

Reibungskoeffizienten Messapparatur RK - LD

nach DIN EN 60851-3 Verfahren B



Beschreibung:

Das Reibwertmessgerät " RK-LD " ist zur Ermittlung des Reibungskoeffizienten μ nach DIN EN 60851-3 Verfahren B entwickelt worden.

Das Messgerät wird eingesetzt, um den Einfluss unterschiedlicher Präparationen auf die Laufeigenschaften von Kupferlackdrähten oder anderen flexiblen Materialien im Durchmesserbereich von 0,1 bis 0,8mm zu untersuchen.

Mit der Kenntnis des Reibungskoeffizienten μ von Kupferlackdrähten, lässt sich z.B. die Packungsdichte einer Wicklung beim Wickeln von Motorankern beeinflussen.

Aufbau:

Das Gerät besteht aus drei 19"- Einschüben, die in einem 19"- Gehäuse eingebaut sind. Der obere Einschub enthält die Messvorrichtung mit einem Kraft- Messwertaufnehmer. Im mittleren Einschub sind 2 verstellbare mechanische Bremsen integriert.

Der untere Einschub enthält einen Aufwickler.

Komplettiert wird das Messgerät durch die Tensometric- Software RK-LD-WIN. Mit dieser Software lässt sich das Reibwertmessgerät RK-LD steuern, und das Messergebnis ermitteln.

Messprinzip:

Der Draht wird von einer Spule oder aus einer Trommel kommend, über eine einstellbare Bremse geführt. Von dort läuft er über eine Auflageplatte, und wird danach zweimal so umgelenkt, das er noch einmal parallel zum ersten Durchlauf über diese Platte läuft. Danach wird er auf einem angetriebenen Wickelgalette aufgewickelt. Auf diesen beiden auf der Auflageplatte parallel laufenden Drähten wird eine mit einer definierten Rautiefe geschliffene Gewichtsplatte gelegt. Diese Gewichtsplatte ist mit einem Präzisions- Kraftmesswertaufnehmer verbunden und stationär. Bei der Bewegung des Drahtes unter der Gewichtsplatte wird eine von der Reibung des Drahtes abhängige Kraft auf die Gewichtsplatte übertragen, die von dem Kraft- Messwertaufnehmer gemessen wird. Diese Kraft ist ein Maß für den Reibungskoeffizienten μ .

Errechnet wird der Reibungskoeffizient μ wird nach der Formel:

$$\mu = C / E \times 9,81$$

Es bedeuten	μ	= Reibungskoeffizient
	C	= Zugkraft
	E	= Gewicht der Gewichtsplatte
	9,81	= Umrechnungsfaktor Kilogramm (kg) in Newton (N)

Ausführung:

Alle Rollen sind mit leichtgängigen Miniatur Präzisions- Kugellagern ausgerüstet. Die durch die Draht- Umlenkungen entstehende Reibung ist äußerst gering.

Die zwei eingebauten mechanischen Bremsen sind stufenlos einstellbar. Mit ihnen lässt sich eine Drahtspannung erzeugen die gebogene Drähte glättet.

Der Kraft- Messwertaufnehmer ist mit hochpräzisen Dehnungsmessstreifen ausgerüstet.

Der Messverstärker und die Stromversorgung sind in dem Gehäuseeinschub untergebracht.

Für den Antrieb des Drahtes sorgt ein Aufwickler.

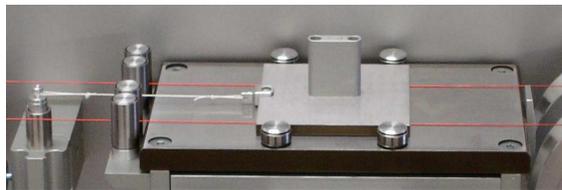
Es können Geschwindigkeiten von 1 m/min bis 30 m/min stufenlos und sehr genau eingestellt werden. Mit Hilfe des Drehschalters lassen sich 4 voreinstellbare Abzugsgeschwindigkeiten schnell reproduzieren. Das Material wird schlupffrei aufgewickelt. Abgelesen wird die Geschwindigkeit an einem digitalen Anzeigeelement.

Die Auswertung der Messungen erfolgt mit einem Computer und der Reibwertsoftware RK-LD- WIN.

Drähte von Ø 0,1mm bis Ø 0,39mm werden mit der Normalkraft 2,5N geprüft

Drähte von Ø 0,4mm bis Ø 0,8mm werden mit der Normalkraft 6N geprüft

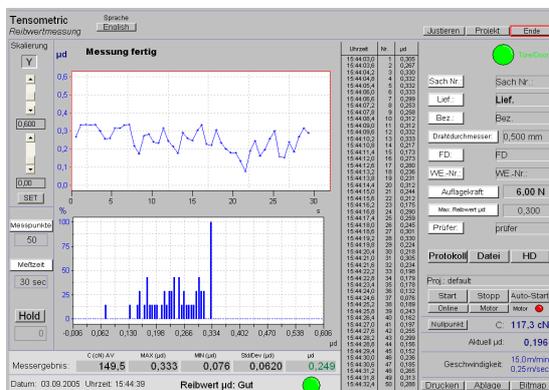
Messung mit Belastungsplatte 2,5N:



Messung mit Belastungsplatte 6N:



Software RK-LD-WIN



Die Software RK - LD - WIN ist ein leistungsfähiges Messprogramm zur Ermittlung des Reibwertes µd. Sie ist abgestimmt auf das Tensometric Reibwertmessgerät RK-LD.

In übersichtlichen Bildschirm- und Druckgrafiken werden die Messungen dargestellt und als Protokoll ausgedruckt. Außerdem werden die Messwerte sowohl als ASCII - Datei und Bitmap -Datei zur Verfügung gestellt.

Auf Knopfdruck wird die Messung gestartet und in einem definierten Zeitraum eine definierte Anzahl an Messungen gesammelt.

Aus diesen Messungen werden außer dem Reibwert µd auch die MIN/MAX- Werte und die Standardabweichung als Messergebnis ermittelt.

Materialspezifische Messkonfigurationen (Projekte) können gespeichert und zu einem späteren Zeitpunkt aktiviert werden.