

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Einführung	9
1. Was sind Elektro-Isolierlacke?	10
2. Die Tränklacke im Elektromaschinen- und Transformatoren- bau	11
2.1 Die Isolation der elektrischen Maschine	11
2.11 Die Leistung einer elektrischen Maschine	11
2.12 Die Lebensdauer der elektrischen Maschine	13
2.2 Die Aufgaben des Tränklacks in der elektrischen Maschine	16
2.21 Die mechanischen Aufgaben des Tränklacks	17
2.22 Die elektrischen Aufgaben des Tränklacks	20
2.3 Die Zusammensetzung der Tränklacke	21
2.31 Die flüchtigen Bestandteile im Tränklack	21
2.32 Die festen Bestandteile im Tränklack	22
2.321 Physikalische Trocknung	23
2.322 Chemische Trocknung	23
2.4 Die Anwendung der Tränklacke	25
2.41 Das Füllen der Wicklung mit Tränklack	25
2.411 Die Vortrocknung	25
2.412 Das Tränken ohne Vakuum	28
2.413 Das Tränken im Vakuum	29
2.42 Das Trocknen der getränkten Wicklungen	31
2.421 Das Abtropfen	31
2.422 Das Trocknen ohne Vakuum	32
2.423 Das Trocknen im Vakuum	33
2.424 Die Erhärtung des Festanteils	34
2.43 Die kombinierte Vakuumtränkung und -trocknung	37
2.44 Das Verhalten der Tränklacke gegenüber den anderen üblichen Isolier- stoffen	40
2.441 Das Verhalten der Tränklacke gegenüber Lackdrähten	40
2.5 Die Prüfung und Bewertung von Tränklacken	42
2.51 Die stoffliche Beschaffenheit des Tränklacks	43
2.511 Körpergehalt (nichtflüchtige Bestandteile)	44
2.512 Konsistenz	44
2.52 Das Verhalten des Tränklacks bei der Anwendung	45
2.521 Durchhärtung und mechanische Eigenschaften in dicker Schicht	46
2.522 Einwirkung des Spulentränklacks auf Lackdrähte	47
2.523 Isolationswiderstand getränkter Rechteckspulen in Wasser . . .	48
2.524 Mechanisches Verhalten in dünner Schicht	49
2.525 Verdickung durch Erwärmen	49
2.526 Verbackungshöhe	50
2.53 Elektrische Prüfungen	52
2.531 Durchschlagsfestigkeit	52
2.532 Dielektrizitätskonstante und Verlustfaktor	54
2.533 Durchgangswiderstand	55
2.54 Ergänzende Bemerkungen	56

	Seite
3. Die Drahtlacke	58
3.1 Die Verwendung der Lackdrähte in der Elektrotechnik	58
3.11 Allgemeine Eigenschaften der Lackdrähte	60
3.12 Lackdrähte für Schwachstrom	61
3.13 Lackdrähte für Starkstrom (Elektromaschinenbau)	61
3.2 Die Herstellung von Lackdrähten	62
3.21 Lackieren in horizontalen oder schwach geneigten Maschinen	63
3.22 Lackieren in vertikalen Maschinen	65
3.23 Einfluß der Drahtbeschaffenheit auf die Lackierung	67
3.3 Die Drahtlacke	68
3.31 Die ölhaltigen Drahtlacke	68
3.32 Die ölfreien Drahtlacke	69
3.4 Die Prüfung von Lackdrähten	70
3.41 Prüfung von Drahtlacken	70
3.42 Allgemeines zur Lackdrahtprüfung	71
3.43 Mechanische Eigenschaften	72
3.431 Zunahme	72
3.432 Dehnung	73
3.44 Thermische Eigenschaften	73
3.441 Wickellockenprüfung	73
3.442 Erweichungsprüfung	75
3.45 Tränklackbeständigkeit	77
3.46 Elektrische Festigkeit	78
3.461 Fehlerzahl	78
3.462 Spannungssicherheit	79
3.463 Isolationswiderstand und Verlustfaktor	80
3.5 Häufige Fehler an Lackdrähten, beim Drahtlackieren und Verarbeiten von Lackdrähten	81
3.51 Fehler des Lackdrahts	81
3.52 Fehler beim Drahtlackieren	82
3.53 Fehler beim Verarbeiten von Lackdraht	84
3.6 Abschließende Bemerkungen	86
4. Die Gewebelacke	86
4.1 Zweck und Anwendung der lackierten Gewebe	86
4.11 In der Schwachstromtechnik	87
4.12 In der Starkstrom- und Hochspannungstechnik	87
4.13 Im allgemeinen Elektromaschinenbau	88
4.2 Beschaffenheit und physikalische Eigenschaften der Lackgewebe	89
4.21 Die Rohgewebe	89
4.22 Die lackierten Gewebe	90
4.3 Die Gewebelacke und ihre Anwendung	91
4.31 Die Zusammensetzung der Gewebelacke	91
4.32 Die Auftragung und Trocknung der Gewebelacke	93
4.4 Der Austausch von Lackgeweben durch andere Materialien	94
4.41 Bei Isolierschläuchen	95
4.42 Bei Bändern und Tüchern	95
4.5 Die Prüfung von Isolierstoffen dieser Gruppe	96
4.51 Mechanische Eigenschaften	97
4.511 Dicke	97
4.512 Wichte	97
4.513 Festigkeit	98

	Seite
4.52 Elektrische Eigenschaften	99
4.521 Spannungsfestigkeit	99
4.522 Durchgangswiderstand	99
4.523 Dielektrizitätskonstante und Verlustwinkel	100
4.6 Zusammenfassende Schlußbemerkungen	100
5. Die Überzugslacke	101
5.1 Zweck und Anwendung der Überzugslacke	101
5.2 Die Überzugslacke im Elektromaschinenbau	101
5.21 Feuchtigkeitsschutzlacke	102
5.211 Zusammensetzung	103
5.212 Prüfung und Bewertung	103
5.213 Zweckmäßige Anwendung	104
5.22 Chemikalienfeste Überzugslacke	105
5.221 Zusammensetzung	105
5.222 Prüfung und Bewertung	106
5.223 Zweckmäßige Anwendung	106
5.23 Überzugslacke für mechanischen Schutz	106
5.231 Zusammensetzung	107
5.232 Bewertung und Anwendung	107
5.3 Überzugslacke im Schwachstrom- und Meßgerätebau	108
5.31 Zusammensetzung und Bewertung	108
5.4 Überzugslacke für Isolierpappe	109
5.41 Zusammensetzung	109
5.42 Prüfung und Bewertung	110
5.43 Anwendung	111
5.5 Kabel- und Schaltahtlacke	112
5.51 Kabellacke	112
5.511 Zweck der Kabellacke	112
5.512 Zusammensetzung	113
5.513 Anwendungsart	115
5.514 Prüfung und Bewertung	116
5.52 Schaltahtlacke	117
5.521 Zweck der Schaltahtlacke	118
5.522 Zusammensetzung	118
5.523 Anwendung	119
5.524 Prüfung und Bewertung	120
5.6 Ausbesserungslacke	120
5.61 Begrenzung des Begriffes	120
5.611 Chemisch trocknende Ausbesserungslacke	121
5.612 Physikalisch trocknende Ausbesserungslacke	124
5.62 Prüfung und Bewertung	124
6. Schlußbemerkungen	125