

# Appareils de mesure d'épaisseur de revêtements FMP10, FMP20, FMP30 et FMP40

La solution adaptée à vos besoins de mesure



DELTA SCOPE® FMP10  
ISO SCOPE® FMP10  
DUAL SCOPE® FMP20  
DELTA SCOPE® FMP30  
ISO SCOPE® FMP30  
DUAL SCOPE® FMP40

**fischer**®

## La mesure d'épaisseur de revêtements

La nouvelle gamme FMP10-40 est la dernière génération d'appareils portables à sonde séparée reconnus à travers le monde. Des instruments conçus pour des mesures non destructives extrêmement précises de vos divers revêtements. Que ce soit pour le contrôle qualité d'un process industriel ou lors de la vérification d'échantillons ou d'ensemble de pièces, ces appareils faciles à utiliser satisferont toutes vos exigences. Il vous suffit de sélectionner l'un des boîtiers de notre nouvelle gamme FMP (voir tableau ci-après) selon votre application et d'y associer une sonde choisie parmi un vaste choix de sondes Fischer.



Contrôle qualité de piston moteur immédiatement après fabrication avec une sonde FTA3.3H

### Caractéristiques

- Mesure d'épaisseur de revêtements non-destructive selon le principe de l'induction magnétique et/ou des courants de Foucault.
- Reconnaissance automatique du type de sonde et de substrat (NF ou Fe).
- Grand affichage graphique rétro-éclairé, nouveau boîtier robuste et ergonomique.
- Utilisation simple et aisée, nombreuses fonctions statistiques.
- Port USB de communication PC, compatible avec une imprimante pour les versions FMP30-40.
- Vaste choix de sondes de nouvelle génération, de très grande précision et avec une gamme de mesure sensiblement plus large.



Mesures avec une sonde interne FAI 3.3-150



Mesure d'épaisseur de peinture avec une sonde Dual FD10

# Gamme FMP10, FMP20, FMP30 et FMP40

Sondes	DELTA SCOPE®	DUAL SCOPE®	ISO SCOPE®	No. d'applications enregistrables	Statistiques, évaluation	Modes de mesure
interchangeables	 DELTA SCOPE® FMP30	 DUAL SCOPE® FMP40	 ISO SCOPE® FMP30	Jusqu'à 100	<ul style="list-style-type: none"> <li>Affichage des valeurs statistiques standards ou personnalisées</li> <li>Limites de tolérance</li> <li>Évaluation graphique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enregistrement des mesures</li> <li>Mode affichage instantané</li> <li>Mesure de surface</li> <li>Mesures multiples</li> <li>Mesures automatiques</li> <li>Mode matriciel</li> </ul>
	 DELTA SCOPE® FMP10	 DUAL SCOPE® FMP20	 ISO SCOPE® FMP10	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Affichage des valeurs statistiques standards</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enregistrement des mesures</li> <li>Mode affichage instantané</li> </ul>
	Méthode de l'Induction Magnétique (DIN EN ISO 2178)	Méthode de l'Induction Magnétique et Méthode des Courants de Foucault	Méthode des Courants de Foucault (DIN EN ISO 2360)			
	Ex. :Zinc sur fer	Ex. :Zinc sur fer, peinture sur Aluminium	Ex. :Peinture sur Aluminium			

La plage de mesure dépend du type de sonde utilisée. La mesure d'épaisseur de revêtement est possible de 0 à 30 mm.

Vous trouverez la solution adaptée à vos cas de mesure parmi notre nouvelle gamme FMP. Pour cela, il vous suffit de déterminer l'appareil selon le type de revêtement et de substrat, puis de choisir un boîtier standard (FMP10/FMP20) ou si vous préférez bénéficier de capacités complémentaires telles que la possibilité d'enregistrer plusieurs applications, des fonctions graphiques et statistiques avancées et bien d'autres (FMP30/40).



DUALSCOPE® FMP40 et sonde Duplex FDX10 pour des applications extérieures

## DELTA SCOPE® FMP10 ou FMP30

Pour mesurer des revêtements métalliques non-ferromagnétiques comme par exemple du chrome, du cuivre ou du zinc ainsi que des dépôts de peinture, laque, émail ou plastique sur fer ou acier.

## ISO SCOPE® FMP10 ou FMP30

Pour mesurer des dépôts de peinture, laque ou plastique sur des métaux non-ferromagnétiques; utilisé aussi bien pour la mesure de couches d'oxydation anodique sur aluminium que pour des dépôts conducteurs sur des substrats isolants.

## DUALSCOPE® FMP20 ou FMP40

Grâce à la reconnaissance automatique du type de support et à l'association des 2 méthodes de mesure, ces appareils universels permettent la mesure de nombreux types de revêtements aussi bien sur des métaux ferromagnétiques que non, ainsi que sur des matériaux isolants. En combinant les 2 méthodes, il est possible de mesurer en une seule opération des revêtements «duplex» (peinture/zinc) sur fer et d'afficher ainsi les épaisseurs de peinture et de galvanisation séparément.

# Appareils de mesure d'épaisseur de revêtements DELTA SCOPE® FMP10, ISO SCOPE® FMP10, DUAL SCOPE® FMP20



## Principales caractéristiques de la série FMP10 et FMP20

- Utilisation de toutes les sondes induction magnétique ou courants de Foucault
- Reconnaissance automatique de sonde
- Reconnaissance automatique du type de support (FMP 20)
- Utilisation aisée et conviviale
- Port USB pour transfert de données vers PC
- Grand écran LCD 240x160 pixels rétro-éclairé
- Prêt à mesurer dès la mise sous tension
- Prise de mesure automatique au contact de la pièce
- Signal sonore à la prise de mesure
- Prise en compte aisée de la géométrie de l'échantillon: normalisation directe grâce à la touche ZERO
- Pour de fortes différences de forme, possibilité d'établir une calibration corrective à l'aide d'une ou de 2 cales étalons
- Calibration maître performante pour une excellente précision y compris sur des géométries complexes
- Arrêt automatique de l'appareil réglable ou fonctionnement en continu
- Nombreux messages d'information (par ex. message d'alerte en cas de batterie faible)
- Clavier verrouillable / mode restrictif
- Face avant coulissante protégeant les touches
- Vaste choix de langues
- Unités de mesure:  $\mu\text{m}$  ou mils

La nouvelle gamme FMP d'appareils portables offre les dernières avancées technologiques dans le domaine de la mesure y compris pour les modèles basiques FMP10 et FMP20. Robustes et faciles à utiliser, ils sont idéals pour quasiment toutes les mesures d'épaisseur de revêtements grâce à leurs sondes interchangeables. Les valeurs statistiques les plus communes sont disponibles en standard dans cette gamme. Votre application associée à une calibration corrective peuvent être enregistrées vous garantissant des mesures rapides et précises dans vos opérations quotidiennes.



DELTA SCOPE® FMP10 –  
Mesure de Zinc  
sur Fer avec une sonde  
FGAB1.3



DUAL SCOPE® FMP20 et pièces anodisées. Mesures effectuées avec une sonde à compensation de courbure FTD3.3 (Brevet FISCHER)

## Mémorisation de l'application

- Capacité d'enregistrement du cas de mesure y compris de la calibration corrective

## Données statistiques et évaluation

- Affichage des données statistiques telles que valeur moyenne, écart-type, min., max., étendue

## Modes de mesure

- Acquisition des valeurs unitaires
- Mode «affichage libre» pour mesure en continu sur une surface



ISO SCOPE® FMP10 et sonde FTA3.3Cu – circuits imprimés, mesure du cuivre

# Appareils de mesure d'épaisseur de revêtements DELTA SCOPE® FMP30, ISOSCOPE® FMP30, DUALSCOPE® FMP40



Les nouveaux appareils FMP30 et FMP40 sont encore plus complets et flexibles que les modèles de base FMP10 et FMP20. Des caractéristiques complémentaires telles que l'évaluation statistique et graphique ou une capacité mémoire étendue pour de nombreuses applications spécifiques font de ces instruments de série des outils adaptés aux mesures les plus complexes et les plus exigeantes. Des limites de tolérance pour chaque application peuvent être fixées et permettre ainsi une analyse statistique de la production. Toutes vos difficultés de mesure trouveront leur solution grâce aux fonctionnalités avancées de nos appareils.



DUALSCOPE® FMP40 – grâce à l'utilisation d'une table de mesure, les pièces cylindriques sont parfaitement positionnées et mesurées avec précision

## Principales caractéristiques de la série FMP30 et FMP40

(Complémentaires à la série FMP10-20)

- Reconnaissance automatique du type de support (FMP40)
- Start externe pour l'acquisition des mesures par exemple à l'intérieur de tubes de petit diamètre
- Possibilité d'étalonnage sur une pièce revêtue (mode induction magnétique uniquement)
- Port USB pour liaison PC et imprimante
- Alimentation par piles ou secteur (adaptateur optionnel)

## Mesures et applications

- 100 mémoires d'applications paramétrables
- Jusqu'à 20.000 mesures enregistrables
- Possibilité d'enregistrer jusqu'à 4.000 lots de mesures
- Date et heure mémorisées pour chaque lot
- Correction a posteriori de chaque mesure
- Mode liaison d'applications : les applications sélectionnées partagent les mêmes normalisations et calibrations correctives.
- Logiciel optionnel MP-Name permettant de nommer chacune des applications

## Données statistiques et évaluation

- Affichage des données statistiques du résultat final ou de chaque lot. Accès aux valeurs analytiques telles que la distribution cumulative
- Affichage graphique sous forme d'histogramme et de courbe de Gauss
- Possibilité de saisir des limites de tolérance pour permettre le calcul des coefficients de capacité  $c_p$  et  $c_{pk}$
- Alerte sonore et visuelle lors du dépassement des limites de tolérance

## Modes de mesure

- Affichage en mode continu avec visualisation des mesures sous forme numérique et d'un curseur analogique entre les limites de tolérance
- Mode matriciel pour effectuer des mesures multipoints
- Possibilité de moyenner les valeurs: seule la moyenne de plusieurs mesures sera prise en compte
- Mode de mesure de surface : les mesures sont enregistrées jusqu'à ce que la sonde soit relevée
- Possibilité d'afficher les mesures en continu lorsque la sonde est en contact avec la pièce
- Rejet automatique de mesures incorrectes



ISOSCOPE® FMP30 et sonde FTA3.3 – jante en alliage léger



DELTA SCOPE® FMP30 avec sonde bipolaire V7FKB4 – disque de frein de camion



DUALSCOPE® FMP40 et sonde FD13 – mesures sur petites pièces de divers matériaux

## Des sondes de grande précision

La meilleure solution à un problème de métrologie dépend de différents facteurs clés. Parmi ceux-ci le type de sonde et ses performances. La société Helmut Fischer GmbH propose un vaste choix de sondes de grande précision sans équivalent, toutes conçues et fabriquées par nos soins avec les critères de qualité les plus exigeants.



Fabrication des sondes au microscope

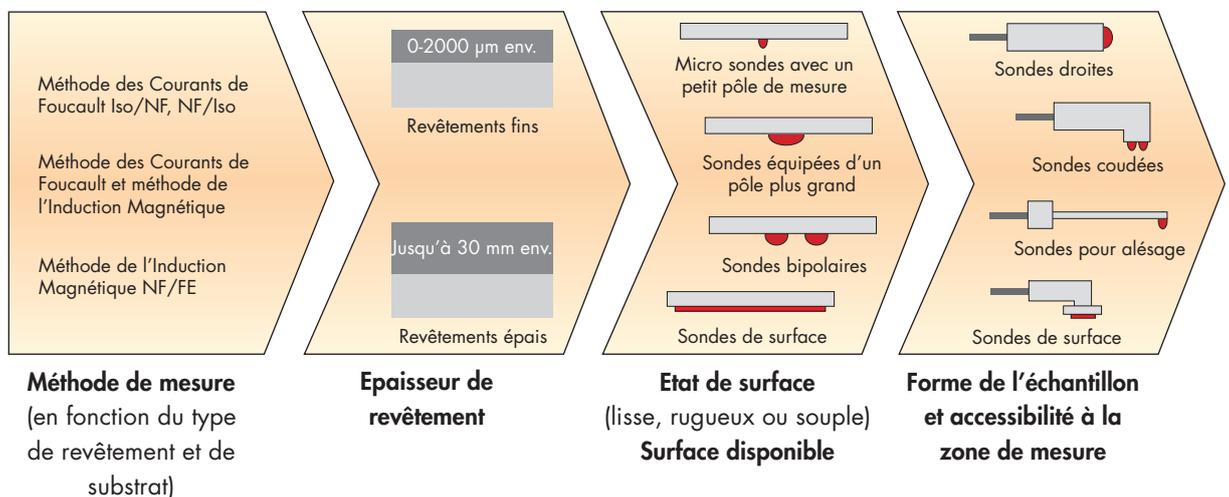


Fabrication d'élément de sonde dans les usines Helmut Fischer GmbH

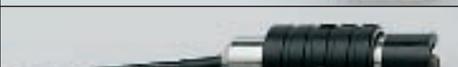


Tout d'abord, le type de revêtement/substrat est déterminant pour le choix de la sonde. De même, d'autres aspects sont importants comme l'épaisseur, aussi bien du revêtement que du support, la surface de mesure disponible, ainsi que l'état de surface de l'échantillon. Par exemple, une sonde à compensation de courbure (méthode des Courants de Foucault) est disponible pour des pièces de diamètres différents; les sondes bipolaires sont plus précises sur les parties rugueuses. Tous les appareils de la gamme FMP10, FMP20, FMP30 et FMP40 peuvent s'adapter à vos exigences en remplaçant simplement leur sonde et sont, par conséquent, idéals pour résoudre quasiment toutes les applications.

Le schéma ci-dessous résume les critères de sélection de sonde. Plus de 100 types de sondes sont disponibles pour les plus divers champs d'application. De plus, les ingénieurs d'Helmut Fischer GmbH sont capables de développer des sondes spécifiques pour des situations particulières.



## Sondes principales et références

Design	Champ d'application	Etendue de mesure	Désignation Référence	Méthode de mesure
	Revêtements électrolytiques, peinture ou laque.	0 - 2000 $\mu\text{m}$	FGAB1.3 604-141	Sondes de mesure selon le principe de l'induction magnétique
	Idéale pour mesurer dans des cavités, alésages etc. Diamètre > 9 mm.	0 - 1600 $\mu\text{m}$	FGAB1.3-150 604-175	
	Revêtements électrolytiques, peinture ou laque. Sonde idéale pour des états de surface rugueux.	0 - 1500 $\mu\text{m}$	FGA2H 604-174	
	Sonde bipolaire offrant une meilleure répétabilité sur surfaces rugueuses. Faible pression constante, idéale pour des revêtements souples.	0 - 2000 $\mu\text{m}$	V7FKB4 604-180	
	Sonde bipolaire coudée, particulièrement efficace pour des dépôts épais. Meilleures précision et répétabilité qu'une sonde unipolaire sur surfaces rugueuses.	0 - 8 mm	FKB10 604-177	
	Sonde idéale pour peinture, laque ou revêtements plastiques sur métaux non-ferromagnétiques.	0 - 1200 $\mu\text{m}$	FTA3.3H 604-142	Sondes de mesure selon le principe des courants de Foucault
	Sonde coudée pour des mesures sur des échantillons plats ou à l'intérieur de cavités, alésages etc.	0 - 1200 $\mu\text{m}$	FAW3.3 604-193	
	Grâce à la compensation de courbure (Breveté), sonde parfaite pour peinture, laque ou revêtements plastiques sur surfaces NF convexes.	0 - 800 $\mu\text{m}$	FTD3.3 604-189	
	Sonde Dual, induction magnétique et courants de Foucault. L'appareil sélectionne automatiquement la méthode appropriée.	NF/Fe 0-1300 $\mu\text{m}$ Iso/NF 0-800 $\mu\text{m}$	FD10 604-143	Sondes Dual/Duplex
	Sonde Duplex pour la mesure de revêtements duplex (peinture, zinc) sur plaques d'acier ou structures métalliques. Adaptée également à la galvanisation à chaud (Zn > 70 $\mu\text{m}$ ) avec zones de diffusion.	0 - 800 $\mu\text{m}$	FDX10 604-246	

Sélection de sondes les plus communément utilisées. Contactez-nous pour déterminer la sonde la mieux adaptée à vos applications.

### Contenu standard de livraison

- Appareil
  - DELTASCOPE® FMP10
  - ISOSCOPE® FMP10
  - DUALSCOPE® FMP20
  - DELTASCOPE® FMP30
  - ISOSCOPE® FMP30
  - DUALSCOPE® FMP40
  - Guide d'utilisation simplifié
  - Manuel d'utilisation et drivers USB sur CDRom
  - Bandoulière FMP
  - Câble interface FMP/PC
  - Jeu de 4 piles alcalines
  - Uniquement pour la série FMP30-40: mallette de transport FMP
- \*disponibles comme pièces détachées

### Références

- 604-301
- 604-298
- 604-285
- 604-297
- 604-299
- 604-286
- 604-150\*
- 604-146\*
- 604-296\*

### Accessoires optionnels

- Mallette de transport FMP
- Adaptateur sonde-E/connecteur-F
- Alimentation secteur FMP30-40
- Accus rechargeables FMP (NiMH)
- Chargeur AA/Mignon
- Câble imprimante DK-FMP
- Imprimante F6100
- Logiciel PC-DATEX
- Logiciel PC-DATACC
- Table de mesure V12
- Table de mesure motorisée V12 MOT

### Références

- 604-148
- 604-214
- 604-290
- 604-295
- 604-335
- 604-145
- 604-291
- 602-465
- 603-028
- 602-260
- 604-374

Manuels d'utilisation et guides simplifiés disponibles sur CD et sous forme papier (différents langues).

# Le meilleur de la Qualité pour le monde entier

Depuis plus de 55 ans, Helmut Fischer GmbH Institut für Elektronik und Messtechnik, basé à Sindelfingen en Allemagne, est le leader innovant dans les domaines suivants:

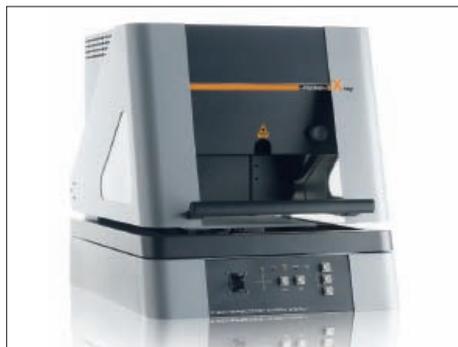
- Mesure d'épaisseur de revêtement
- Analyse des matériaux
- Micro dureté
- Tests de matériaux

Notre vaste gamme d'appareils d'instrumentation est conçue et développée au siège social de la société à Sindelfingen; la fabrication, selon des critères de qualité les plus exigeants, est basée en Allemagne ainsi qu'aux Etats-Unis. Fort d'une solide expérience et d'une étroite collaboration avec le monde de la recherche et de l'industrie, Helmut Fischer produit des solutions simples et efficaces qui répondent à de très nombreuses applications, y compris les plus originales.

Le groupe Helmut Fischer propose son expertise et un ensemble de services professionnels tels que:

- Les conseils et les compétences de nos ingénieurs technico-commerciaux
- Le support de nos laboratoires d'étude en Allemagne et aux Etats-Unis pour des applications de mesure client spécifiques
- Des sessions de formation et de travaux pratiques individualisées
- Un laboratoire d'étalonnage à Sindelfingen (Allemagne) utilisant des étalons de calibration certifié DKD

Helmut Fischer est présent dans le monde entier. Etant donné le haut niveau d'exigence de nos instruments de mesure conçus avec les critères de qualité les plus exigeants, toutes les filiales du groupe Helmut Fischer sont certifiées EN ISO 9001 : 2000.



FISCHERSCOPE® X-RAY XDAI® pour la mesure d'épaisseur de revêtements et l'analyse de matériaux selon le principe de la fluorescence X



FISCHERSCOPE® MMS® PC2, système de mesure unique pour la mesure d'épaisseur de revêtement et l'analyse générale des matériaux intégrant différentes méthodes telles que le magnétisme, l'induction magnétique, les courants de Foucault et la rétrodiffusion Béta



Les appareils portables ISOSCOPE®, DELTASCOPE® et DUALSCOPE® permettent de mesurer rapidement et simplement vos revêtements directement sur site avec des sondes intégrées ou débrochantes

Les informations contenues dans cette brochure présentent les caractéristiques et les performances générales des produits et, par conséquent, ne sont pas valables pour toutes les applications. Les caractéristiques sont susceptibles d'être modifiées sans préavis suivant les améliorations apportées par nos services. DELTASCOPE®, ISOSCOPE®, DUALSCOPE®, FISCHERSCOPE®, MMS® et XDAI® sont des marques déposées propriétés de Helmut Fischer GmbH Institut für Elektronik und Messtechnik, Sindelfingen/Allemagne. Tous droits réservés.

04/09



**Helmut Fischer GmbH Institut für Elektronik und Messtechnik**, 71069 Sindelfingen, **Germany**, Tel. +49 70 31 / 3 03 - 0, mail@helmut-fischer.de  
**Fischer Instrumentation (GB) Ltd**, Lymington/Hampshire SO41 8JD, **England**, Tel. +44 15 90 68 41 00, mail@fischergb.co.uk  
**Fischer Technology, Inc.**, Windsor, CT 06095, **USA**, Tel. +1 860 683 0781, info@fischer-technology.com

**Helmut Fischer AG**, CH-6331 Hünenberg, **Switzerland**, Tel. +41 41 785 08 00, switzerland@helmutfischer.com  
**Fischer Instrumentation Electronique**, 78180 Montigny le Bretonneux, **France**, Tel. +33 1 30 58 00 58, france@helmutfischer.com  
**Helmut Fischer S.R.L.**, Tecnica di Misura, 20128 Milano, **Italy**, Tel. +39 0 22 55 26 26, italy@helmutfischer.com  
**Fischer Instruments, S.A.**, 08018 Barcelona, **Spain**, Tel. +34 9 33 09 79 16, spain@helmutfischer.com  
**Helmut Fischer Meettechniek B.V.**, 5627 GB Eindhoven, **The Netherlands**, Tel. +31 4 02 48 22 55, netherlands@helmutfischer.com  
**Fischer Instruments K.K.**, Saitama-ken 340-0012, **Japan**, Tel. +81 4 89 29 34 55, japan@helmutfischer.com  
**Fischer Instrumentation (Far East) Ltd**, Kwai Chung, N.T., **Hong Kong**, Tel. +852 24 20 11 00, hongkong@helmutfischer.com  
**Fischer Instrumentation (S) Pte Ltd**, Singapore 118529, **Singapore**, Tel. +65 62 76 67 76, singapore@helmutfischer.com  
**Nantong Fischer Instrumentation Ltd**, Shanghai 200333, **P.R. China**, Tel. +86 21 32 51 31 31, china@helmutfischer.com  
**Fischer Measurement Technologies (India) Pvt. Ltd**, Pune 411036, **India**, Tel. + 91 20 26 82 20 65, india@helmutfischer.com

[www.helmut-fischer.com](http://www.helmut-fischer.com)

08/09

903-108