

Optional mit
VIDEOMASTER USB
(Kameramodul)

**Lack- und
Farben-
Prüfmaschine
Modell 202 EM**



www.erichsenchina.com

testing equipment for quality management

ERICHSEN

Technische Beschreibung

**ERICHSEN
Tiefungsprobe**

**DIN EN ISO,
BS, NF, SIS**

**Ausgestattet mit
elektromotorischem
Antrieb und seitlicher
Prüfkopfföffnung**

Produktbeschreibung

Lack- und Farbenprüfmaschine, Modell 202 EM, ausgestattet mit elektromotorischem Antrieb, einem einseitig geöffneten Spannkopf, Prüfwerkzeug nach DIN EN ISO 1520, Anschluss für Beleuchtung zum Mikroskop sowie digitaler Anzeige für die Erfassung des ERICHSEN-Tiefungswertes mit integriertem Vorwählzähler zur Einstellung des max. benötigten Tiefungswertes.

Anwendung

Diese einfach zu bedienende Lack- und Farbenprüfmaschine, **Modell 202 EM**, dient zur schnellen und genauen Ermittlung der Dehnfähigkeit und Haftfestigkeit von Anstrichfilmen und Schutzüberzügen jeder Art mittels der

ERICHSEN-Tiefungsprobe nach

DIN EN ISO 1520
BS 3900 : Part E4
NF T 30-019
SIS 18 41 77

an Blechen und Bändern bis zu 1,5 mm Dicke und einer Breite von max. 100 mm.

Mit Hilfe des ERICHSEN-Tiefungswertes lassen sich wertvolle Rückschlüsse auf die Eignung eines Anstrichs oder einer Beschichtung im praktischen Gebrauch ziehen. Werden nur geringe Tiefungswerte erreicht, so besteht die Gefahr, dass in der Praxis die lackierten Gegenstände den entsprechenden Dehnungsbeanspruchungen nicht standhalten. Das wiederum bedeutet, dass der Untergrund - also das Trägermetall - einer korrosiven Einwirkung von außen in höherem Maße ausgesetzt ist.

Das **Modell 202 EM** ist - besonders auch durch das zu dieser Maschine lieferbare Zubehör - vielseitig einsetzbar. Sowohl von Lack- und Farbenherstellern als auch -verarbeitern wird es für die Qualitätskontrolle geschätzt.

Prinzip der Prüfung

Bei der **Lack- und Farbenprüfmaschine, Modell 202 EM**, handelt es sich um ein Tischgerät, bestehend aus Stahlblech-Gehäuse, Prüfzylinder und Bedienfeld.

Zur Durchführung des Tiefungsversuches wird das lackierte Probeblech mit der Prüffläche nach oben in den Prüfzylinder eingelegt. Neben den normalen Blechstreifen können mit dem **Modell 202 EM** auch größere Blechtafeln geprüft werden. Das Festspannen des Probeblechs erfolgt automatisch über einen separaten Spannkopf.

Über ein umschaltbares Potentiometer lässt sich die Tiefungsgeschwindigkeit stufenlos von 2 mm/min bis 60 mm/min oder fest von 0,2 mm/s vorwählen.

Die Arbeitsbewegungen „TIEFEN“ oder „RÜCKLAUF“ werden über die entsprechenden Drucktaster auf dem Bedienfeld eingeleitet.

Die Probenoberfläche ist während des Tiefungsvorganges einer bilateralen Biegung und einer allseitigen Dehnung ausgesetzt.

Sobald der erste Riss auf der Oberfläche zu erkennen ist, wird der Vorschub des Kugelstößels durch Betätigen eines Drucktasters gestoppt. Der erzielte ERICHSEN-Tiefungswert kann direkt an dem digitalen Zählwerk abgelesen werden.

Nach Beendigung der Prüfung fahren auf Tastendruck sowohl der Zieh- als auch der Spannkolben in ihre Ausgangspositionen zurück, und das Probeblech kann dem Prüfkopf entnommen werden.

Das System der Lack- und Farbenprüfmaschine, **Modell 202 EM**, ist bei Erreichen der Endstellung durch Endschalter und Überstromschutz gesichert.

Zubehör

Spezial-Kugelprüfwerkzeug

Für besondere Anwendungen kann das normgerechte Tiefungswerkzeug gemäß DIN EN ISO 1520, das einen Kugelstempel-Durchmesser von 20 mm aufweist, gegen ein Spezial-Prüfwerkzeug (Tiefungsprüfwerkzeug Nr. 11) mit einem Kugeldurchmesser von 8 mm ausgetauscht werden. Dieses Werkzeug ist dann zu benutzen, wenn nur schmale Blechstreifen (ca. 30 mm bis 55 mm breit) für die Prüfung zur Verfügung stehen.

Mikroskope zur Risserkennung

Zur Beobachtung der Prüfzone und zur Ermittlung der Rissbildung empfiehlt sich die Verwendung eines Mikroskops mit integrierter Beleuchtung. Vor dem Verformungsvorgang wird das Mikroskop auf die beleuchtete Probefläche scharf eingestellt. Eine Nachjustierung während des Tiefungsversuches ist nicht erforderlich, da die Mikroskop-Halterung eine Synchronbewegung mit dem Ziehkolben ausführt.



Lack- und Farbenprüfmaschine, **Modell 202 EM**, mit **Stereo-Mikroskop**

ERICHSEN-Tiefungswerte der amtlichen Lieferbedingungen für Anstrichstoffe

Deutsche Bahn AG, TL 918 300 (technische Lieferbedingungen für Anstrichstoffe):

Der Tiefungsversuch wird an einem Blech von 1 mm Stärke nach 3 Tagen Trocknung durchgeführt. Nach einer Wärmealterung wird der Tiefungsversuch an einer anderen Stelle wiederholt.

Alterung: 3-stündige Lagerung des Anstriches bei 100 °C,
1-stündiges Abkühlen auf Zimmertemperatur.

Anstrichmaterial	Tiefungswerte in mm	
	vor der Alterung	nach der Alterung
Phthalatharz-Lackfarben und Lack	6	6
Phthalatharz-Lackfarben, seidenglänzend	4	4
Schnelltrocknende Kunstharz-Lackfarben	6	4
Nitrokombinations-Lackfarben und Lacke für Schienenfahrzeuge	6	6
Säurehärtende Klarlacke	6	-----
Nitrokombinations-Lackfarben für Straßenfahrzeuge	4	4
Metallgrund	6	-----
Einbrennfarben	nach dem Einbrennen	4
Tauchlackfarben	6	4

BUNDESMINISTERIUM FÜR VERTEIDIGUNG, VTL 7100-002 (Vorläufige technische Lieferbedingungen):

Die Behandlung der Oberfläche von Unterkunftsgeräten aus Stahl:

Forderung: Die ERICHSEN-Tiefungsprobe (DIN ISO 1520) muss mindestens 3 mm betragen.

DEUTSCHE TELEKOM AG, KPZ (X) 41430/1

Anstrichstoffe für Fernmeldezeug der Deutschen TeleKom AG (Schichtdicke 20 µm, Blech 1 mm dick):

a) vor der Wärmealterung	Tiefungswert:
bei Öl- und Chlorkautschuk-Anstrichen	10 mm
bei Kunstharz-Anstrichen - lufttrocknend	8 mm
- ofentrocknend	6 mm
bei Nitronanstrichen und Kombinationslacken, je nach geforderter Trockenzeit	4 - 6 mm
b) nach der Wärmealterung (nach 72 Std. Trocknung, davon 3 Std. bei 100°C)	
bei Öl- und Chlorkautschuk-Anstrichen	8 mm
bei Kunstharz-Anstrichen - lufttrocknend	6 mm

Bei Spezial-Anstrichstoffen, die für Aluminiumblech Verwendung finden, sind folgende Tiefungswerte bei 1 mm starkem Blech mindestens zu erreichen:

a) vor der Wärmealterung		
- lufttrocknend		4 mm
- ofentrocknend		3 mm
b) nach der Wärmealterung		
- lufttrocknend		3,5 mm