

Bedienungsanleitung

FISCHERSCOPE® MMS® PC2





FISCHER

www.helm.fischer.com

Bedienungsanleitung
® DC2

Drechsel GmbH
 Gedruckte Schaltungen
 Benzstraße 1
 75210 KELTERN-DIETLINGEN

Auftrag durch :
 Drechsel GmbH
 Gedruckte Schaltungen
 Benzstraße 1
 75210 KELTERN-DIETLINGEN

LIEFERSCHEIN

Kunde : 102931
Auftrag : 41334 vom 13.12.12
 Ihre Bestellung : 13.12.2012
 Ihre Lief.-Nr. :

vom : 23.01.13
Lieferschein : 95029
Seite : 1 von 2
Unser Zeichen : ru
Sachbearbeiter : Frau Unger

Ansprechpartner: Frau Drechsel-Brecht

Pos. Teil	Menge ME	Restmenge ME	Empfängervermerke
10 FISCHERSCOPE MMS PC2 GE 604-355 Seriennummer : SN120007570 Bestehend aus : Grundgerät MMS PC2 506-278 Seriennummer : SN120007570 Sprachversion: deutsch 700-701 BA MMS PC2 901-521	1,000 St	0,000 St	
20 MODUL SIGMASCOPE MMS PC 603-592 Bestehend aus : Modul Sigmascope MMS PC 523-699	1,000 St	0,000 St	
30 MODUL SR-SCOPE MMS PC 603-385 Bestehend aus : Modul SR-Scope H+L 523-686	1,000 St	0,000 St	
40 MODUL PHASCOPE ESL MMS PC 603-625 Bestehend aus : Modul Phascope ESL MMS PC 523-635	1,000 St	0,000 St	

Fortsetzung Seite 2

☐ Schichtdicke ☐ Materialanalyse ☒ Mikrohärte ☒ Werkstoffprüfung



Schichtdicke
Coating Thickness



Materialanalyse
Material Analysis



Mikrohärte
Microhardness



Werkstoffprüfung
Material Testing

fischer®

 Schichtdicke  Materialanalyse  Mikrohärte  Werkstoffprüfung

Herstellerprüfzertifikat M nach DIN 55 350 Teil 18

Auftraggeber:

Drechsel GmbH
Benzstraße 1
D-75210 Keltern-Dietlingen

 Auftragsnr.: **41334**

Messeinrichtung:

 Gerät: **FISCHERSCOPE MMS PC 2** Sn.: **120007570** ID-Nr.:
 Sonde: **ERCU N** Sn.: **0113G00007** ID-Nr.:

Hiermit bestätigen wir die Funktionstüchtigkeit der o.a. Messeinrichtung. Die Funktionsprüfung wurde unter Beachtung eines Qualitätsmanagementsystem entsprechend DIN ISO 9001 und unter Verwendung der gültigen Arbeitsanweisung durchgeführt.

Die Funktionsprüfung der Messeinrichtung wurde mit kalibrierten Prüfmitteln durchgeführt. Die Kalibrierung der Messeinrichtung erfolgte nach ihrer Justierung gemäß der gültigen Vorschrift (Bedienungsanleitung). Für die Kalibrierung wurden Bezugsnormale verwendet, die auf PTB Einstellnormale rückführbar sind. Alle Messungen beziehen sich auf eine Schichtwerkstoff – Temperatur von 20°C

Der verwendete Kalibriersatz hat die Prüfmittel Nr. 360/0273 .

Messdaten (20°C) :

Sollwert	Istwert MW (n=5)	Std. Abw. s	Richtigkeit abs. Abweichung	Richtigkeit rel. Abweichung
11,8 µm	11,88 µm	0,017 µm	+0,08 µm	+0,71 %
33,2 µm	32,72 µm	0,079 µm	-0,48 µm	-1,44 %
65,4 µm	65,67 µm	0,744 µm	+0,27 µm	+0,42 %
96,6 µm	98,11 µm	0,682 µm	+1,51 µm	+1,56 %

Die festgestellten Abweichungen der o.a. Messeinrichtung liegen innerhalb der Spezifikationen.

Wichtiger Hinweis:

Dieses Protokoll beschreibt die Eigenschaften der Messeinrichtung zum Zeitpunkt der Funktionskontrolle. Faktoren, die auf die Messgenauigkeit Einfluss haben, wie z. B. Temperatur, Geometrie und Schichtwerkstoff - Eigenschaften des Messobjektes, muss der Anwender individuell berücksichtigen (siehe DIN EN 14571 für das Mikro – Widerstand - Verfahren sowie die entsprechende Bedienungsanleitung).

 Rückführbarkeit: PTB Test – Report IB 5.43-103/96, PTB Test – Report vom 5. Juni 2000 (Cu/ISO) und PTB Test – Report vom 15. März 2002 (Cu/ISO)
 Messbedingungen: Bezugstemperatur: Raumtemperatur von 18 bis 28°C

i. V. Jörn Bieberle

 Prüfdatum **23. Januar 2013**

Formular 073 ERCU deutsch, Rev. 1.4 Stand: 24.09.2012

☐ Schichtdicke ☒ Materialanalyse ☒ Mikrohärte ☒ Werkstoffprüfung

Bankverbindungen:

 Dresdner Bank Böblingen (BLZ 603 800 02) 6 021 645 00
 IBAN: DE06 6038 0002 0602 1645 00
 SWIFT-BIC: DRES DE FF 601

 Postbank Stuttgart (BLZ 600 100 70) 893 80-703
 IBAN: DE64 6001 0070 0089 3807 03
 SWIFT-BIC: PBNKDEFF

 Sitz der Gesellschaft: Sindelfingen
 Registergericht: AG Stuttgart HRB 725002
 Geschäftsführer: Jürgen Florinski, Thomas Wolf
 Ust-IdNr.: DE813088884

HELMUT FISCHER GMBH INSTITUT FÜR ELEKTRONIK UND MESSTECHNIK

Industriestraße 21 Tel.: +49 (0) 70 31 / 3 03 - 0
D-71069 Sindelfingen Fax: +49 (0) 70 31 / 3 03 - 7 10

LIEFERSCHEIN

Lieferschein : **95029** vom **23.01.13**
Kunde : 102931 Drechsel GmbH

Seite : 2 von 2

Pos. Teil	Menge ME	Restmenge ME	Empfängervermerke
50 F-MODUL PERMASCOPE MMS PC 604-293	1,000 St	0,000 St	_____
Bestehend aus :			
Modul Permascope F MMS PC 506-230	1,000 St	_____	_____
60 MESSSONDE ERCU N 603-220	1,000 St	0,000 St	_____
70 HERSTELLERPRÜFZERTIFIKAT M 602-563	1,000 St	0,000 St	_____
80 MESSSONDE ESL080B 603-802	1,000 St	0,000 St	_____
90 HERSTELLERPRÜFZERTIFIKAT M 602-563	1,000 St	0,000 St	_____
100 KAL-PLATTE ESL08B/ESL080B/V 603-982	1,000 St	0,000 St	_____
110 NORMIERPLATTE ESL08B/ESL080B/V 603-944	1,000 St	0,000 St	_____
120 MESSSONDE FTA3.3-5.6-HF 604-229	1,000 St	0,000 St	_____
130 HERSTELLERPRÜFZERTIFIKAT M 602-563	1,000 St	0,000 St	_____
140 PRODUKTTRAINING 1 Tag 604-401	1,000 Ta	0,000 Ta	_____

Versandart: frei Haus

☐ Schichtdicke

☐ Materialanalyse

☒ Mikrohärte

☐ Werkstoffprüfung

Prüfzertifikat / Test Certificate

für Einstellnormale zur Cu-Schichtdickenmessung in Bohrungen nach dem Wirbelstromverfahren

Die Kupferschichtdicke in den Bohrungen der unten aufgeführten Einstellnormale wurde mit einem Wirbelstromverfahren im Vergleich zu Master-Einstellnormalen ermittelt.

Die Kupferschichtdicke der Master-Einstellnormale wurde mit dem Wirbelstromverfahren im Vergleich zu anderen Normalen bestimmt, bei denen die Schichtdicke in den Bohrungen an Querschliffen gemessen wurde. Der Schliff wurde in Bohrungsachse ausgeführt. Der Messwert ist die mittlere Schichtdicke in der Bohrung. Die Unsicherheit der Master-Einstellnormale beträgt $\pm 5\%$ ihres Wertes oder $\pm 1\mu\text{m}$ (0,04 mils) bei einem Vertrauensniveau von 95 %, gültig ist der größere Wert.

Die Überprüfung der Vergrößerung des Mikroskops erfolgte mit einem zertifizierten Objektmikrometer Nr. 2426 hergestellt von der Fa. Klarmann Rulings, Inc., dieser ist rückführbar auf ein Objektmikrometer von NIST No. 731/242156-88.

Der unten angegebene Schichtdickenwert der jeweiligen Einstellnormale entspricht dem arithmetischen Mittelwert. Die dazu angegebene Garantiefehlergrenze basiert auf dem Vertrauensniveau 95 %.

This certification covers calibration standards used for the measurement of copper in plated printed circuit board through holes

The copper plating thickness of the plated through hole (PTH) standards listed below has been determined by using the eddy current test method and by comparison to PTH master standards.

The copper plating thickness of the PTH master standards was determined by eddy current measurement comparison to another set of plated through holes, for which the copper plating thickness was determined by microscopic cross section through the center axis of the holes. The copper plating thickness of the master standards has been determined to an uncertainty of the greater: $\pm 5\%$ of the stated copper thickness or $\pm 1\mu\text{m}$ (0.04 mils) at a confidence level of 95 %.

The microscope magnification levels have been verified by using a NIST traceable glass stage micrometer, S/N 2426, manufactured by Klarmann Rulings, Inc. NIST test No. 731/242156-88. The copper plating thicknesses of the standards listed below represent arithmetic mean values. The certified accuracy of standards listed below is based on a confidence level of 95 %.

Reg.No.: B1-12-HPY

Nr.: No.:	Cu-Schichtdicke in Copper Thickness in		Garantiefehlerrgrenze $\pm$ in Accuracy of standard $\pm$ in	
	μm	mils	μm	mils
1	7.3	0.287	1.0	0.039
2	13.0	0.513	0.8	0.031
3	26.3	1.04	1.2	0.045
4	43.9	1.73	2.0	0.079
5	77.0	3.03	3.3	0.128

Gewährleistung: Unsere Garantie für die gelieferten Kalibriernormale bezüglich herstellungsbedingter Mängel gilt für einen Zeitraum von 12 Monaten, gerechnet ab dem Datum der Lieferung bzw. Rechnungsdatum.

Unsere Gewährleistung umfasst nur den kostenlosen Umtausch beanstandeter Einstellnormale.

Prüfmittelüberwachung: die Festlegung des Überprüfungsintervalls hängt ab von der Häufigkeit und der Art und Weise der Benutzung des Einstellnormalen und obliegt daher dem Anwender.

Hinweis: Vor jeder Benutzung sollten die Einstellnormale visuell auf äußerlich erkennbare mechanische Beschädigungen wie Eindrücke, Korrosion oder Oberflächenverschmutzung überprüft werden. Einstellnormale sollten ersetzt werden, sobald diese sichtbare Gebrauchspuren aufweisen.

Note:

Warranty: The guarantee for the stated accuracy of the standards in respect to productional defects lasts 12 months from the time of shipment or invoice.

Our warranty only covers the even exchange of faulty calibration standards free of charge.

Verification of measuring: the frequency of verification of this standard is determined by the user, based upon the number of uses and the severity of use.

Remark: Prior to each use inspect the standards for obvious mechanical defects, such as deep scratches, gouges, corrosion, contamination or other defects. Any standards showing mechanical defects should be replaced promptly.

Zertifikatsdatum / date of certification:

21. Jan. 2013



HELMUT-FISCHER GMBH
Institut für Elektrotechnik und Messtechnik
D- 71050 Sindelfingen, Postfach 600161
Tel. (07031) 303-0, Fax (07031) 303-79

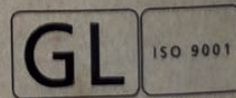
Unterschrift/ Signed:

Waldner

i.A. S. Waldhier



Physikalisches Versuchslabor/ Standards Department



GL Systems Certification

Herstellerprüfzertifikat M

nach DIN 55 350 Teil 18

Auftraggeber:

Drechsel GmbH
Benzstraße 1
D-75210 Keltern-Dietlingen

Auftragsnr.: 41334

Messeinrichtung:

Gerät: **Fischerscope MMS PC 2** Sn.: 120007570 ID-Nr.:
Sonde: **ESL080B** Sn.: 0412G00019 ID-Nr.:

Hiermit bestätigen wir die Funktionstüchtigkeit der o.a. Messeinrichtung. Die Funktionsprüfung wurde unter Beachtung eines Qualitätsmanagementsystem entsprechend DIN ISO 9001 und unter Verwendung der gültigen Arbeitsanweisung durchgeführt.

Die Funktionsprüfung der Messeinrichtung wurde mit kalibrierten Prüfmitteln durchgeführt.

Die Kalibrierung der Messeinrichtung erfolgte nach ihrer Justierung gemäß der gültigen Vorschrift (Bedienungsanleitung). Für die Kalibrierung wurden zertifizierte Bezugsnormale verwendet.

Der verwendete Kalibriersatz hat die Prüfmittel Nr. : 360/0310

Messdaten:

Sollwert	Istwert MW (n=10)	Std. Abw. s	Richtigkeit abs. Abweichung	Richtigkeit rel. Abweichung
6,4 µm	6,63 µm	0,175 µm	+0,23 µm	+3,64 %
11,8 µm	11,96 µm	0,175 µm	+0,16 µm	+1,39 %
27,5 µm	27,54 µm	0,099 µm	+0,04 µm	+0,15 %
40,9 µm	40,60 µm	0,220 µm	-0,30 µm	-0,72 %
73,9 µm	73,36 µm	0,425 µm	-0,54 µm	-0,73 %

Die festgestellten Abweichungen der o.a. Messeinrichtung liegen innerhalb der Spezifikationen.

Wichtiger Hinweis:

Dieses Protokoll beschreibt die Eigenschaften der Messeinrichtung zum Zeitpunkt der Funktionskontrolle. Faktoren, die auf die Messgenauigkeit Einfluss haben, wie z. B. Geometrie und Grundwerkstoff - Eigenschaften des Messobjektes, muss der Anwender individuell berücksichtigen (siehe DIN EN ISO 21968 für das phasensensitive Wirbelstrom - Verfahren sowie Bedienungsanleitung).

Rückführbarkeit:

FISCHER Masterstandard Prüfmittel - Nummer 360/0207.

Messbedingungen:

UNITRON Objektmikrometer Seriennummer 2426, NIST - Nr. 731/242156-88
Bezugstemperatur: Raumtemperatur von 18 bis 28°C

i. V. Jörn Bieberle

Formular 187 Rev. 1.7 Stand: 10.12.2012

Prüfdatum 23. Januar 2013

☐ Schichtdicke

☒ Materialanalyse

☒ Mikrohärte

☒ Werkstoffprüfung

Herstellerprüfzertifikat M

nach DIN 55 350 Teil 18

Auftraggeber:

Drechsel GmbH
Benzstraße 1
D-75210 Keltern-Dietlingen

Auftragsnr.: **41334**

Messeinrichtung:

Gerät: **Fischerscope MMS PC2** Sn.: **120007570** ID-Nr.:
Sonde: **FTA3.3-5.6HF** Sn.: **1112GS0009** ID-Nr.:

Hiermit bestätigen wir die Funktionstüchtigkeit der o.a. Messeinrichtung. Die Funktionsprüfung wurde unter Beachtung eines Qualitätsmanagementsystem entsprechend DIN ISO 9001 und unter Verwendung der gültigen Arbeitsanweisung durchgeführt.

Die Funktionsprüfung der Messeinrichtung wurde mit kalibrierten Prüfmitteln durchgeführt.

Die Kalibrierung der Messeinrichtung erfolgte nach ihrer Justierung gemäß der gültigen Vorschrift (Bedienungsanleitung). Für die Kalibrierung wurden zertifizierte Bezugsnormale (Folien) verwendet, die auf Endmaße des Genauigkeitsgrades 0 rückführbar sind.

Der verwendete Kalibriersatz hat die Prüfmittel Nr. 360/0302 .

Die Messungen wurden auf einem Fischer Grundmaterial mit ebener Geometrie durchgeführt.

Messdaten:

Sollwert	Istwert MW (n=5)	Std. Abw. s	Richtigkeit abs. Abweichung	Richtigkeit rel. Abweichung
23,95 µm	23,86 µm	0,123 µm	-0,09 µm	-0,39 %
72,56 µm	73,82 µm	0,122 µm	+1,26 µm	+1,74 %
247,6 µm	248,83 µm	0,340 µm	+1,23 µm	+0,50 %
790,0 µm	790,45 µm	0,475 µm	+0,45 µm	+0,06 %

Die festgestellten Abweichungen der o.a. Messeinrichtung liegen innerhalb der Spezifikationen.

Wichtiger Hinweis: Dieses Protokoll beschreibt die Eigenschaften der Messeinrichtung zum Zeitpunkt der Funktionskontrolle. Faktoren, die auf die Messgenauigkeit Einfluss haben, wie z. B. Geometrie und Grundwerkstoff - Eigenschaften des Messobjektes, muss der Anwender individuell berücksichtigen (siehe DIN EN ISO 2178 für das magnetinduktive Verfahren oder DIN EN ISO 2360 für das Wirbelstrom Verfahren sowie die entsprechende Bedienungsanleitung).

Rückführbarkeit: Endmaße, DKD Kalibrierscheine 2668 und 2669
Messbedingungen: Bezugstemperatur: Raumtemperatur von 18 bis 28°C

Bieberle
i. V. Jörn Bieberle

Prüfdatum **23. Januar 2013**

Formular 073 deutsch, Rev. 1.22 Stand: 24.09.2012

☐ Schichtdicke

☒ Materialanalyse

☒ Mikrohärte

☒ Werkstoffprüfung

Bankverbindungen:

Dresdner Bank Böblingen (BLZ 603 800 02) 6 021 645 00
IBAN: DE06 6038 0002 0602 1645 00
SWIFT-BIC: DRES DE FF 601

Postbank Stuttgart (BLZ 600 100 70) 893 80-703
IBAN: DE64 6001 0070 0089 3807 03
SWIFT-BIC: PBNKDEFF

Sitz der Gesellschaft: Sindelfingen
Registergericht: AG Stuttgart HRB 725002
Geschäftsführer: Jürgen Florinski, Thomas Wolf
Ust-IdNr.: DE813088884

