

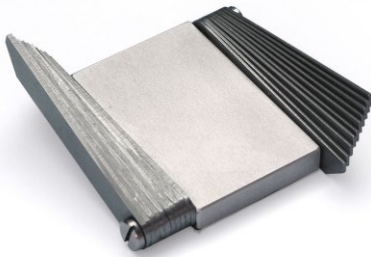


Gitterschnittgerät mit frei drehbarer Achse

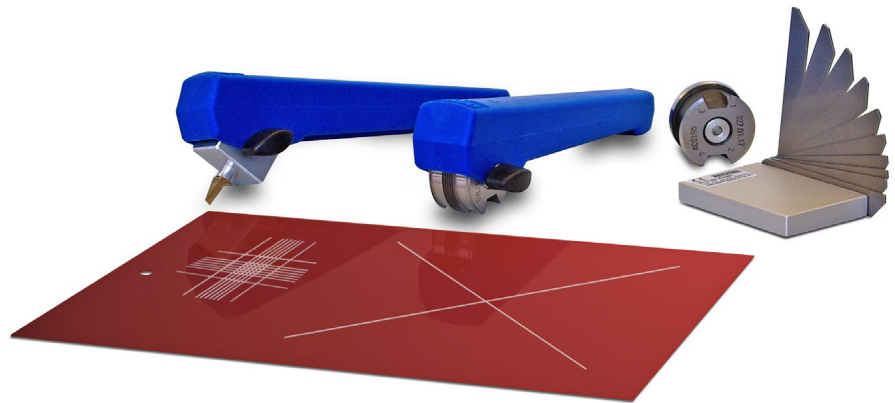


SCROLLRULER
einstellbares Gitterschnittlineal

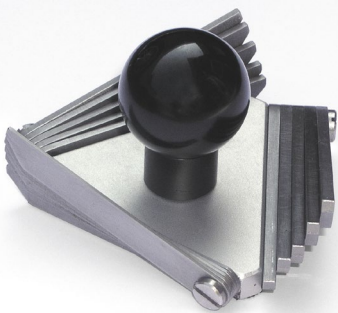
Gitterschnitt- prüfgeräte Modelle 295



Klapplineal



Modelle 295/XIV und 295/I mit Schneidkörper und Klapplineal



Klapplineal mit Haltegriff

testing equipment for quality management

ERICHSEN
since 1910

Technische Beschreibung und Betriebsanleitung

Preisgünstige
Handgeräte
Hohe Wirtschaftlichkeit
durch vier unabhängige
Schneidkanten

Normgerechte
Gitterschnittprüfungen
auf verschiedensten
Beschichtungsmaterialien

SICHERHEITSHINWEISE

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Modell 295 dient zur Durchführung von Haftfestigkeitsprüfungen durch Gitterschnittversuche nach internationalen Normen.

Das Gerät arbeitet rein mechanisch.

Gefahrenhinweis!



Die Schneiden des Gitterschnittgerätes sind scharf geschliffen und können daher bei unsachgemäßer Handhabung Verletzungen verursachen!

Zweck und Anwendung

Die Haftfestigkeit von Anstrichstoffen und ähnlichen Beschichtungen ist nicht nur ein mechanisches Merkmal, also eine die Adhäsion zwischen Schicht- und Grundwerkstoff charakterisierende Eigenschaft, sondern auch mitbestimmend hinsichtlich der Korrosionsneigung. Diese setzt bekanntlich bevorzugt dort ein, wo sich die Schutzbeschichtung leicht vom Basismaterial ablöst.

Der Gitterschnitt ist seit vielen Jahren die bekannteste und auch die am häufigsten eingesetzte Haftungsprüfmethode für verschiedenste Beschichtungsmaterialien auf unterschiedlichsten Substraten.

Die genormte Gitterschnittprüfung bietet eine gute Möglichkeit, die Haftfestigkeit mit einfachen Mitteln zu bestimmen.

Ausführung

Das **ERICHSEN-Gitterschnittprüfgerät, Modell 295**, ist ein preisgünstiges Handgerät, das allen Gitterschnittnormen gerecht wird. Es besteht aus einem ergonomisch geformten Kunststoffgriff, in dem der Schneidkörper leicht auswechselbar befestigt ist und auch variabel fixiert werden kann, so dass die vom Anwender individuell bevorzugte Handhabung des Prüfgerätes sicher gewährleistet ist.

Es stehen mehrere Versionen mit unterschiedlichen Schneidkörpern zur Auswahl, wobei jeder Schneidkörper mit **vier** Schneidkanten versehen ist (außer Modell 295/VI, mit zwei Schneidkanten). Dies ist auch hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit von großem Vorteil, da bei der unvermeidlich irgendwann eintretenden Abstumpfung der ersten genutzten Schneidkante noch **drei** Reserveschneidkanten zur Verfügung stehen.

Bei den Ausführungen **I, II** und **VII** des **Modells 295** ist der jeweils verwendete Schneidkörper fest montiert in einen Handgriff. Da dieser bei der Prüfung manuell über die zu prüfende Oberfläche geführt wird, ist die von Hand aufgebrachte Kraft möglichst gleichmäßig auf den Schneidkörper mit allen seinen parallel angeordneten Klingen zu verteilen, um ein Schnittbild zu erzielen, bei dem die zu prüfende Beschichtung parallel gleichmäßig bis zum Untergrund durchschnitten wird. Dies ist abhängig vom Anwender und setzt ein gewisses Maß an "Gefühl" bzw. Erfahrung voraus.

Zur Vereinfachung der Anwendung haben die Ausführungen **IX, X** und **XI** eine **frei drehbare Achse zwischen Handgriff und Prüfkopf**.



Die Achse unterstützt die gleichmäßige Kraftverteilung über den gesamten Bereich des Schneidkörpers und gestaltet die erzielten Ergebnisse weniger anwenderabhängig. Viele Anwender empfinden die Anwendung der Gitterschnittprüfung hiermit als wesentlich ermüdungsfreier und somit komfortabler!

Um dennoch den persönlichen Vorlieben jedes Anwenders hinsichtlich der von ihm bevorzugten Durchführung gerecht zu werden, sind die Ausführungen **IX, X** und **XI** zusätzlich mit einem Arretierungsring ausgestattet. Durch Drehung des Ringes wird eine starre Verbindung zwischen Handgriff und Prüfkopf hergestellt, wie bei den langjährig bewährten, starr konzipierten Ausführungen **I, II** und **VII**.

Fast alle Gitterschnittprüfgeräte der Modellreihe 295 werden komplett, d. h. mit Schneidkörper im Kunststoffgriff montiert, ausgeliefert und sind zusammen mit einer Polyamidborsten-Bürste und einer 2,5-fach vergrößernden Lupe in einem stabilen Kunststoffkoffer untergebracht.



Bei den Einschneidengeräten, **Modelle 295/III, XII** und **XIII** gehört zusätzlich ein Klapplineal zum Lieferumfang. Ersatz-Klapplineale zu diesen Modellen können auch einzeln nachbestellt werden.

Drei verschiedene Klapplinealtypen stehen zur Verfügung:

- zu Mod. 295/III: mit 10 schwenkbaren Linealen à 1 mm Dicke
- zu Mod. 295/XII: mit je 10 schwenkbaren Linealen à 1 mm/1,5 mm Dicke (1,5 mm = nach Daimler-Benz)
- zu Mod. 295/XIII: mit je 5 schwenkbaren Linealen à 1 mm / 2 mm/ 3 mm Dicke.

Diese Klapplineale bieten die für die jeweils erforderlichen Schnittabstände benötigten Linealstärken von 1 mm, 1,5 mm, 2 mm oder 3 mm "am Stück", ohne sie aus ggf. mehreren 1 mm-Stärken aufaddieren zu müssen.

Das Klapplineal zu **Modell 295/XII** ist auch für den nach Daimler-Benz vorgeschriebenen Schnittabstand von 1,5 mm ausgestattet.

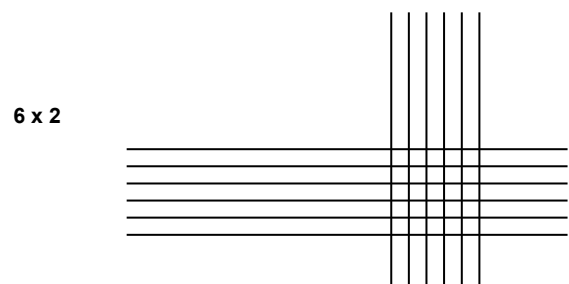
Das Klapplineal zu **Modell 295/XIII** ermöglicht durch seine innovative Formgebung mit Haltegriff in Form einer gestielten Kugel ein komfortables, ermüdungsfreieres Arbeiten (Klapplineal auch separat erhältlich).

Auf vielfachen Anwenderwunsch steht in Form von **Modell 295/XIV** ein variabel verwendbares Einschneidengerät für freie Schnitte auf gekrümmten Oberflächen zur Verfügung. Es besteht aus einer speziell hartbeschichteten Prüfspitze, montiert in einem Adapterblock mit Halter. Ein für viele solcher Anwendungen hilfreiches elastisches Stahllineal ist im Lieferumfang des **Modells 295/XIV** enthalten.

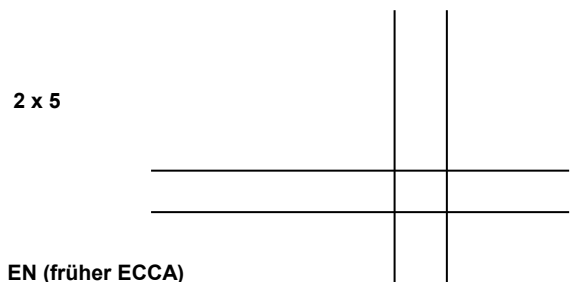
Bei dem **SCROLLRULER 295/XV** handelt es sich um ein universelles Gitterschnittlineal, bei dem die gewünschten Schnittabstände (6 x 1 mm, 6 x 2 mm, 6 x 3 mm, 11 x 1 mm, 11 x 1,5 mm) ebenso schnell wie komfortabel durch einfaches Drehen des Rändelrades einstellbar sind.

Prinzip der Prüfung

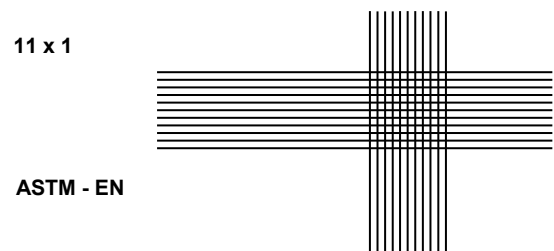
Die Beschichtung wird mit definierten, rechtwinkligen und sich kreuzenden Schnitten bis zum durchgängig erkennbaren Untergrund durchzogen (siehe nachstehende Beispiele). Die Bewertung des so entstandenen gitterartigen Schnittrasters erfolgt dann visuell, indem man das Schadensbild, das durch Ausbrechen der Schnittkanten und/oder Abplatzen von Teilstücken entsteht, mit den entsprechenden schematischen Darstellungen in der Norm vergleicht und das Ergebnis mit einem entsprechenden Kennwert versieht (z. B. anhand der Beurteilungstabelle in Anlehnung an EN ISO 2409 auf der Rückseite dieser Beschreibung).



EN ISO - ASTM - VDA



EN (früher ECCA)


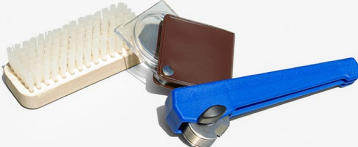


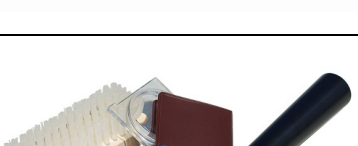




ASTM - EN

Hinweis:

Zu allen Geräten sind **Ersatz-Schneidkörper** lieferbar.

Bestellinformationen

Abbildung	Best.-Nr.	Beschreibung
	0019.01.31	Mehrschneidengerät 295/I, mit 6 Schneiden und Schnittabstand 1 mm , inkl. Lupe, Polyamid-Bürste und Kunststoffkoffer
	0019.02.31	Mehrschneidengerät 295/II, mit 6 Schneiden und Schnittabstand 2 mm , inkl. Lupe, Polyamid-Bürste und Kunststoffkoffer
	0019.07.31	Mehrschneidengerät 295/VII, mit 6 Schneiden und Schnittabstand 3 mm , inkl. Lupe, Polyamid-Bürste und Kunststoffkoffer
	0019.09.31	Mehrschneidengerät 295/IX, mit frei drehbarer Achse zwischen Handgriff und Prüfkopf, mit 6 Schneiden und Schnittabstand 1 mm , inkl. Lupe, Polyamid-Bürste und Kunststoffkoffer
	0019.10.31	Mehrschneidengerät 295/X, mit frei drehbarer Achse zwischen Handgriff und Prüfkopf, mit 6 Schneiden und Schnittabstand 2 mm , inkl. Lupe, Polyamid-Bürste und Kunststoffkoffer
	0019.11.31	Mehrschneidengerät 295/XI, mit frei drehbarer Achse zwischen Handgriff und Prüfkopf, mit 6 Schneiden und Schnittabstand 3 mm , inkl. Lupe, Polyamid-Bürste und Kunststoffkoffer
	0019.03.31	Einschneidengerät 295/III mit Klapplineal, mit 10 schwenkbaren Linealen à 1 mm Dicke , inkl. Lupe, Polyamid-Bürste und Kunststoffkoffer

Bestellinformationen

Abbildung	Best.-Nr.	Beschreibung
	0019.12.31	Einschneidergerät 295/XII mit Klapplineal, mit 10 schwenkbaren Linealen à 1 mm und 1,5 mm Dicke , inkl. Lupe, Polyamid-Bürste und Kunststoffkoffer
	0019.13.31	Einschneidergerät 295/XIII mit Klapplineal, ergonomisch optimierte, dreieckige Ausführung mit Griff und je 5 schwenkbaren Linealen à 1 mm, 2 mm und 3 mm Dicke , inkl. Lupe, Polyamid-Bürste und Kunststoffkoffer
	0019.15.31	SCROLLRULER 295/XV , universelles Gitterschnittlineal, skalierte Schnittabstände (6 x 1 mm, 6 x 2 mm, 6 x 3 mm, 11 x 1 mm und 11 x 1,5 mm) einstellbar durch Drehen an einem Räderchen
	0019.05.31	Mehrschneidergerät 295/V , mit 11 Schneiden und Schnittabstand 1 mm , inkl. Lupe, Polyamid-Bürste und Kunststoffkoffer
	0019.06.31	Mehrschneidergerät 295/VI , mit 11 Schneiden und Schnittabstand 2 mm , inkl. Lupe, Polyamid-Bürste und Kunststoffkoffer
	0019.04.31	Mehrschneidergerät 295/IV , mit 2 Schneiden und Schnittabstand 5 mm , inkl. Lupe, Polyamid-Bürste und Kunststoffkoffer
	0019.14.31	Einschneidergerät 295/XIV , hartbeschichtete Prüfspitze montiert in Adapterblock mit Halter, für Schnitte auf gekrümmten Oberflächen, inkl. flexiblem Lineal und Kunststoffkoffer, <u>ohne</u> Herstellerprüfzertifikat M

Bestellinformationen		
Abbildung	Best.-Nr.	Beschreibung
	0239.01.31	Schneidkörper 295/I mit Halter , mit 6 Schneiden und Schnittabstand 1 mm , inkl. Kunststoff-Rohretui, <u>ohne</u> Herstellerprüfzertifikat M
	0239.02.31	Schneidkörper 295/II mit Halter , mit 6 Schneiden und Schnittabstand 2 mm , inkl. Kunststoff-Rohretui, <u>ohne</u> Herstellerprüfzertifikat M
	0239.05.31	Schneidkörper 295/IV mit Halter , mit 11 Schneiden und Schnittabstand 1 mm , inkl. Kunststoff-Rohretui, <u>ohne</u> Herstellerprüfzertifikat M
	0239.07.31	Klapplineal mit 10 schwenkbaren Linealen á 1 mm Dicke wie im Lieferumfang von Modell 295/III enthalten, <u>ohne</u> Herstellerprüfzertifikat M
	0239.08.31	Klapplineal mit 10 schwenkbaren Linealen á 1 mm und 1,5 mm Dicke wie im Lieferumfang von Modell 295/XII enthalten, <u>ohne</u> Herstellerprüfzertifikat M
	0239.06.31	Klapplineal Ergonomisch optimierte, dreieckige Ausführung wie im Lieferumfang von Modell 295/XIII enthalten, mit je 5 schwenkbaren Linealen á 1 mm, 2 mm und 3 mm Dicke , <u>ohne</u> Herstellerprüfzertifikat M
	0433.01.32	Ersatzschneidkörper zu den Modellen 295/I und 295/IX
	0433.02.32	Ersatzschneidkörper zu den Modellen 295/II und 295/X

Bestellinformationen		
Abbildung	Best.-Nr.	Beschreibung
	0433.03.32	<u>Ersatzschneidkörper</u> zu den Modellen 295/III, 295/XII und 295/XIII
	0433.04.32	<u>Ersatzschneidkörper</u> zu Modell 295/IV
	0433.05.32	<u>Ersatzschneidkörper</u> zu Modell 295/V
	0433.06.32	<u>Ersatzschneidkörper</u> zu Modell 295/VI
	0433.07.32	<u>Ersatzschneidkörper</u> zu Modell 295/VII und 295/XI
	0564.01.32	<u>Ersatz-Prüfspitze</u> zu Modell 295/XIV

Referenzklasse:

Fast alle Varianten von Modell 295 (außer 295/XIV, 295/XV) werden mit einem Herstellerprüfzertifikat M nach DIN 55 350-18 ausgeliefert, das u.a. folgende Angaben enthält:

Abstand der äußeren Schneidmesser zueinander (bei Mehrschneidengeräten), Schneidwinkel, Schneidkante, Höhenunterschied der Schneiden zueinander (bei Mehrschneidengeräten), Produktkennzeichnung, verwendete Prüfmittel und deren Kalibrierstand, Datum, Name des Prüfers.

Bei der Überprüfung der Gitterschnittschneiden wird mit einem Konturenmessgerät quer zur Schneidrichtung die Profillinie ermittelt, aus der dann alle qualitätsrelevanten Größen abgeleitet werden.

Technische Änderungen vorbehalten
Gruppe 12 – TBD/BAD 295 – VI/2023

Norm	Schichtdicke	Schnittzahl x Abstand (mm)	Modell
ISO 2409	bis 60 µm	6 x 1 ²⁾ 6 x 2 ³⁾	295/I, 295/IX, 295/III, 295/XII, 295/XIII, 295/XIV 295/II, 295/X, 295/III, 295/XII, 295/XIII, 295/XIV
EN ISO 2409 ¹⁾ JIS K 5600-5-6	über 60 µm bis 120 µm über 120 µm bis 250 µm	6 x 2 6 x 3	295/II, 295/X, 295/III, 295/XII, 295/XIII, 295/XIV 295/VII, 295/XI, 295/XII, 295/XIII, 295/XIV
EN 13523-6 ⁴⁾ (früher ECCA T6)	bis 60 µm über 60 µm	6 x 1 2 x 5	295/I, 295/IX, 295/III, 295/XII, 295/XIII, 295/XIV 295/IV, 295/III, 295/XII, 295/XIII, 295/XIV
ASTM D 3359	bis 50 µm über 50 µm bis 125 µm	11 x 1 6 x 2	295/V, 295/III, 295/XII, 295/XIII, 295/XIV 295/II, 295/X, 295/III, 295/XII, 295/XIII, 295/XIV,
VDA 621-411	bis 60 µm über 60 µm bis 120 µm über 120 µm	6 x 1 6 x 2 6 x 3	295/I, 295/IX, 295/III, 295/XII, 295/XIII, 295/XIV 295/II, 295/X, 295/III, 295/XII, 295/XIII, 295/XIV 295/VII, 295/XI, 295/XII, 295/XIII, 295/XIV
DBL 5416	schichtdickenunabhängig	6 x 1,5	295/XII, 295/XIV
ISO 2409-1972 BS 3900:E6 NF T 30-038 (alle zurückgezogen)	nach Vereinbarung	11 x 2	295/VI, 295/XIV




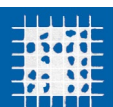
1) Die Europäische Norm EN ISO 2409 ersetzt seit 1994 die nationalen Normen DIN 53151, BS 3900:E6, NF T 30-38, NEN 5337 und SIS 184172.

2) für harte Untergründe

3) für weiche Untergründe

4) Die Gitterschnittprüfung wird verschärft durch eine nachfolgende Tiefungsprüfung nach EN ISO 1520, die mit den ERICHSEN-Prüfmaschinen, Modelle 200 und 202 EM, durchgeführt werden kann.

Ermittlung des Gitterschnitt-Kennwertes

Schnittbild	Beschreibung	Kennwert
	Vollkommen glatte Schnittränder, ohne Abplatzungen. Ein vollkommen sauber abgebildetes Gitterschnittmuster ohne jeglichen Beschichtungsverlust.	0
	Leichte Abplatzungen an den Schnittpunkten der Gitterlinien; abgeplatzte Fläche nicht größer als 5 % der Gitterschnittfläche.	1
	Abplatzungen längs der Schnittränder und/oder an den Schnittpunkten der Gitterlinien; abgeplatzte Fläche größer als 5 %, aber nicht größer als 15 % der Gitterschnittfläche.	2
	Abplatzungen längs der Schnittränder und/oder von Quadraten (ganz + teilweise); abgeplatzte Fläche größer als 15 %, aber nicht größer als 35 % der Gitterschnittfläche.	3
	Abplatzungen längs der Schnittränder und/oder von Quadraten (ganz + teilweise); abgeplatzte Fläche größer als 35 %, aber nicht größer als 65 % der Gitterschnittfläche.	4
	Abplatzungen, deren Beschichtungsverlust deutlich mehr als 65% der gesamten Gitterschnittfläche betragen, und die demnach nicht mehr mit Kennwert "4" bewertet werden können.	5

Bitte fordern Sie auch unsere Unterlagen zum **CrossScan 295 XVI** an. Die **automatische Gitterschnittbewertung** mit Auswertesoftware bestimmt den prozentualen (Beschichtungs-)Materialverlust im definierten Bereich des Gitterschnittmusters und ordnet automatisch den entsprechenden Gitterschnittkennwert gemäß Normvorgabe zu.