



trend-tech
synergie gmbh



ZHT 2093 POCKET HARDNESS TESTERS

- Pocket testers for hardness tests on flat and curved surfaces
- Model ZHT 2093 with rubber guiding wheels protects soft surfaces against scratching and facilitates assessment
- An alternative to the ZSH 2090 Pencil hardness tester
- Easy to handle

ZHT 2093 HÄRTEPRÜFSTIFTE

- Praktische Tascheninstrumente zur Härteprüfung an glatten und gekrümmten Oberflächen
- Modell ZHT 2093 mit Gummi-Führungsrädern schützt weiche Oberflächen vor versehentlichem Verkratzen und erleichtert die Beurteilung
- Eine Alternative zum ZSH 2090 Bleistift-Härteprüfer
- Einfache Handhabung

Hardness testing is an easy and fast method to determine the force needed to scratch a surface. The hardness degree of a surface is jointly responsible for the scratch hardness especially when scratching of sharp-edged articles or materials.

Application areas

- For several branches of industry such as for the paint, varnish, plastic, furniture and vehicle industries
- For all kinds of coated materials (smooth and curved) on different substrates
- Quality control
- The test can be carried out in the lab and in production

Features

- The instrument consists of a carbide needle clamped into a sleeve with an adjustable pressure spring
- The wide contact area allows an easier and preciser positioning on the specimen
- By means of the colour code on the springs and on the instrument, the different forces can be read off easily
- The rubber guiding wheels of the ZHT 2093 protect the surface from scratches and facilitates assessment of the results

Standard delivery

- 1 hardness tester
- 1 tip 0.75 mm (0.03") (Bosch)
- 3 pressure springs of varying forces:

Forces	Colour code	Resolution
0 - 3 N (0 - 0.3 kg) (0.661 lbs)	white	10 g (0.022 lbs)
0 - 10 N (0 - 1 kg) (2.205 lbs)	blue	50 g (0.11 lbs)
0 - 20 N (0 - 2 kg) (4.409 lbs)	red	100 g (0.22 lbs)

- 1 certificate of manufacturer
- 1 carrying case


Options

- ACC107 tip 1.0 mm (0.04") (based on ISO 1518)
- ACC108 tip 0.5 mm (0.02") (van Laar)

Handling

- Choose the correct pressure spring according to the estimated hardness range by means of the colour code.
- The tip must be free of dirt, clean it if it is necessary.
- Adjust the spring tension by using the clamping screw.
- Place the hardness tester with the tip vertically on the surface, press the instrument against the spring force.
- Draw a straight line of approx. 10 mm (0.39") within 1 second.
- Repeat this procedure with different spring tensions until the test surface shows a visible scratch.
- The slide position on the scale indicates the force (N) and the test value corresponds to the hardness.
- Always reset the spring tension to zero at the end of the test procedure.

Technical specification

Versions	Testing head / Prüfkopf	Pictures testing head / Bilder Prüfkopf	Dimensions (LxØ) / Dimensionen (LxØ)	Weight / Gewicht	Ausführungen
ZHT 2093	with rubber guiding wheels / mit Gummi-Führungsrädern		170 mm x Ø 15 mm (6.69" x Ø 0.59")	73 g (0.16 lbs)	ZHT 2093
Material pressure springs	spring steel / Federstahl		Werkstoff Druckfeder		
Material tip	tungsten carbide / Hartmetallkugel		Werkstoff Prüfspitze		
Standards	DIN 55656		Normen		
Warranty	2 years / Jahre		Gewährleistung		

Die Härteprüfung ist ein einfaches und schnelles Verfahren zur Ermittlung der benötigten Kraft, um eine Oberfläche zu zerkratzen. Der Härtegrad einer Oberfläche ist mitverantwortlich für dessen Ritzfestigkeit, insbesondere bei kratzender, scharfkantiger Beanspruchung.

Anwendungsgebiete

- Für verschiedenste Industriezweige wie bspw. die Farben-, Lack-, Kunststoff-, Möbel- und Fahrzeugindustrie
- Für alle Arten von beschichteten Oberflächen (glatt/ gekrümmt) auf den unterschiedlichsten Substraten
- Qualitätskontrolle
- Für den Einsatz im Labor und in der Produktion

Besonderheiten

- Das Gerät besteht aus einem Hartmetallstift, der mit Hilfe einer einstellbaren Druckfeder in einer Hülse eingespannt wird
- Durch eine breite Kontaktfläche zum Prüfkörper wird gutes präzises Aufsetzen auf der Prüfoberfläche ermöglicht
- Durch den Farbcode auf den Federn und auf dem Gerät sind die verschiedenen Kraftbereiche leicht zu unterscheiden
- Beim ZHT 2093 schützen die Gummi-Führungsräder vor versehentlichem Verkratzen für eine leichtere Prüfungsauswertung

Standardlieferung

- 1 Härteprüfstift
- 1 Prüfspitze 0.75 mm (Bosch)
- 3 Druckfedern von unterschiedlicher Federkraft:

Kraftbereich	Farbcode	Auflösung
0 - 3 N (0 - 0.3 kg)	weiss	10 g
0 - 10 N (0 - 1 kg)	blau	50 g
0 - 20 N (0 - 2 kg)	rot	100 g

- 1 Hersteller-Zertifikat
- 1 Koffer

Optionen

- ACC107 Prüfspitze 1.0 mm (in Anlehnung an ISO 1518)
- ACC108 Prüfspitze 0.5 mm (van Laar)

Handhabung

- Gemäß der zu erwartenden Härte die geeignete Druckfeder mittels dem Farbcode wählen.
- Die Prüfspitze auf Sauberkeit prüfen, bei Bedarf reinigen
- Durch Vorspannen der Druckfeder eine Federkraft einstellen.
- Den Härteprüfstift mit der Spitze auf die Oberfläche aufsetzen und das Prüfgerät gegen den Federdruck senkrecht auf die Prüfoberfläche andrücken.
- Geradlinige, kurze Ritzung von ca. 10 mm innerhalb einer Sekunde ausführen.
- Dies mit geänderter Federkraft so oft wiederholen, bis eine leichte Verletzung der Prüfoberfläche sichtbar wird.
- Die Stellung des Schiebers zeigt auf einer Skala die Kraft (N) und damit direkt den Härteprüfwert an.
- Nach den Prüfzyklen die Druckfeder vollständig entspannen.

Technische Daten

Subject to technical changes / Technische Änderungen vorbehalten