

**VDI-W: ab 1.12.2004 verfügbar:**

**VDI 3823**

**Qualitätssicherung bei der Vakuumbeschichtung von Kunststoffen.**  
**Blatt 1: Eigenschaften, Anwendungen und Verfahren**

ICS 87.020; 83.080

VDI-RICHTLINIEN

Dezember 2004

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE	Qualitätssicherung bei der Vakuumbeschichtung von Kunststoffen Eigenschaften, Anwendungen und Verfahren	VDI 3823 Blatt 1 Entwurf
-----------------------------------	---	--------------------------------

Vacuum coating quality assurance  
 Characteristics, applications and procedures

*Einsprüche bis 2005-03-31*

- vorzugsweise in Tabellenform als Datei per E-Mail an [w@vdi.de](mailto:w@vdi.de)  
 Die Vorlage dieser Tabelle kann abgerufen werden unter <http://www.vdi-richtlinien.de/einsprueche>
- in Papierform an  
 VDI-Gesellschaft Werkstofftechnik  
 Postfach 10 11 39  
 40002 Düsseldorf

Inhalt	Seite
Vorbemerkung.....	2
<b>1 Geltungsbereich .....</b>	<b>2</b>
<b>2 Anwendungsbereiche der Vakuumbeschichtung von Kunststoffen ..3</b>	<b>3</b>
2.1 Dekorative Anwendungen .....	3
2.2 Reibungs- und verschleißmindernde Anwendungen .....	5
2.3 Elektrotechnische Anwendungen .....	5
2.4 Optische Anwendungen.....	6
2.5 Anwendungen als Barrierschichten .....	8
2.6 Biologische und medizinische Anwendungen.....	10
2.7 Weitere Anwendungen .....	11
<b>3 Verfahren für die Vakuumbeschichtungen von Kunststoffen.....</b>	<b>12</b>
3.1 Thermisches Verdampfen im Vakuum .....	12
3.2 Bogenverdampfung im Vakuum .....	12
3.3 Zerstäuben im Vakuum.....	14
3.4 Plasmapolymerisation.....	14
3.5 Plasmaunterstützte chemische Dampfabcheidung (PECVD) .....	15
3.6 Vor- und Nachbehandlung .....	16



## VDI 3823

# Qualitätssicherung bei der Vakuumbeschichtung von Kunststoffen. Blatt 2: Anforderungen an zu beschichtende Kunststoffe

ICS 87.020; 83.080	VDI-RICHTLINIEN	Dezember 2004																				
<b>VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE</b>	<b>Qualitätssicherung bei der Vakuumbeschichtung von Kunststoffen</b> Anforderungen an die zu beschichtenden Kunststoffe	<b>VDI 3823</b> Blatt 2 <i>Entwurf</i>																				
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Vacuum coating quality assurance Demands on plastics to be coated</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p style="text-align: right;"><i>Einsprüche bis 2005-03-31</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>vorzugsweise in Tabellenform als Datei per E-Mail an w@vdi.de Die Vorlage dieser Tabelle kann abgerufen werden unter <a href="http://www.vdi-richtlinien.de/einsprueche">http://www.vdi-richtlinien.de/einsprueche</a></i></li> <li>• <i>in Papierform an VDI-Gesellschaft Werkstofftechnik Postfach 10 11 39 40002 Düsseldorf</i></li> </ul> </div> </div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Inhalt</th> <th style="text-align: right;">Seite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vorbemerkung.....</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td><b>1 Geltungsbereich</b> .....</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td><b>2 Anforderungen an zu beschichtende Kunststoffe</b> .....</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td>    2.1 Eigenschaften des Grundmaterials .....</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td>    2.2 Konstruktive Gestaltung der zu beschichtenden Teile.....</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>    2.3 Oberflächenzustand.....</td> <td style="text-align: right;">4</td> </tr> <tr> <td>    2.4 Verpackung (Lagerung und Transport/Anlieferung) .....</td> <td style="text-align: right;">5</td> </tr> <tr> <td><b>3 Beschichtbare Kunststoffe</b>.....</td> <td style="text-align: right;">5</td> </tr> <tr> <td>Schrifttum.....</td> <td style="text-align: right;">7</td> </tr> </tbody> </table>			Inhalt	Seite	Vorbemerkung.....	2	<b>1 Geltungsbereich</b> .....	2	<b>2 Anforderungen an zu beschichtende Kunststoffe</b> .....	2	2.1 Eigenschaften des Grundmaterials .....	2	2.2 Konstruktive Gestaltung der zu beschichtenden Teile.....	3	2.3 Oberflächenzustand.....	4	2.4 Verpackung (Lagerung und Transport/Anlieferung) .....	5	<b>3 Beschichtbare Kunststoffe</b> .....	5	Schrifttum.....	7
Inhalt	Seite																					
Vorbemerkung.....	2																					
<b>1 Geltungsbereich</b> .....	2																					
<b>2 Anforderungen an zu beschichtende Kunststoffe</b> .....	2																					
2.1 Eigenschaften des Grundmaterials .....	2																					
2.2 Konstruktive Gestaltung der zu beschichtenden Teile.....	3																					
2.3 Oberflächenzustand.....	4																					
2.4 Verpackung (Lagerung und Transport/Anlieferung) .....	5																					
<b>3 Beschichtbare Kunststoffe</b> .....	5																					
Schrifttum.....	7																					



## VDI 3823

# Qualitätssicherung bei der Vakuumbeschichtung von Kunststoffen. Blatt 3: Fertigungsabläufe und -tätigkeiten

ICS 87.020; 83.080	VDI-RICHTLINIEN	Dezember 2004																												
<b>VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE</b>	<b>Qualitätssicherung bei der Vakuumbeschichtung von Kunststoffen Fertigungsabläufe und -tätigkeiten</b>	<b>VDI 3823</b> Blatt 3 <i>Entwurf</i>																												
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Vacuum coating quality assurance Production sequence and job steps</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p><i>Einsprüche bis 2005-03-31</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>vorzugsweise in Tabellenform als Datei per E-Mail an w@vdi.de Die Vorlage dieser Tabelle kann abgerufen werden unter <a href="http://www.vdi-richtlinien.de/einsprueche">http://www.vdi-richtlinien.de/einsprueche</a></i></li> <li>• <i>in Papierform an VDI-Gesellschaft Werkstofftechnik Postfach 10 11 39 40002 Düsseldorf</i></li> </ul> </div> </div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Inhalt</th> <th style="text-align: right;">Seite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vorbemerkung.....</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td><b>1 Geltungsbereich</b> .....</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td><b>2 Fertigungsorganisation bei der Vakuumbeschichtung von Kunststoffen</b> .....</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td><b>3 Beschreibung einzelner Fertigungsschritte</b> .....</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td>  3.1 Schaffung der Voraussetzungen für die Beschichtung .....</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td>  3.2 Warenannahme und Eingangsprüfung.....</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>  3.3 Vorbereitung der Beschichtung.....</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>  3.4 Durchführung der Beschichtung .....</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>  3.5 Dechargierung.....</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>  3.6 Nachbehandlung.....</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>  3.7 Endprüfung .....</td> <td style="text-align: right;">4</td> </tr> <tr> <td>  3.8 Verpackung und Versand.....</td> <td style="text-align: right;">4</td> </tr> <tr> <td>Schrifttum.....</td> <td style="text-align: right;">4</td> </tr> </tbody> </table>			Inhalt	Seite	Vorbemerkung.....	2	<b>1 Geltungsbereich</b> .....	2	<b>2 Fertigungsorganisation bei der Vakuumbeschichtung von Kunststoffen</b> .....	2	<b>3 Beschreibung einzelner Fertigungsschritte</b> .....	2	3.1 Schaffung der Voraussetzungen für die Beschichtung .....	2	3.2 Warenannahme und Eingangsprüfung.....	3	3.3 Vorbereitung der Beschichtung.....	3	3.4 Durchführung der Beschichtung .....	3	3.5 Dechargierung.....	3	3.6 Nachbehandlung.....	3	3.7 Endprüfung .....	4	3.8 Verpackung und Versand.....	4	Schrifttum.....	4
Inhalt	Seite																													
Vorbemerkung.....	2																													
<b>1 Geltungsbereich</b> .....	2																													
<b>2 Fertigungsorganisation bei der Vakuumbeschichtung von Kunststoffen</b> .....	2																													
<b>3 Beschreibung einzelner Fertigungsschritte</b> .....	2																													
3.1 Schaffung der Voraussetzungen für die Beschichtung .....	2																													
3.2 Warenannahme und Eingangsprüfung.....	3																													
3.3 Vorbereitung der Beschichtung.....	3																													
3.4 Durchführung der Beschichtung .....	3																													
3.5 Dechargierung.....	3																													
3.6 Nachbehandlung.....	3																													
3.7 Endprüfung .....	4																													
3.8 Verpackung und Versand.....	4																													
Schrifttum.....	4																													



## VDI 3823

# Qualitätssicherung bei der Vakuumbeschichtung von Kunststoffen. Blatt 4: Prüfungen an vakuumbeschichteten Kunststoffteilen

ICS 87.020; 83.080

VDI-RICHTLINIEN

Dezember 2004

<b>VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE</b>	<b>Qualitätssicherung bei der Vakuumbeschichtung von Kunststoffen</b> <b>Prüfungen an vakuumbeschichteten Kunststoffteilen</b>	<b>VDI 3823</b> Blatt 4 <i>Entwurf</i>																												
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Vacuum coating quality assurance Testing of vacuum coated plastics</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p><i>Einsprüche bis 2005-03-31</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>vorzugsweise in Tabellenform als Datei per E-Mail an w@vdi.de Die Vorlage dieser Tabelle kann abgerufen werden unter <a href="http://www.vdi-richtlinien.de/einsprueche">http://www.vdi-richtlinien.de/einsprueche</a></i></li> <li>• <i>in Papierform an VDI-Gesellschaft Werkstofftechnik Postfach 10 11 39 40002 Düsseldorf</i></li> </ul> </div> </div>																														
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Inhalt</th> <th style="text-align: right;">Seite</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vorbemerkung.....</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td><b>1 Geltungsbereich</b> .....</td> <td style="text-align: right;"><b>2</b></td> </tr> <tr> <td><b>2 Prüfplanung</b> .....</td> <td style="text-align: right;"><b>2</b></td> </tr> <tr> <td><b>3 Prüfverfahren</b>.....</td> <td style="text-align: right;"><b>3</b></td> </tr> <tr> <td>  3.1 Prüfungen unabhängig von der Anwendung.....</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>  3.2 Prüfungen im Bereich von dekorativen Anwendungen .....</td> <td style="text-align: right;">5</td> </tr> <tr> <td>  3.3 Prüfungen im Bereich von reibungs- und verschleißmindernden   Anwendungen .....</td> <td style="text-align: right;">6</td> </tr> <tr> <td>  3.4 Prüfungen im Bereich von elektrotechnischen Anwendungen.....</td> <td style="text-align: right;">6</td> </tr> <tr> <td>  3.5 Prüfung im Bereich von optischen Anwendungen .....</td> <td style="text-align: right;">7</td> </tr> <tr> <td>  3.6 Prüfung im Bereich der Anwendungen als Barrierschichten.....</td> <td style="text-align: right;">8</td> </tr> <tr> <td>  3.7 Prüfungen im Bereich Biologischer und medizinischer   Anwendungen .....</td> <td style="text-align: right;">9</td> </tr> <tr> <td>  3.8 Prüfung weiterer Eigenschaften .....</td> <td style="text-align: right;">10</td> </tr> <tr> <td>Schrifttum.....</td> <td style="text-align: right;">10</td> </tr> </tbody> </table>			Inhalt	Seite	Vorbemerkung.....	2	<b>1 Geltungsbereich</b> .....	<b>2</b>	<b>2 Prüfplanung</b> .....	<b>2</b>	<b>3 Prüfverfahren</b> .....	<b>3</b>	3.1 Prüfungen unabhängig von der Anwendung.....	3	3.2 Prüfungen im Bereich von dekorativen Anwendungen .....	5	3.3 Prüfungen im Bereich von reibungs- und verschleißmindernden Anwendungen .....	6	3.4 Prüfungen im Bereich von elektrotechnischen Anwendungen.....	6	3.5 Prüfung im Bereich von optischen Anwendungen .....	7	3.6 Prüfung im Bereich der Anwendungen als Barrierschichten.....	8	3.7 Prüfungen im Bereich Biologischer und medizinischer Anwendungen .....	9	3.8 Prüfung weiterer Eigenschaften .....	10	Schrifttum.....	10
Inhalt	Seite																													
Vorbemerkung.....	2																													
<b>1 Geltungsbereich</b> .....	<b>2</b>																													
<b>2 Prüfplanung</b> .....	<b>2</b>																													
<b>3 Prüfverfahren</b> .....	<b>3</b>																													
3.1 Prüfungen unabhängig von der Anwendung.....	3																													
3.2 Prüfungen im Bereich von dekorativen Anwendungen .....	5																													
3.3 Prüfungen im Bereich von reibungs- und verschleißmindernden Anwendungen .....	6																													
3.4 Prüfungen im Bereich von elektrotechnischen Anwendungen.....	6																													
3.5 Prüfung im Bereich von optischen Anwendungen .....	7																													
3.6 Prüfung im Bereich der Anwendungen als Barrierschichten.....	8																													
3.7 Prüfungen im Bereich Biologischer und medizinischer Anwendungen .....	9																													
3.8 Prüfung weiterer Eigenschaften .....	10																													
Schrifttum.....	10																													



**VDI/VDE/GMA FA 3.41/3.43**

**VDI/VDE Richtlinie # 2655**

**Interferenzmikroskopie und Rauheitsmessung**

**Blatt 1 Kalibrieren von Messsystemen und Tiefeneinstellnormalen**

Weißdruck (soll Basis für ISO-Norm werden, weitere Blätter 2 bis 6 folgen)

**DIN - NMP 161:**

**DIN 50 977**

**Messung von Schichtdicken – Berührungslose Messung der Dicke von Schichten an kontinuierlich bewegtem Messgut**

Norm - Entwurf      Einspruchs frist abgelaufen

**DIN – NMP 161:**

**E DIN EN 15042-1, -2**

**Schichtdickenmessung und Charakterisierung von Oberflächen mittels Oberflächenwellen (laserinduzierte Oberflächenwellen und Photothermie)**

Norm - Entwurf      Einsprüche bis 30.11.04

**DIN AA 03 /ISO TC 172 SC 3 :**

**ISO 9211 – 4 Optical Coatings – Part 4 Specific Test Methods (ISO – CD)**

angenommen zum Druck als überarbeitete ISO - Norm

**DIN AA 03 :**

**E DIN 58197-4**

**Mindestanforderungen an Schichten für Laseranwendungen**

Norm Entwurf, verabschiedet zum Druck als DIN - Norm



## **ISO/TC 201 Oberflächenanalytik : Aktueller Stand**

- Anzahl der bisher publizierten internationalen Normen: 22
- Anzahl der laufenden Normungsprojekte: 13

### **NEU in 2004:**

#### **Wichtig für Prüflaboratorien und Hersteller**

- ▶ **XPS**  
**ISO 15470:2004** Surface chemical analysis -- X-ray photoelectron spectroscopy -- Description of selected instrumental performance parameters
- ▶ **AES**  
**ISO 15471:2004** Surface chemical analysis -- Auger electron spectroscopy -- Description of selected instrumental performance parameters
- ▶ **SIMS**  
**ISO 22048:2004** Surface chemical analysis -- Information format for static secondary-ion mass spectrometry

#### **Wichtig für Prüflaboratorien**

- ▶ **AES**  
**ISO 18118:2004** Surface chemical analysis -- Auger electron spectroscopy and X-ray photoelectron spectroscopy -- Guide to the use of experimentally determined relative sensitivity factors for the quantitative analysis of homogeneous materials
- ▶ **XPS**  
**ISO 19318:2004** Surface chemical analysis -- X-ray photoelectron spectroscopy -- Reporting of methods used for charge control and charge correction
- ▶ **XPS + AES**  
**ISO 21270:2004** Surface chemical analysis -- X-ray photoelectron and Auger electron spectrometers -- Linearity of intensity scale

#### **Wichtig für die Halbleiterindustrie**

- ▶ **TXRF**  
**ISO 17331:2004** Surface chemical analysis -- Chemical methods for the collection of elements from the surface of silicon-wafer working reference materials and their determination by total-reflection X-ray fluorescence (TXRF) spectroscopy

Weitere Informationen zum laufenden Arbeitsprogramm sind verfügbar unter :

[http://www.bam.de/kompetenzen/arbeitsgebiete/abteilung\\_8/fachgruppe\\_82/laboratorium\\_823.htm](http://www.bam.de/kompetenzen/arbeitsgebiete/abteilung_8/fachgruppe_82/laboratorium_823.htm)

## ISO/TC 201 Oberflächenanalytik : SC9: SPM-Methoden



Doc ISO/TC 201/SC 9 N R1 2004-09-06

Scanning Probe Microscopy

Secretariat : KATS






hu

### Notice and draft agenda of the 1st Meeting of ISO/TC 201/SC 9 ICC(International Convention Center), Seogwipo, Jeju,

Republic of Korea

Hosted by KATS

**From 09:00 to 12:00, 2004-10-09(Sat), Preliminary Meeting**

- 1) Opening of the meeting (09:00)
- 2) Opening remarks(Chairman of SC9)
- 3) Secretariat Report
- 4) Minutes from the previous meeting
- 5) Discussing on how to organize SC9
  - Possibility on establishing WG
  - Survey for Business Plan (number of SPM, annual increasing rate of SPM, field/function on application, market for cantalivers etc.)
  - Collecting ideas from SPM experts
-  1. Methodology for calibration and reference materials for SPM  
(Dr. T. Kurosawa, AIST, Japan)
-  2. Guidelines for the determination of experimental parameters for Atomic Force Microscopy (Dr. Y. D. Suh, KATS, Korea)
-  3. Specification for Cantalivers for Scanning Probe Microscopy  
(Dr. Y. D. Suh, KATS, Korea)
-  4. Instrumental Specification for Scanning Probe Microscopy  
(Dr. H.S. Lee, KATS, Korea)
-  5. Discussion on WG6 Guidelines for the determination of experimental parameters for Near Field Scanning Optical Microscopy  
(Dr. J.Y. Kim, KATS, Korea)
- How to organize WG or SG?
- 6) Summary on Discussion
- 7) Adjournment

---

**Address of Secretariat :** Korean Agency for Technology and Standards

2, Jungang-dong, Kwacheon-city, Kyunggi-do, Korea, 427-716

Tel : +82 2 509 7292

Fax : +82 2 509 7316

E-mail : [jhshin@ats.go.kr](mailto:jhshin@ats.go.kr)



## **ISO/TC 201 :** **RINGVERSUCH $\text{SiO}_x\text{N}_y$ Gate-Oxidschichten**

### **Untersuchungsobjekt:**

- ▶ Gate-Oxidschichten (ca. 1,2 nm  $\text{SiO}_x\text{N}_y$  )

### **Analytische Methode:**

- ▶ Winkelaufgelöste XPS

### **Ziele:**

- ▶ Tiefenabhängige Bestimmung der chemischen Zusammensetzung des Gate-Oxids,
- ▶ Schichtdickenbestimmung,
- ▶ Standardisierung des Verfahrens im ISO TC 201

### **Initiator + Probenherstellung :**

- ▶ Dr. Jae Cheol Lee, SAIT, Korea (Samsung Forschungsinstitut)

### Interessenten kontaktieren

Dr. Wolfgang Unger,  
Leiter des Labors BAM VIII.23  
Tel.: (030) 8104-1823, FAX: (030) 8104-1827,  
Email: [Wolfgang.Unger@bam.de](mailto:Wolfgang.Unger@bam.de)





## ISO/TC 202 : AktuellerStand

Anzahl der bisher publizierten Standards: 4

Anzahl der laufenden Standardisierungsprojekte: 5

Nr	Titel der Norm	Status
<b>ISO 16592</b>	Microbeam analysis -- Electron probe microanalysis -- The determination of C content in Fe-C alloys using a calibration curve method	CD (30.99)
<b>ISO 17470</b>	Microbeam analysis -- Electron probe microanalysis -- Guidelines for qualitative point analysis by wavelength dispersive X-ray spectrometry	publiziert 2004
<b>ISO 22029</b>	EMSA/MAS Standard file format for spectral data exchange	publiziert 2003
<b>ISO 22493</b>	Micorbeam analysis -- Scanning electron microscopy -- Vocabulary	AWI (20.00)
<b>ISO 22489</b>	Microbeam analysis -- Electron probe microanalysis -- Quantitative point analysis for bulk specimen using wavelength dispersive X-ray spectroscopy	CD (30.00)

Web-Seite zur Information über die ISO TC202-Aktivitäten:

<http://www.iso.ch/iso/en/stdsdevelopment/tc/tclist/TechnicalCommitteeDetailPage.TechnicalCommitteeDetail?COMMID=4544>

Weitere Informationen zum laufenden Arbeitsprogramm sind verfügbar unter :

[http://www.bam.de/kompetenzen/arbeitsgebiete/abteilung\\_8/fachgruppe\\_82/laboratorium\\_823.htm](http://www.bam.de/kompetenzen/arbeitsgebiete/abteilung_8/fachgruppe_82/laboratorium_823.htm)

\*\*\*\*\*

gez. G. Reiners

Tel.: 030/8104-1820; FAX: -1827, Email: [georg.reiners@bam.de](mailto:georg.reiners@bam.de), <http://www.bam.de/fg-82.htm>