

**elektro-
motorischer
Antrieb**

Ritzhärteprüfgerät LINEARTESTER 249

**elektrische
Durchritzerkennung**

**variable
Prüfgeschwindigkeit**



testing equipment for quality management

ERICHSEN
since 1910

Technische Beschreibung

**van Laar
IHD
Bosch
ISO
BMW**

**Clemen
VW
Sikkens
Gitterschnitt
Oesterle**

Zweck und Anwendung

Das optimierte Ritzhärteprüfgerät **LINEARTESTER 249** ist neben 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 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). Das Prüfgerät ist mit einem 4-fach höhenverstellbaren Lastarm mit Standardhöhe ca. 10 mm (+20/+40/+60 mm) ausgestattet. Zur Nutzung der Höhenverstellung ist zusätzlich ein Set von Kulissen-erhöhungen (Best.-Nr. 02101.01.32) erforderlich.

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 Ritzkrafteinstellung.

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.

Neben der festen Hublänge von 60 mm kann der LINEARTESTER optional mit variablen Hublängen (fünf zusätzliche Hubwege von 35 mm, 50 mm, 65 mm, 80 mm und 95 mm) ausgerüstet werden.

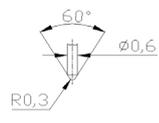
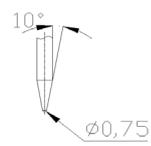
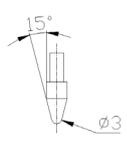
Ausführung

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.

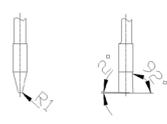
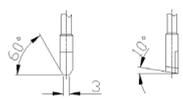
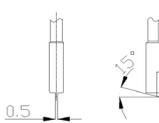
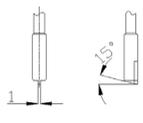
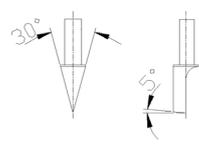
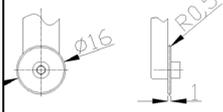
Es ist eine Vielzahl verschiedenster Prüfwerkzeuge erhältlich (siehe Tabelle auf der nächsten Seite). Die in der Tabelle entsprechend gekennzeichneten (*) Prüfwerkzeuge sind aus Hartmetall, welches zusätzlich noch mit einer extrem harten Beschichtung versehen wurde. Deren "goldenes" Erscheinungsbild 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
02630131	Ritzhärteprüfgerät LINEARTESTER 249 mit elektromotorischem Antrieb
	Im Lieferumfang enthalten: Innensechskantschlüssel, Dosenlibelle, Netzteil, Betriebsanleitung
Zubehör	
Best.-Nr.	Produkt-Bezeichnung
08390132	Lastgewicht (1 - 40) N
21010132	Kulissenerhöhung (3-teiliger Satz von Distanzblöcken und Probenklammern)
20430132	Variable Hublängen (fünf zusätzliche Hubwege von 35 mm, 50 mm, 65 mm, 80 mm und 95 mm)
Prüfspitzen mit langem Schaft	
915030241	Prüfspitze nach Clemen (R 1,0 mm)
06930132	Prüfspitze nach van Laar (Ø 0,5 mm)
08420132	Prüfspitze nach IHD (Ø 0,6 mm)
02080232	Prüfspitze nach ISO (Ø 1,0 mm)
915030441	Prüfspitze nach VW (3 mm/60°)
07410132	Prüfspitze nach Sikkens (0,5 mm/90°)
07400132	Prüfspitze nach Sikkens (1,0 mm/90°)
Ausrüstung für MEK-Test	
08400132	MEK-Prüfset
08410132	Prüfkörper aus hochdichtem Spezialfilz
Ausrüstung für Crockmeter-Test	
08490132	Crockmeter-Prüfset
19100132	Crockmeter-Prüfkopf in Ausführung nach BMW AA-0134 (entspricht <i>Reibzapfen C</i> nach DIN 55654)
03640853	Crockmeter-Reibstoff
03644752	Crockmeter Reibstoff gemäß ISO 105-F09
Universaladapter und Zubehör	
06900132	Universaladaptersatz
Symmetrische Einsätze für den Klemm- adapter (kurzer Schaft ohne Klemmfläche)	
05390132	Prüfspitze nach van Laar (Ø 0,5 mm)
05390232	Prüfspitze nach Bosch (Ø 0,75 mm)
05390332	Prüfspitze nach ISO (Ø 1,0 mm)
05390732	Prüfspitze nach ISO (Ø 1,0 mm) – mit zusätzlicher extrem harter Beschichtung
05391332	Prüfspitze Saphir (Ø 1,0 mm, 0,5 mm R, 60°) gemäß MS210-05 (Hyundai/KIA)
053904.32	Prüfspitze nach BMW (Ø 3,0 mm)
Asymmetrische Einsätze für den Klemm- adapter (kurzer Schaft mit Klemmfläche)	
02180232	Prüfspitze nach Clemen (R 1,0 mm)
05640132	Prüfspitze für Gitterschnittprüfungen (30°)
Einsätze (Ø 16 mm/R 0,5 mm) für den Scheibenadapter	
04300132	Prüfscheiben aus Duroplast
04300232	Prüfscheiben aus Kupfer
04300332	Prüfscheiben aus rostfreiem Stahl
04300432	Prüfscheiben aus rostfreiem Stahl, mit zu- sätzlich extrem harter Beschichtung
Adapter für Abriebprüfungen	
08440132	Quadratischer Adapter (Kantenlänge 25 mm)
08450132	Zylindrischer Adapter (Ø 25 mm)

Symmetrische Prüfeinsätze

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

Asymmetrische Prüfeinsätze

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

- *) 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

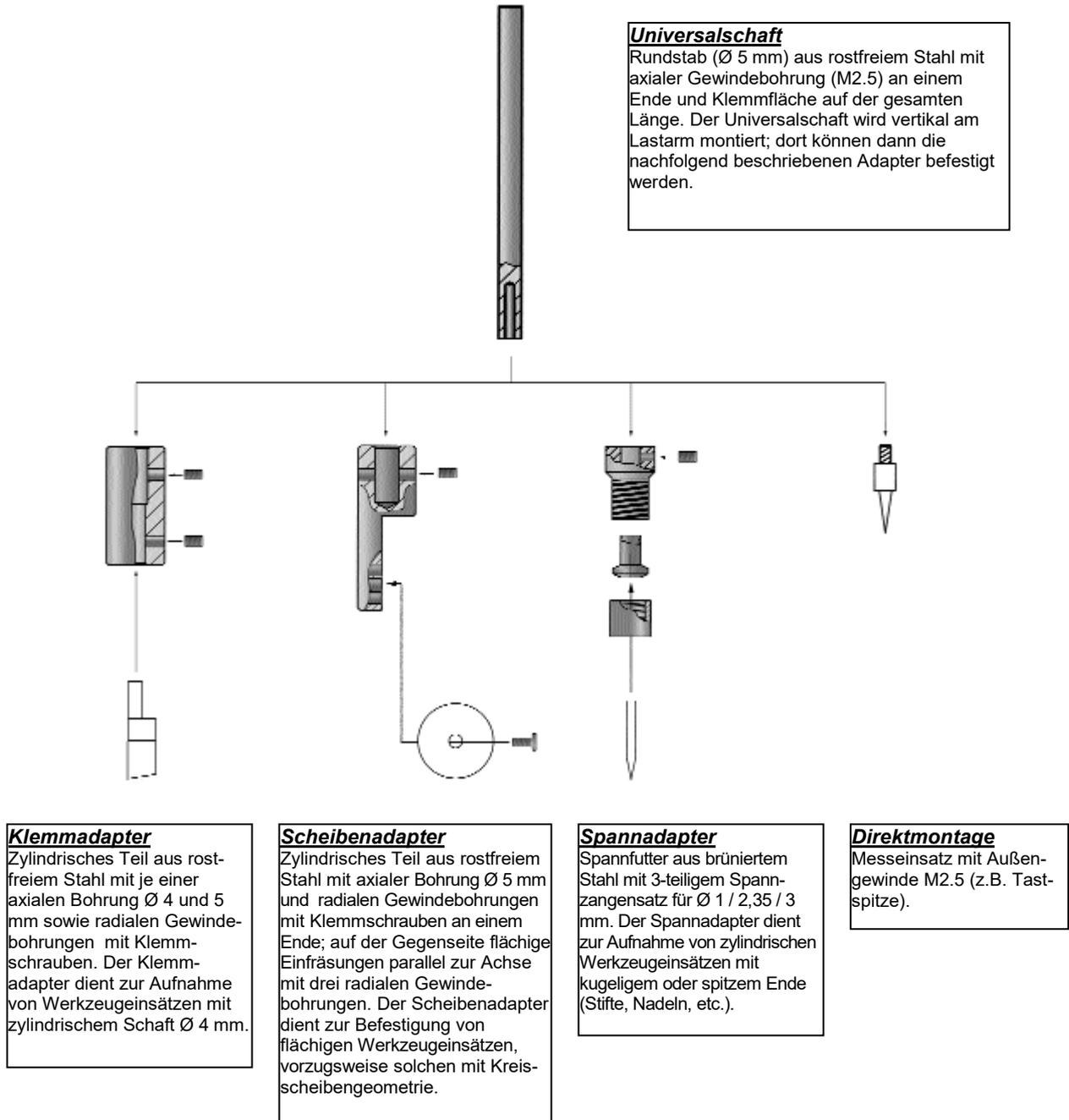
Technische Daten

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	25/35/200 mm/s (fest) (10 - 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 (Ø 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 Ø 4 und 5 mm sowie radialen Gewindebohrungen mit Klemmschrauben. Der Klemmadapter dient zur Aufnahme von Werkzeugeinsätzen mit zylindrischem Schaft Ø 4 mm.

Scheibenadapter

Zylindrisches Teil aus rostfreiem Stahl mit axialer Bohrung Ø 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 Ø 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).

Technische Änderungen vorbehalten.
Gruppe 14 - TBD 249 – VII/2023