

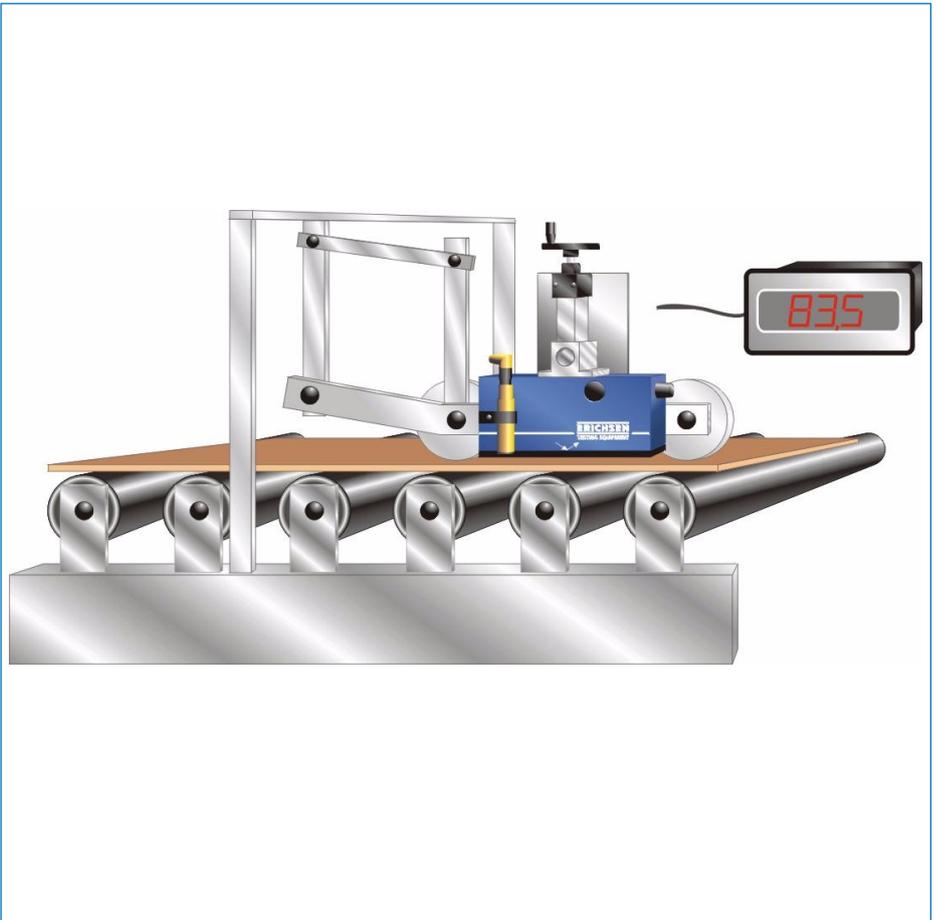
Glanz

ein wesentliches
Qualitätsmerkmal bei der
Beurteilung von
Produkten

ON-LINE- GLANZMESS- TECHNIK MIT SYSTEM

ON-LINE-Glanzmessung

ein aktueller Beitrag zur
Qualitätssteigerung und
Kostensenkung
bei der Produktion
hochwertiger Oberflächen



ON-LINE-Glanzmesssystem

Glanzeigenschaften können
während des laufenden
Produktionsprozesses
gemessen und *ausgewertet*
werden

testing equipment for quality management

ERICHSEN
since 1910

Technische Beschreibung

Objektive und normgerechte
Kontrolle des Glanzes
durch eine reproduzierbare
Arbeitsweise des
ON-LINE-Glanzmesssystems

Einleitung

Gleichbleibende Qualität der Oberflächen bei der Herstellung und Weiterverarbeitung von oberflächenbehandelten Materialien, wie z. B. bei Papieren, Kunststoffen, Metall- oder Holzoberflächen ist - *mehr denn je* - von großer Bedeutung. Auf eine gleichmäßige und definierte Oberflächenbeschaffenheit muss in nahezu allen Industriebereichen geachtet werden.

Variationen des Glanzes können durch *Fertigungsfehler, Lieferantenumstellung* und *Materialschwankungen* entstehen. Häufig führen sie im Rahmen der Qualitätskontrolle zu Beanstandung oder sogar auch zur Ablehnung des Materials. Gerade in letzter Zeit hat eine einwandfreie, objektive Beurteilungsmöglichkeit des Glanzes, wegen steigender Ansprüche der Kunden, besondere Bedeutung erlangt.

Der Glanz

Das Erscheinungsbild einer lackierten Oberfläche wird neben der Farbe durch den Glanz geprägt. Glanz ist ein optischer Eindruck und wird sehr stark von der Beleuchtungsart beeinflusst. Gerichtete Beleuchtung fördert den Glanzeindruck, diffuse schwächt ihn eher ab. Die Höhe des Glanzes wird durch die Oberflächenstruktur an der Lackschicht selbst bestimmt. Aufgrund vieler subjektiver Einflüsse ist die Glanzmessung keine leichte Aufgabe.

Ursachen des Glanzes bei einer Lackschicht:

Fällt unter einem definierten Einfallswinkel ein Lichtstrahl auf eine Lackschicht, so wird der größte Teil davon in die Lackschicht eindringen. Ein Teil des Lichtstrahls wird reflektiert, ein Teil wird gestreut und der Rest wird absorbiert.

Glanzarten und deren Ursache

| | |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Hochglanz</i> ca. 70 - 100 Glanzeinheiten | <i>Bei ideal glatter Oberfläche liegt Hochglanz vor, welcher mit einem Glanzwert von ca. 70 bis 100 Glanzeinheiten belegt ist.</i> |
| <i>Mittelglanz</i> ca. 30 - 70 Glanzeinheiten | <i>Hierbei entsteht das meiste Streulicht in der Nähe des reflektierten Lichtstrahls, d. h. es bildet gewissermaßen einen „Streulichtkegel“ mit der Reflexionsrichtung als Achse.</i> |
| <i>Matt</i> ca. 0 - 30 Glanzeinheiten | <i>Sehr diffuse Streuung des Lichtstrahls, geringe Reflexion, ist gleichzusetzen mit Fehlen jeglichen Glanzes, d. h. die Lackierung erscheint „matt“.</i> |

Anwendungsbeispiele der *ON-LINE*-Glanzmessung in der Praxis

1. Bei einem Hersteller von Laminat-Parkett

Anlage:

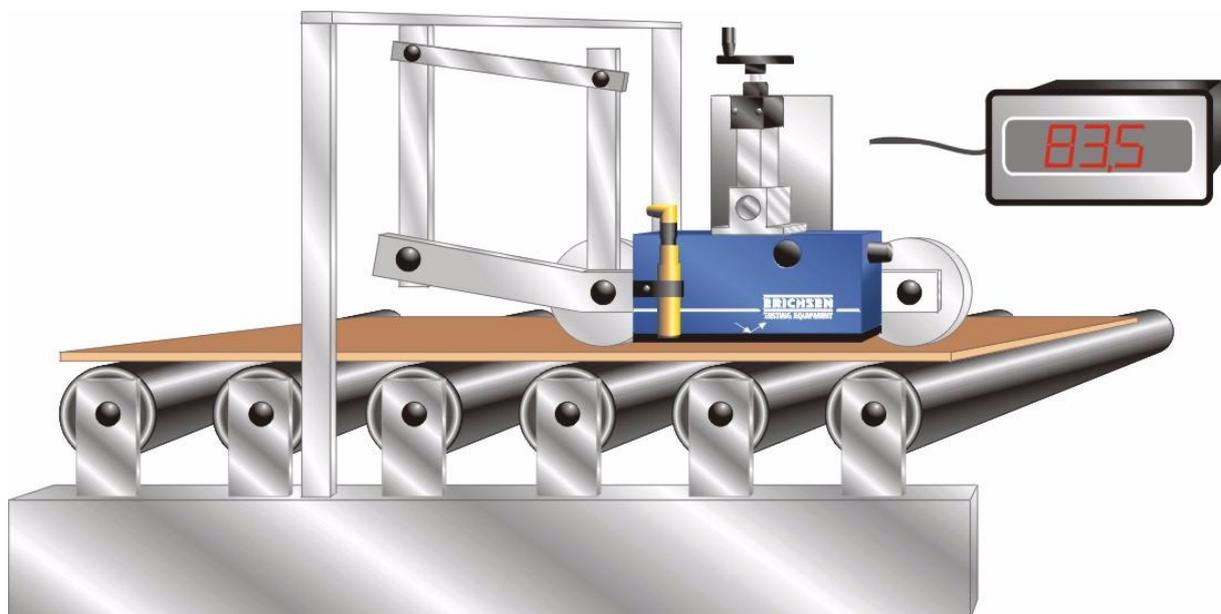
- **GLOSSMASTER 507-60°**, bestehend aus:
- 60°-Messkopf, Messabstand 10 mm, incl. Sensor zur Probenerkennung
- Montageadapter
- Versorgungs- und Anzeigeeinheit mit 3 ½-stelligem LED-Display
- Sollwertvorgabe für Min./Max.-Glanzwerte sowie Mittelwertanzeige
- Aktivierung einer Warnlampe bei Grenzwertüberschreitung
- Verzögerung von 0 - 3 s, um die Alarmauslösung bei kleinen Fehlstellen zu vermeiden

Nutzen der Anlage:

- Ohne eine *ON-LINE*-Glanzmessung müssten Einzelposten aus der Fertigungslinie entnommen und mit einem Laborglanzmessgerät vermessen und ausgewertet werden.
- Einsparung möglicher Fehlchargen sowie damit verbundene Beschichtungs- und Materialkosten. Außerdem entfallen mögliche Nacharbeitskosten.

Anwendung:

Der Messkopf des GLOSSMASTER 507-60° *ON-LINE* ist in der Fertigungslinie direkt hinter der UV-Trocknungsanlage installiert. Die Menge der applizierten Beschichtung wird durch die Glanzmessung kontrolliert. Bei einer Glanzwertüberschreitung wird eine externe Alarmanlage aktiviert. Die *ON-LINE*-Glanzmessung ist der letzte Schritt vor der Verpackung und Palettierung.



2. Bei einem Kunststoff-Folienhersteller (PE-Folien)

Anlage:

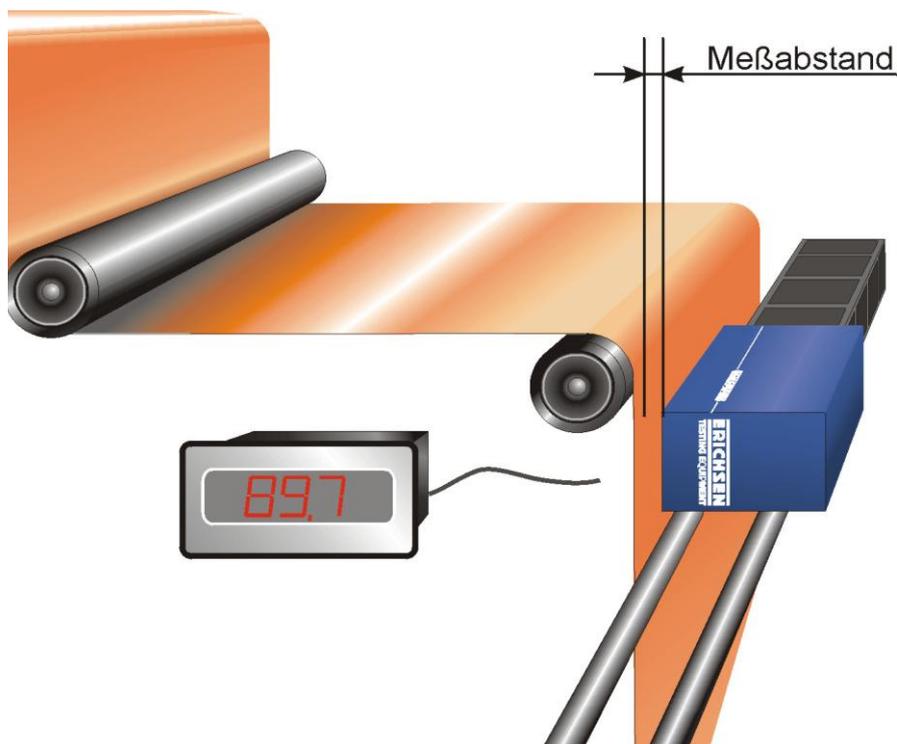
- **GLOSSMASTER 507-60°/A**, bestehend aus:
Messkopf 60°/A mit automatischer Kalibrierung, Messabstand 10 mm
- Versorgungs- und Anzeigeeinheit mit 3 ½-stelligem LED-Display für die Ausführung mit automatischer Kalibrierung
- Sollwertvorgabe für Min./Max.-Glanzwerte sowie Mittelwertanzeige
- RS232C-Schnittstelle
- externe LED-Großanzeige
- die externe Glanzwertanzeige wurde auf Kundenwunsch in den Fertigungssteuerschrank integriert.
- Befestigung an einer Traversiereinrichtung (wurde durch den Kunden vorbereitet)

Anwendung:

Der Messkopf des GLOSSMASTER 507-60°/A ON-LINE befindet sich in der Fertigungslinie hinter einer Extrudieranlage zur Kunststoff-Folienherstellung. Die Oberflächenbeschaffenheit der Folien wird automatisch durch das ON-LINE-Glanzmessgerät ermittelt. Anschließend wird die Folie zu einem Coil zusammengerollt und verpackt.

Nutzen der Anlage:

- Ohne ON-LINE-Glanzmessung müsste aus dem gefertigten Band eine Probe herausgeschnitten werden und mit einem Laborglanzmessgerät vermessen und ausgewertet werden.
- Einsparung von Zeit- und Materialaufwand sowie großen Mengen an Materialverschnitt.



3. In einer Verzinkerei

Anlage:

- **GLOSSMASTER 507-60°**, bestehend aus:
- 60°-Messkopf, Messabstand 10 mm inkl. Sensor zur Probenerkennung
- Versorgungs- und Anzeigeeinheit mit 3 ½-stelligem LED-Display
- Abstandshalter zur Einhaltung des Messabstandes
- Analogausgang

Anwendung:

Hergestellt werden Zinkbleche z. B. als Material für Dachrinnen. Das Material wird im Fertigungsablauf durch eine Beizanlage geführt. Die GLOSSMASTER-Glanzmessung gibt Aufschluss über die durchgeführte Beizung, somit dient sie der Ermittlung und Einstellung der Beizezeit. Außerdem kommt in dem bereits genannten Fertigungsablauf auch eine ON-LINE-Farbmessung zum Einsatz. Aus dem Komponenten der Farbmessung wird die Zusammensetzung sowie die Konzentration des Beizbades kontrolliert und eingestellt.

Nutzen der Anlage:

- Mit dem Glanz- und den Normfarbwerten wird der Beizvorgang gesteuert.
- Ohne ON-LINE-Glanzmessung wurden sehr aufwendige und kostenintensive Einzelmessungen durchgeführt.
- Einsparung von großen Mengen an Material bzw. Nacharbeitungskosten bei Fehlchargen.
- Vermeidung von Ausschuss durch rechtzeitiges Erkennen.

Besonderheiten der ON-LINE-Glanzmessung

- Berührungslose und kontinuierliche Glanzmessung während des Produktions-, Beschichtungs- oder Veredelungsprozesses zur Produktions- und Qualitätskontrolle
- Wahlweise mit automatischer Kalibration
- Alarmauslösung bei Über- oder Unterschreitung der vorgegebenen Toleranzgrenzen
- Mögliche Glanzmessgeometrien: 20° oder 60°

Standardkonfiguration und Zubehör

- **GLOSSMASTER 507-60° ON-LINE** mit Versorgungs- und Anzeigeeinheit inkl. 3 ½-stelligem LED-Display
- **GLOSSMASTER 507-60°/A ON-LINE (automatische Kalibrierung)** mit Versorgungs- und Anzeigeeinheit inkl. 3 ½-stelligem LED-Display.
- **optionales Zubehör**, z. B. zur *Befestigung des Messkopfes*, zur *Datenauswertung* sowie mögliche *Automatisierungskomponenten* können der Übersicht auf der nächsten Seite entnommen werden.
- Möglichkeit der spezifischen Zusammenstellung wählbarer Komponenten ebenfalls anhand der Übersicht auf der nächsten Seite.

Ausstattungsmerkmale, Technische Daten und Bestellinformationen

| Modelle | GLOSSMASTER 507-60° ON-LINE Standardausführung | GLOSSMASTER 507-60°/A ON-LINE Standardausführung autom. Kalibrierung | GLOSSMASTER ON-LINE kundenspezifische Ausführung (wähl- bar) |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Best.-Nr. | 01990131 | 02040131 | |
| Glanzmessköpfe | | | |
| Messkopf mit 20°- Normgeometrie 160x55x110 mm (LxBxH) | | | 05460132 |
| Messkopf mit 60°- Normgeometrie 205x55x85 mm (LxBxH) | x | | 05480132 |
| Versorgungs- und Anzeigeeinheit | | | |
| 3 ½-stelligem LED-Display 235x280x115 mm (LxBxH) | x | | 05510132 |
| zum Anschluss von mehreren Messköpfen | | | auf Anfrage |
| Glanzmesskopf mit automatischer Kalibrierung | | | |
| Messkopf, 20°/A 420x170x110 mm (LxBxH) | | | 05520132 |
| Messkopf, 60°/A 420x170x110 mm (LxBxH) | | x | 05540132 |
| Versorgungs - und Anzeigeeinheit (für Ausführung mit automatischer Kalibrierung) | | | |
| 3 ½-stelligem LED-Display 235x280x115 mm (LxBxH) | | x | 05550132 |
| zum Anschluss von mehreren Messköpfen | | | auf Anfrage |

| Zubehör (folgendes Zubehör kann zu den vorgenannten Ausführungen gewählt werden) | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Befestigung des Messkopfes: | |
| Montage-Adapter 100 mm Hub | 070013841 |
| Datenauswertung | |
| Analogausgang 4 - 20 mA | 05290132 |
| Analogausgang 10 V | 05300132 |
| Schnittstelle RS 232C | 05310132 |
| | |
| Automatisierungskomponenten | |
| Autom. Lückenerkennung zwischen 2 Proben | |
| - mittels optischem Sensor | 05330132 |
| - mittels kapazitivem Sensor | 05340132 |
| Externe LED-Großanzeige | 05350132 |
| Min/Max-Vorgabe + Mittelwert | 05360132 |
| Führungsrollen zur Abstandshaltung | 05370132 |

(Die mit ✘ gekennzeichneten Felder beziehen sich auf die ON-LINE-Standardausführungen)

ERICHSEN GLOSSMASTER ON-LINE

Referenzliste

Deutschland

Bausch AG, Buttenwiesen
BP Chemicals Plastec, Nordhorn
BP Chemicals, Wasserburg
Coesfelder Holzwerke GmbH & Co. KG, Coesfeld
Freudenberg Bausysteme KG, Weinheim
Holzwerk O. Terhürne, Südlohn
HT-Troplast AG, Troisdorf (ehem. Dynamit Nobel)
Kurz Leonard GmbH Co. KG, Fürth
Letron, Aschaffenburg
Meister-Leisten Schulte GmbH, Rüthen
Perstorp Unidor, Bürstadt
Rheinzink, Datteln
VAW, Grevenbroich
Windmüller & Hölscher, Lengerich
WKP Württembergische Kunststoffplatten GmbH, Unterensingen

Anwendung

Möbelfolien
Kunststofffolien
Kunststofffolien
Laminatparkett
Metalloberflächen
Laminatparkett
Kunststofffolien
Kunststoffoberflächen
Möbelfolien
Laminatparkett
Möbelfolie
Metalloberflächen
Metalloberflächen
Kunststofffolien
Kunststoffoberflächen

Brasilien

Degussa Brasil LtdR. Cep.

England

Camvac, Thetford, Nordfolk
DRG Paper & Board, Keynsham Mills, Keynsham, Bristol
(SAPPI European Paper Mills)
Pilkington Glass, Doncaster, South Yorkshire

Frankreich

Papeteries de Guyenne, Thiviers
UGINE S.A., Gueugnon

Israel

ETZ Lavud Ltd., Petach-Tikva

Niederlande

LAMETT INDUSTRIES, Almelo

Norwegen

Norske Skog Flooring, Lyngdal (ehem. Fibo Trespo)