



Modell 318 S mit Zubehör



**Härteprüfstab
Modelle
318/318 S/318 C**



Rollender Prüfkopf von Modell 318 S



Einspann-Adapter zum Modell 318 C



Modell 318 mit Zubehör

testing equipment for quality management

ERICHSEN
since 1910

Technische Beschreibung und Betriebsanleitung

3 Kraftbereiche:

- 0 - 3 N
- 0 - 10 N
- 0 - 20 N

4 Prüfgeometrien:

- 0,75 mm (Bosch)
- 1,0 mm (ISO)
- 0,5 mm (van Laar)
- 0,5 mm (Opel)

*Für die Härtemessung
an Oberflächen-
schutzschichten*

SICHERHEITSHINWEIS

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Modelle 318/318S/318 C dienen zur Härtemessung von Oberflächenschutzschichten.

Gefahrenhinweis!



Im Gegensatz zu den anderen Prüfspitzentypen ragt die Prüfspitze nach OPEL weit aus dem Kopfteil des Härteprüfstabes heraus! Daher besteht bei unsachgemäßer Handhabung Verletzungsgefahr in Form von Stich- und Ritzverletzungen!

Zweck und Anwendung

Zeitgemäße Fertigungsmethoden verlangen rationelle Prüfmethode; schnell, unkompliziert und exakt - jederzeit und an jedem Ort.

Für die Härtemessung von Oberflächenschutzschichten gibt es den **Härteprüfstab, Modelle 318, 318 S und 318 C**. Mit diesen Prüfgeräten werden Härtegrade von Lacken, Kunststoffüberzügen, usw. gemessen und festgelegt. Ganz gleich, ob die Fläche eben oder gekrümmt, klein oder groß ist – die Geräte sind immer einsatzbereit und aufgrund der geringen Größe leicht transportabel. Diesen Vorteil wird jeder, der für die Qualitätssicherung verantwortlich ist, zu schätzen wissen. Richtige Aushärtung und konstante Härte der Oberflächenschutzschicht ermöglichen einen reibungslosen Fertigungsablauf. Abweichungen verursachen Ausschuss, Produktionsverzögerungen und Reklamationen.

Die von der Robert Bosch GmbH, Stuttgart, entwickelten und von ERICHSEN gefertigten Geräte erlauben die schnelle und einfache Qualitätskontrolle der Oberflächenschutzschichten - auch während der Fertigung.

Mit dem **Härteprüfstab, Modelle 318, 318 S** sowie **318 C** stehen dem Anwender Prüfgeräte zur Verfügung, die den Anforderungen störungsfreier Produktionsabläufe gerecht werden.

Der langjährig bewährte ERICHSEN **Härteprüfstab 318** ist bereits vor Jahren in Form der parallel erhältlichen Ausführung **318 S mit rollendem Prüfkopf** für Kratzprüfungen auf empfindlichen Oberflächen entscheidend verbessert worden.

Das Kopfstück ist mit zwei kleinen, gummibereiften Führungsrädern ausgestattet. So ist sichergestellt, dass auch bei unbeabsichtigt viel zu hohem Andruck des Stabes durch den Anwender, ausschließlich die verwendete Prüfspitze ggf. eine Spur auf der zu prüfenden Oberfläche hinterlässt.



Abb. Prüfkopf rollend - Modell 318 S

Aufgrund zunehmender Anfragen zu einer einfachen Prüfung mit scharfkantigem Werkzeug, ist eine weitere Variante des Härteprüfstabes entwickelt worden –

Modell 318 C

Bei scharfkantigen Werkzeugen können bei der Einwirkung verschiedene Neigungswinkel zu Ergebnissen mit extrem breitgefächerten Werten führen.

Daher kann für die Ermöglichung von Vergleichbarkeit und Wiederholbarkeit hier nur deren senkrechte Positionierung & Führung Sinn machen .

Der Härteprüfstab, Modell **318 C** kann mit zwei Typen von scharfkantigem Werkzeug ausgestattet werden:

Mit der Prüfspitze nach Clemen



sowie auch mit der Gitterschnittspitze (Einzelschneide) .



Die senkrechte Positionierung wird durch die Verwendung des rollenden Einspann-Adapters mit Handgriff (arretierbar) erreicht.

Der Zeigefinger der führenden Hand drückt auf den rollenden Adapter und stellt so die eingestellte Prüfkraft sicher, während der ganze Vorgang über den in der Führungshand ruhenden Handgriff, ziehend über die zu prüfende Oberfläche geführt wird.

Hier sorgen die drei Polyamidräder für die entsprechende Stabilität beim senkrechten Aufsetzen sowie der Führung.



Abb. Modell 318 C mit Einspann-Adapter und Griff

Ein bereits vorhandener Härteprüfstab 318 kann problemlos mit separat zu bestellendem Prüfkopf, Prüfspitzen, Einspann-Adapter und Handgriff nachgerüstet werden.

Durchführung der Prüfung mit den Prüfspitzen Nr. 1, Nr. 2 und Nr. 3

Die Handhabung des Härteprüfstabes ist sehr einfach. Mit dem Schieber die geschätzte oder schon bekannte Federkraft einstellen. Das Gerät senkrecht mit der Spitze auf die Prüfstelle setzen und einen ca. 5 bis 10 mm langen Strich mit ca. 10 mm/s ziehen. Der Prüfstift sollte eine gerade noch sichtbare Spur hinterlassen. Bei zu starker Federspannung ist die Spur deutlich sichtbar. Bei zu geringer Federspannung ist keine Spur zu sehen. Der festgeklemmte Schieber fixiert die jeweils eingestellte Kraft in Newton.

Drei Kraftbereiche sind als Skalen in den Härteprüfstab eingraviert:

- 0 - 3 N (blaue Markierung)
- 0 - 10 N (rote Markierung)
- 0 - 20 N (gelbe Markierung).

Die zu dem jeweiligen Kraftbereich gehörige Feder ist in derselben Farbe wie die Skalemarkierung gekennzeichnet.

Eine wichtige Voraussetzung zur Ermittlung brauchbarer Ergebnisse ist die gefühlvolle Führung des Stabes.

Bei zu hohem Druck auf die zu prüfende Oberfläche kann auch der äußere Rand des Kopfstücks eine Kratzspur hierauf hinterlassen und so die ermittelten Ergebnisse verfälschen bzw. deren Interpretation erschweren.

Besonders bei Nachbauten mit nicht ausreichend geglättetem Rand des Kopfstücks hat dieser Effekt schon häufig zu unangebrachter Skepsis gegenüber der grundsätzlichen Prüfmethode geführt.

Durchführung der Prüfung mit der Prüfspitze Nr. 4

Die Prüfspitze nach Opel hat bei einem \varnothing von 0,5 mm eine spezielle Spitzengeometrie und eine Länge, die ca. 15 mm über die der anderen Prüfspitzen hinausreicht. Damit die durch den festgeklemmten Schieber eingestellte Kraft auf der Prüfspitze wirkt, muss die Prüfspitze während der Prüfung ca. 5 mm in den Prüfstab gedrückt gehalten bleiben.

Bei der Verwendung der Prüfspitze nach Opel im **Modell 318 S** muss das Eindringen der Prüfspitze in den Prüfstab ca. 5 mm ab Aufsetzniveau der Führungsräder erfolgen.

Technische Daten

Spiralfedern:	Federstahl
Prüfspitzen:	
Nr. 1; Nr. 2; Nr. 3	Hartmetallkugeln
Nr. 4	Federstahl, mit spezieller Spitzengeometrie
Gesamtlänge:	160 mm
Durchmesser:	16 mm
Gewicht, netto:	ca. 250 g

Bestellinformationen	
Best.-Nr.	Produkt-Bezeichnung
0020.01.31	Härteprüfstab, Modell 318 einschl. Prüfspitze Nr. 1 (nach Bosch, 0,75 mm Ø) und 3 Federn, Kunststoffkoffer
0273.01.31	Härteprüfstab, Modell 318 S mit rollendem Prüfkopf, einschl. Prüfspitze Nr. 1 (nach Bosch, 0,75 mm Ø) und 3 Federn, Kunststoffkoffer
0314.01.31	Härteprüfstab, Modell 318 C einschl. Prüfspitze nach Clemen (R Ø 1 mm), Einspann- Adapter (rollend – zur Fixierung und senkrechten Führung des Härteprüfstabes), Handgriff (Antirutschgriff) und 3 Federn, Kunststoffkoffer

Zubehör / Ersatzteile	
Best.-Nr.	Produkt-Bezeichnung
0428.02.32	Prüfspitze Nr. 1 (n. Bosch; 0,75 mm Ø)
0428.03.32	Prüfspitze Nr. 2 (in Anlehnung an ISO 1518; 1,0 mm Ø)
0428.04.32	Prüfspitze Nr. 3 (n. van Laar; 0,5 mm Ø)
0428.01.32	Prüfspitze Nr. 4 (n. Opel, 0,5 mm Ø)
0429.01.32	Feder 0 - 3 N
0429.02.32	Feder 0 - 10 N
0429.03.32	Feder 0 - 20 N
0428.05.32	Prüfspitze (Ø 3 mm) für Schreibneigungstest gemäß BMW GS 97034-8
0712.01.32	Sonderkopfteil, zur Verwendung von Modell 318 in Verbindung mit Filmziehgerät COATMASTER 510
2109.01.32	Prüfkopf „C“ (auswechselbar/nachrüstbar) z. Modell 318/318 S zum Einspannen der Prüfspitze nach Clemen Achtung: Erfordert Prüfspitze nach Clemen sowie Einspann- Adapter (rollend – zur Fixierung und senkrechten Führung des Härteprüfstabes) und Handgriff (Antirutschgriff)
0218.02.32	Prüfspitze nach Clemen (R 1 mm Ø)
1972.01.32	Einspann-Adapter (rollend) zur Fixierung und senkrechten Führung des Härteprüfstabes
1969.02.32	Handgriff zum Einspann-Adapter adaptierbarer Antirutschgriff aus Aluminium mit Fischhaut- gravur, mit frei drehbarer Mittelachse zur gleichmäßigen Kraftaufbringung. Bei Verwendung mit Modell 318 C ist die Drehfunktion zu arretieren.

Technische Änderungen vorbehalten.
Gr. 14 - TBD/BAD 318/318 S/318 C – III/2015