

# PAINT BORER 518 MC ET 518 USB

# ERICHSEN

+33 (0)4 75 60 11 77  
info@erichsen.fr

## PAINT BORER 518 USB



### LE PRINCIPE DE MESURE

Le PAINT BORER 518 USB fonctionne selon la méthode standardisée de coupe en coin dans laquelle l'échantillon est coupé selon un angle défini.

Grâce à un microscope numérique haute résolution (grossissement 50x) avec lumière intégrée (LED blanche 8x, réglable), équipé d'un capteur d'image CMOS de 2 millions de pixels et d'une mesure de précision évolutive, une capture d'image directe de l'objet est réalisée. Le nouveau 518 USB, connectable à un PC, un ordinateur portable ou une tablette Windows, offre un moyen pratique et numérique pour la reconnaissance visuelle, la détection, la mesure et la documentation.

Un logiciel approprié est inclus.

L'instrument de mesure

Le PAINT BORER 518 USB est un instrument très compact. Tous les principaux composants - le dispositif de perçage, le microscope numérique, l'éclairage de l'échantillon et la batterie - sont enfermés dans un boîtier robuste.

Une glissière se déplaçant sur des glissières horizontales abrite la perceuse et le microscope et donne au PAINT BORER 518 USB sa particularité : l'instrument lui-même n'a pas besoin d'être déplacé pour la mesure après le perçage.

Le foret est monté sur ressort dans la glissière, de sorte qu'il peut être pressé sur l'échantillon avec un minimum de force, le foret étant mis en marche automatiquement lorsque cela est fait. Les forets en carbure sont faciles à remplacer et sont fournis avec différents angles de coupe maintenus avec précision pour 3 plages de mesure standard.

Le bouton d'éclairage situé à l'arrière de la PAINT BORER 518 USB peut être réglé sur un éclairage continu, trois niveaux d'éclairage ou un éclairage interrompu pour prolonger la durée de vie de la batterie. Une batterie rechargeable de 9 volts est utilisée ; un fonctionnement sur secteur avec le chargeur est possible.

En option, une table à échantillons pour la fixation/mesure de petites pièces est disponible (détails voir page 6).

### LE FONCTIONNEMENT

La mesure de l'épaisseur du revêtement avec le PAINT BORER 518 USB est très simple : Appliquez une marque de contraste (feutre) et placez l'instrument de mesure sur l'échantillon. Mettez la perceuse en position sur le point de test et abaissez-la, ce qui met le moteur en marche. Percez le revêtement jusqu'au substrat. Placez le microscope au-dessus du trou et allumez la lampe.

# PAINT BORER 518 MC ET 518 USB

# ERICHSEN

+33 (0)4 75 60 11 77  
info@erichsen.fr

L'image est affichée sur l'écran du PC / ordinateur portable / tablette WINDOWS connecté et peut être sauvegardée pour une utilisation/mesure/documentation ultérieure.

Le contraste pour une netteté d'image actuelle confortable est déjà pré-réglé en conséquence. Utilisez le curseur de la souris pour marquer les positions pertinentes appropriées - le centre du trou percé ainsi que toutes les lignes de transition de couche visibles.

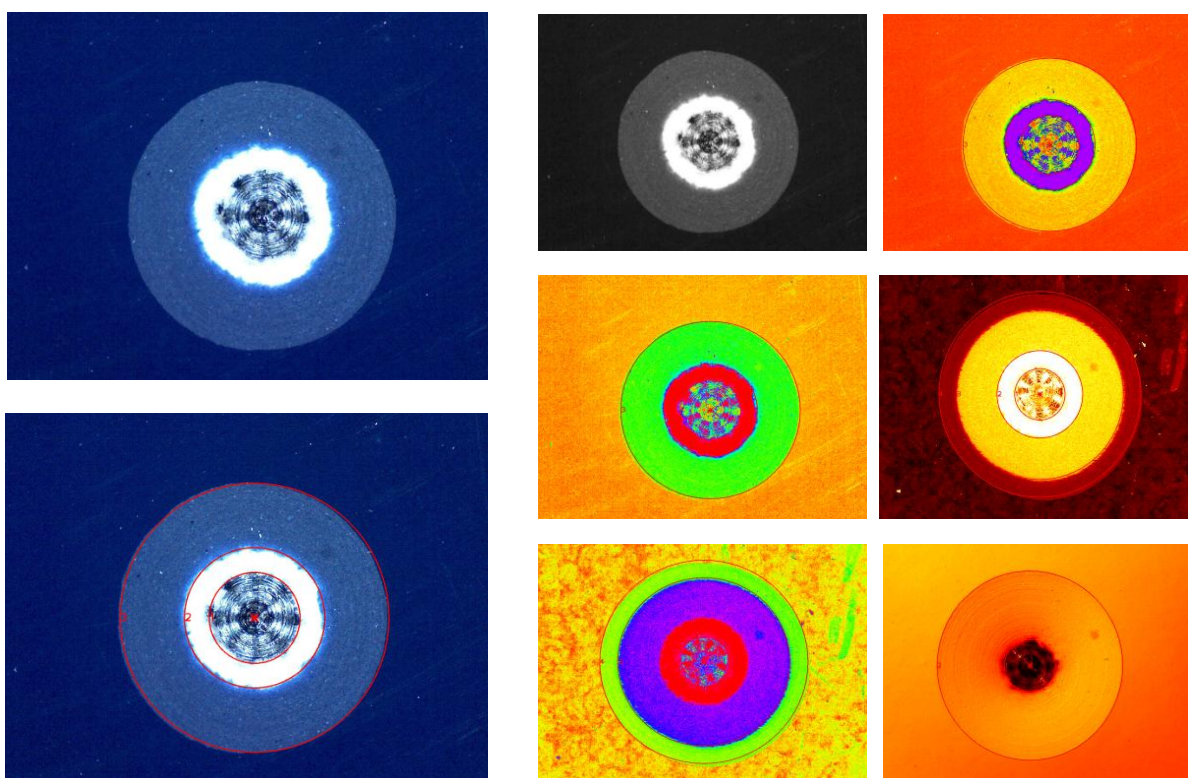
En fonction de l'angle de forage, une fonction tangentielle permet d'attribuer les intervalles sélectionnés en fonction de l'épaisseur de couche respective des zones coupées obliquement et verticalement.

Ainsi, avec un seul forage, chaque couche unique ainsi que les couches individuelles de plusieurs couches peuvent être capturées et mesurées.

Les formules nécessaires et tous les contrôles pertinents font déjà partie du logiciel standard. Les trous ellipsoïdes sur des géométries courbes unidimensionnelles sont également déjà pris en compte de manière raisonnablement réalisable.

Pour améliorer le contraste dans la détermination/reconnaissance visuelle des lignes de transition des couches, l'affichage du trou est au choix en noir et blanc, mais aussi dans une sélection d'autres couleurs différentes possibles (voir exemples).

Pour éviter les erreurs d'information dues à la communication entre utilisateurs, entre clients et fournisseurs, entre fournisseurs et clients, etc., il est possible de stocker/enregistrer le fil de mesure complet avec les données et les images.



# PAINT BORER 518 MC ET 518 USB

# ERICHSEN

+33 (0)4 75 60 11 77  
info@erichsen.fr

## PAINT BORER 518 MC

### LE PRINCIPE DE MESURE

Le PAINT BORER 518 MC fonctionne selon la méthode standardisée de coupe en coin dans laquelle l'échantillon est coupé selon un angle défini. À partir de la largeur projetée de la face coupée, l'épaisseur de la couche peut être calculée en utilisant une relation géométrique simple. Avec le modèle 518 MC, l'endommagement du revêtement est limité à un petit trou conique comme illustré dans la vue en coupe.

Dans le microscope de mesure, un système de cercles concentriques est visible et à partir de la différence des rayons des cercles qui sont mesurés à l'aide du microscope de mesure, l'épaisseur du film peut être calculée en multipliant avec un facteur connu.

### L'INSTRUMENT DE MESURE

Le PAINT BORER 518 MC est un instrument très compact. Tous les principaux composants - le dispositif de perçage, le microscope de mesure, l'éclairage de l'échantillon et la batterie - sont enfermés dans un boîtier robuste. Une glissière se déplaçant sur des glissières horizontales abrite la perceuse et le microscope et donne au PAINT BORER 518 MC sa particularité : l'instrument lui-même ne doit pas être déplacé pour la mesure après la perceuse.

Le foret est monté sur ressort dans la glissière, de sorte qu'il peut être pressé sur l'échantillon avec un minimum de force, le foret étant mis en marche automatiquement lorsque cela est fait. Les forets en carbure sont faciles à remplacer et sont fournis avec différents angles de coupe maintenus avec précision pour 3 plages de mesure standard. Le microscope de mesure avec un facteur d'agrandissement de 50 possède une échelle de mesure de 100 lignes, ce qui permet d'obtenir une résolution de 1% quelle que soit la plage de mesure.

Le bouton d'éclairage situé à l'arrière de la PAINT BORER 518 MC peut être réglé pour un éclairage continu ainsi que trois niveaux d'éclairage ou un éclairage interrompu pour prolonger la durée de vie de la batterie. Une batterie rechargeable de 9 volts est utilisée ; un fonctionnement sur secteur avec le chargeur est possible.

Grâce à la mobilité du microscope selon deux axes directionnels (tournés de 90° l'un par rapport à l'autre) et à la possibilité de faire pivoter la graduation, le PAINT BORER 518 MC est particulièrement adapté à l'évaluation des trous elliptiques qui se produisent avec des spécimens courbés ou inclinés.

### L'OPÉRATION

La mesure de l'épaisseur du revêtement avec PAINT BORER 518 MC est très simple : Appliquez une marque de contraste (feutre) et placez l'instrument de mesure sur l'échantillon.

Mettez la perceuse en position sur le point de test et abaissez-la, ce qui entraîne la mise en marche du moteur. Percez le revêtement jusqu'au substrat. Placez le microscope au-dessus du trou et allumez la lampe. Comptez le nombre de marques d'échelle entre le matériau de base et la marque de contraste et multipliez cette valeur par le facteur d'échelle, ce qui donne les résultats de la mesure.



# PAINT BORER 518 MC ET 518 USB

# ERICHSEN

+33 (0)4 75 60 11 77  
info@erichsen.fr

## PAINTXPLOERER 548

### LE PRINCIPE DE MESURE

Le PAINTXPLOERER 548 fonctionne selon le même principe de mesure de la méthode standardisée de coupe en coin que le PAINT BORER 518 MC/518 USB.

### L'INSTRUMENT DE MESURE

Le PAINTXPLOERER 548 a été développé pour étendre le champ d'application du PAINT BORER 518 MC/518 USB, en particulier pour les forages sensibles, notamment dans les matériaux rigides/fragiles. Il est possible que, même en cas d'excentricité mineure et irrégulière du foret utilisé ou de son axe central, ces matériaux soient sujets à la rupture des arêtes de coupe, y compris l'écaillage, ce qui entraîne ensuite, lors de la mesure optique au microscope, des transitions difficilement définissables entre les couches à

mesurer. Pour minimiser ces limitations, le PAINTXPLOERER 548, une unité de table pratique, est équipé d'un dispositif amélioré de roulement d'axe de haute précision rotatif/coulissant. Bien que l'application puisse être considérée comme mobile dans la gamme de la longueur du câble secteur, il s'agit néanmoins d'un équipement de laboratoire. Il peut être tenu à la main ou utilisé en liaison avec le support de mesure qui fait partie de la fourniture.

Le microscope de mesure correspondant n'est pas intégré dans le boîtier, comme c'est le cas pour le PAINT BORER 518 MC/518 USB, mais est disponible séparément, si nécessaire, en tant que composant autonome (par exemple pour l'évaluation des dommages des vernis, de la corrosion, des pores, etc.), ce qui explique le design mince et maniable du PAINTXPLOERER 548.

### LE FONCTIONNEMENT

En principe, le PAINTXPLOERER 548 est utilisé de la même manière que le PAINT BORER 518 MC/518 USB.

### APPLICATION D'UNE MARQUE DE CONTRASTE

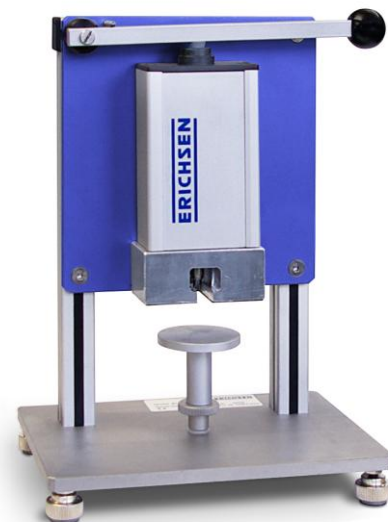
Placer l'instrument sur le spécimen, en positionnant la mèche directement au-dessus du point de test.

En cas d'utilisation du support, positionner le point de test sur l'échantillon directement sous la mèche. Fixez ensuite l'échantillon par le dessous en faisant tourner la plaque de pression.

Percer la couche jusqu'au substrat.

Effectuer la mesure à l'aide du microscope en tenant compte du facteur d'échelle.

La géométrie de l'échantillon admissible pour la mesure de l'épaisseur du revêtement avec le PAINTXPLOERER 548 dépend de l'utilisation de l'unité de perçage avec ou sans support de perçage.



| Configuration                    | Geometry of the specimen |                     |                |
|----------------------------------|--------------------------|---------------------|----------------|
|                                  | Length (mm)              | Width (mm)          | Thickness (mm) |
| Drilling unit only               | min. 40                  | min. 80             | optional       |
| Drilling unit and drilling stand | min. 10                  | min. 15<br>max. 110 | max. 20        |

# PAINT BORER 518 MC ET 518 USB

# ERICHSEN

+33 (0)4 75 60 11 77  
info@erichsen.fr

## ACCESSOIRES (EN OPTION) POUR LES MODÈLES 518 MC / 518 USB :

Plate-forme de spécimen pour la fixation/mesure de petites pièces comprenant : Support de base, contre-plaque avec fenêtre de perçage, balle d'empreinte en caoutchouc gonflable avec balle ergonomique Peleus et 3 coussins en mousse dure flexible.

Le petit spécimen à mesurer est fixé après positionnement manuel sur le coussin en mousse dure flexible sous la fenêtre de perçage de la contre-plaque.

Taille minimale de l'échantillon pour les petites pièces :  $\geq 17$  mm (qu'elles soient rondes, carrées ou d'une autre forme ; doit être considérée par rapport à l'ouverture de perçage et de mesure de la table à échantillons !)

L'ouverture de perçage et de mesure circulaire exécutée de la contre-plaque a un diamètre de 15 mm.

Son bord maintient la surface plane du petit spécimen à mesurer, pressé par le bas, à la hauteur correcte pour le perçage ainsi que pour la mise au point et la mesure par le microscope de mesure.

La contre-plaque supérieure avec fenêtre de perçage peut également être utilisée séparément comme aide au positionnement libre (il suffit de desserrer 4 vis) pour installer le PAINT BORER 518 MC ou 518 USB sur des surfaces qui ne seraient pas confortables à installer ou à utiliser en raison de leurs dimensions trop petites (perçage et mesure).



## DONNÉES TECHNIQUES

### 518 USB

- Dimensions (L x l x H) : 155 x 55 x 110 mm
- Poids net : environ 850 g
- Alimentation secteur (en option) : Accu 6F 22
- Pile (9V) 6LR 61
- Bloc d'alimentation enfichable (100 - 240) VAC, (47 - 63) Hz 18 VDC / 0,8 A
- Capteur d'image : 2 MegaPixels (interpolés à 5M)
- Source lumineuse : 8 LED, réglable
- Interface PC : USB 2.0 ou 3.0
- Rapport de grossissement : 50x
- Format des photos : PNG
- Système d'exploitation : Windows2000/XP/Vista/7/8/10
- Langue de l'OSD : Allemand, anglais

### 518 MC

- Dimensions (L x l x H) : 155 x 55 x 110 mm
- Poids net : environ 850 g
- Résolution de mesure : 1%
- Alimentation secteur (en option) : Accu 6F 22
- Pile (9V) 6LR 61
- Bloc d'alimentation enfichable (100 - 240) VAC, (47 - 63) Hz 18 VDC / 0,8 A
- Dimensions minimales de l'échantillon (518 USB/518 MC) : sans table à spécimens environ 150 x 25 mm avec table à spécimens (petites pièces)  $\geq$  17 mm

### PAINTXPLORER 548

#### Unité de perçage

- Dimensions (H x L x P) : 145 x 70 x 40 mm
- Poids net : environ 600 g
- Nombre de tours de la perceuse : environ 500 tr/min
- Alimentation secteur
- Bloc d'alimentation enfichable : (100 - 240) VAC, (47 - 63) Hz
- 18 VDC / 0,8 A

#### Support de perçage

- Dimensions (H x L x P) : 280 x 190 x 120 mm
- Poids net : environ 3,2 kg

#### Microscope de mesure (456-50)

- Dimensions (H x L x P) : 105 x 130 x 40 mm
- Poids net : environ 150 g
- Facteur de grossissement : 50
- Plage de mesure : 2 mm
- Division de l'échelle : 20  $\mu$ m
- Alimentation : pile (9V) 6LR 61

# PAINT BORER 518 MC ET 518 USB




# ERICHSEN

+33 (0)4 75 60 11 77  
info@erichsen.fr

## FORETS POUR LES MODÈLES 518 USB / 518 MC / 548

| Drill                                 | No. 2 <sup>1)</sup> | No. 5 <sup>2)</sup> | No. 4 <sup>1)</sup> | No. 3 <sup>1)</sup> | No. 1 <sup>1)</sup> |
|---------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Measuring range                       | up to 200 µm        | up to 300 µm        | up to 500 µm        | up to 1000 µm       | up to 2000 µm       |
| Scale factor (f)<br>(Mod. 518 MC/548) | 2 µm/sc.div.        | 3 µm/ sc.div        | 5 µm/ sc.div        | 10 µm/ sc.div       | 20 µm/ sc.div       |
| Cutting angle (α)                     | 5.7°                | 8.5°                | 14.0°               | 26.7°               | 45°                 |
| tan α                                 | 0.10                | 0.15                | 0.25                | 0.50                | 1.0                 |
| Geometry                              | two-edges           |                     |                     | single-edges        |                     |
| Head Ø                                | 5 mm                |                     |                     |                     |                     |
| Material                              | carbide             |                     |                     |                     |                     |

### Order Information

| Figure  | Ord.-No. | Produit-Description   |
|---|----------|---|
|  | 23480131 | Appareil de mesure de l'épaisseur PAINT BORER 518 USB<br>Inclus dans la fourniture<br><ul style="list-style-type: none"> <li>◆ foret no. 5</li> <li>◆ 2 feutres (noir/argent)</li> <li>◆ tournevis</li> <li>◆ batterie rechargeable (9 V)</li> <li>◆ bloc d'alimentation (100 - 240) VAC, (47 - 63) Hz</li> <li>◆ logiciel (clé USB)</li> <li>◆ étalon de calibration</li> <li>◆ étui en plastique</li> <li>◆ manuel</li> </ul> |
|  | 02830131 | Appareil de mesure de l'épaisseur PAINT BORER 518 MC<br>Compris dans la fourniture :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>◆ foret no. 5</li> <li>◆ 2 feutres (noir/argent)</li> <li>◆ tournevis</li> <li>◆ batterie rechargeable (9 V)</li> <li>◆ bloc d'alimentation (100 - 240) VAC, (47 - 63) Hz</li> <li>◆ mallette en plastique</li> <li>◆ manuel</li> </ul>  |
|  | 02800131 | Appareil de mesure de l'épaisseur PAINTXPLORER 548<br>Inclus dans l'étendue de la fourniture :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>◆ support de forage</li> <li>◆ perceuse no.5</li> <li>◆ 2 feutres (noir/argent)</li> <li>◆ tournevis</li> <li>◆ outil pour changer les forets</li> <li>◆ bloc d'alimentation (100 - 240) VAC, (47 - 63) Hz</li> <li>◆ mallette en plastique</li> <li>◆ manuel</li> </ul>               |

# PAINT BORER 518 MC ET 518 USB

# ERICHSEN

+33 (0)4 75 60 11 77  
info@erichsen.fr

| Order Information   |           |  |
|---|-----------|--|
| Figure  | Ord.-No.  | Produit-Description  |
|   |           | <b>Accessoires</b>   |
|    | 910927141 | Drill No. 1 (up to 2000 µm)  |
|    | 910927241 | Drill No. 2 (up to 200 µm)   |
|    | 910927841 | Drill No. 3 (up to 1000 µm)  |
|    | 910927741 | Drill No. 4 (up to 500 µm)   |
|  | 910928241 | Drill No. 5 (up to 300 µm) – Spare part  |
|  | 24600132  | Plate-forme d'échantillons pour la fixation/mesure de petites pièces (pour les modèles 518 MC / 518 USB) |
|  | 08360132  | Microscope de mesure 456-50 avec éclairage (pour PAINTXPLORER 548)                                       |

## CONTACT

ERICHSEN

9 Cours Manuel de falla Z.I. MOZART - 26000 Valence - FRANCE

+33 (0)4 75 60 11 77 - info@erichsen.fr - www.erichsen.fr