / $\mu\text{in}$

Environnement/aspects physiques		
Caractéristiques physiques	Poids, fixation comprise	0,4 Kg (14 oz)
	Source électrique	Batterie rechargeable Li-Poly
Conditions de service	Température	5 à 40 °C (41 à 104 °F)
	Humidité	0 - 80 % sans condensation
Conditions de stockage	Température	0 à 50 °C (32 à 122 °F)
	Humidité	0 - 80 % sans condensation

1. Selon les mesures de Ra prélevées sur des spécimens de rugosité jusqu'à 6  $\mu\text{m}$  Ra.
2. Ra mesuré sur un verre plat nominalement parallèle à la référence de rectitude.

\* Inclut les paramètres primaires.



## Bases de la finition des surfaces

La surface de tous les composants présente une texture qui varie en fonction de la structure du composant et de sa méthode de fabrication.

On peut répartir ces surfaces en trois grandes catégories : Rugosité, ondulation et forme.

Pour contrôler le processus de fabrication ou prédire le comportement d'un composant pendant l'utilisation, il faut quantifier les caractéristiques de la surface en utilisant des paramètres de texture de surface.

## Paramètres disponibles :

ISO 4287 Rugosité*
<b>Rt</b> – hauteur totale du profil
<b>Rp</b> – hauteur maximale des pics du profil
<b>Rv</b> – profondeur maximale des creux du profil
<b>Rz</b> – hauteur maximale du profil
<b>Ra</b> – déviation moyenne arithmétique
Autres paramètres disponibles : <b>Rsk, Rku, Rq, Rz1max</b>

#### RYF AG

RYF AG  
Bettlachstrasse 2  
CH-2540 Grenchen  
Tel +41 32 654 21 00

#### www.ryfag.ch

RYF SA Succursale  
Route de Genève 9c  
CH-1291 Commugny  
Tel +41 22 776 82 28

#### ryfag@ryfag.ch

RYF AG (Zürich)  
Im Hanselmaa 10  
CH-8132 Egg / Uster/ZH  
Tel +41 43 277 59 99

CHE-106.926.853 MWST  
SWIFT-Code RSOSCH22  
IBAN-Nr. CH80 0878 5016 0009 9850 6

### Taylor Hobson Ventes

Email: [taylor-hobson.sales@ametech.com](mailto:taylor-hobson.sales@ametech.com)  
Tel: +33 (0) 130 68 89 30

- **Ingénierie de conception** – Systèmes de métrologie spéciaux et dédiés pour les applications exigeantes.
- **Fabrication de précision** – Services d'usinage sous contrat pour les applications et industries de haute précision.

### Taylor Hobson Service

Email: [taylor-hobson.service@ametech.com](mailto:taylor-hobson.service@ametech.com)  
Tel: +33 (0) 130 68 89 30

- **Entretien préventif** – Protégez votre investissement en métrologie avec un contrat de support AMECare.
- **Mises à niveau** – Réalisé par des ingénieurs de service accrédités Taylor Hobson et comprend l'installation et l'étalonnage pour garantir que votre système fonctionne à des performances optimales.

### Taylor Hobson Assistance métrologie

Email: [taylor-hobson.cofe@ametech.com](mailto:taylor-hobson.cofe@ametech.com)  
Tel: +44 (0) 116 276 3779

- **Mesure du contrat** – Une option rentable pour les dépenses en capital, il suffit d'envoyer le premier article ou les composants de production pour mesure. La mesure de vos pièces est effectuée par des techniciens qualifiés utilisant des instruments de pointe en accord avec les normes ISO.
- **Formation en métrologie** – Cours de formation pratiques et concrets sur l'arrondi et l'état de surface dispensés par des métrologues expérimentés.
- **Formation des opérateurs** – L'enseignement sur place entraînera une plus grande compétence et une plus grande productivité.
- **Étalonnage et tests UKAS** – Certification des artefacts ou des instruments dans notre laboratoire ou sur le site du client.



© Taylor Hobson Ltd.

0026

2624

Assistance mondiale de classe mondiale

[www.taylor-hobson.fr](http://www.taylor-hobson.fr)



#### Taylor Hobson UK

Tél: +44 (0)116 276 3771  
[taylor-hobson.sales@ametech.com](mailto:taylor-hobson.sales@ametech.com)



#### Taylor Hobson France

Tél: +33 130 68 89 30  
[taylor-hobson.france@ametech.com](mailto:taylor-hobson.france@ametech.com)



#### Taylor Hobson Allemagne

Tél: +49 6150 543 0  
[taylor-hobson.germany@ametech.com](mailto:taylor-hobson.germany@ametech.com)



#### Taylor Hobson Italie

Tél: +39 02 946 93401  
[taylor-hobson.italy@ametech.com](mailto:taylor-hobson.italy@ametech.com)



#### Taylor Hobson Inde

Tél: +91 80 6782 3346  
[taylor-hobson.india@ametech.com](mailto:taylor-hobson.india@ametech.com)



#### Taylor Hobson Chine

[taylor-hobson-china.sales@ametech.com](mailto:taylor-hobson-china.sales@ametech.com)

Shanghai  
Tél: +86 21 5868 5111-110

Pékin  
Tél: +86 10 8526 2111

Guangzhou  
Tél: +86 20 8363 4768



#### Taylor Hobson Japon

Tél: +81 34400 2400  
[taylor-hobson.japan@ametech.com](mailto:taylor-hobson.japan@ametech.com)



#### Taylor Hobson Corée

Tél: +82 31 888 5225  
[taylor-hobson.korea@ametech.com](mailto:taylor-hobson.korea@ametech.com)



#### Taylor Hobson Singapour

Tél: +65 6484 2388  
[taylor-hobson.singapore@ametech.com](mailto:taylor-hobson.singapore@ametech.com)



#### Taylor Hobson Thaïlande

Tél: +66 2 012 7500  
[taylor-hobson.thailand@ametech.com](mailto:taylor-hobson.thailand@ametech.com)



#### Taylor Hobson Taiwan

Tél: +886 3 575 0099 Ext 301  
[taylor-hobson.taiwan@ametech.com](mailto:taylor-hobson.taiwan@ametech.com)



#### Taylor Hobson Mexique

Tél: +52 442 426 4480  
[taylor-hobson.mexico@ametech.com](mailto:taylor-hobson.mexico@ametech.com)



#### Taylor Hobson USA

Tél: +1 630 621 3099  
[taylor-hobson.usa@ametech.com](mailto:taylor-hobson.usa@ametech.com)