

# Multi-Prüfer

# Multi-purpose gauge

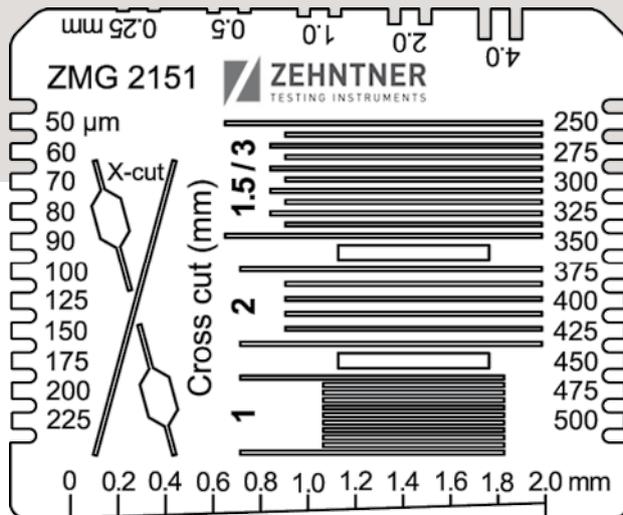
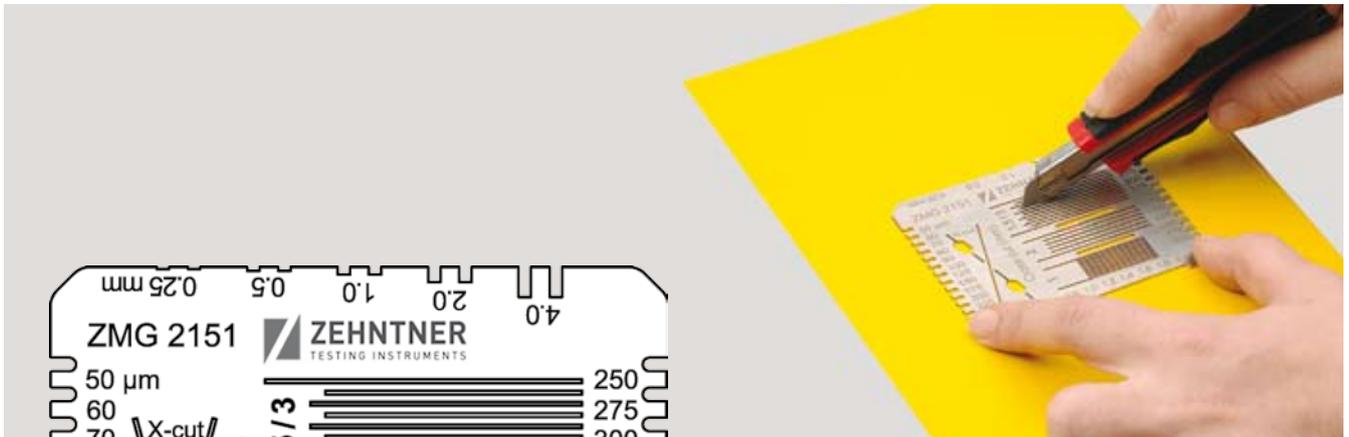


Abbildung / picture 1:1

## ZMG 2151

- Kombiniertes Oberflächenprüfgerät:  
Gitterschnitt-Prüfer zum Beurteilen der Haftfestigkeit von dünnen und dicken Ein- und Mehrschichtsystemen, Applikator zum Herstellen von keilförmigen Beschichtungen, Ablauf-Prüfrakel zur Prüfung der Ablaufeigenschaften und Nassfilm-Prüfkamm zum Prüfen der Schichtdicke.
- Die Alternative zu den ZCC 2080, ZCC 2087, ZUA 2000, ZLA 2130, ZND 2050-2054, ZNW 2055 sowie ZWW 2100 - 2108.
- 6 unterschiedliche Gitterschnittprüfungen mit einfacher Positionierung durch Sichtfenster in einem Gerät integriert, u.a. Gitterschnitt-Kreuz mit 11 Schnitten nach ASTM D 3359.
- Der Prüfkamm ist ein Lineal mit einer Reihe von Zähnen. Die beiden äusseren Zähne bilden eine Grundlinie. Die dazwischen liegenden inneren Zähne sind fortschreitend kürzer, wodurch sich abgestufte Abstände zur Grundlinie ergeben. Für jeden Zahn ist der Abstand zur Grundlinie angegeben.
- Einfache Handhabung.
- Leicht zu reinigen.
- Multi-purpose surface testing equipment:  
Cross-cut tester for the adhesion assessment of thin and thick single or multi coat systems, applicator for the preparation of wedge-shaped layers of coating materials, sagging applicator for determining the sagging properties and wet-film thickness gauge for testing the film thickness.
- The alternative to ZCC 2080, ZCC 2087, ZUA 2000, ZLA 2130, ZND 2050-2054, ZNW 2055 as well as ZWW 2100 - 2108.
- 6 different cross-cut tests with easy positioning by use of a vision panel integrated in one instrument, amongst others the lattice pattern with 11 cuts according to ASTM D 3359.
- The comb gauge is a ruler with a series of teeth. The two outer teeth form a baseline. The inner teeth in between are progressively shorter so that a range of gaps between the teeth and the baseline results. For each tooth the distance to the baseline is indicated.
- Easy to handle.
- Easy to clean.

## Standardlieferung

ZMG 2151.K

- 1 Multi-Prüfer
- 1 NT-Cutter mit Schneidenbreite 9 mm
- 1 Rolle Klebeband (Länge: 22 m, Breite: 25 mm)
- 1 Koffer

ZMG 2151.G

- 1 Multi-Prüfer
- 1 NT-Cutter mit Schneidenbreite 9 mm
- 1 Rolle Klebeband (Länge: 22 m, Breite: 25 mm)
- 1 Lupe
- 1 Bürste
- 1 Koffer



## Standard delivery

ZMG 2151.K

- 1 multi-purpose gauge
- 1 NT-cutter with 9 mm (0.35") width of edge
- 1 roll adhesive tape (length: 22 m (72 ft), width: 25 mm (0.98"))
- 1 carrying case

ZMG 2151.G

- 1 multi-purpose gauge
- 1 NT-cutter with 9 mm width of edge
- 1 roll adhesive tape (length: 22 m (72 ft), width: 25 m (0.98"))
- 1 magnifier
- 1 brush
- 1 carrying case

## Handhabung Gitterschnitt (Kreuzschnitt)

- legen Sie die Schablone auf die zu prüfende, plane Unterlage, und halten Sie die Schablone so, dass Sie die Schnitte immer vom Körper und der haltenden Hand weg ausführen! Halten Sie die Schablone niemals neben den Schneideschlitz!
- führen Sie sechs/elf (je nach Norm) parallele Schnitte im gewünschten Abstand aus, indem Sie die Beschichtung bis auf das Substrat durchschneiden
- die Schablone um 90° drehen, durch die Sichtfenster ist eine einfache Positionierung möglich und über Kreuz erneut die gleiche Anzahl Schnitte im selben Abstand ausführen
- kleben Sie ein Stück Klebeband auf die zerschnittene Stelle, ziehen Sie das Klebeband vorsichtig und gleichmässig ab

## Handhabung „X-cut“

- die Schablone auf die zu prüfende Beschichtung legen und mit Klebeband befestigen
- den 1. Schnitt des „X-cut“ anbringen
- die Schablone um 90° drehen, durch das Sichtfenster ist eine einfache Positionierung für den „X-cut“ möglich, diesen anbringen
- analog zur Gitterschnittprüfung Klebeband anwenden

## Handhabung keilförmiger Applikator

- nur auf festen Unterlagen wie Prüfblechen, Prüfkarten arbeiten
- die Fläche mit dem keilförmigen Applikator auf die zu beschichtende Unterlage setzen
- das zu prüfende Produkt in Ziehrichtung vor den Applikator giessen, diesen rechtwinklig zum Substrat und mit gleichmässiger Geschwindigkeit (etwa 25 mm/s) ausziehen

## Handhabung Ablaufprüf rakel

- das zu prüfende Produkt in Ziehrichtung vor den Ablauf-Prüf rakel giessen und mit gleichmässiger Geschwindigkeit (etwa 25 mm/s) ausziehen, dabei entstehen gleichzeitig Beschichtungen mit 5 verschiedenen Schichtdicken
- das Substrat mit der kleinsten Filmdicke nach oben senkrecht aufstellen
- je nach Ablaufverhalten laufen die verschiedenen Läufer zusammen
- die Läufergrenze befindet sich bei der kleinsten Schichtdicke, bei der sich die Läufer in der flüssigen Beschichtung bis zum nächsten Streifen erstrecken

## Handhabung Nassfilmprüfkamm

- vor der Prüfung, die in Frage kommende Seite wählen
- den Prüfkamm rechtwinklig, fest auf das Substrat mit der flüssigen Beschichtung drücken, mit den Zähnen senkrecht zur Oberfläche
- den Prüfkamm entfernen und untersuchen, welche Zähne von der Beschichtung benetzt wurden
- die Nassschichtdicke liegt zwischen dem letzten benetzten Zahn und dem nicht mehr benetzten Zahn

## Technische Daten

Werkstoff:	nichtrostender Stahl
Normen:	ASTM D 3359, ISO 2409, ISO 2808,
Prüfbereiche:	Spalthöhen: 0 bis 2 mm, Ablauf: 0.25 to 4 mm, Nassschichtdicke: 50 µm bis 500 µm
Masse (LxBxH):	81 mm x 68 mm x 1 mm
Gewicht:	36 g
Gewährleistung:	keine

## Handling cross-cut (lattice pattern)

- place the templet on the coating under test and hold the templet in such way that the cuts always are executed away from the body and from the hand holding the templet! Never hold the templet at the sides of the slits!
- make six/eleven (depending on standard) parallel cuts with the desired spacing by cutting through the film to the substrate in one steady motion using just sufficient pressure on the cutting tool to have the cutting edge reach the substrate
- turn the templet for 90° and make the same number of cuts with the same spacing again
- apply the adhesive tape on the cutted place and remove it carefully and evenly

## Handling X-cut

- place the templet on the coating under test and fix it with tape
- carry out the first incision of the X-cut
- turn the templet for 90°, the vision panel enables an easy positioning for the X-cut, carry out the X-cut
- apply the adhesive tape analogous the cross-cut test

## Handling wedge-shaped applicator

- only using on solid substrates as e.g. test panels, test charts
- place the side with the wedge-shaped applicator on the substrate to be coated
- pour the product in front of the applicator in pulling direction, pull it at the right angle to the substrate at uniform speed (about 25 mm/s / 1"/s)

## Handling sagging applicator

- pour the product in front of the applicator in pulling direction, pull it at uniform speed (about 25 mm/s / 1"/s), in this way at the same time coatings with 5 different film thicknesses will be obtained
- put the substrate in a vertical position, with the smallest film thickness at the top
- depending on the sagging tendency, the different film thicknesses run together
- the sagging border is at the smallest film thickness at which the sags of the wet coating extend to the next strip

## Handling wet-film thickness gauge

- choose the appropriate side before carrying out the test
- place the comb gauge in a right angle firmly onto the substrate with the liquid coating so that the teeth are normal to the plane of the surface.
- remove the comb gauge and examine which teeth have been wetted by the coating
- the wet film thickness of the coating is between the last wetted tooth and first tooth which has not been wetted

## Technical specification

material:	stainless steel
standards:	ASTM D 3359, ISO 2409, ISO 2808,
testing ranges:	gap heights: 0 to 2 mm (0 to 0.08"), sagging: 0.25 to 4 mm (0.01" to 0.16"), wet film thickness: 50 µm to 500 µm (1.97 to 19.69 mil)
dimensions (LxWxH):	81 mm x 68 mm x 1 mm (3.19" x 2.68" x 0.04")
weight:	36 g (0.079 lbs)
warranty:	none