



## Ritzhärteprüfer TriForcePencil 293

drei Prüfkräfte  
5 N, 7,5 N, 10 N



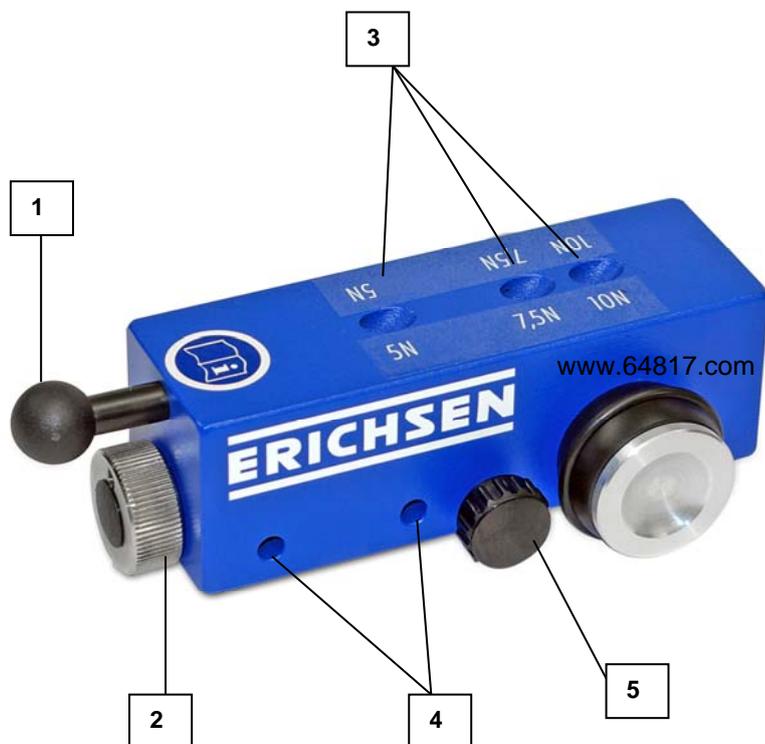
testing equipment for quality management

# ERICHSEN

### Technische Beschreibung und Bedienungsanleitung

ISO 15 184  
SNV 37 113  
SIS 18 41 87  
NEN 5350  
ECCA T4

Bleistifverfahren -  
einfache und schnelle  
Methode der  
Ritzhärtebestimmung



- 1 Hebearm
- 2 Einstellschraube mit Dis Distanzspitze
- 3 Bleistiftführungen
- 4 Bleistift-Fixierbohrungen
- 5 Fixierschraube

## Zweck und Anwendung

Das Bleistiftverfahren gehört in die Gruppe der Ritzhärtebestimmungen. Es ist eine einfache und schnelle Methode zur Prüfung der Oberflächenhärte, insbesondere im Hinblick auf kratzende, scharfkantige Beanspruchungen.

Die schnelle Durchführbarkeit der Messung erlaubt auch Prüfungen während der Produktion, z. B. bei der Bandbeschichtung.

Der gerade auch im asiatischen Markt zunehmend nachgefragten Variationsmöglichkeit der Prüfkraft für diese Art der Prüfung, kommt die Ausstattung des **TriForcePencil 293** mit **drei** Prüfkraften ( 5 N / 7,5 N / 10 N ) anstatt gewöhnlich nur einer ( 7,5 N ) entgegen.

## Prinzip der Prüfung

Bleistifte unterschiedlicher Härtegrade werden unter einem Winkel von 45° und einer Kraft von wahlweise 5 N, 7,5 N oder 10 N ( $\pm 0,1$  N) über die zu prüfende Oberfläche geschoben. Als Bleistifthärte gilt die Bezeichnung der beiden Bleistift-Härtegrade, von denen der weichere eben noch auf der zu prüfenden Oberfläche eine Schreibspur hinterlässt, während der nächsthärtere eine fühlbare Kerbe auf dem Anstrichfilm erzeugt.

## Ausführung und Funktion

Der **TriForcePencil 293** erleichtert u.a. die Durchführung der Prüfung in Anlehnung an Wolff-Wilborn und gewährleistet gleichzeitig die Einhaltung der vorgeschriebenen Kraft und des Winkels. Die Führung ist handlich und schließt manuelle Einflüsse auf die Druckkraft aus.

Die klassische Prüfung nach Wolff-Wilborn erfolgt mit einem Prüfgewicht von ursprünglich 750 g. Aktuell hat sich jedoch unter Berücksichtigung der korrekten Benennung von Kräften, die Prüfkraft von 7,5 N hierfür durch-gesetzt.

Der Gewichtsblock des **TriForcePencil 293** ist mit drei Bleistiftführungen ausgestattet, welche gemäß ihrer Positionierung, über das Prinzip der Hebelwirkung die entsprechende Prüfkraft auf die Bleistiftspitze ausüben.

Die Einstellung der korrekte Höhe bzw. das definierte Herausragen des Bleistiftes unten aus dem Gewichtsblock, ist einfach & komfortabel per drehbarer Einstellschraube mit Distanzspitze sichergestellt.

Vertiefte Griffschalen auf den Radabdeckungen bieten guten Halt für das kontrollierte Schieben des Gerätes über die zu prüfende Oberfläche.

Der Ritzhärteprüfer **TriForcePencil 293** wird in einem Kunststoffkoffer geliefert. Zum Lieferumfang gehören 17 Normbleistifte mit Härtegraden von 6B bis 9H, ein Spezialanspitzer sowie ein Bogen Schmirgelpapier.



- Einstellschraube mit der Distanzspitze (2) nach unten drehen, um den Höhenabstand (10 mm) einzustellen.



- Anschließend den vorbereiteten Bleistift in die Führung mit dem gewählten Kraftbereich einsetzen.



### Durchführung der Prüfung

- Von den Bleistiftspitzen wird das Holz so weit entfernt, dass der Graphitstift ca. 5 mm her­vorragt. Hierzu kann der im Lieferumfang enthaltenen Spezialanspitzer benutzt werden. Der Graphitstift wird dann auf Schmirgel-papier der Körnung 400 scharfkantig plan geschliffen, wobei man den Bleistift senkrecht hält.
- Den **TriForcePencil 293** auf eine ebene Fläche platzieren und die Fixierschraube (5) entfernen.

- Mit Einsetzen der Fixierschraube (5) wird der Bleistift nun fixiert.



- Die Einstellschraube (2) durch Drehung wieder zurücksetzen.



Die Bleistiftspitze ragt nun ca. 10 mm unter dem Block heraus. Den **TriForcePencil** vorsichtig auf den Prüfling setzen, wobei das Gerät zuerst mit den Rädern aufzusetzen ist und erst danach mit der Bleistiftspitze. Das Gerät langsam, per Zeigefinger unter dem Rundknopf des Hebearms, absenken. Mit Daumen und Mittelfinger in die Raderschalen greifen und das Prüfgerät mit einer Geschwindigkeit von ca. 10 cm/s in Richtung der Bleistiftspitze bewegen.

Bei der Prüfung ist zu beachten, dass man das Schreiben auf dem Film nicht mit dem Eindringen verwechselt. Gegebenenfalls ist ein feuchter Schwamm oder weicher Radiergummi zu Hilfe zu nehmen.

Als Bleistifthärte werden die Bezeichnungen der beiden Bleistifte angegeben. Eine Bleistifthärte von 2 H ... 3 H sagt z. B. aus, dass der Bleistift 2 H noch auf dem Anstrichfilm schreibt, während Bleistift 3 H bereits leicht in den Film eindringt.

Die geeignete Bleistifthärte muss empirisch ermittelt werden. Es empfiehlt sich, mit einem mittelweichen bzw. mittelharten Bleistifttyp die Versuche zu beginnen, und dann, je nach Ergebnis durch die Wahl eines weicheren oder härteren Stiftes den geeigneten Bleistifttyp herauszufinden.

Hochpigmentierte Anstriche bzw. Farben und Lacke, in denen schuppenförmige Pigmente enthalten sind, eignen sich weniger gut für diese Prüfung.

#### **Referenzklasse:**

Das Modell 293 wird mit einem Herstellerprüfzertifikat M nach DIN 55 350-18 ausgeliefert, das u.a. folgende Angaben enthält:

Soll- und Istwert des Auflagegewichts (Prüflast), eingesetzte Prüfmittel mit Kalibrierstand, Produktkennzeichnung, Datum, Name des Prüfers.

Das Auflagegewicht des Prüfgerätes wird – entsprechend den Prüflasten von 5 N, 7.5 N, 10 N ( $\pm 0,1$  N) – 0,1/0 N – justiert.

Bestellinformation	
Best.-Nr.	Produkt-Bezeichnung
0306.01.31	<b>Ritzhärteprüfer TriForcePencil 293</b> einschl. 17 Normbleistifte, 1 Spezialanspitzer, 1 Bogen Schmirgelpapier

Ersatzteile	
Best.-Nr.	Produkt-Bezeichnung
91 0919141	1 Satz Normbleistifte (17 Stck.)