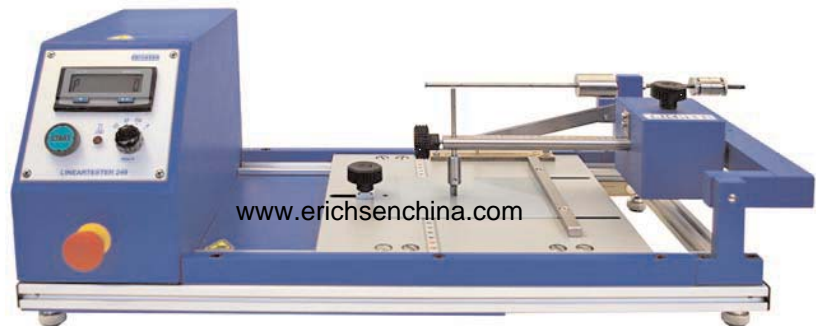


**elektromotorischer  
Antrieb**

**Ritzhärteprüfgerät  
LINEARTESTER  
249**

**elektrische  
Durchritzerkennung**

**variable  
Prüfgeschwindigkeit**



testing equipment for quality management

**ERICHSEN**

**Technische Beschreibung**

**van Laar  
IHD  
Bosch  
ISO  
BMW**

**Clemen  
VW  
Sikkens  
Gitterschnitt  
Oesterle**

## Zweck und Anwendung

Das optimierte Ritzhärteprüfgerät **LINEARTESTER 249** ist außer für seine ursprüngliche Anwendung, der Bestimmung des Widerstandes von Oberflächen gegen Ritzbeanspruchung, auch noch anderweitig vielseitig einsetzbar:

- Ritz-/Kratzprüfungen
- Doppelhub-Abriebprüfungen
- Crockmeter-Tests
- MEK-Tests, Lösemittelbeständigkeitstests im Allgemeinen bzw. Wischtests.

## Prinzip der Prüfung

Die Probenplatte wird mit Hilfe von Spannleisten auf einen beweglichen Schlitten montiert. Über diesem Schlitten befindet sich, leichtgängig gelagert auf zwei Metallsäulen montiert, ein Pendelbalken mit dem entsprechenden Prüfwerkzeug sowie einem Gewichtsblock. Die gewünschte Prüfkraft im Bereich (0,5 - 20) N wird durch Verschieben des Gewichtsblocks auf der Skala des Pendelbalkens eingestellt (zusätzliches Lastgewicht (1 - 40) N optional erhältlich).

Bei Ritz-/Kratzprüfungen wird zu Beginn der Prüfung das Prüfwerkzeug im Vorlauf auf die Probe abgesenkt, worauf der Ritzvorgang unmittelbar beginnt. Die wahlweise zu verwendende Kulisse bewirkt das Anheben des Prüfwerkzeuges im anschließenden Rücklauf.

Durch seitliches Verschieben der Probenplatte können mehrere Prüfungen mit unterschiedlicher Ritzkraft durchgeführt werden. Ein in die Schlittenplatte eingelegtes Lineal ermöglicht gleichbleibende Abstände zwischen den Ritzspuren.

Eine elektrische Durchritzerkennung bietet bei der Prüfung isolierender Beschichtungen auf leitenden Substraten noch zusätzliche Sicherheit bei der Ritzkräfteeinstellung.

Bei Abriebprüfungen, Crockmeter-Tests, MEK- bzw. Wischtests erfolgt die Prüfbewegung, mit auf die Probe abgesenktem Werkzeug, in vorwählbaren Doppelhubbewegungen. Hierzu ist zuvor die Kulisse zu entfernen. Es stehen drei fest programmierte sowie eine frei programmierbare Prüfgeschwindigkeit zur Verfügung.

## Ausführung


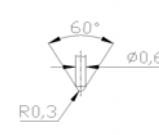
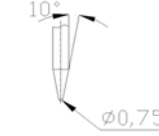

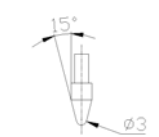
Bei dem **LINEARTESTER 249** handelt es sich um ein Tischgerät. Der elektromotorische Antrieb gewährleistet einen gleichmäßigen Vorschub des Schlittens. Das Absenken bzw. Anheben des Prüfwerkzeuges bei Ritz-/Kratzprüfungen erfolgt automatisch.

Es ist eine Vielzahl verschiedenster Prüfwerkzeuge erhältlich (siehe Tabelle auf der nächsten Seite). Die in der Tabelle entsprechend gekennzeichneten (\*) Prüfwerkzeuge sind aus Hartmetall, welches zusätzlich noch mit einer extrem harten Beschichtung versehen wurde. Deren "goldenes" Erscheinungsbild macht im Falle einer Abnutzung diese ggf. sofort erkennbar, da an dieser Stelle das farblich erheblich abweichende Hartmetall sichtbar wird. Mit dem optional erhältlichen Universaladaptersatz (siehe letzte Seite) können ggf. auch anwenderspezifische Werkzeugeinsätze genutzt werden.

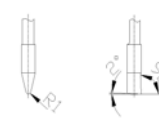
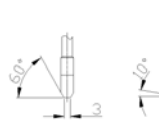
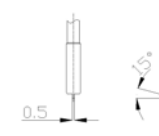

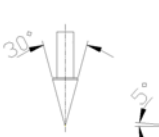
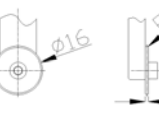
Bestellinformationen	
Best.-Nr.	Produkt-Bezeichnung
0263.01.31	Ritzhärteprüfgerät <b>LINEARTESTER 249</b> mit elektromotorischem Antrieb
	Im Lieferumfang enthalten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dosenlibelle</li> <li>• Netzteil</li> <li>• Betriebsanleitung</li> </ul>

Zubehör	
Best.-Nr.	Produkt-Bezeichnung
0839.01.32	Lastgewicht (1 - 40) N
	<b>Prüfspitzen mit langem Schaft</b>
915030241	Prüfspitze nach Clemen (R 1,0 mm)
0693.01.32	Prüfspitze nach van Laar (Ø 0,5 mm)
0842.01.32	Prüfspitze nach IHD (Ø 0,6 mm)
0208.02.32	Prüfspitze nach ISO (Ø 1,0 mm)
915030441	Prüfspitze nach VW (3 mm/60°)
0741.01.32	Prüfspitze nach Sikkens (0,5 mm/90°)
0740.01.32	Prüfspitze nach Sikkens (1,0 mm/90°)
	<b>Ausrüstung für MEK-Test</b>
0840.01.32	MEK-Prüfset
0841.01.32	Prüfkörper aus hochdichtem Spezialfilz (per 100 Stück)
	<b>Ausrüstung für Crockmeter-Test</b>
0849.01.32	Crockmeter-Prüfset
0364.08.53	Crockmeter-Reibstoff
	<b>Universaladapter und Zubehör</b>
0690.01.32	Universaladaptersatz
	<b>Symmetrische Einsätze für den Klemmadapter (kurzer Schaft ohne Klemmfläche)</b>
0539.01.32	Prüfspitze nach van Laar (Ø 0,5 mm)
0539.02.32	Prüfspitze nach Bosch (Ø 0,75 mm)
0539.03.32	Prüfspitze nach ISO (Ø 1,0 mm)
0539.07.32	Prüfspitze nach ISO (Ø 1,0 mm) – mit zusätzlicher extrem harter Beschichtung
0539.04.32	Prüfspitze nach BMW (Ø 3,0 mm)
	<b>Asymmetrische Einsätze für den Klemmadapter (kurzer Schaft mit Klemmfläche)</b>
0218.02.32	Prüfspitze nach Clemen (R 1,0 mm)
0564.01.32	Prüfspitze für Gitterschnittprüfungen (30°), mit zusätzlicher extrem harter Beschichtung
	<b>Einsätze (Ø 16 mm/R 0,5 mm) für den Scheibenadapter</b>
0430.01.32	Prüfscheiben aus Duroplast (p. 10 St.)
0430.02.32	Prüfscheiben aus Kupfer (p. 10 St.)
0430.03.32	Prüfscheiben aus rostfreiem Stahl (p. 10 St.)
0430.04.32	Prüfscheiben aus rostfreiem Stahl, mit zusätzlicher extrem harter Beschichtung (p.10 St.)
	<b>Adapter für Abriebprüfungen</b>
0844.01.32	Quadratischer Adapter (Kantenlänge 25 mm)
0845.01.32	Zylindrischer Adapter (Ø 25 mm)

### Symmetrische Prüfeinsätze

Bezeichnung	Prüfgeometrie	Werkstoff
Prüfspitze nach van Laar <sup>1) 2)</sup>		Hartmetalleinsatz
Prüfspitze nach IHD <sup>1)</sup>		
Prüfspitze nach Bosch <sup>2)</sup>		
Prüfspitze nach ISO <sup>1) 2)</sup>		
Prüfspitze nach BMW <sup>2)</sup>		gehärteter Stahl

### Asymmetrische Prüfeinsätze

Bezeichnung	Prüfgeometrie	Werkstoff
Prüfspitze nach van Clemen <sup>1) 2)</sup>		Hartmetalleinsatz
Prüfspitze nach VW <sup>1)</sup>		
Prüfspitze nach Sikkens <sup>1)</sup>		
Prüfspitze nach Sikkens <sup>1)</sup>		
Prüfspitze für Gitterschnitt <sup>2)</sup>		gehärteter Stahl <sup>1)</sup>
Prüfscheibe nach Oesterle <sup>3)</sup>		Duroplast Kupfer rostfreier Stahl rostfreier Stahl <sup>1)</sup>

- \*) mit zusätzlicher extrem harter Beschichtung
- 1) langer Schaft, direkt einsetzbar
- 2) kurzer Schaft, nur in Verbindung mit dem Universaladaptersatz einsetzbar
- 3) nur in Verbindung mit dem Scheibenadapter des Universaladaptersatzes einsetzbar

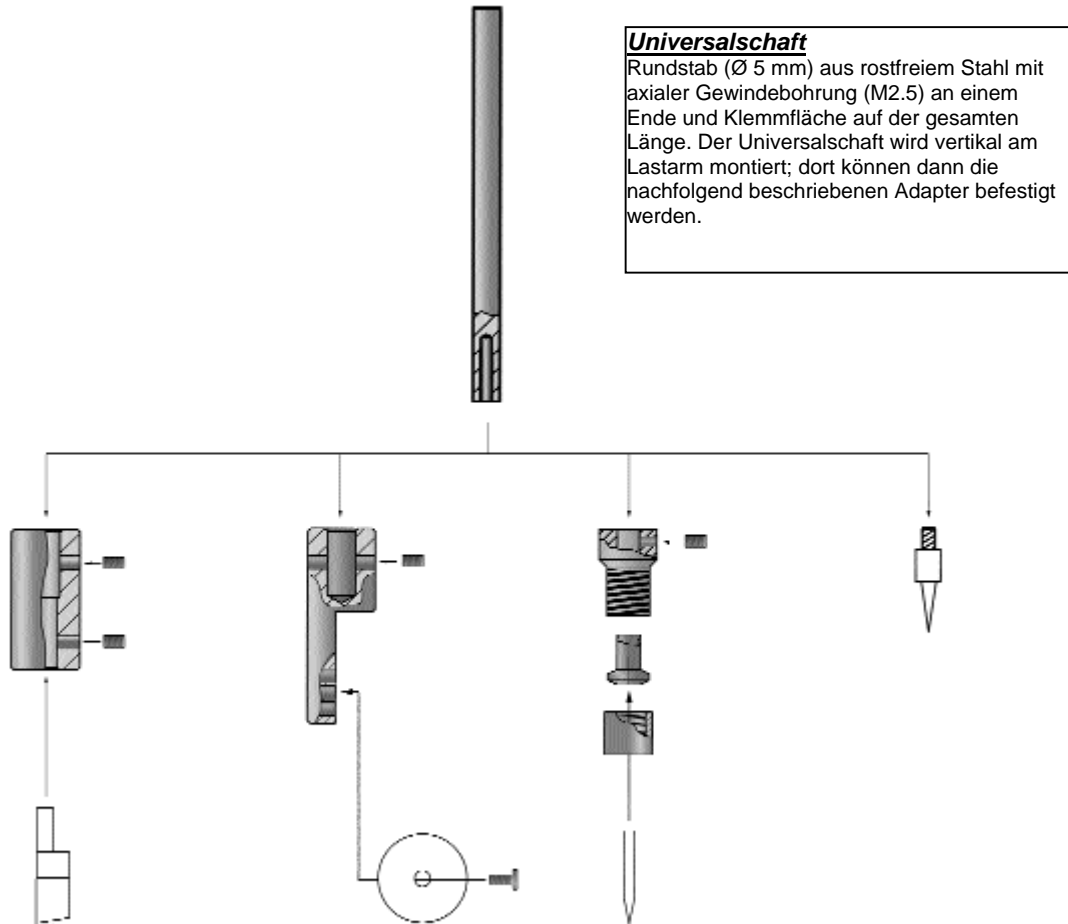
### Technische Daten

Abmessungen (L x B x H)	580 mm x 280 mm x 210 mm
Probenabmessungen	max. 150 mm x 210 mm (DIN A5)
Netzanschluss	(100 - 240) VAC, (47 - 63) Hz
Nettogewicht	ca. 13 kg
Ritzkraft	(0,5 - 20) N
Prüfgeschwindigkeit	22/35/200 mm/s (fest) (20 - 200) mm/s einstellbar
Hublänge	60/110 mm (mit/ohne Kulisse)

## Universaladaptersatz

In Ergänzung zum Standardsortiment an Prüfwerkzeugen gestattet der Universaladaptersatz die Nutzung einer Vielzahl von zusätzlichen Werkzeugeinsätzen. Damit können in einfacher Weise individuelle Prüfprobleme mit speziellen Werkzeuggeometrien, die von den etablierten Festlegungen abweichen, gelöst werden.

Der Adaptersatz besteht aus folgenden Komponenten:



### **Universalschaft**

Rundstab ( $\varnothing$  5 mm) aus rostfreiem Stahl mit axialer Gewindebohrung (M2.5) an einem Ende und Klemmfläche auf der gesamten Länge. Der Universalschaft wird vertikal am Lastarm montiert; dort können dann die nachfolgend beschriebenen Adapter befestigt werden.

### **Klemmadapter**

Zylindrisches Teil aus rostfreiem Stahl mit je einer axialen Bohrung  $\varnothing$  4 und 5 mm sowie radialen Gewindebohrungen mit Klemmschrauben. Der Klemmadapter dient zur Aufnahme von Werkzeugeinsätzen mit zylindrischem Schaft  $\varnothing$  4 mm.

### **Scheibenadapter**

Zylindrisches Teil aus rostfreiem Stahl mit axialer Bohrung  $\varnothing$  5 mm und radialen Gewindebohrungen mit Klemmschrauben an einem Ende; auf der Gegenseite flächige Einfräsungen parallel zur Achse mit drei radialen Gewindebohrungen. Der Scheibenadapter dient zur Befestigung von flächigen Werkzeugeinsätzen, vorzugsweise solchen mit Kreis-scheibengeometrie.

### **Spannadapter**

Spannfutter aus brüniertem Stahl mit 3-teiligem Spannzangensatz für  $\varnothing$  1 / 2,35 / 3 mm. Der Spannadapter dient zur Aufnahme von zylindrischen Werkzeugeinsätzen mit kugeligem oder spitzem Ende (Stifte, Nadeln, etc.).

### **Direktmontage**

Messeinsatz mit Außen-gewinde M2.5 (z.B. Tastspitze).