

Deutsche Demokratische Republik	Prüfung von Anstrichstoffen Bestimmung von Trockengrad und Trocknungsdauer	TGL 14301/03 Gruppe 14810
Испытание лакокрасочных материалов Определение степени и времени высыхания		Paints Determination of Degree of Dryness and Drying Time
Deskriptoren: <u>Anstrichstoff; Trockengrad; Trocknungsdauer</u>		
Verbindlich ab 1. 5. 1981		
Arbeitsmittel		
In diesem Standard sind die Festlegungen des ST RGW 1442-78^{*1)}		
enthalten entsprechend der Konvention über die Anwendung der Standards des Rates für Gegenseitige Wirtschaftshilfe		
1. ZWECK DES PRÜFVERFAHRENS		
Dieser Standard legt ein Verfahren zur Bestimmung von Trockengrad und Trocknungsdauer von Anstrichstoffen fest.		
Der Trockengrad eines Anstriches charakterisiert den Zustand der Oberfläche eines auf einem Anstrichträger aufgetragenen Anstrichstoffes während seiner Trocknung.		
Die Trocknungsdauer ist die Zeitspanne, innerhalb der ein bestimmter Trockengrad erreicht wird.		
2. KURZBESCHREIBUNG DES PRÜFVERFAHRENS		
Auf die zu prüfende Anstrichoberfläche werden für die Bestimmung des Trockengrades 1 Mikroglasskugeln aufgestreut und deren restlose Entfernbarkeit geprüft. Für die Bestimmung der Trockengrade 2 bis 7 wird ein Papierblättchen mit einer bestimmten Kraft für die Dauer von einer Minute aufgedrückt. Danach wird geprüft, ob das Papierblättchen auf dem Anstrich klebt und nach seinem Entfernen sichtbare Abdrücke hinterläßt.		
3. PROBENAHME nach TGL 14301/05		
4. PRÜFMITTEL		
4.1. Prüfplatten		
Als Prüfplatten sind vorzugsweise Glasplatten mit den Mindestabmessungen 90 mm x 120 mm zu verwenden. Die Verwendung von Prüfplatten aus anderen Werkstoffen und mit anderen Abmessungen ist zulässig, wenn dies im Erzeugnisstandard für das betreffende Erzeugnis festgelegt ist.		
4.2. Glasperlen		
saubere trockene Mikroglasskugeln nach TGL 20630 (Ballotini) mit einer Siebfraktion von 100 bis 355 µm		
4.3. Papierblättchen		
quadratische Papierblättchen mit einer Seitenlänge von 24 bis 25 mm aus Druckpapier ²⁾ , frei von Hölzfasern, mit einer Glätte von 20 bis 80 s und einer Flächenmasse von 60 bis 70 g/m ² .		
4.4. Gummischeibe		
Gummischeiben mit einem Durchmesser von 22 mm und einer Dicke von 4 bis 6 mm sowie einer Shore-A-Härte von 35 ±5		
^{*1)} für die vertragsrechtlichen Beziehungen zur ökonomischen und wissenschaftlich-technischen internationalen Zusammenarbeit verbindlich ab 1. 1. 1980		
²⁾ Zur Zeit der Bestätigung des Standards entsprach das Natur-Offsetpapier maschinenglatt OF-70B des VEB Papierfabrik Golzern den Forderungen		
Fortsetzung Seite 2 bis 4		
Verantwortlich: VEB Kombinat Lacke und Farben Berlin Bestätigt: 31. 7. 1980, VEB Kombinat Lacke und Farben, Berlin		

4.5. Wägestücke

Wägestücke nach Tabelle 1

Tabelle 1

für die Prüfung auf Trockengrad	Wägestück mit einer Masse von
2	20 g
3	200 g
4 und 5	2 kg
6 und 7	20 kg

Es ist zulässig, Wägestücke mit aufgeklebter Gummischeibe zu verwenden.

Für die Bestimmung der Trockengrade 4 bis 7 ist es zulässig, eine spezielle Belastungsvorrichtung zu verwenden.³⁾

Die hierbei durch eine Federkraft ausgeübte Belastung ist von Zeit zu Zeit in geeigneter Weise auf ihre Reproduzierbarkeit zu prüfen.

4.6. Uhr

Stoppuhr oder Uhr mit Sekundenzeiger

4.7. Thermometer

Thermometer mit einer Skalenteilung von mindestens 1 °C

4.8. Hygrometer

4.9. Schichtdickenmeßgerät

Schichtdickenmeßgerät mit einer Meßgenauigkeit von

- mindestens +5 µm im Bereich bis 100 µm
- mindestens ±10 µm im Bereich über 100 µm

4.10. Pinsel

flacher weicher Haarpinsel, Breite etwa 25 mm, Länge des Haares etwa 30 mm.

4.11. Holzplatte

planparallele Hartholzplatte mit den Abmessungen 300 mm x 150 mm x 40 mm

5. PROBENVORBEREITUNG

5.1. Vorbereitung der Prüfplatten

Die Prüfplatten sind durch Abreiben mit organischem Lösungsmittel, z. B. Äthylacetat, gründlich zu reinigen und zu entfetten. Für Untergründe, die eine solche Reinigungsart nicht gestatten, ist eine geeignete Reinigungsart gesondert festzulegen.

5.2. Auftragen des Anstrichstoffes

Das Auftragen des Anstrichstoffes auf die Prüfplatten hat nach den Festlegungen des Erzeugnisstandards bzw. der Verarbeitungsrichtlinien für den entsprechenden Anstrichstoff zu erfolgen. Von jeder Probe sind mindestens 3 Probeplatten herzustellen.

5.3. Lagerung der Probeplatten

Bei lufttrocknenden Anstrichstoffen sind die Probeplatten waagrecht, an einem vor Staub, Zugluft und direkter Einwirkung von Sonnenlicht geschützten Ort bei 20 °C ± 2 K und 65 % relativer Luftfeuchte zu lagern.

Bei ofentrocknenden Anstrichstoffen sind die Probeplatten waagrecht unter den im Erzeugnisstandard oder in der Verarbeitungsrichtlinie festgelegten Bedingungen zu trocknen und dann 3 Stunden bei 20 °C ± 2 K und 65 % ± 5 % relativer Luftfeuchte zu lagern.

Sowohl bei Luft- als auch bei Ofentrocknung ist es zulässig, die Probeplatten senkrecht oder unter einem Winkel von 45° zu lagern, wenn dies im Erzeugnisstandard oder in der Verarbeitungsrichtlinie festgelegt ist.

6. DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG

6.1. Allgemeines

Es ist die Zeit zu ermitteln, die bis zum Erreichen der in der Tabelle 2 festgelegten Trockengrade benötigt wird. Für jede Prüfung sind 3 Einzelprüfungen auf je einer Probeplatte durchzuführen. Jede Einzelprüfung muß mindestens 20 mm vom Rand der Probeplatte entfernt erfolgen, wobei die Probeplatte waagrecht anzuordnen ist.

³⁾ Zur Zeit der Bestätigung des Standards entsprach der Trockengradprüfer des VEB Präzision Dresden den Forderungen

Die Trockengrade sind in Übereinstimmung mit Tabelle 2 nacheinander zu ermitteln. Falls nur die Ermittlung eines bestimmten Trockengrades gefordert wird, sind die nicht interessierenden Trockengrade nicht zu bestimmen. Jede Prüfung ist an einer vorher noch nicht benutzten Stelle des Anstrichs durchzuführen.

Tabelle 2 Trockengrade

Trockengrad	Art der Prüfung	Prüfergebnis
1	Aufstreuen von Mikroglasskugeln	Die Mikroglasskugeln lassen sich mit einem weichen Haarpinsel ohne Beschädigung der Anstrichoberfläche restlos entfernen.
2	Belastung mit 20 g	Das Papier klebt nicht auf dem Anstrich.
3	Belastung mit 200 g	Das Papier klebt nicht auf dem Anstrich.
4	Belastung mit 2 kg	Das Papier klebt nicht auf dem Anstrich, auf der Anstrichoberfläche verbleiben Spuren von der Belastung.
5	Belastung mit 2 kg	Das Papier klebt nicht auf dem Anstrich, und es verbleiben keine Spuren von der Belastung.
6	Belastung mit 20 kg	Das Papier klebt nicht auf dem Anstrich. Auf der Anstrichoberfläche verbleiben Spuren von der Belastung.
7	Belastung mit 20 kg	Das Papier klebt nicht auf dem Anstrich, und es verbleiben keine Spuren von der Belastung.

6.2. Prüfung auf Trockengrad 1

Die Prüfung auf Trockengrad 1 ist zu beginnen, wenn der Anstrich nicht mehr klebrig ist, was durch leichtes Belasten des Anstrichs mit dem Finger festzustellen ist. Dann sind etwa 0,5 g Mikroglasskugeln aus einer Höhe von 30 bis 50 mm auf den Anstrich zu streuen. Es ist zulässig, als Hilfsmittel zum Auftragen der Mikroglasskugeln eine Streuvorrichtung zu benutzen. Die Kugeln sind auf eine Fläche mit einem Durchmesser von etwa 20 mm so aufzustreuen, daß sie nicht aufeinanderliegen. Es ist zulässig, die Mikroglasskugeln in Form eines Streifens aufzuschütten. Es wird empfohlen, die übrige Anstrichoberfläche vor den springenden Glaskugeln zu schützen, damit diese für weitere Prüfungen bzw. als Vergleichsoberfläche zur bestreuten Fläche verwendet werden kann.

Nach 60 s \pm 2 s ist die Probeplatte unter einem Winkel von 20° zur Horizontalen zu halten, und die Mikroglasskugeln sind mit dem Pinsel leicht abzustreichen. Der Trockengrad 1 ist erreicht, wenn sich alle Mikroglasskugeln ohne Beschädigung des Anstrichs entfernen lassen. Die zur Erreichung des Trockengrades 1 benötigte Zeit ist zu notieren.

6.3. Prüfung auf Trockengrad 2

Bei der Prüfung auf Trockengrad 2 ist auf den Anstrich mit sauberen Händen oder mit einer Pinzette ein Papierblättchen aufzulegen, wobei dieses an einer Ecke zu erfassen ist. Auf das Papierblättchen ist die Gummischeibe und auf deren Mitte ein Wägestück von 20 g zu legen.

Nach 60 s \pm 2 s sind Wägestück und Gummischeibe abzunehmen. Die Probe mit dem Papierblättchen ist aus etwa 30 mm Höhe senkrecht mit der Kante frei auf die Holzunterlage fallen zu lassen. Der Trockengrad 2 gilt als erreicht, wenn das Papierblättchen abfällt.

Falls das Papierblättchen am Anstrich haften bleibt, ist durch vorsichtiges Pusten von der Seite zu prüfen, ob es durch elektrostatische Aufladung haftet oder klebt. Fällt das Papierblättchen durch das Pusten vom Anstrich ab, so ist der Trockengrad 2 ebenfalls erreicht.

6.4. Prüfung auf Trockengrad 3 bis 7

Bei der Bestimmung der Trockengrade 3 bis 7 ist analog Abschnitt 6.3. zu verfahren, wobei Belastung und Zustand der Anstrichoberflächen der Tabelle 2 entsprechen müssen. Bei der Bestimmung der Trockengrade 4 bis 7 hat die Beurteilung 30 s nach der Prüfung zu erfolgen. Wird der Trockengrad 6 früher erreicht als der Trockengrad 5, ist der höhere Trockengrad entscheidend.

6.5. Bestimmung der Schichtdicke

Nach der Bestimmung des Trockengrades oder der Trocknungsdauer ist in unmittelbarer Nähe der Prüfstelle bei allen drei Probeplatten die Schichtdicke nach TGL 29778 zu bestimmen.

Falls im Erzeugnisstandard oder in der Verarbeitungsrichtlinie die zulässige Schichtdickentoleranz nicht vorgeschrieben ist, so darf die maximale Abweichung der Schichtdicke vom arithmetischen Mittel $\pm 15\%$ betragen, bei der Durchführung von Schiedsprüfungen $\pm 10\%$.

7. AUSWERTUNG DER PRÜFUNG

7.1. Trocknungsdauer

Als Prüfergebnis gilt die Zeit in Minuten, Stunden oder Tagen, die zur Erreichung eines bestimmten Trockengrades erforderlich ist. Als Wert für die Trocknungsdauer ist das arithmetische Mittel aus den Ergebnissen der drei Parallelbestimmungen anzugeben, wobei die maximale Differenz der Einzelbestimmung +15 % vom arithmetischen Mittel betragen darf. Anderenfalls sind 3 neue Probelplatten herzustellen, und die Prüfung ist zu wiederholen.

7.2. Trockengrad

Ein Trockengrad nach einer vorgegebenen Trocknungsdauer gilt als erreicht, wenn von den drei Parallelprüfungen zwei dem geprüften Trockengrad entsprechen.

8. PRÜFPROTOKOLL

Das Prüfprotokoll muß unter Verweis auf diesen Standard enthalten:

Art und Bezeichnung des Anstrichstoffes

Bedingungen für die Vorbereitung der Probelplatten für die Prüfung

Schichtdicke des Anstrichs

Prüfergebnis

Datum der Prüfung

Hinweise

Ersatz für TGL 14301/03 Ausg. 10.72

Änderungen gegenüber Ausg. 10.72:

Kornspektrum der Mikroglasskugeln auf 100 bis 355 µm Durchmesser erweitert; Form der Papierblättchen und Papiersorte geändert;

Dicke der Weichgummischeibe mit 4 bis 6 mm festgelegt; Hartholzplatte mit den Abmessungen 300 mm x 150 mm x 40 mm ergänzt; Fallhöhe der Ballotini auf 30 bis 50 mm verringert;

Bei der Prüfung auf die Trockengrade 2 bis 7 kann durch Pusten geprüft werden, ob sich das Papierblättchen beim Fallenlassen der Probelplatte gelöst hatte; redaktionell überarbeitet.

Im vorliegenden Standard ist auf folgende Standards Bezug genommen:

TGL 14301/05; TGL 20630; TGL 29778

Diese TGL wurde digitalisiert vom
Ingenieurbüro Friedhelm Baur & Reko,
Kapellenstraße 7b, 08324 Bockau.

Diese TGL wurde digitalisiert vom
Ingenieurbüro Friedrich Bau & Reko,
Kapellenstraße 7b, 08324 Bockau.

TGL 14301/03

Ausg. 7.80

1. Änderungsblatt

Verbindlich ab 1.7.81

Bestätigt: 31.3.1981

VEB Kombinat Lacke und Farben, Berlin

Inhalt des 1. Änderungsblattes

Seite 3

Tabelle 2 Trockengrade

Arbeitsmittel

Trockengrad	Art der Prüfung	Prüfergebnis
7	Belastung mit 20 kg	Das Papier klebt nicht auf dem Anstrich, und es verbleiben <u>keine</u> Spuren von der Belastung.

Diese TGL wurde digitalisiert vom
 Ingenieurbüro Friedrich Bau & Reko,
 Kapellenstraße 7b, 08324 Bockau.