

Tragbare Härteprüfgeräte für große Bauteile wie Werkzeuge

Mit Mobilitätsgarantie

Mobile Härteprüfverfahren sind aus der Werkstoffprüfung nicht mehr wegzudenken. Ihre Einsatzmöglichkeiten sind weit gefächert. Sie kommen zum Einsatz, wenn es darum geht, in Maschinen oder Anlagen eingebaute oder große, schwer transportable Teile zu testen. Gerade bei schwer zugänglichen Stellen haben sie Vorzüge gegenüber den stationären Härteprüfgeräten.



Das Dynatest Scx ist aufgrund der hohen Prüfkraft und der Möglichkeit des Einsatzes eines Rockwelldiamanten und Kugeleindringkörpers für alle Arten von Gussmaterialien beziehungsweise alle metallischen Materialien geeignet

Bild: Hegewald & Peschke

tung), Art der Messgröße (Kugeleindruckdurchmesser, Diagonalenlänge, Eindringtiefe) und nach Art der Eindringkörpergeometrie (Kugel, Pyramide oder Kegel).

Relevant für die mobile Härteprüfung sind die Normen DIN 50157 für die Eindringtiefe, die DIN 50158 für die Messung des elektrischen Widerstands sowie die DIN 50159 für das Verfahren zur Kalibrierung von tragbaren Härteprüfgeräten nach dem UCI-Verfahren. Durch die Normen ist der Bezug für die Messung der Eindringung durch eine eigene Auflage auf der zu messenden Oberfläche gegeben. Damit wird erreicht, dass ein eventuelles Nachgeben des Werkstücks, der Spindel oder anderer beweglicher Teile des Stativs nicht auf das Ergebnis einwirken kann. Verfälschte Messergebnisse, wie sie durch fehlende Idealbedingungen im praktischen Einsatz mitunter entstehen, wenn etwa das Prüfstück durch eine Verschmutzung der Oberfläche nicht perfekt aufgenommen wird, sind somit nahezu ausgeschlossen. Bei Einhaltung der Norm ist bei mobilen Härteprüfern ein Messen mit hoher Genauigkeit möglich.

Eindringtiefen mechanisch oder elektrisch messen

Mobile Härteprüfgeräte des Schweizer Herstellers Ernst werden in Deutschland alleine von Hegewald & Peschke vertrieben. Sie können nach den Normen DIN 50157 und 50158 zertifiziert werden. Das Computest Scx ist ein Rockwellprüfgerät mit geringen Prüfkraften. Das Messen erfolgt hier mittels mechanischer Eindringtiefenmessung. So wird die Eindringtiefe eines Prüfkörpers unter Last gemessen und dann in ein bekanntes Verfahren umgewertet. Laut DIN-Norm muss als Prüfergebnis der umgewertete Härtewert und das verwendete Prüfverfahren angegeben werden. Beim Computest wird die Eindringtiefe bei Vorlast und bei Entlastung auf Vorlast ermittelt. Anschließend wird die Härte aus der Differenz der beiden Tiefen und Kalibrierkurven gebildet. Eingesetzt wird das Gerät bei allen metallischen Materialien mit Ausnahme von Grauguss. Damit kann man die Härte vieler eisenhaltiger und nicht eisenhaltiger Metalle prüfen, ohne den Eindringkörper wechseln zu müssen.

Das Dynatest Scx arbeitet ähnlich. Aufgrund der hohen Prüfkraft und der Möglichkeit des Einsatzes eines Rockwelldiamanten und Kugeleindringkörpers ist es für alle Arten von Gussmaterialien beziehungsweise alle metallischen Materialien geeignet.

Bei Härteprüfern mit elektrischer Eindringtiefenmessung wird ein Diamanteindringkörper elektrisch leitfähig

Erfahrung und gute Kenntnisse der zu prüfenden Bauteile sind beim Einsatz tragbarer Härteprüfgeräte notwendig. Entscheidend ist, dass das richtige mobile Härteprüfverfahren umgesetzt wird. Da sich bei mobilen Prüfgeräten Umgebungseinflüsse eher als bei den stationären Geräten auf das Messergebnis auswirken, ist die Normierung der Messungen besonders wichtig. Nicht alle Bauteile können mit tragbaren Härteprüfgeräten nach den Prüfverfahren Vickers, Brinell oder Rockwell getestet werden. Daher wurden nach Firmenvorschriften weitere Verfahren entwickelt. Die verschiedenen Methoden unterscheiden sich nach Art der Lastaufbringung (statisch oder dynamisch), Art der Messung (nach Entlastung, Teilentlastung oder während Belas-

Die Autorin

Cornelia Graf-Chmiel

Marketing

Hegewald & Peschke

www.hegewald-peschke.de



Das Dynatest Scx wurde speziell für die Messung von Guss entwickelt Bild: Ernst

hig gemacht und über die Veränderung des elektrischen Widerstands die Kontaktfläche bestimmt. Während der Messung wird kontinuierlich die momentane Kraft und der dazugehörige Widerstandswert registriert. Die so erhaltene Kraft-Widerstands-Kraft-Kurve des untersuchten Werkstücks wird mit einer Kurve verglichen, die auf einer geeichten Referenzplatte mit bekanntem Härtewert aufgenommen wurde. Im Anschluss wird die Härte aus dem Vergleich der beiden Kurven bei jedem Kraftwert ermittelt, wobei das Verhältnis der Kräfte bei gleichem elektrischem Widerstand, das heißt gleicher

Eindringtiefe, dem Verhältnis der Härten entspricht. Das Esatest Handy Scx führt Messungen mittels der elektrischen Eindringtiefe durch. Es ist universell einsetzbar, lediglich für Gussteile ist es nicht geeignet. Mit einer einzigen Messung erhält man sofort die Härtewerte im gesamten Prüfkraftbereich. Dies ist besonders nützlich bei der Prüfung von Teilen mit Oberflächenbehandlung, um eine unmittelbare Auswertung der Wärmebehandlung zu haben. Es ist das Härteprüfgerät der Wahl für schwer zugängliche Stellen wie beispielsweise an Zahnrädern, am Fluchtkreis einer Kurbelwelle oder der Innenprüfung von Rohren. Selbst bei sich durchbiegenden Werkstücken liefert es korrekte Prüfergebnisse.

Das Computest Scx kann sehr vielseitig für verschiedenste Materialien und unterschiedliche Formen verwendet werden. So wird es zum Beispiel besonders für sehr feine zu prüfende Bauteile verwendet, wie etwa in der Medizintechnik, wenn es darum geht, chirurgische Instrumente zu testen. Es kommt in einem Temperaturbereich zwischen 0 und 50 °C zum Einsatz.

Das Dynatest Scx wurde speziell für die Messung von Guss entwickelt. Ein spezieller Anwendungsfall ist die Prüfung von großen Gehäuseteilen, wie etwa bei Windkraftanlagen, die ohne mobile Härteprüfung nicht denkbar wäre. ■

Bleiben Sie der höchsten Qualität von EMCO-TEST treu!

Wir sagen Danke für 14 Jahre Zusammenarbeit in der Härteprüfung mit dem bisherigen Vertriebspartner in Deutschland und Schweiz. Ab sofort sind wir direkt für Sie da!

bis zu **20% Treuebonus**

Mehr unter www.emcotest.com/treuebonus

www.emcotest.com

EMCO-TEST
WISSEN IST SICHERHEIT