

Bestimmung der Lichtecktheit

Bestimmung der Lichtecktheit von gefärbtem Leder an Kunstlicht: Xenon-Lampe.

Mit dieser Methode kann die Widerstandsfähigkeit der Farbe von Leder (in allen Stadien der Herstellung) bei Einwirkung einer künstlichen Lichtquelle geprüft werden. Das Prinzip der Methode beruht darauf: Die zu prüfende Seite des Lederprüfkörpers wird unter vorgeschriebenen Bedingungen dem Licht einer Xenon-Lampe zusammen mit acht Wollfärbungen eines Lichtecktheitsmaßstabes ausgesetzt. Die Echtheit wird durch Vergleich des Ausbleichens der Lederfärbung mit jener der Färbungen des Lichtecktheitsmaßstabes bewertet.

Lichtecktheitsmaßstab und Geräte:

Lichtecktheitsmaßstab, Kontrolle der Feuchtigkeit: Der Lichtecktheitsmaßstab für diese Prüfung besteht aus blauen Wollgeweben, die mit den in Tabelle 17 aufgeführten Farbstoffen gefärbt wurden. Der Maßstab hat die Typen 1 (sehr geringe Lichtecktheit) bis 8 (sehr hohe Lichtecktheit), wobei jede Stufe ungefähr doppelt so lichteck ist wie die vorhergehende. Zur Kontrolle der Feuchtigkeit wird ein mit Naphtholfarbstoffen rot gefärbtes Baumwollgewebe verwendet. Gebleichtes, mercerisiertes Popeline-Gewebe wird im Flottenverhältnis 1:5 mit 4 g/l C.I. Azoic Coupling Component 4 geklotzt und mit 20g/l C.I. Azoic Diazo Component 13 entwickelt. Urtypen des Lichtecktheitsmaßstabes und für die Feuchtigkeitskontrolle sollen in jedem Land als Referenzmuster aufbewahrt werden.

Belichtungseinrichtung:

Die Lichtquelle ist eine Xenon-Bogenlampe mit einer Farbtemperatur von 5500 bis 6500 K. Zwischen der Lichtquelle, den Prüflingen und dem Lichtecktheitsmaßstab muß ein Filter angebracht werden, damit das ultraviolette Spektrum ständig vermindert und unter 310 bis 320 Nanometer völlig absorbiert wird. Glasfilter sind geeignet.

Tabelle 17: Zur Herstellung des Lichtecktheitsmaßstabes verwendete Farbstoffe

Tabelle 17: Zur Herstellung des Lichtechtheitsmaßstabes verwendete Farbstoffe

Lichtechtheits-typ	Farbstoff	Colour Index Bezeichnung	Lichtechtheits-typ	Farbstoff	Colour Index Bezeichnung
1	Acilanbrillantblau FFR (Bayer)	C.I. Acid Blue 104	6	Alizarinlichtblau 4 GL (Sandoz)	C.I. Acid Blue 23
2	Acilanbrillantblau FFB (Bayer)	C.I. Acid Blue 109	7	Soledon Blue 4 BC Powder (ICI)	C.I. Solubilised
3	Supranolcyanin 6 B (Bayer) oder Benzylcyanin 6 B (CIBA) oder Coomassie Brillant Blue R (ICI)	C.I. Acid Blue 83		Indigosol 04 B (Durand) oder Anthrasol 04 B (Hoechst)	Vat Blue 5
4	Supraminblau EG (Bayer)	C.I. Acid Blue 121	8	Indigosolblau AGG (Durand) oder Anthrasolblau AGG (Hoechst)	C.I. Solubilised
5	Solway Blue RN (ICI) oder Acilanechtblau RX (Bayer) oder Alizarinlichtblau R (Sandoz)	C.I. Acid Blue 47			Vat Blue 8

Die Probekörper und der Lichtechtheitsmaßstab werden in einem gut ventilierten Belichtungsraum belichtet. Abweichungen der Lichtintensität über die Fläche, die vom Prüfkörper und dem Lichtechtheitsmaßstab bedeckt ist, soll im Mittel $\pm 10\%$ nicht überschreiten. Die Temperatur an der Belichtungsstelle wird mit einem Schwarztafel-Thermometer gemessen.

Es sind drei Prüfbedingungen vorgesehen:

Normale Prüfbedingungen (gemäßigte Klimazone):

mittlere, effektive Feuchtigkeit: Lichtechtheit der Feuchtigkeits-Testkontrolle 5, Schwarztafel-Thermometer max. 45 °C.

Extreme Prüfbedingungen:

Für die Prüfung der Feuchtigkeitsempfindlichkeit der Probekörper sind die nachstehenden extremen Bedingungen geeignet.

Niedrige effektive Feuchtigkeit:

Lichtechtheit der Feuchtigkeits-Test-Kontrolle 6-7, Schwarztafel-Thermometer max. 60 °C.

Hohe effektive Feuchtigkeit:

Lichtechtheit der Feuchtigkeits-Test-Kontrolle 3, Schwarztafel-Thermometer max. 40 °C.

Als weitere Materialien sind erforderlich: ein lichtundurchlässiger Karton oder anderes dünnes, undurchsichtiges Material. Graumaßstab zur Bestimmung der Farbtonänderung DIN 5400/IUF 131.

Probekörper:

Aus dem Probestück werden Leder der Mindestgröße 10mm x 45 mm ausgeschnitten. Diese Probekörper werden auf einen Karton der Größe 45 mm x 135 mm aufgeklebt. Die Verklebung darf nur an den beiden Schmalseiten des Leders von der Unterseite her erfolgen, so dass nicht die ganze Lederfläche mit Klebstoff behaftet ist. Es ist nur wenig Klebstoff zu verwenden, der nicht in das Leder eindringen darf. Die Probekörper müssen vollständig glatt auf dem Karton aufliegen. Aus den einzelnen Typen des Lichtechtheitsmaßstabes werden Streifen von 10mm x 65 mm ausgeschnitten und auf einen Belichtungskarton dermaßen angebracht, das die nach dem Auflegen auf beiden Seiten 10mm überstehenden Enden mit wenig Klebstoff bestrichen und nach dem Umschlagen auf die Rückseite des Kartons dort befestigt werden. Die belichtete Fläche der Gewebe des Lichtechtheitsmaßstabes darf auf der Rückseite keinen Kleber aufweisen.

Es ist wichtig, dass die Probekörper und die blauen Streifen des Lichtechtheitsmaßstabes von gleicher Größe und Form sind, um Bewertungsfehler zu vermeiden, die durch visuelle Überbewertung des Kontrastes zwischen den belichteten und unbelichteten Stellen des größeren Prüflings im Vergleich zu dem schmaleren Lichtechtheitsmaßstab entstehen könnten. Zur Auswertung wird eine Schablone verwendet, die nur die Betrachtung eines Probekörpers und eines Blaumaßstabes nebeneinander zulässt. Die Blaumaßstäbe müssen unter der Schablone so verschiebbar sein, dass sie nacheinander einzeln an die Fensteröffnung herangeführt werden können.

Durchführung der Prüfung:

1. Feuchtigkeitskontrolle: teilweise abgedeckten Streifen der Feuchtigkeits-Test-Kontrolle und des Lichtechtheitsmaßstabes werden gleichzeitig und so lange belichtet, bis auf dem Feuchtigkeits-Test-Kontroll-Streifen die Stufe 4 des Graumaßstabes erreicht ist. Die Lichtechtheit wird bewertet, und wenn nötig, werden die Steuergeräte im Apparat reguliert, um die gewünschten Prüfbedingungen einzustellen.
2. Bewertung der Lichtechtheit bei der ersten wahrnehmbaren Farbänderung: Diese Methode, die arbeitsaufwendig ist und für jeden Probekörper einen Satz des Lichtechtheitsmaßstabes benötigt, wird bei Schiedsfällen angewendet. Der Probekörper und die Typen des Lichtechtheitsmaßstabes werden je zu einem Drittel mit einem lichtundurchlässigen Material (Pappe) abgedeckt und in das Prüfgerät eingespannt und belichtet. Es wird die Wirkung der Belichtung verfolgt, indem immer wieder die Abdeckung des Probekörpers entfernt und der Vergleich zwischen belichteter und unbelichteter Probe vorgenommen wird. Sobald eine Veränderung festgestellt wird, notiert man die Nummer des Lichtechtheitsmaßstabes, der eine ähnliche Veränderung aufweist. Dies ist die erste und vorläufige Bewertung. Es wird dann so lange weiter belichtet, bis der Kontrast zwischen dem belichteten und abgedeckten Teil des Probekörpers gleich der Stufe 4 des Graumaßstabes für die Bewertung der Farbtonänderung ist. Dann wird das zweite Drittel des Probekörpers und des Lichtechtheitsmaßstabes mit einem

lichtundurchlässigen Karton abgedeckt. Die Belichtung wird fortgesetzt, bis der Kontrast zwischen dem voll belichteten und unbelichteten Teil des Prüflings der Stufe 3 des Graumaßstabes entspricht. Wenn die Stufe 7 des Lichtechtheitsmaßstabes zu einem Kontrast ausbleicht, der der Stufe 4 des Graumaßstabes entspricht, bevor der Probekörper eine derartige Veränderung erfahren hat, kann die Belichtung abgebrochen werden. (Hat der Probekörper eine Lichtechtheit von 7 und mehr. wäre eine sehr lange Belichtungszeit notwendig, um den Kontrast 3 des Graumaßstabes zu erzielen. Bewertungen im Bereich 7 bis 8 werden deshalb vorgenommen, wenn der Kontrast beim Lichtechtheitsmaßstab 7 der Graumaßstab-Stufe 4 entspricht.) Wenn das zu untersuchende Leder eine Lichtechtheit unter 7 aufweist, zeigt der Probekörper nach dem Ausspannen aus dem Gerät drei verschiedene Zonen: eine unbelichtete Zone und zwei Abschnitte, die sich unterschiedlich verändert haben. Diese Änderungen, die nicht nur ein Verschießen, d. h. eine Zerstörung der färbenden Substanz, sondern auch Verfärbungen des Farbtons, der Farbtiefe, der Brillanz oder Kombination dieser Charakteristiken zeigen, werden mit dem Lichtechtheitsmaßstab verglichen. Die Lichtechtheit des Probekörpers ist die Zahl der Maßstabsstufe, die einen ähnlichen Kontrast aufweist (visueller Kontrast zwischen den belichteten und unbelichteten Teilen des Probekörpers). Mehrfaches Abdecken des Probekörpers erleichtert die Bewertung. Wenn der Prüfling Farbtonveränderungen, die zwischen zwei Stufen des Lichtechtheitsmaßstabes liegen, aufweist, werden halbe Noten gegeben, z. B. bedeutet eine Lichtechtheit von 3 bis 4, daß die Färbung nicht so echt ist, wie die Lichtechtheitsstufe 4, aber echter als die Lichtechtheitsstufe 3. Wenn die Lichtechtheit des Probekörpers schlechter als die Stufe 1 ist, wird sie mit 1 bewertet. Wenn die Lichtechtheit 4 oder besser ist, ist die Bewertung der ersten sichtbaren Veränderung wichtig. Wenn diese vorläufige Bewertung 3 oder weniger ist, soll diese Einstufung in Klammern angegeben werden. So bedeutet z. B. eine Bewertung 6 (3) , dass sich ein Probekörper während der Prüfung leicht verändert, wenn die Stufe 3 anfängt, leicht auszubleichen, aber bei weiterer Belichtung die Beständigkeit der Stufe 6 erreicht. Wenn der Unterschied zwischen belichteten und unbelichteten Teilen des Probekörpers mit verschiedenen Lichtechtheitsmaßstäben unterschiedlicher Belichtung übereinstimmt, so sollen Zwischennoten gegeben werden. Wenn z. B. der Probekörper einen Kontrast der Stufe 4 des Graumaßstabes aufweist, und mit dem Kontrast von Lichtechtheitsmaßstab 5 übereinstimmt, dagegen bei Fortsetzung der Belichtung dem Kontrast 3 des Graumaßstabes entspricht, was mit dem Kontrast des Lichtechtheitsmaßstabes 6 übereinstimmt, wird der Probekörper mit 5 bis 6 bewertet.

- Bestimmung der Lichtechtheit an einer größeren Anzahl von Probekörpern: In Anlehnung an die Vorschriften der IUF 402 hat sich in der Prüfpraxis die folgende Arbeitsweise bewährt: Es werden Probekörper in der Größe 10 mm x 4,5 mm aus den Probestücken ausgeschnitten und diese auf einen entsprechenden Belichtungskarton so aufgeklebt, daß nur wenig Klebstoff an den Schmalseiten des Probekörpers verwendet wird. Der Lichtechtheitsmaßstab wird, wie zuvor beschrieben, hergestellt. Die Probekörper und auch die Lichtechtheitsmaßstäbe werden zu einem Drittel abgedeckt und 40 Stunden belichtet. Danach wird ein zweites Drittel mit einem lichtundurchlässigen Material (bevorzugt Pappe) abgedeckt und erneut eine Belichtung von 40 Stunden aufgegeben. Nach der Entnahme der Probekörper und des Lichtechtheitsmaßstabes aus dem Gerät werden die Abdeckungen entfernt. Die Auswertung erfolgt mit einer Schablone, die zwei Fenster von 10 mm x 4,5 mm aufweist, die auf der Schablone in gleicher Höhe liegen, so dass die zueinander stehenden Schmalseiten etwa 30 bis 40 mm auseinander stehen. Jeder Probekörper wird einzeln unter die eine Öffnung geschoben, und dann wird der Lichtechtheitsmaßstab unter der anderen Öffnung so vorbei gezogen, dass jeweils nur ein Streifen sichtbar wird. Wenn vergleichbare Änderungen an dem Probekörper und dem Lichtechtheitsmaßstab vorliegen, dann wird die Stufe des dazu gehörigen Lichtechtheitsstreifens dem Leder zugeordnet. Sind Leder in höheren Lichtechtheitsstufen von 5 und 6 zu prüfen, dann werden an weiteren Probekörpern und einem neuen

Lichteinheitmaßstab Belichtungszeiten von 80 bis 160 Stunden aufgegeben und die Auswertung nachher in gleicher Weise vorgenommen. Als Raumbeleuchtung während der Auswertung darf nur in Ausnahmefällen Tageslicht verwendet werden. Dazu muss eine entsprechende Angabe erfolgen. Im Normalfall wird eine Beleuchtung verwendet, die jede Beeinflussung durch unterschiedliche Lichtzusammensetzung ausschaltet. Bewährt haben sich hier True-Lite-Leuchtstoffröhren. Räume müssen einer neutralgrauen Farbe (der Grauton soll der Stufe 4 des Graumaßstabes nach DIN 54002 entsprechen) angestrichen sein.

Kategorien:

[Alle-Seiten](#), [Gesamt](#), [Lederprüfung](#)

Quellenangabe:

[Quellenangabe zum Inhalt](#)

Zitierpflicht und Verwendung / kommerzielle Nutzung

Bei der Verwendung von Inhalten aus [Lederpedia.de](#) besteht eine Zitierpflicht gemäß Lizenz [CC Attribution-Share Alike 4.0 International](#). Informationen dazu finden Sie hier [Zitierpflicht bei Verwendung von Inhalten aus Lederpedia.de](#). Für die kommerzielle Nutzung von Inhalten aus [Lederpedia.de](#) muss zuvor eine schriftliche Zustimmung ([Anfrage via Kontaktformular](#)) zwingend erfolgen.

[www.Lederpedia.de](#) - Lederpedia - Lederwiki - Lederlexikon

Eine freie Enzyklopädie und Informationsseite über Leder, Ledertechnik, Lederbegriffe, Lederpflege, Lederreinigung, Lederverarbeitung, Lederherstellung und Ledertechnologie

From:

<https://www.lederpedia.de/> - Lederpedia - Lederwiki - Lederlexikon

Permanent link:

https://www.lederpedia.de/lederpruefung_lederbeurteilung/bestimmung_der_lichtechtheit

Last update: **2019/04/27 15:09**

