

# MINITEST 2500/4500

# ERICHSEN

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

## ACCÈS DIRECT À TOUTES LES FONCTIONS

- Vaste sélection de sondes amovibles
- Ecran à contraste élevé et clavier rétroéclairé
- Mémoire et évaluation statistique
- Bluetooth et sortie USB
- Boîtier solide conforme à la norme IP 65

Les appareils portables MiniTest 2500 et MiniTest 4500 sont conçus pour la mesure non-destructive d'épaisseur de revêtements reposant sur le principe d'induction magnétique et/ou sur le principe des courants de Foucault. Les mesureurs s'avèrent utile pour une vaste gamme d'applications demandant une mesure d'épaisseur de revêtements à haute précision notamment la protection industriel de corrosion, les revêtements décoratifs dans le secteur industriel ainsi que dans l'utilisation quotidienne :

- producteurs et consommateurs de toutes sortes de produits revêtus
- auditeurs et inspecteurs
- industrie galvanique et de peinture
- industrie chimique
- production automobile, construction navale, aéronautique, construction mécanique.

Les mesureurs d'épaisseurs de revêtements MiniTest ne sont pas uniquement utilisables aux laboratoires mais également aux applications industrielles grâce à leur boîtier robuste qualifié classe industrielle IP 65. Les deux modèles MiniTest sont munis d'une sortie de données USB pour une connexion à l'ordinateur. Le modèle MiniTest 4500 dispose également d'une sortie de données Bluetooth pour transmission sans fil aux dispositifs mobile comme smartphone ou imprimantes. Un simple appui sur une touche du clavier illuminé déclenche les nombreuses fonctions de l'appareil. Un grand afficheur rétroéclairé ajoute à un confort élevé d'utilisation et une ergonomie de travail. Une vaste gamme de sondes est disponible pour les mesureurs d'épaisseurs MiniTest 2500/4500 permettant la mesure des applications standards ainsi que des tâches de mesure plus complexe.



Le champ d'application est défini par le type de sonde branchée à l'appareil. Les sondes type F reposent sur le principe d'induction magnétique pour mesurer des épaisseurs de revêtements non-magnétique comme par exemple la peinture, l'émail, le caoutchouc, l'aluminium, le chrome, le cuivre, le zinc etc. appliqué sur fer et acier (y compris des aciers alliés et aciers trempés magnétiques).

Les sondes type N reposent sur le principe des courants de Foucault pour mesurer des épaisseurs de revêtements isolants comme par exemple peinture, anodisation, céramique etc. appliqué sur tous métaux non-ferreux (par exemple aluminium, cuivre, zinc moulé, laiton etc.) y compris acier austénitique.

Les sondes type FN marient les deux principes de mesure identifiant le matériel de base au-dessous du revêtement et choisissent automatiquement le principe de mesure correcte pour réaliser la mesure de l'épaisseur du revêtement sur substrat ferreux ou non-ferreux.

## LES SONDES POLYVALENTES POUR APPLICATIONS STANDARD



hauteur: 91, Ø 19 mm



hauteur: 194, Ø 10,9 mm



hauteur: 79, Ø 16 mm



hauteur: 91, Ø 19 mm

Type de sonde	FN 1.6	FN 1.6/90	F 05	F 3
<b>Application:</b>	<p>Revêtements non-magnétiques sur acier et revêtements isolants sur métaux non-ferreux.</p> <p>Un véritable outil universel dans le domaine des applications standard.</p> <p>Egalement disponible en version F 1.6 ou F 3 (avec gamme de mesure étendue jusqu'à 3 mm) pour la mesure uniquement sur des supports magnétiques ou en version N 1.6 pour la mesure uniquement sur des métaux non-ferreux.</p>	<p>Revêtements non-magnétiques sur acier et revêtements isolants sur métaux non-ferreux.</p> <p>Sonde en forme pointue particulièrement conçue pour la mesure à l'intérieur des tuyaux et points de mesure avec accès difficile.</p> <p>Disponible en version F pour la mesure sur acier ou en version N pour la mesure sur métaux non-ferreux ou sonde universelle combinant les deux principes de mesure.</p> <p>En option avec gamme de mesure étendue jusqu'à 2mm.</p>	<p>Revêtements métalliques, en oxyde ou de peinture de très faible épaisseur sur supports ferreux.</p> <p>La plus haute précision pour couches minces.</p>	<p>Revêtements non-magnétiques, peintures ou émaux de forte épaisseur sur acier.</p> <p>La plus classique parmi les sondes de mesure d'épaisseur de revêtements.</p>

### Données techniques:

<b>Gamme de mesure:</b>	0...1600 µm	0...1600 µm	0...500 µm	0...3000 µm
<b>Résolution initiale:</b>	0,1 µm	0,1 µm	0,1 µm	0,2 µm
<b>Incertitude de mesure garantie:</b>	± (1%+1 µm) *	± (1%+1 µm) *	± (1%+0,7 µm) *	± (1%+1 µm) *
<b>Rayon minimale de courbure:</b>	1,5 mm convexe/ 10 mm concave	plane/ 6 mm concave	0,75 mm convexe/ 5 mm concave	1,5 mm convexe/ 10 mm concave
<b>Surface minimale de mesure:</b>	Ø 5 mm	Ø 5 mm	Ø 3 mm	Ø 5 mm
<b>Épaisseur minimale de support:</b>	F 0,5 mm/N 50 µm	F 0,5 mm/N 50 µm	0,1 mm	0,5 mm

\*(de la lecture par rapport aux cales de calibration ElektroPhysik).

Les illustrations ne sont pas à l'échelle.

Toutes les sondes de la série MiniTest 1100-4100 sont compatibles avec les appareils MiniTest 2500/4500.

## LES SONDES SPÉCIALISÉES POUR APPLICATIONS PLUS COMPLEXES



hauteur: 99, Ø 19 mm



hauteur: 99, Ø 19 mm



hauteur: 47, Ø 28 mm



hauteur: 64, Ø 46 mm

N 02	Type de sonde	N 08.Cr	F 10	F 20
La solution la plus précise pour des revêtements isolants de peinture, émail, anodisé de faible épaisseur sur métaux non-ferreux offrant une résolution élevée de mesure (0,1 µm) et force d'appui définie de 25 g seulement.	<b>Application :</b>	Version spéciale pour la mesure de revêtements de chrome jusqu'à une épaisseur de 80 µm sur substrat de cuivre d'une épaisseur minimale de 100 µm.	Couches épaisses en plastique employées dans la construction des réservoirs, des cuves et dans la tuyauterie.	Revêtements de plastique, caoutchouc ou béton d'épaisseur élevée dans la construction des cuves et tuyauterie ainsi que des protections anticorrosion.

### Données techniques:

0...200 µm	<b>Gamme de mesure:</b>	0...80 µm	0...10 mm	0...20 mm
0,1 µm	<b>Résolution initiale:</b>	0,1 µm	5 µm	10 µm
± (1%+0,5 µm) *	<b>Incertitude de mesure garantie:</b>	± (1%+1 µm) *	± (1%+10 µm) *	± (1%+20 µm) *
1 mm convexe/ 5 mm concave	<b>Rayon minimale de courbure:</b>	2,5 mm convexe/ 10 mm concave	5 mm convexe/ 16 mm concave	10 mm convexe/ 30 mm concave
Ø 2 mm	<b>Surface minimale de mesure:</b>	Ø 5 mm	Ø 20 mm	Ø 40 mm
50 µm	<b>Épaisseur minimale de support:</b>	100 µm	1 mm	2 mm

\*(de la lecture par rapport aux cales de calibration ElektroPhysik).  
Les illustrations ne sont pas à l'échelle.

Toutes les sondes de la série MiniTest 1100-4100 sont compatibles avec les appareils MiniTest 2500/4500.



hauteur: 69, Ø 46 mm



hauteur: 72, Ø 50 mm



hauteur: 74, Ø 66 mm



hauteur: 154,5, Ø 126 mm



hauteur: 154,5, Ø 126 mm

F 50	N 10	N 20	N 100	F 2 HT
Revêtements pour protection anticorrosion très épais ainsi que couches anti-bruit.	Pour la mesure des revêtements isolants par exemple caoutchouc, plastique, verre etc. sur métaux non-ferreux.	Pour la mesure des revêtements isolants plus épais par exemple caoutchouc, plastique, verre etc. sur métaux non-ferreux.	Revêtements isolants très épais et matériaux composites sur métaux non-ferreux.	Sonde spéciale haute température permettant la mesure sur des surfaces à température élevée soit à une température de surface jusqu'à 250°C soit à 350°C.
0...50 mm	0...10 mm	0...20 mm	0...100 mm	0...2000 µm
10 µm	10 µm	10 µm	100 µm	0,2 µm
± (3%+50 µm) *	± (1%+25 µm) *	± (1%+50 µm) *	± (1%+0,3 mm) *	± (1%+1 µm) *
50 mm convexe/ 200 mm concave	25 mm convexe/ 100 mm concave	25 mm convexe/ 100 mm concave	100 mm convexe/ plane	1,5 mm convexe/ 10 mm concave
Ø 300 mm	Ø 50 mm	Ø 70 mm	Ø 200 mm	Ø 5 mm
2 mm	50 µm	50 µm	50 µm	0,5 mm

## LIVRAISON STANDARD

### Unité de base :

- MiniTest 2500 ou 4500
- Malette de transport en plastique
- Etui antichoc en caoutchouc
- Mode d'emploi allemand, anglais, français
- 3 piles type AA
- Câble de connexion USB

### Sonde :

- Sonde de mesure à choix
- Jeu d'étalons y compris cales d'étalonnage et cale zéro



### Accessoires :

- Certificat de conformité (DIN 55350 M)
- Pour mesureur d'épaisseur de revête-ments, sonde et cales étalons
- Déclencheur externe pour transmission de données à la mémoire, signal d'alarme
- Support de précision pour mesures en série et mesures sur de petits objets
- Chargeur rapide pour piles rechargeables type

	MiniTest 2500	MiniTest 4500
<b>Mémoire de données</b>		
- Totalité de lectures mémorisable	2.000.000	2.000.000
- nombre maximale des lots (BATCH)	1	plus de 9500
- nombre des mémoires d'applications pour lots avec calibration individuelle	-	99
- nombre de lots (BATCH) par mémoire d'application pour lots avec calibration identique	-	99
<b>Fonctions statistiques (par lot)</b>	kvar, n, max., min. kvar, n, max., min.	kvar, n, max., min., CP, CPK kvar, n, max., min., CP, CPK
<b>Calibration</b>	Calibration étalonnage usine, calibration zéro et à un maximum de quatre points de calibration	Etalonnage sur la surface revêtue si la base n'est pas accessible (CTC) pour ajouter ou soustraire une valeur constante à/de la valeur lue
<b>Fonction Offset</b>	-	Alerte visuelle et acoustique lors dépassement d'une limite
<b>Définition des limites (défini par l'utilisateur) avec fonction de surveillance</b>	-	Alerte visuelle et acoustique lors dépassement d'une limite
<b>Unités de mesure</b>	µm, mm, cm, mils, inch	
<b>Interface</b>	USB	USB et Bluetooth 4.0
<b>Interface supplémentaire (en option)</b>	-	pour sortie d'alarme, déclencheur à pied, interface RS 232
<b>Alimentation</b>	3 piles type AA, USB	
<b>Durée de service par jeu de batteries</b>	environ 150 heures (illumination désactivée)	
<b>Normes et standards</b>	DIN EN ISO 1461, 2064, 2178, 2360, 2808, 3882; ISO 19840; ASTM B 244, B 499, D 7091, E376	
<b>Afficheur</b>	53 x 46 mm, rétroéclairage	
<b>Température d'opération / Température de stockage</b>	-10 °C ... 60 °C / -20 °C ... 70 °C	
<b>Dimensions / Poids</b>	153 mm x 89 mm x 36 mm / 320 g (unité de base avec piles), 90 g étui antichoc	
<b>Protection class</b>	IP 65	

## 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