

DIN 55985-2

ICS 87.060.10

Ersatz für
DIN 55985-2:1989-04**Pigmente –
Vergleich der Farbe von Pigmenten in Vollton-Systemen –
Teil 2: Schwarzpigmente**

Pigments –
Comparison of the colour of pigments in mass-tone systems –
Part 2: Black pigments

Pigments –
Comparaison de la couleur des pigments dans les systèmes de couleur dans la masse –
Partie 2: Pigments noirs

Gesamtumfang 12 Seiten

DIN-Normenausschuss Pigmente und Füllstoffe (NPF)
DIN-Normenausschuss Farbe (FNF)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Kurzbeschreibung	5
5 Bezeichnung des Verfahrens	5
6 Geräte und Prüfmittel	6
7 Durchführung	7
7.1 Herstellen der Proben	7
7.2 Deckende Schichten zum Bewerten von Volltonunterschieden	8
7.3 Nichtdeckende Schichten zum Bewerten von Volltonunterschieden	8
8 Auswertung	8
8.1 Visuell	8
8.2 Farbmetrisch	8
8.2.1 Allgemeines	8
8.2.2 Bestimmung des Farbabstandes nebst Aufspaltung	8
8.2.3 Bestimmung des relativen Farbstichs nahezu schwarzer Proben ($Y \leq 1,000$)	9
8.2.4 Auswertung nach Schwarzzahlen	10
9 Prüfbericht	11
Literaturhinweise	12

Bilder

Bild 1 — Schwarzstandard	7
---	----------

Tabellen

Tabelle 1 — Buntnamen	9
--	----------

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 078-00-03 AA „Allgemeine Prüfverfahren für Farbmittel und Füllstoffe“ im DIN-Normenausschuss Pigmente und Füllstoffe (NPF) erarbeitet.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN 55985-2:1989-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) entsprechend den Festlegungen in der allgemeinen Begriffsnorm DIN EN ISO 18451-1 wurde die Benennung „Purton-System“ in „Vollton-System“ geändert;
- b) es wurde analog zu DIN 55985-1 eine Bezeichnung des Verfahrens eingefügt;
- c) die Einleitung wurde überarbeitet;
- d) der Anwendungsbereich wurde erweitert;
- e) es wurde eine Kurzbeschreibung unter Abschnitt 4 aufgenommen;
- f) 6.1.1 „Farbmessgerät“ wurde überarbeitet;
- g) 6.1.2 „Schwarzstandard“ wurde überarbeitet;
- h) 7.3 „Nichtdeckende Schichten zum Bewerten von Volltonunterschieden“ wurde überarbeitet;
- i) in 8.2 wurde beispielhaft auf einen Signifikanztest hingewiesen, der im Prüfbericht unter j) angegeben werden muss;
- j) 8.2.4 „Auswertung nach Schwarzzahlen“ wurde aufgenommen;
- k) die Norm wurde redaktionell überarbeitet und die normativen Verweisungen wurden aktualisiert.

Frühere Ausgaben

DIN 55985-2: 1989-04

Einleitung

Das Maß für den Betrag des Farbstichs sollte empfindungsgemäß gleichabständig sein, d. h. zum Beispiel, dass verschiedenfarbige Proben, deren Farbstich dem Auge als gleich stark erscheint, auch dieselbe Maßzahl für die Größe des Farbstichs liefern. Das Normvalenz-System kann bekanntlich dieser Anforderung nicht genügen. Unter den bekannten Systemen der Farbabstandsbewertung wurde in DIN EN ISO/CIE 11664-4 das CIELAB-System zur Anwendung empfohlen.

Der Betrag von Farbabständen hängt in der Normfarbtafel (x, y) und im a^* -, b^* -Diagramm in unterschiedlicher Weise von der Helligkeit (Normfarbwert Y bzw. Koordinate L^*) ab. Deswegen ist neben der Angabe des relativen Farbstichs die Angabe ΔL^* im Prüfbericht vorgeschrieben. Bei farbtiefen Schwarzpigmenten empfiehlt es sich ebenfalls eine Bewertung der Schwarzzahlen M_Y , M_C und dM durchzuführen.

Bei der Anwendung ist zu beachten, dass nicht selten vermeintlich gleiche Proben, z. B. aus derselben Herstellungsladung, demselben Aufstrich usw., schon messbare Unterschiede aufweisen.

Dies kann bedingt sein durch:

- Veränderung der Proben bei Lagerung durch Wärme, Licht, Feuchtigkeit, Luftsauerstoff oder Luftverunreinigungen, aber auch während der Messung durch Erwärmung oder Photosensitivität;
- mangelnde Eignung des Farbmessgeräts für den geringen Reflexionsbereich infolge unzureichender Reproduzierbarkeit der Messergebnisse wie auch Schwankungen infolge Temperatur und Luftfeuchtigkeit (Geräterauschen);
- mangelnde Sauberkeit der Proben durch auch geringste Staubmengen oder Fingerabdrücke.

Diese Effekte verfälschen rasch das Messergebnis im Bereich hochfarbtiefer Schwarzzahlen.

Die farbmetrische Beurteilung von Schwarzpigmenten in Vollton-Systemen hängt entscheidend von der Leistungsfähigkeit des Farbmessgerätes im Bereich sehr niedriger Reflexionsfaktoren ab und war bis in die jüngere Vergangenheit mit kommerziellen Geräten nur nach zusätzlichen Modifikationen durchführbar. 6.1.1, welcher die Bedingungen formuliert, die an ein geeignetes Farbmessgerät gestellt werden müssen, ist deshalb ein wichtiger Bestandteil dieser Norm, da auch nur wenige der heutigen Geräte den Anforderungen genügen. Insbesondere die Anforderung nach einer Maßanzeige mit drei bzw. fünf Dezimalstellen nach dem Komma schließt die meisten Geräte aus. Sie ist aber notwendig, um zu verhindern, dass infolge ungenügender digitaler Auflösung der Messdaten das Ergebnis für die Wiederholpräzision vorteilhafter dargestellt wird, als es ist. Diese Anforderung soll gleichzeitig ein Hinweis an die Gerätehersteller sein, ein von seiner physikalischen Leistungsfähigkeit geeignetes Gerät mit entsprechender numerischer Auflösung auszustatten, um es auch für die Messung von Schwarzpigmenten einsetzen zu können. Betrachtet man die Formeln zur Ermittlung der Schwarzzahlen, ist eine genügend genaue Auflösung nach der Kommastelle unabdingbar für eine richtige Auswertung der Daten, da durch die logarithmische Auftragung kleinster Messwerte diese immens betont werden.

Die Nullpunktkalibrierung muss mit besonderer Sorgfalt vorgenommen werden. Deshalb wird in 6.1.2 ein Schwarzstandard beschrieben, der mit den angegebenen Abmessungen ausreichend niedrige Reflexionsfaktoren aufweist. Schwarzstandards mit geringeren Abmessungen, einem zusätzlichen Spiegel oder einer Schwarzkachel zeigen erfahrungsgemäß noch zu hohe Restreflexion.