



## ZHT 2092 Pocket Hardness Tester

- ▶ Pocket testers for hardness tests on flat and curved surfaces
- ▶ Optional trolley facilitates exerting the correct pressure on the test panel
- ▶ An alternative to the ZSH 2090 Pencil Hardness Tester
- ▶ Easy to handle

## ZHT 2093 Pocket Hardness Tester with rubber guiding

- ▶ The rubber guiding wheels of the ZHT 2093 protects soft test surfaces from scratches.
- ▶ Easy to handle because the rubber guiding wheels help to exert the correct pressure on the test panel

## ZHT 2092 Härteprüfstift

- ▶ Praktische Tascheninstrumente zur Härteprüfung an glatten und gekrümmten Oberflächen
- ▶ Optionaler Handwagen erleichtert den korrekten Andruck der Prüfstifte
- ▶ Eine Alternative zum ZSH 2090 Bleistift-Härteprüfer
- ▶ Einfache Handhabung

## ZHT 2093 Härteprüfstift mit Gummi-Führungsrädern

- ▶ Die Gummi-Führungsrädern schützen weiche Oberflächen vor versehentlichem Verkratzen und erleichtern die Beurteilung
- ▶ Einfachere Handhabung da die Gummi-Führungsrädern helfen, den korrekten Andruck zu erzielen

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.

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 Kratzbeständigkeit, insbesondere bei kratzender, scharfkantiger Beanspruchung.

**Application areas**

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

**Features**

- The instrument consists of a tungsten carbide tip where a constant test load is exerted by 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
- Optional trolley for a higher user convenience

**Standard delivery**

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

Forces	Colour code	Resolution
0 - 3 N (0 - 0.3 kg) [0.66 lbs]	white	10 g [0.02 lbs]
0 - 10 N (0 - 1 kg) [2.20 lbs]	blue	50 g [0.11 lbs]
0 - 20 N (0 - 2 kg) [4.41 lbs]	red	100 g [0.22 lbs]



**Options**

- ACC112 trolley
- ACC107 tip 1.0 mm (0.04") based on ISO 1518
- ACC108 tip 0.5 mm (0.02") according to 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 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 this 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 2092	standard / Standard		170 mm x Ø 15 mm (6.69" x Ø 0.59")	78 g (0.17 lbs)	ZHT 2092
ZHT 2093	with rubber guiding wheels / mit Gummi-Führungsrädern			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, DIN SPEC 91064		Normen		
Warranty	2 years / Jahre		Gewährleistung		

**Anwendungsgebiete**

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

**Besonderheiten**

- Das Gerät besteht aus einer Hartmetallprüfspitze auf die mit Hilfe einer einstellbaren Druckfeder eine konstante Prüflast ausgeübt 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
- Für eine leichtere Prüfungsauswertung schützen die Gummi-Führungsräder beim ZHT 2093 vor versehentlichem Verkratzen
- Optionaler Handwagen für höheren Bedienerkomfort

**Standardlieferung**

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

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

**Optionen**

- ACC112 Handwagen
- ACC107 Prüfspitze 1.0 mm in Anlehnung an ISO 1518
- ACC108 Prüfspitze 0.5 mm nach van Laar

**Handhabung**

- Gemäss der zu erwartenden Härte die geeignete Druckfeder mittels dem Farbcode wählen.
- Die Prüfspitze auf Sauberkeit prüfen, bei Bedarf reinigen.
- Durch Spannen 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**

