

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
---------------	---

Das sollten Sie wissen

Lackschadenbeurteilung

Lackprüf- und Messgeräte.....	16
Hilfsgeräte	16
Hilfsmittel (Verbrauchsmaterialien)	17
Reinigungsmittel	17
Weitere Hilfsmittel	17
Zoneneinteilung zur Schadensbeurteilung	18

Fehler bei der Vorbereitung

Vorbereitung einer Lackierung	20
Umgang mit Lackmaterialien	20
Beim Lackieren.....	20
Umgang mit der Lackierkabine.....	20
Arbeitskleidung.....	21
Umgang mit Spritzpistolen und Luftzuführung	21
Regeln im Umgang mit Lackierwerkzeug und -kabine	21

Serienlackierprozesse

Schichtdicken in der Serienlackierung	22
Lackierprozess mit Füllerauftrag	22
Lackierprozess ohne Füllerauftrag	23
Pulverlackverfahren.....	23
Abweichungen in der Serienlackierung	24

Lackzerstörungsfreie Prüfverfahren

Schichtdicken in der Reparaturlackierung.....	25
Schichtdickenprüfung	25
Messverfahren und Messgeräte.....	25
Zerstörungsfreie Trockenfilmmessung	26
Prüfen des Deckvermögens	26
Glanzmessung	27
Farbprüfung, Farblehre und Farbangleichung.....	29
Prüfen des Farbtons	29
Farbfächer	29
Farbmusterkarten	30
Farbmessung mit einem Farbmessgerät (Spektralfotometer).....	31
Beilackieren in die angrenzenden Flächen	32
Grundbegriffe der Farbenlehre	32
Was ist Farbe?	32
Spektralfarben	32
Reflexion und Absorption	33
Grundbegriffe des Nuancierens.....	34
Voraussetzungen zum Nuancieren	35
Den gewünschten Farbton finden	35
Viskositätsmessung.....	36
Viskositätsmessung nach DIN 53211 oder ISO 2431	36
Viskositätsbestimmung mit dem Visco-Spatel nach Rossmann.....	36

Lackzerstörende Prüfverfahren

Prüfen der Lackelastizität	37
Durchschliffmethode	38
Mechanische Trockenfilmmessung	41
Trockenfilmdickenmesser, Modell 233	41
Nassschicht- und Trockenfilmdickenmesser, Modell 296	41
Mechanische Nassschichtdickenmessung	42
Allgemeines	42
Beispiel: Nassschichtdickenmesser, Modell 234 R	42
Begriff Lackhärte	43
Lackhärteprüfung mit dem Härteprüfstab	44
Lackhärteprüfung nach Buchholz	45
Haftfestigkeitsprüfungen	47
Gitterschnittprüfung (Lackhaftungsprüfung) ISO 2409:2013	47
Ritzstichelmethode	51
Prüfen der Schmissbeständigkeit	51
Haftfestigkeitsprüfung mit dem Steinschlagprüfgerät der Volkswagen AG (VAS 5102A)	51
Mobile Prüfung der Steinschlagfestigkeit von Karosseriedecklackierungen	51
Vorwort	51
Anwendungsbereich	51
Bezeichnung	51
Prüfung	52
Geräte und Hilfsmittel	52
Probenahme	52
Probenplatten	52
Konditionierung	52
Prüftemperatur	52
Funktionskontrolle	53
Durchführung	53
Auswertung	54
Prüfbericht	54
Mitgeltende Unterlagen	55
Bewertungsbogen-Muster	55
Handhabung	55

Lackierfehler, verursacht durch Fehler in der Druckluftherzeugung und -nutzung

Fehler in der Druckluftherzeugung, Druckluftleitungen und der Filterinstallation

Zu kleiner Kompressor	60
Zu alter Kompressor	60
Hoher Kondensatanfall	60
Zu kleiner Ausgleichsbehälter	60
Fehlender oder ungenügender Kondensatablass am Ausgleichsbehälter des Abscheiders	60
Druckluftleitung ist im Verhältnis Querschnitt zu Länge zu gering	60
Druckluftleitungen ohne „Gefälle, Schwanenhals“ und/oder Kondensatablass am Ende der Druckleitung eingebaut	60
Ungenügende Filtrierung und Abscheidung	61
Häufiger Druckabfall	61
Saubere Spritzluft	61

Unzureichende Druckluftmenge trotz ausreichend ausgelegter Druckluftanlage (Kompressor, Druckluftleitungen, Kältetrockner), hoher Kondensatausfall und die Druckluftfilter setzen sich sehr schnell zu.....	62
Nicht-ausreichendes Luftvolumen	62
Druckluft, die treibende Kraft der Lackzerstäubung	62
Leckagen kosten richtig Geld	62
Ein Mehrverbrauch an Druckluft für HVLP-Pistolen ist dagegen unerheblich	62
Grobe Oberflächenstruktur	63

Lackierfehler verursacht durch die Druckluftversorgung

Oberflächenstruktur vergrößert sich beim Lackieren.....	64
Silikonpartikel, Öltröpfchen.....	64
Partikel in der Lackierung.....	65
Krater in der Lackierung durch erheblichen Kondensat- bzw. Ölausfall.....	66

Voraussetzungen für eine einwandfreie Inbetriebnahme von Spritzpistolen

Materialmengenregulierung.....	67
Rund-/Breitstrahlregulierung	67
Düzensatz	67
Spritzabstand	68
Unpassender oder beschädigter Düzensatz	68
Fehler beim Einstellen der Spritzpistole	68
Ein ungleichmäßiges Spritzbild führt zu einem ungenügenden Lackierergebnis	68
Spritzstrahl mit zu hohem Spritznebelanteil	68
Spritzviskosität falsch eingestellt.....	68
Spritzabstand nicht optimal	68
Druckluftmikrometer an der Pistole nicht richtig eingestellt.....	68

Lackierfehler verursacht im Umgang mit der Spritzpistole

Rund-/Breitstrahlregulierung nicht richtig eingestellt.....	69
Materialmengenregulierschraube eingedreht.....	69
Materialauftrag in der Mitte zu stark	69
Spritzbild gespalten	69
Spritzbild tropfenförmig	69
Spritzbild sichelförmig	70
Spritzstrahl flattert	70
Normales Spritzbild	70

Weitere Funktionsstörungen

Lackierpistole tropft	71
Farbe tritt an Farbnadel (Farbnadelabdichtung) aus.....	71
Luft tritt aus Kontrollbohrung	71
Luft strömt aus Entlüftungsbohrung oder Regulierkappe aus	71
Luft strömt bei abgestellter Pistole aus	71
Lackierpistole öffnet bei abgestellter Steuerluft.....	71

Lackierfehler auf Metall- und Kunststoffuntergründen

Lackierfehler auf Metalluntergründen

Abklebekanten.....	76
Anlösen	78
Ausschwimmen	80
Basislackverfärbung	82
Blasenbildung / allgemein	84
Blasenbildung / Osmose	86
Blasenbildung / Wasserbläschen	88
Bronzedeformation	90
Deckvermögen	92
Durchbluten	94
Farbtonabweichung in der Reparaturlackierung	96
Farbtonabweichung in der Serienlackierung	98
Fleckenbildung / Metallics	100
Glanzverlust / Anlaufen / Vermattung.....	102
Haftungsstörungen allgemein.....	104
Haftungsstörungen des Klarlackes.....	106
Haftungsstörungen zwischen Füller und Basislack 1	108
Haftungsstörungen zwischen Füller und Basislack 2	110
Haftungsstörungen zwischen Füller und Spachtel	112
Haftungsstörungen durch überbrannten Füller.....	114
Haftungsstörungen des Spachtels auf dem Substrat	116
Haftungsstörungen durch Sodastrahlverfahren.....	118
Haftungsstörungen durch Überbeschichtung	120
Hologramme.....	122
Kantenflucht	124
Klarlackvergilbung	126
Kocher	128
Krater 1.....	130
Krater 2.....	132
Kräuseln / Runzel / Hochziehen	134
Lackierfehler bei angrenzenden Bauteilen	136
Lackierfehler beim Spot Repair-Verfahren	138
Läufer	140
Lösemitteldiffusion.....	142
Magerlack	144
Metamerie	146
Nadelstiche / Poren	148
Nassabdruck	150
Orangenhaut	152
Overspray / Spritznebel / Farbnebel.....	154
Peroxidflecken	156
Polierflecke.....	158
Poren im Füller	160
PVC-Verschmutzung.....	162
Randmarkierungen / Beifallen	164
Rissbildung.....	166
Schleifriefen.....	168
Schmutzeinschlüsse.....	170
Stippen / Metallics	172
Streifenbildung	174
Überbeschichtung / Mehrfachlackierung	176
Wasserflecken	178
Wolkenbildung.....	180

Lackierfehler auf Kunststoffuntergründen

Blasenbildung	184
Erweichung	186
Haftungsschwäche	188
Rissbildung	190
Verfärbung	192

Lackschäden durch Witterungseinflüsse

Ausbleichen	198
Auskreiden	200
Blitzeinschlag	202
Rissbildung	204

Lackschäden durch industrielle Einflüsse

Industrie- und Kraftwerkemission	210
Kalk / Zement / Reinigungsmittel	212
Ruß	214
Saurer Regen	216
Teer	218

Lackschäden durch biologische Einflüsse

Baumharz	224
Bienenkot	226
Blattläuse	228
Blüten	230
Insekten	232
Lackschäden durch Libelleneier	234
Laub	236
Vogelkot	238
Vogelkotübersicht (zum Schmunzeln)	240

Lackschäden durch chemische Einflüsse

Anquellen / Fleckenbildung durch Weichmacher	246
Batteriesäure	248
Benzin	250
Bremsflüssigkeit	252
Handcreme und Kosmetika	254
Flecken durch Reinigungsmittel	256
Glanzverlust durch Reinigungsmittel	258
Klebrückstände von Folien, Aufkleber, Schutzleisten	260
PUR / Montageschaum	262
Wachs und Hohlraumkonservierung	264

Lackschäden durch mechanische Einflüsse

Blasenbildung durch Rückstände in der Blechherstellung 1	270
Blasenbildung durch Rückstände in der Blechherstellung 2	272
Kratzer	274
Nassabdruck	276
Schmiss	278
Steinschläge	280
Waschanlagenkratzer	282

Lackschäden durch Korrosion und Oxidation

Korrosion und Oxidation	287
Rostgrade	288
Korrosion flächig / partiell	290
Kanten- und Falzrostkorrosion	292
Durchrostung	294
Filiformkorrosion	296
Korrosion / Oxidation auf Aluminium	298
Korrosion durch Anbauteile	300
Elektrolyse	302
Korrosion durch De- oder Montagefehler	304
Dachfugenkorrosion	306
Korrosion im Bereich der Läserlötnaht	308

Sonstige Lackschäden, optische Mängel und Kuriositäten

Blasenbildung in thermoplastischem Lack bei Oldtimer 1	314
Blasenbildung in thermoplastischem Lack bei Oldtimer 2	316
Blasen in der Nahtabdichtung	318
Fehlstellen in der Nahtabdichtung	320
Dekorfolien lose	322
Dekorfolien verschmutzt	324
Dellen und Beulen ohne Lackbeschädigung	326
Grauschleier	328
Lackbeschädigung durch Gänse	330
Lackbeschädigung durch Pferdebiss	332
Lackschäden durch Magnetismus	334

Lacklexikon

337

Index

373