

Handbuch für Maler und Lackierer
1200 programmierte Prüfungsfragen

Michael Bablick · Miriam Maier

Handbuch für Maler und Lackierer
1200 programmierte Prüfungsfragen

Deutsche Verlags-Anstalt

Zu den Autoren

Michael Bablick, geboren 1947, legte 1974 die Meisterprüfung im Maler- und Lackiererhandwerk ab. Neben seiner Lehrtätigkeit an Berufsschule, Meisterschule und Städtischer Fachschule für Farb- und Lacktechnik in München ist er Mitglied in Prüfungskommissionen und einschlägigen Arbeitskreisen. Er ist Autor zahlreicher Buch- und Zeitschriftenpublikationen und arbeitet als öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Maler- und Lackiererarbeiten.

Miriam Maier, geboren 1979, legte 2008 die Staatsprüfung Fachrichtung Bautechnik ab. Neben der Lehrtätigkeit in der Berufsschule Farbe und Gestaltung leitet sie den Werkstoffbereich und die Anwendungs- und Prüftechnik in der Städtischen Fachschule für Färb- und Lacktechnik München. Miriam Maier ist Autorin zahlreicher Zeitschriftenpublikationen und Mitglied in Prüfungsausschüssen, in der Kommission zur Erstellung der Meisterprüfungen im Bundesverband und zahlreichen Arbeitskreisen.

Autoren und Verlag haben das Werk nach bestem Wissen und mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Gleichwohl sind sowohl inhaltliche als auch technische Fehler nicht vollständig auszuschließen.



Das für dieses Buch verwendete FSC®-zertifizierte Papier *Tauro* liefert Sappi, Stockstadt

Copyright © 2012 Deutsche Verlags-Anstalt, München,
in der Verlagsgruppe Random House GmbH
Alle Rechte vorbehalten

Aktualisierte Ausgabe des Buches gleichen Titels, 2003, 22006

Layout: Die Herstellung, Stuttgart

Satz: Boer Verlagsservice, Grafrath

Gesetzt aus der Syntax

Umschlaggestaltung: Michael Bablick und Georg Trenz / Büro Klaus Meyer, München

Druck und Bindung: Friedrich Pustet KG, Regensburg

Printed in Germany

ISBN 978-3-421-03892-0

www.dva.de

Inhalt

1	Werkzeuge und Geräte	11
1.1	Werkzeuge und Geräte für die Untergrundvorbereitung	11
1.1.1	Schleifmaschinen	11
1.1.2	Geräte zum Entrosten	12
1.2	Streichwerkzeuge	15
1.3	Farbroller	18
1.4	Spritzgeräte	20
1.5	Gieß-, Walz- und Flutgeräte	31
1.6	Tauchanlagen	32
1.7	Lackierwerkstatt	33
1.8	Trockner	34
1.9	Vergolderwerkzeug	36
1.10	Prüfgeräte	38
2	Untergründe und ihre Eigenschaften	43
2.1	Mineralische Untergründe	46
2.1.1	Putze	50
2.1.2	Beton	59
2.1.3	Porenbeton	63
2.1.4	Faserzementplatten	64
2.1.5	Ziegel und Klinker	66
2.1.6	Kalksandsteine	67
2.1.7	Gipskartonplatten	68
2.2	Metalluntergründe	70
2.2.1	Eisen und Stahl	70
2.2.2	Zink und verzinkter Stahl	74
2.2.3	Aluminium	77
2.2.4	Kupfer	78
2.3	Holzuntergründe	79
2.3.1	Massivholz	79
2.3.2	Holzwerkstoffe	87
2.4	Kunststoffuntergründe	88
2.5	Altbeschichtungen	93

3	Werk- und Hilfsstoffe	99
3.1	Bindemittel und damit hergestellte Beschichtungsstoffe	99
3.1.1	Kalke und Kalkfarben	106
3.1.2	Zemente und Zementfarben	108
3.1.3	Wasserglas und Silikatfarben	110
3.1.4	Leime, Kleister und Kasein	112
3.1.5	Dispersionen, Dispersionsfarben und Dispersionslacke	114
3.1.6	Silikonharze und Silikonharzfarben	120
3.1.7	Alkydharze und Alkydharzlacke	121
3.1.8	Acrylharze und Acrylharzlacke	123
3.1.9	Polyurethanharze und Polyurethanharzlacke	125
3.1.10	Epoxidharze und Epoxidharzlacke	126
3.1.11	Ungesättigte Polyester und UP-Lacke	127
3.1.12	Chlorkautschuklackfarben	128
3.1.13	Polymerisatharze und Polymerisatharzlacke	129
3.1.14	Zellulosenitrat und Nitrolacke	130
3.2	Löse- und Verdünnungsmittel	130
3.3	Pigmente	136
3.4	Additive	144
3.5	Spezielle Werkstoffe	146
3.5.1	Absperrmittel	146
3.5.2	Imprägniermittel	148
3.5.3	Holzschutzmittel	149
3.5.4	Holzbeizen	150
3.5.5	Holzlasuren	151
3.5.6	Brandschutzwerkstoffe	152
3.5.7	Dichtstoffe	152
3.5.8	Abbeizmittel	153
3.5.9	Blattmetalle	154
3.5.10	Reparaturmörtel für die Betoninstandsetzung	155
3.5.11	Gips	155
3.5.12	Wärmedämmplatten	156
3.5.13	Rostumwandler	157
3.6	Hilfsmittel	158
3.6.1	Schleifmittel	158
3.6.2	Strahlmittel	159
3.6.3	Abklebebänder	160
3.6.4	Indikatoren	160
3.7	Tapeten	161

4	Arbeitsverfahren	168
4.1	Arbeitsverfahren auf mineralischen Untergründen	168
4.1.1	Beschichtungen auf Außenputzen	168
4.1.2	Beschichtungen auf Innenputzen	173
4.1.3	Beschichtungen auf Beton	175
4.1.4	Beschichtungen auf Porenbeton	177
4.1.5	Beschichtungen auf Faserzementplatten	177
4.1.6	Beschichtungen auf Ziegeln und Klinkern	180
4.1.7	Beschichtungen auf Kalksandsteinmauerwerk	181
4.1.8	Beschichtungen auf Gipskartonplatten	182
4.1.9	Tapezierarbeiten	183
4.1.10	Verfugungen	190
4.1.11	Betoninstandsetzung	191
4.1.12	Wärmedämmung	193
4.2	Arbeitsverfahren auf Metalluntergründen	198
4.2.1	Beschichtungen auf Eisen und Stahl	198
4.2.2	Beschichtungen auf Zink und verzinktem Stahl	203
4.2.3	Beschichtungen auf Aluminium	206
4.2.4	Beschichtungen auf Kupfer	207
4.3	Arbeitsverfahren auf Holzuntergründen	209
4.3.1	Arbeitsverfahren auf Holzuntergründen außen	209
4.3.1.1	Beschichtungen auf maßhaltigem Holz außen	210
4.3.1.2	Beschichtungen auf nicht maßhaltigem Holz außen	214
4.3.2	Arbeitsverfahren auf Holzuntergründen innen	215
4.3.2.1	Beschichtungen auf maßhaltigem Holz innen	215
4.3.2.2	Beschichtungen auf nicht maßhaltigem Holz innen	216
4.4	Arbeitsverfahren auf Kunststoffuntergründen	216
4.5	Brandschutzbeschichtungen	218
4.6	Fahrzeuglackierung	220
5	Vorschriften und Normen	231
5.1	Immissionsschutz	231
5.2	Gefahrstoffverordnung	234
5.3	TA-Lärm	238
5.4	Wasserhaushaltsgesetz	239
5.5	Asbestsanierungsarbeiten	241
5.6	RAL-Lieferbedingungen	244
5.7	DIN-Normen	246
5.8	In DIN-Normen festgelegte Prüfverfahren	256

Inhalt

5.9 VOB 261

5.10 Abfallentsorgung 267

6 Unfallverhütung und Gesundheitsschutz. 272

6.1 Pflichten der Arbeitgeber und Arbeitnehmer 272

6.2 Beschäftigung von Jugendlichen 276

6.3 Ausstattung der Werkstätten 277

6.4 Arbeitsverfahren 280

6.5 Gefahrstoffe 283

6.6 Gebots-, Verbots- und Warnzeichen 289

6.7 Elektrizität 290

6.8 Leitern und Gerüste 292

6.9 Persönliche Schutzausrüstung 297

6.10 Brandschutz 300

6.11 Erste Hilfe 301

Anhang

7 Lösungen. 303

8 Gesetze, Verordnungen, Richtlinien, Merkblätter 326

9 Fachliteratur 338

10 Stichwortverzeichnis 339

Vorwort

Auch bei den handlungsorientierten Prüfungen entsprechend der neuen Prüfungsordnung kann man auf programmierte Prüfungsfragen nicht verzichten. Bei dieser Prüfungsart lassen sich zahlreiche Fragen in kurzer Zeit beantworten. So kann ein großes Stoffgebiet geprüft werden. Zudem ist die Auswertung dieser Prüfungen schnell und problemlos möglich. Für den Prüfling stellen sich aber besondere Probleme. Nicht immer wird der Sinn der gestellten Fragen gleich erkannt. Die Fülle der unterschiedlichen Fragen und vorgegebenen Antworten verlangt besondere geistige Flexibilität. Kurzum: Auch die Beantwortung programmierter Prüfungsfragen will gelernt sein!

Das Buch mit 1200 Fragen und 6000 möglichen Antworten will dieses Lernen fördern. Es soll neben der Leistungskontrolle der Wissenserweiterung dienen. Um zusätzliche Hilfen zu geben, ist unmittelbar hinter der Fragestellung in eckigen Klammern eine Zahl angegeben. Sie verweist auf Fragen und Antworten im Buch »1000 Prüfungsfragen und Antworten für Maler und Lackierer« vom gleichen Autor und Verlag. Sollten Sie also eine programmierte Frage nicht eindeutig beantworten können und/oder weitere Informationen suchen, können Sie dort nachlesen und hinzulernen.

Bei guten programmierten Fragen liegen alle vorgegebenen Antworten im Wahrscheinlichkeitsbereich. Dadurch ähneln sich die vorgegebenen Antworten häufig. Das macht die Beantwortung schwieriger. An solchen Fragen kann man aber am meisten lernen.

Der Lerneffekt ist mit programmierten Fragen größer, wenn jeweils mehrere Antworten richtig sein können. So enthält ein Teil der Fragen in diesem Buch auch zwei richtige Antworten. Für echte Prüfungen sollte man aber bei jeder Frage jeweils nur eine richtige Antwort vorsehen. Desgleichen sollte man auf schriftlich zu beantwortende Fragen nicht ganz verzichten.

Die Gliederung des Buches entspricht dem Buch »1000 Prüfungsfragen und Antworten«.

Michael Bablick, Miriam Maier

1 Werkzeuge und Geräte

1.1 Werkzeuge und Geräte für die Untergrundvorbereitung

1.1.1 Schleifmaschinen

1 Welchen Vorteil haben die elektrisch betriebenen Schleifmaschinen gegenüber den pneumatisch betriebenen Schleifmaschinen? [1.1.1-1]

- A) Sie können problemlos zum Nassschleifen eingesetzt werden.
- B) Sie können in jedem Falle zum Planschleifen von Holz eingesetzt werden, das farblos lackiert werden soll.
- C) Der Antrieb ist eingebaut, so können diese Maschinen problemlos auf wechselnden Baustellen eingesetzt werden.
- D) Es gibt auch Kleinstschleifmaschinen zum Schleifen von Fenstern, Türcargen usw.
- E) Alle elektrisch betriebenen Schleifmaschinen eignen sich besonders gut zum Entrosten.

2 Welche Schleifmaschinen eignen sich besonders gut zum Planschleifen großer, ebener Flächen? [1.1.1-7]

- A) Rundschleifmaschinen
- B) Winkelschleifmaschinen
- C) Schwingschleifmaschinen
- D) Bandschleifmaschinen
- E) nur Exzentrerschleifmaschinen

3 Wie hoch muss die Drehzahl bei Schwingschleifern sein, wenn damit Holzflächen vor einer Klarlackierung geschliffen werden sollen? [1.1.1-8]

- A) mind. 5000 Umdrehungen in der Minute
- B) mind. 7000 Umdrehungen in der Minute
- C) mind. 8000 Umdrehungen in der Minute
- D) mind. 10000 Umdrehungen in der Minute
- E) mind. 15000 Umdrehungen in der Minute

4 Warum lässt sich mit einer Exzentrerschleifmaschine ein besonders feines Schleifbild erzeugen? [1.1.1-6]

- A) Die Schleifscheibe rotiert beim Schleifvorgang.
- B) Die Schleifscheibe dreht sich besonders schnell.
- C) Die Schleifscheibe bewegt sich nur in eine Richtung.
- D) Die Schleifspuren überkreuzen sich im rechten Winkel.
- E) Die Schleifspuren überlagern sich rotierend und oszillierend.

5 Warum sollen zum Nassschleifen Schleifmaschinen eingesetzt werden, die mit Druckluft angetrieben werden? [1.1.1-1]

- A) Mit Druckluft betriebene Schleifmaschinen laufen leiser.
- B) Mit Druckluft betriebene Schleifmaschinen bringen immer eine höhere Schleifleistung.
- C) Mit Druckluft betriebene Schleifmaschinen können mobiler eingesetzt werden.
- D) Die Unfallgefahr durch den Strom entfällt beim Einsatz der mit Druckluft betriebenen Maschinen.
- E) Das Schleifbild ist beim Einsatz der mit Druckluft betriebenen Maschinen feiner.

6 Bandschleifmaschinen werden vom Maler und Lackierer nur selten eingesetzt. Welchen Nachteil haben diese Maschinen? [1.1.1-9]

- A) Sie sind sehr laut.
- B) Die Schleifbänder sind relativ teuer.
- C) Die Maschinen eignen sich nicht für Holzuntergründe, die farblos lackiert werden sollen.
- D) Man kann mit diesen Maschinen nur schlecht in Ecken schleifen.
- E) Die Maschinen eignen sich nicht für sehr feine Schleifarbeiten.

1.1.2 Geräte zum Entrosten

1 Welche Schleifmaschinen eignen sich am besten für Entrostungsarbeiten? [1.1.1-4]

- A) Bandschleifmaschinen
- B) Rundschleifmaschinen
- C) Vibrationsschleifmaschinen
- D) Schwingschleifmaschinen
- E) Schwingschleifer, deren Drehzahl über 10 000 Umdrehungen in der Minute liegt

2 Für welche Arbeiten eignen sich Druckluft-Nadelentroster? [1.1.2-1]

- A) zum Entrosten dünnwandiger Stahlbleche
- B) zum Entrosten der korrodierten Stahllarmierung bei der Betoninstandsetzung
- C) zum Entfernen kleinerer Roststellen an einer dickwandigen Stahlkonstruktion
- D) nur zum Entfernen von Zementmörtelspritzern auf einem Heizkörper
- E) zum Entfernen gut haftender, großflächiger Walzhaut

3 Mit welchem Gerät bzw. welcher Maschine wird der Normreinheitsgrad Sa 2 nach DIN EN ISO 12 944 erreicht? [5.7-8]

- A) mit der Drahtbürste
- B) mit dem Rosthammer
- C) mit der Schleifmaschine
- D) mit der Druckluft-Nadelpistole
- E) mit dem Strahlgerät

4 Welchen Vorteil bringt der Einsatz eines Zweikammer-Freistrahlbläses beim Abstrahlen? [1.1.2-2]

- A) Es können gröbere Strahlmittel verwendet werden.
- B) Es kann ohne Arbeitsunterbrechung Strahlmittel zugefüllt werden.
- C) Die Staubentwicklung beim Strahlen verringert sich.
- D) Zweikammer-Freistrahlbläse sind billiger, da man bei den Strahlkammern mit geringeren Wanddicken auskommt.
- E) Beim Strahlen ist ein größerer Druck erreichbar.

5 Welche der folgenden Aussagen zum Feuchtnebelstrahlen ist richtig? [1.1.2-3]

- A) Das Feuchtnebelstrahlen ist bei Stahl nicht möglich, weil sich durch den Wasseranteil auf dem Stahl sofort wieder Rost bildet.
- B) Zum Feuchtnebelstrahlen werden je Stunde 400–600 l Wasser benötigt.
- C) Das Feuchtnebelstrahlen ist in der Regel ungünstig, weil durch den großen Wasseranteil ein Schlammgemisch zurückbleibt.
- D) Zum Feuchtnebelstrahlen lässt sich nur Stahlkies zuverlässig einsetzen.
- E) Durch das Feuchtnebelstrahlen lässt sich die Umweltbelastung durch Staub vermindern.

6 Welche der folgenden Aussagen trifft auf das Flammstrahlen zu? [1.1.2-5 und 5.7-8]

- A) Das Flammstrahlverfahren kann auch für dünne Bleche problemlos eingesetzt werden.
- B) Nach dem eigentlichen Flammstrahlen muss die Stahlfläche maschinell, mit der rotierenden Stahlbürste, nachgearbeitet werden.
- C) Mit dem Flammstrahlverfahren lässt sich Walzhaut von Stahl nicht zuverlässig entfernen.
- D) Mit dem Flammstrahlverfahren lässt sich kein für die folgenden Beschichtungen ausreichender Reinheitsgrad erreichen.
- E) Das Flammstrahlverfahren kann aus Gesundheitsschutzgründen nur eingesetzt werden, wenn genügend Frischluft zur Verfügung steht.

7 Mit welcher Gasmischung arbeitet man beim Flammstrahlen? [1.1.2-6]

- A) mit einer Propan-Sauerstoff-Mischung
- B) mit einer Butan-Sauerstoff-Mischung
- C) mit einer Acetylen-Sauerstoff-Mischung
- D) mit einer Ethan-Sauerstoff-Mischung
- E) mit einer Propan-Butan-Mischung

8 Welche der folgenden Aussagen zum Arbeitsdruck der Gase beim Flammstrahlen ist richtig? [1.1.2-7]

- A) Der Druck des Acetylgases sollte niedriger sein als der des Sauerstoffs.
- B) Der Druck des Acetylgases sollte höher sein als der des Sauerstoffs.
- C) Der Druck des Acetylgases und des Sauerstoffs müssen genau gleich groß eingestellt werden.
- D) Das Acetylgas wird aus Flaschen ohne Druckminderer mit etwas Sauerstoff versetzt.
- E) Der Sauerstoff wird aus Flaschen ohne Druckminderer mit etwas Acetylgas vermischt.

9 Warum muss beim Flammstrahlen mit einem Sauerstoffüberschuss gearbeitet werden? [1.1.2-8]

- A) Die Flamme verlöscht sonst.
- B) Die Stahloberfläche verrußt sonst.
- C) Es besteht sonst Explosionsgefahr.
- D) Dünne Bleche würden sich sonst verziehen.
- E) Das Flammstrahlen geht sonst zu schnell und lässt sich kaum steuern.

1.2 Streichwerkzeuge

1 Aus welchem Haar werden die Collinsky-Pinsel hergestellt? [1.2-2]

- A) aus dem Schweifhaar des sibirischen oder chinesischen Marders
- B) aus dem Schweifhaar der Eichhörnchen
- C) aus dem Fesselhaar der Ponys
- D) aus Kamelhaar
- E) aus Bärenhaar

2 Welches Besteckmaterial wird für Staubpinsel verwendet? [1.2-4]

- A) Rotmarderhaar
- B) Bärenhaar
- C) Fehhaar
- D) Ziegenhaar
- E) Kunstborste

3 Welches Besteckmaterial wird für hochwertige Lackierpinsel eingesetzt? [1.2-4]

- A) europäische Schweineborste
- B) chinesische Schweineborste
- C) Ziegenhaar
- D) Rotmarderhaar
- E) Rosshaar

4 Für welche Werkzeuge benötigt man Bärenhaare? [1.2-4]

- A) für Streichbürsten
- B) für Staubpinsel
- C) für besonders feine Lackierpinsel
- D) für Einkehrpinsel bei Vergolderarbeiten
- E) für billige Lackierpinsel

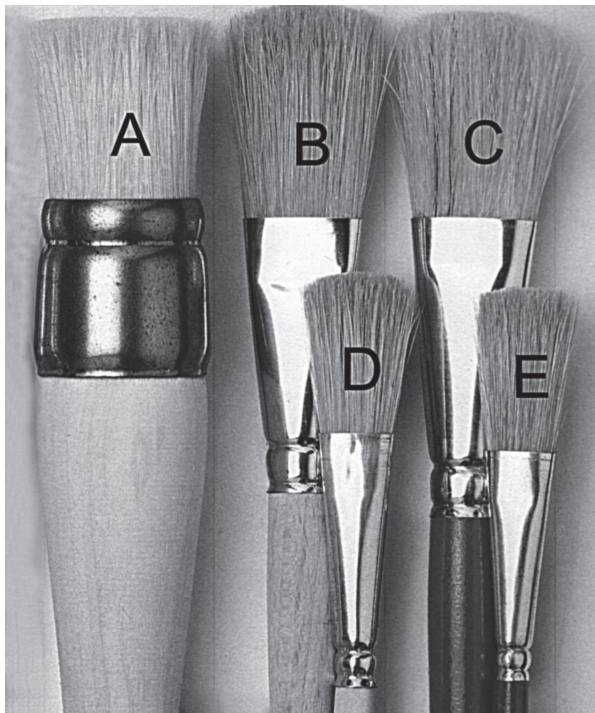
5 Wie lässt sich ein Naturhaarpinsel von einem Kunstborstenpinsel unterscheiden?

- A) durch die Biegeprobe
- B) durch die Reißprobe
- C) durch die Feuerprobe
- D) durch die Laugenprobe
- E) durch die Lösemittelprobe mit Testbenzin

6 Für welche Arbeiten wird ein Schlepper eingesetzt?

- A) zum Abbeizen von Lackierungen
- B) zur manuellen Beschriftung von Fahrzeugen und Schildern
- C) zum Übertragen von Blattgold
- D) zum Ziehen von feinen Linien mit Lackfarbe
- E) zum Verteilen des Lacks bei einer Pinsellackierung

7 Bei welchem der abgebildeten Pinsel handelt es sich um einen typischen Schablonierpinsel? [1.2-14]



8 Welchen Vorteil bringt es, wenn Borstenpinsel auf Schluss gearbeitet sind? [1.2-3]

- A) Diese Pinsel sind besonders günstig zu bekommen.
- B) Diese Pinsel behalten auch nach langem Gebrauch ihre Form.
- C) Diese Pinsel eignen sich gleichermaßen für mit organischen Lösemitteln und mit Wasser verdünnbare Lacke.

- D) Diese Pinsel werden aus besonders feinen Borsten hergestellt und eignen sich deshalb für feine Lackarbeiten.
- E) Diese Pinsel sind laugenbeständig.

9 Welche Nachteile haben Pinsel mit präpariertem Schluss? [1.2-7]

- A) Diese wertvollen Pinsel sind sehr teuer.
- B) Diese Pinsel verlieren schnell ihre Form.
- C) Diese Pinsel halten keine Farbe.
- D) Diese Pinsel haben Borsten mit mehreren Spitzen und lassen sich deshalb nur schwer herstellen.
- E) Diese Pinsel lassen sich nicht für Lackarbeiten einsetzen.

10 Welche Bedeutung hat die Fahne der Borsten für die Pinsel? [1.2-9]

- A) An der Fahne lassen sich die Borsten am besten befestigen.
- B) Durch die Fahne der Borsten kann der Beschichtungsstoff besonders gut aufgenommen werden.
- C) Die Fahne der Borsten wirkt sich beim Verstreichen des Werkstoffs negativ aus.
- D) Die Fahnen der Borsten werden zugeschliffen, so entsteht die Spitze der Pinsel.
- E) Die Fahne gibt den Borsten und damit dem Pinsel Steifheit.

11 Welches Besteckmaterial sollte für Pinsel eingesetzt werden, die zum Streichen von wasserverdünnbaren Werkstoffen verwendet werden sollen? [1.2-5]

- A) Schweineborsten
- B) Chinaborsten
- C) Rosshaare
- D) Rinderhaare
- E) synthetische Borsten

12 Warum darf man in Lacken hart gewordene Pinsel nicht in Abbeizlaugen reinigen? [1.2-12]

- A) Die Abbeizlaugen zerstören Naturhaare und -borsten.
- B) Mit Abbeizlaugen kann man keine eingetrockneten Lacke lösen.
- C) Abbeizlaugen schädigen die Umwelt zu stark.
- D) Die Abbeizlaugen sind so teuer, dass die Reinigung der Pinsel nicht lohnt.
- E) Die Abbeizlaugen lassen sich nach der Reinigung nicht gründlich genug aus den Pinseln entfernen.

13 Welche Pinsel dürfen für Ablaugarbeiten eingesetzt werden?

- A) Pinsel mit Pferdehaaren
- B) Pinsel mit Ziegenhaaren
- C) Pinsel mit Rindshaaren
- D) Pinsel mit Schweineborsten
- E) Pinsel mit Kunstborsten

14 Ein Pinsel wird zum Abbeizen einer Alkydharzfarbenbeschichtung mit Laugen eingesetzt. Bereits nach kurzer Zeit wird der Pinsel lappig und verliert seine Form. Auch das sofortige Auswaschen des Pinsels ändert nichts daran. Was ist der Grund dafür? [1.2-12]

- A) Es wurde ein Pinsel mit Kunststoffborsten eingesetzt, diese sind nicht laugenbeständig.
- B) Es wurde ein Fiberpinsel eingesetzt.
- C) Es wurde ein Pinsel mit Kunststoffhaaren eingesetzt.
- D) Es wurde ein Pinsel mit Naturborsten eingesetzt, diese werden von Laugen zerstört.
- E) Der Pinsel enthielt minderwertige Kunststoffborsten.

1.3 Farbroller

1 Welchen Vorteil hat echtes Lammfell als Bezug für Farbroller? [1.3-3]

- A) Echtes Lammfell kann viel Beschichtungsstoff aufnehmen.
- B) Echtes Lammfell ist gegenüber Laugen beständiger als gewirkte Kunststoffbezüge.
- C) Echtes Lammfell ist billiger als die Ersatzprodukte.
- D) Echtes Lammfell gibt es in jeder Schurhöhe.
- E) Echtes Lammfell lässt sich universell für alle Beschichtungsstoffe einsetzen.

2 Welcher Farbrollerbezug verfügt über das beste Farbhaltevermögen?

- A) Perlonplüsch
- B) Lammfell
- C) Schaumstoff
- D) Mohairplüsch
- E) Veloursplüsch

3 Welche Bezüge eignen sich am besten für Lackroller, wenn damit lösemittelhaltige Produkte verarbeitet werden sollen? [1.3-4]

- A) echtes Lammfell
- B) Webplüsch aus Polyamidfasern
- C) kurzflorige Mohair-Webware
- D) Kunststoffweichschaum
- E) Kunststoffhartschaum

4 Welche Florhöhe sollten die Bezüge von Farbrollern haben, wenn sie für die Beschichtung von Fassaden mit Dispersionsfarben eingesetzt werden sollen? [1.3-4]

- A) 2–5 mm
- B) 5–7 mm
- C) 7–10 mm
- D) 10–12 mm
- E) 12–25 mm

5 Eine Türfläche wird mit Hilfe einer Schaumstoffrolle mit Alkydharzlackfarbe beschichtet. Nach der Beschichtung zeigt die Lackfläche einen Orangenschalenefekt, der durch Bläschen in der Beschichtung verstärkt wird. Welche Ursache kann zu diesem Mangel geführt haben?

- A) Die Temperaturen waren bei der Verarbeitung der Alkydharzlackfarbe zu hoch (über 23 °C).
- B) Alkydharzlackfarben müssen immer mit dem Pinsel verarbeitet werden.
- C) Alkydharzlackfarben können nicht mängelfrei mit der Rolle verarbeitet werden.
- D) Statt der Schaumstoffrolle hätte besser ein Lackroller mit kurzer Mohair-Webware eingesetzt werden sollen.
- E) Das Material wurde zu stark verdünnt.

6 Welche Systeme kann man aufgrund der Farbzuspeisung bei den pumpengespeisten Rollgeräten unterscheiden? [1.3-5]

- A) Außenspeisung und Innenspeisung
- B) Speisung mit Niederdruck und Speisung mit Hochdruck
- C) Speisung mit Niederdruck und Speisung mit Höchstdruck
- D) manuelle und automatische Speisung
- E) Niederdruck- und Materialdruckspeisung

7 Welche Systeme muss man bei den Reinigungsgeräten für Farbroller unterscheiden? [1.3-6]

- A) manuelle und automatische Reinigung
- B) Reinigungsgeräte für lösemittelhaltige und für wasserverdünnbare Produkte
- C) Innenreinigung und Außenreinigung
- D) Reinigung mit Niederdruck- und Reinigung mit Hochdruckgeräten
- E) Reinigung durch den Leitungswasserdruck und Reinigung mit Hochdruckreinigern

8 Welchen Vorteil bietet der Einsatz von Reinigungsgeräten für Farbroller gegenüber der Handreinigung?

- A) Das Reinigen geht schneller.
- B) Auch eingetrocknete Beschichtungstoffe können problemlos entfernt werden.
- C) Die Reinigungsgeräte eignen sich besonders für die Reinigung von lösemittelhaltigen Beschichtungstoffen.
- D) Es fällt weniger Schmutzwasser an, somit ist dieses Verfahren umweltfreundlicher.
- E) Die Farbroller können von allen Beschichtungstoffen problemlos gereinigt werden.

1.4 Spritzgeräte

1 Zu welchem Spritzgerät gehört die abgebildete Spritzpistole?



- A) zum Niederdruck-Spritzgerät
- B) zum Hochdruck-Spritzgerät
- C) zum Airless-Spritzgerät
- D) zum Höchstdruck-Hochdruck-Spritzgerät
- E) zum Elektrostatik-Spritzgerät

2 Mit welchem Gerät kann die Druckluft bis zu 24 bar verdichtet werden?

- A) mit dem Kolbenkompressor
- B) mit dem Schraubenkompressor
- C) mit dem Membrankompressor
- D) mit dem Schaufelradgebläse
- E) mit dem Airless

3 Bei welchem Spritzgerät wird der erforderliche Druck mit einem Schaufelrad-Gebläse erzeugt? [1.4-1]

- A) beim Airless-Spritzgerät
- B) beim Niederdruck-Spritzgerät
- C) beim Heißspritzgerät
- D) beim elektrostatischen Spritzgerät
- E) bei Spritzgeräten mit Materialdruckgefäß

4 Bei welchem Gerät wird der zum Spritzen erforderliche Druck mit einer Membranpumpe erzeugt? [1.4-1]

- A) beim Niederdruck-Spritzgerät
- B) beim Airless-Spritzgerät
- C) beim Hochdruckkompressor
- D) in der Airless-Spritzpistole
- E) bei jedem Elektrostatik-Spritzgerät

5 Welche der folgenden Beschreibungen trifft auf das Versprühen von Lackfarben mit der Sprühdose zu? [1.4-1]

- A) Das Lackmaterial wird mit Überdruck eingefüllt, der Druck entlädt sich beim Betätigen des Sprühkopfes, das Material versprüht dadurch.
- B) Zusätzlich zum Lackmaterial wird in der Sprühdose mit Luft ein Überdruck erzeugt.
- C) Zusätzlich zum Lackmaterial wird in der Sprühdose mit einem Treibgas ein Überdruck erzeugt.
- D) Durch den Druck auf den Sprühknopf wird das Lackmaterial in der Sprühdose verdichtet und dadurch versprüht.

E) Das Lackmaterial wird bei Temperaturen unter 273 K (0°C) in die Sprühdose eingefüllt, beim Erwärmen auf normale Temperaturen dehnt sich das Material aus und steht somit unter Druck, der sich beim Versprühen des Lackmaterials entlädt.

6 Welchen Vorteil bringt der Einsatz von Materialdruckkesseln beim Hochdruckspritzen? [1.4-11]

- A) Es kann mit hohem Luftdruck gespritzt werden.
- B) Das Material wird ausschließlich mit Materialdruck verspritzt.
- C) Der Werkstoffverbrauch verringert sich drastisch.
- D) Größere Flächen können ohne Material nachzufüllen beschichtet werden.
- E) Der Verlauf der Lackmaterialien ist gleichmäßiger.

7 Welche Spritzpistole sollte man zum Verspritzen von extrem groben Metallclacken (Diamant-, Kristalleffekt usw.) verwenden?

- A) die Rührwerkbecher-Spritzpistole
- B) die Saugbecher-Spritzpistole
- C) die Airless-Spritzpistole
- D) die Heißspritz-Spritzpistole
- E) die Dekor-Spritzpistole

8 Welches der folgenden Geräte wird mit Gleichstrom betrieben? [1.4-24]

- A) die elektrische Schleifmaschine
- B) das Niederdruckspritzgerät
- C) das Hochdruckspritzgerät
- D) der Staubsauger für Schleifstaub
- E) die Pulverlack-Spritzpistole

9 Zu welchem Gerät gehört ein Wasser- und Ölabscheider? [1.4-4]

- A) zur Trockenkabine
- B) zum Materialdruckgefäß
- C) zum Hochdruckkompressor
- D) zum Niederdruck-Spritzgerät
- E) zum Airless-Spritzgerät

10 Welcher Antrieb wird beim Niederdruckspritzen verwendet? [1.4-1]

- A) Treibgas
- B) eine hydraulische Kolbenpumpe

- C) ein Luftkompressor
- D) ein Elektromotor
- E) ein Benzinmotor

11 Mit wie viel bar Betriebsdruck wird im Niederdruck-Spritzverfahren gearbeitet? [1.4-1]

- A) mit 0,2–1 bar
- B) mit 1–10 bar
- C) mit 10–20 bar
- D) mit 20–100 bar
- E) mit 100–329 bar

12 Was ist die Ursache für die Wasserbildung in der Kompressoranlage? [1.4-4]

- A) Durch die Verdichtung der Luft wird deren Sättigungsgrad mit Luftfeuchtigkeit überschritten.
- B) Wenn Luft mit Metall in Berührung kommt, bildet sich immer Kondenswasser.
- C) Nur wenn die Verbindungsleitungen zwischen Kompressor und Spritzpistole zu lang sind, entsteht Kondenswasser.
- D) Durch den verkehrten Anschluss der Schlauchleitung entsteht Kondenswasser.
- E) Das Ansaugen der Luft erfolgt schneller als die Abgabe der Luft, so entsteht Kondenswasser.

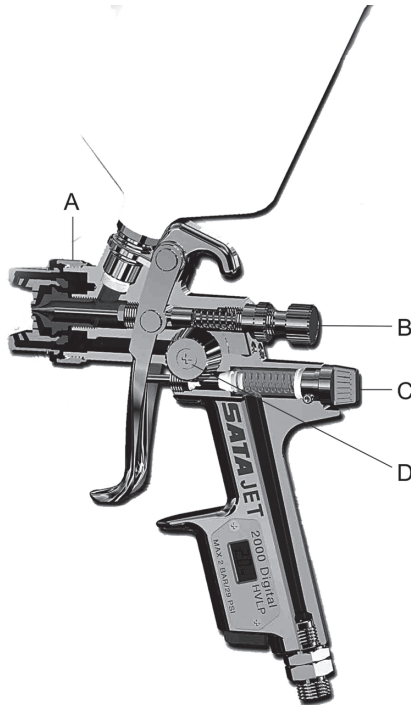
13 Wie lassen sich beim Hochdruckspritzen Krater durch Ölrückstände und Kondenswasser verhindern? [1.4-4]

- A) durch Anbringen eines Überdruckventils
- B) durch Einsatz von Öl- und Wasserabscheidern
- C) durch das Arbeiten in staubfreier Umgebung unter 278 K (+5 °C)
- D) durch das Arbeiten bei hoher Luftfeuchtigkeit
- E) durch das Abwischen der zu beschichtenden Fläche mit speziellen Staubbindetüchern

14 An welcher Stelle ist ein Wasserabscheider am wirkungsvollsten? [1.4-4]

- A) möglichst nahe an der Spritzpistole
- B) am Ende der stationären Leitung
- C) am Kompressor
- D) am Luftkessel
- E) in der Mitte der Druckleitung

15 Kreuzen Sie an, wo sich bei dieser Hochdruck-Spritzpistole beim Spritzen die Materialmenge regulieren lässt! [1.4-6]



16 Kreuzen Sie an, wo sich bei dieser Hochdruck-Spritzpistole beim Spritzen zwischen Rund- und Breitstrahl regulieren lässt! [1.4-6]

17 Wo lässt sich bei dieser Hochdruck-Spritzpistole der Luftdruck regulieren? [1.4-6]

18 Wodurch wird der Lack beim Hochdruckspritzverfahren zerstäubt? [1.4-1]

- A) durch einen von außen zugeführten Luftstrom mit 15 bar Druck
- B) dadurch, dass der Luftdruck vor der Spritzdüse niedriger ist als in der Pistole
- C) durch den Materialdruck
- D) durch hydraulischen Druck
- E) durch Druckluft

19 Welche Funktion übernimmt die Farbnadel bei einer Hochdruck-Spritzpistole? [1.4-9]

- A) das Einstellen von Rund- und Flachstrahl
- B) das Zurückhalten des Spritzmaterials, solange der Abzugbügel nicht betätigt wird
- C) die Führung der Luft in den Verteilernuten
- D) die Freigabe von Spritzmaterial in der Spritzdüse beim Betätigen des Abzugbügels
- E) die Verbindung von Luftdüse und Abzugbügel

20 Beim Hochdruckspritzen werden zunehmend HVLP-Spritzpistolen eingesetzt. Was versteht man darunter? [1.4-8]

- A) HVLP ist die Bezeichnung für ein spritznebelreduziertes Höchstdrucksystem.
- B) Bei den HVLP-Spritzpistolen wird der Luftdruck in der Pistole in einen max. 0,7 bar hohen Niederdruck umgewandelt.
- C) HVLP-Spritzpistolen arbeiten mit besonders hohem Luftdruck, deshalb lassen sich besonders große Flächenleistungen erreichen.
- D) HVLP-Spritzpistolen arbeiten mit besonders hohem Materialdurchsatz, deshalb lassen sich besonders große Flächenleistungen erreichen.
- E) HVLP-Spritzpistolen sind aus Kunststoff gefertigt, besonders korrosionsbeständig und so auch für die Verarbeitung von wasserverdünnbaren Werkstoffen geeignet.

21 Welchen Vorteil bringt das HVLP-Spritzverfahren? [1.4-8]

- A) eine Materialeinsparung von bis zu 20 %
- B) eine besonders große Flächenleistung
- C) Das Material kann besonders dick aufgetragen werden.
- D) Farb- und Spritznebel werden reduziert.
- E) Diese Spritzpistolen lassen sich kostengünstig herstellen.

22 Wie hoch ist der Zerstäuberdruck bei einer HVLP-Spritzpistole? [1.4-8]

- A) 0,5 bar
- B) 0,7 bar
- C) 1 bar
- D) 2 bar
- E) 3 bar

23 Über welche Ausstattung muss eine Hochdruck-Spritzpistole verfügen, wenn damit Wasserlacke verspritzt werden sollen?

- A) Es müssen V-4-A-Düsen verwendet werden.
- B) Der Farbbecher muss aus Aluminium sein.
- C) Im Materialgang dürfen keine Kunststoffe verwendet sein.
- D) Die Luftdüse muss aus Messing sein.
- E) An der Pistole muss ein Druckmanometer sein.

24 Welche Düsendgröße ist beim Hochdruckspritzen von Alkydharzlacken auf Türen zweckmäßig, wenn mit einer Fließbecherpistole gearbeitet wird? [1.4-7]

- A) 0,8 mm
- B) 1,0 mm
- C) 1,2–1,5 mm
- D) 1,7–1,8 mm
- E) 1,8–2,0 mm

25 Welche der folgenden Aussagen trifft auf das Spritzen mit dem Materialdruckkessel zu? [1.4-10]

- A) Der Materialdruck ist höher als der Druck der Spritzluft.
- B) Das Material wird durch Eigendruck ohne Luft zerstäubt.
- C) Der erforderliche Druck wird mit einer Membranpumpe erzeugt.
- D) Der Materialdruck baut sich hydraulisch auf.
- E) Der Materialdruck liegt unter dem Druck der Spritzluft.

26 Warum bringt die Verwendung eines Materialdruckgefäßes für die Reparaturlackierung von Autos kaum Vorteile? [1.4-10 und 1.4-11]

- A) weil das Gefäß mit zu hohem Luftdruck eingesetzt werden muss
- B) weil das Materialdruckgefäß unhandlich ist
- C) weil in der Reparaturlackierung nur verhältnismäßig kleine Mengen Material benötigt werden
- D) weil das Materialdruckgefäß immer vollständig gefüllt sein muss
- E) weil der erforderliche Materialdruck nur von einem sehr leistungsfähigen Kompressor erzeugt werden kann

27 Mit welchem Gerät lassen sich Lacke und Lackfarben besonders lösemittelarm verspritzen? [1.4-12]

- A) mit jedem Hochdruck-Spritzgerät
- B) mit dem Materialdruckgefäß

- C) mit dem Heißspritzgerät
- D) mit dem Niederdruck-Spritzgerät
- E) mit jeder elektrischen Spritzpistole

28 Welche der folgenden Aussagen treffen auf das Heißspritzen zu? [1.4-12]

- A) Es wird mehr Material benötigt als beim Kaltspritzen.
- B) Es entsteht mehr Spritznebel als beim Kaltspritzen.
- C) Das Material verläuft grundsätzlich schlechter als beim Kaltspritzen.
- D) Die Gefahr der Läuferbildung verringert sich.
- E) Die Kantenabdeckung ist besser.

29 Wo befindet sich bei der Heißspritz-Fließbecherpistole der das Material erhaltende Umlenkkörper?

- A) am Thermostatregler
- B) im Fließbecher
- C) im Pistolengriff
- D) im Düsenkopf
- E) an der Farbdüse

30 Beim Lackieren mit einer Hochdruck-Spritzpistole sprudelt das Material im Farbbecher. Was ist die Ursache? [1.4-9]

- A) Über den Farbkanal gelangt Luft in den Farbbecher.
- B) Es ist nicht genügend Material im Becher.
- C) Das Material ist zu dick.
- D) Das Material ist zu dünn.
- E) Die Luftdüse ist nicht richtig aufgeschraubt.

31 Die Hochdruck-Spritzpistole arbeitet stoßweise bzw. spuckt. Welche der folgenden Ursachen kann zutreffen? [1.4-9]

- A) Das Material wurde zu stark verdünnt.
- B) Es ist zu wenig Material im Becher.
- C) Das Luftloch im Becherdeckel ist verstopft.
- D) Der Spritzdruck ist zu niedrig eingestellt.
- E) Der Spritzdruck ist zu hoch eingestellt.

32 Beim Arbeiten mit der Hochdruck-Spritzpistole stellen Sie fest, dass im Bereich des Abzugbügels an der Farbnadel Lackmaterial austritt. Welche der folgenden Ursachen kann zutreffen? [1.4-9]

1 Werkzeuge und Geräte

- A) Die Stopfbuchse ist zu schwach angezogen worden.
- B) Die Farbnadelspitze ist beschädigt.
- C) Der Spritzdruck ist zu hoch eingestellt worden.
- D) Das Material ist zu dünn eingestellt worden.
- E) Die Farbdüse ist zu fest angezogen worden.

33 Beim Hochdruckspritzen tropft die Spritzpistole. Welcher der folgenden Mängel kann zutreffen? [1.4-9]

- A) Die Hornbohrung ist verstopft.
- B) Der Farbdüsenzapfen ist verschmutzt.
- C) Der Zerstäubungsdruck ist zu hoch.
- D) Ein Fremdkörper in der Farbdüse verhindert die Abdichtung.
- E) Das Spritzmaterial ist zu dünn eingestellt.

34 Beim Hochdruckspritzen zeigt sich ein gespaltener Spritzstrahl. Welche Ursache kann hier zutreffen? [1.4-9]

- A) Das Material ist zu dünn eingestellt.
- B) Das Material ist zu dick eingestellt.
- C) Der Zerstäubungsdruck ist zu hoch eingestellt.
- D) Eine der beiden Hornbohrungen an der Luftdüse ist verstopft.
- E) Die Stopfbuchse ist zu schwach angezogen worden.

35 Mit welchem Spritzverfahren können auch grobkörnige Dispersions-Werkstoffe verspritzt werden?

- A) mit dem Niederdruck-Spritzgerät
- B) mit dem Hochdruck-Spritzgerät
- C) mit dem Airmix-Spritzgerät
- D) mit dem Airlessgerät
- E) mit dem elektrostatischen Spritzgerät

36 Welche der folgenden Aussagen trifft auf das Airlessgerät zu? [1.4-1]

- A) Man arbeitet mit sehr hohem Luftdruck.
- B) Man arbeitet mit sehr hohem Materialdruck.
- C) Der erforderliche Druck wird immer mit einem Kompressor erzeugt.
- D) Der erforderliche Druck wird mit einem Schaufelradgebläse erzeugt.
- E) Die Materialzufuhr erfolgt mit einem Materialdruckbehälter.

37 In welchem Bereich liegt der Materialdruck beim Airless-Spritzen meistens?

[1.4-1]

- A) zwischen 5 und 8 bar
- B) zwischen 50 und 120 bar
- C) zwischen 80 und 150 bar
- D) zwischen 110 und 220 bar
- E) grundsätzlich über 250 bar

38 Welche Ursache kann es haben, wenn beim Airless-Spritzen der Druck stark abfällt? [1.4-18]

- A) In der Luftzufuhr ist zu viel Kondenswasser.
- B) Der Ölstand ist zu niedrig.
- C) Das Stromnetz ist zu niedrig abgesichert.
- D) Die Bohrung der verwendeten Düse ist zu groß.
- E) Der Ansaugfilter ist verstopft.

39 In der Bedienungsanleitung eines Airless-Gerätes steht: »Die Kolbenpumpe arbeitet doppelhubig.« Was versteht man darunter?

- A) Die Kolbenpumpe verfügt über zwei Kolben.
- B) Die Kolbenpumpe bringt bei der Auf- und der Abwärtsbewegung Leistung.
- C) Die Kolbenpumpe bringt die doppelte Leistung eines herkömmlichen Gerätes.
- D) Die Kolbenpumpe hat im Vergleich zu herkömmlichen Geräten einen doppelt so großen Hubraum.
- E) Die Kolbenpumpe hat im Vergleich zu herkömmlichen Geräten einen doppelt so großen Kolben.

40 Welchen Vorteil bringt die Verwendung der Umkehrdüse beim Airless-Spritzen? [1.4-19]

- A) In der Spritzdüse hängengebliebene Verschmutzungen lassen sich schnell und problemlos entfernen.
- B) Die Düse hat zwei unterschiedlich große Düsenöffnungen und lässt sich so für unterschiedliche Arbeiten einsetzen.
- C) Die Umkehrdüse lässt sich besonders schnell wechseln.
- D) Mit der Umkehrdüse lässt sich ein besonders schönes Spritzbild verwirklichen.
- E) Die Umkehrdüse lässt sich auch verkehrt aufsetzen und so für Dispersionen und für Lacke verwenden.

41 Wie groß sollte die Düsenöffnung beim Airless-Spritzen sein, wenn Lackmaterialien verarbeitet werden sollen? [1.4-16]

- A) 0,23–0,48 mm
- B) 0,50–0,70 mm
- C) 0,70–1,00 mm
- D) 1,00–1,20 mm
- E) 1,20–1,50 mm

42 Nach welchem Prinzip arbeiten die elektrischen Spritzpistolen? [1.4-20]

- A) nach dem Prinzip des Niederdruck-Spritzverfahrens
- B) nach dem Prinzip des Hochdruck-Spritzverfahrens
- C) nach dem Prinzip des Höchstdruck-Spritzverfahrens (Airless)
- D) nach dem elektrostatischen Prinzip
- E) nach dem Prinzip des Treibgas-Spritzverfahrens

43 Mit welchem Druck arbeitet man beim Höchstdruck-Hochdruck-Verfahren? [1.4-1 und 1.4-21]

- A) mit 10 bar Materialdruck und 0,2 bar Luftdruck
- B) mit 10 bar Materialdruck und 6 bar Luftdruck
- C) mit 40 bis 50 bar Materialdruck und 1 bar Luftdruck
- D) mit 110 bar Materialdruck und 6 bar Luftdruck
- E) mit 220 bar Materialdruck und 220 bar Luftdruck

44 Welchen Vorteil bringt das Höchstdruck-Hochdruck-Verfahren im Vergleich zum Airless-Spritzverfahren? [1.4-22]

- A) Die Flächenleistung ist größer als beim Höchstdruckspritzen.
- B) Die Oberflächenqualität von Lackierungen ist besser als beim Airless-Spritzen.
- C) Es können dickflüssigere Materialien verspritzt werden als beim Airless-Spritzen.
- D) Der Materialdurchsatz ist größer als beim Airless-Spritzen.
- E) Das Material wird durch den hohen Druck dünnflüssiger.

45 Was bewirkt der Umgriff beim elektrostatischen Spritzverfahren? [1.4-25]

- A) eine beschleunigte Trocknung bzw. Erhärtung
- B) eine bessere Verteilung der Bindemittel
- C) eine gleichmäßigere Beschichtung von Flächen und Kanten
- D) Die Oberflächenqualität verringert sich.
- E) Die Schichtdicke kann vorher genau festgelegt werden.

46 In welche Gruppe der Spritzgeräte ist ein elektrisches Beflockungsgerät einzuordnen?

- A) in die Gruppe der elektrostatischen Spritzgeräte
- B) in die Gruppe der Niederdruck-Spritzgeräte
- C) in die Gruppe der Hochdruck-Spritzgeräte
- D) in die Gruppe der Höchstdruck-Spritzgeräte
- E) in die Gruppe der Kataphorese-Spritzgeräte

1.5 Gieß-, Walz- und Flutgeräte

1 Für welche der nachfolgenden Werkstücke empfiehlt sich das Fluten besonders? [1.5-2]

- A) für Türzargen
- B) für bereits verglaste Fenster
- C) für Heizkörper
- D) für Fensterläden
- E) für Aluminiumfelgen

2 Warum kann man heute das Fluten nur bei Verwendung wasserverdünnter Produkte empfehlen? [1.5-4]

- A) Nur mit wasserverdünnbaren Werkstoffen lässt sich beim Fluten eine vertretbare Oberflächenqualität erreichen.
- B) Beim Flutverfahren verdunstet eine große Menge Lösemittel.
- C) Beim Fluten verdunsten giftige Bindemittelanteile.
- D) Lösemittelhaltige Werkstoffe ziehen zu schnell an, deshalb können damit nur kleine Werkstücke im Flutverfahren beschichtet werden.
- E) Beim Fluten mit lösemittelhaltigen Werkstoffen ist ein hoher Arbeitsaufwand nötig.

3 Beim Fluten eines Heizkörpers schaltet die Pumpe plötzlich ab. Welche der folgenden Ursachen trifft wahrscheinlich zu? [1.5-3]

- A) Es liegt ein Defekt der Pumpe vor.
- B) Durch Überlastung ist das Stromnetz zusammengebrochen.
- C) Durch elektrostatische Entladung hat es einen Kurzschluss gegeben.
- D) Die Anschlussleitungen haben einen zu geringen Querschnitt.
- E) Der Flutlack ist zu dick geworden, weil Lösemittel verdunstet sind.



Michael Bablick, Miriam Patzner

1200 programmierte Prüfungsfragen

Das praxisorientierte Standardwerk zur Vorbereitung auf die
Gesellen-, Meister- und Technikerprüfung
Handbuch für Maler und Lackierer

Gebundenes Buch, Pappband, 352 Seiten, 14,8 x 21,0 cm
40 s/w Abbildungen

ISBN: 978-3-421-03892-0

DVA Architektur

Erscheinungstermin: September 2012

Die Beantwortung programmierter Prüfungsfragen erfordert eine besondere geistige Flexibilität. Um mit dieser Art der Fragestellung vertraut zu machen, haben Michael Bablick und Miriam Maier 1200 praxisrelevante Fragen und 6000 mögliche Antworten aus dem Bereich des Maler- und Lackiererhandwerks zusammengestellt, deren Bearbeitung optimal auf die Gesellen-, Meister- und Technikerprüfung vorbereitet.