



VDI · Postfach 10 11 39 · 40002 Düsseldorf

Hersteller und Anwender von Härteprüfmaschinen
QM-Beauftragte
Auditoren

Ansprechpartner: Sascha Dessel
VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und
Automatisierungstechnik

Telefon: +49 211 6214-678
E-Mail: gma@vdi.de

Düsseldorf, 28.11.2022

Stellungnahme zum Eignungsnachweis von Härteprüfmaschinen und von Härteprüfprozessen

Sehr geehrte Damen und Herren,

im Rahmen von Begutachtungen wird immer wieder nach Schriftstücken/ Nachweisen zur Eignung von Härteprüfmaschinen und Härteprüfprozessen gefragt. Daher wird oftmals um Stellungnahme in dieser Frage gebeten. Der Fachausschuss VDI/VDE-GMA FA 4.23 Härteprüfung in der VDI/VDE-Gesellschaft Mess- und Automatisierungstechnik (GMA) weist hierzu auf folgende Fakten hin.

Für das Qualitätsmanagement in der Automobilindustrie existiert die Richtlinie VDA Band 5 (Prüfprozesseignung, Eignung von Messsystemen, Mess- und Prüfprozessen, Erweiterte Messunsicherheit, Konformitätsbewertung) [1, 2]. Diese Richtlinie basiert auf den Normen DIN V ENV 13005 (Leitfaden zur Angabe von Unsicherheiten beim Messen (GUM)) [3] und DIN EN ISO 14253-1 (Prüfung von Werkstücken und Messgeräten durch Messen) [4] und bildet im Regelfall die Grundlage bei der Begutachtung des Qualitätsmanagements für Prüfmittel und Prüfprozesse.

Zitate aus den Vorworten zur VDA 5:

„Diese Schrift bezieht sich auf die Prüfung geometrischer Größen. Zu einem späteren Zeitpunkt ist eine Erweiterung auf andere physikalische Messgrößen vorgesehen.“

(Letzter Satz des Vorwortes, S. 8, VDA 5 [1])

und

„Diese Schrift bezieht sich primär auf die Prüfung geometrischer Größen. Ob die aufgezeigte Vorgehensweise auch für andere physikalische Messungen geeignet ist, muss im Einzelfall beurteilt werden.“

(Letzter Absatz des Vorwortes, S. 5, VDA 5 [2])

Zum Inhalt der VDA 5 lässt sich weiterhin feststellen:

Die Prüfung der Härte ist keine Prüfung einer geometrischen Größe; sie wird daher nicht in der VDA 5 betrachtet.

Im VDI/VDE-GMA Fachausschuss 4.23 Härteprüfung besteht ein Arbeitskreis für die Erstellung einer Richtlinie VDI/VDE 2625 mit dem Arbeitstitel: „Eignung von Härteprüfmaschinen und Härteprüfprozessen“.

Diese Richtlinie befindet sich in Arbeit [5, 6, 7]. Sie ist jedoch noch nicht so weit gediehen, dass sie als Richtlinienentwurf veröffentlicht werden könnte.

Die Prüfung der Härte ist mit der Prüfung einer geometrischen Größe nicht vergleichbar, daher können nicht die gleichen Verfahren und Kennwerte für die Eignung von Härteprüfmaschinen und Härteprüfprozessen übernommen werden.

Nach Kenntnis des o.g. Fachausschusses existiert derzeit noch keine allgemein zugängliche und abgestimmte Handlungsgrundlage für die Durchführung eines Nachweises der Eignung von Härteprüfmaschinen und Härteprüfprozessen.

Diese Stellungnahme gilt bis zum 31.12.2023 oder bis zum Erscheinen einer aktualisierten Stellungnahme.

Für weitere Informationen steht die Geschäftsstelle der GMA unter den oben genannten Kontaktdaten zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
Sascha Dessel, M.Sc.
VDI/VDE-GMA

Dieses Schreiben ist ohne Unterschrift gültig.

Quellen:

- [1] VDA Band 5:2003 1. Auflage Qualitätsmanagement in der Automobilindustrie, Prüfprozesseignung. Verband der Automobilindustrie, Qualitätsmanagement Center, Frankfurt
- [2] VDA Band 5: 2011 2. vollständige überarbeitete Auflage 2010 Prüfprozesseignung, Eignung von Messsystemen, Mess- und Prüfprozessen, Erweiterte Messunsicherheit, Konformitätsbewertung. Verband der Automobilindustrie, Qualitätsmanagement Center, Berlin
- [3] DIN V ENV 13005:1999-06: Leitfaden zur Angabe der Unsicherheit beim Messen; Deutsche Fassung ENV 13005:1999 (GUM 1995), Beuth Verlag, Berlin
- [4] DIN EN ISO 14253-1:2018-07: Geometrische Produktspezifikationen (GPS) - Prüfung von Werkstücken und Messgeräten durch Messen - Teil 1: Entscheidungsregeln für den Nachweis von Konformität oder Nichtkonformität mit Spezifikationen (ISO 14253-1:2017); Deutsche Fassung EN ISO 14253-1:2017. Beuth Verlag, Berlin
- [5] Schenuit, E.; et al.: Härteprüfmaschinen – genau, aber nicht fähig? Tagungsband der Tagung „Werkstoffprüfung 2008“. DVM, Berlin
- [6] Schenuit, E.; et al.: Konzept zum Nachweis der Fähigkeit von Härteprüfmaschinen. Tagungsband der Tagung „Werkstoffprüfung 2011“. DVM, Berlin
- [7] Schenuit, E.; et al.: Konzept zum Nachweis der Fähigkeit von Härteprüfmaschinen. Materials Testing (Materialprüfung) Band 54 (2012) Nr. 9, S. 592 – 596. Carl Hanser Verlag, München



VDI · PO Box 10 11 39 · 40002 Düsseldorf

Manufacturers and users of hardness testing machines
QM representatives
Auditors

Contact person: Sascha Dessel
VDI/VDE-Society Measurement and Automation Control

Phone: +49 211 6214-678
E-Mail: gma@vdi.de

Duesseldorf, 28.11.2022

A declaration on the verification of the capability of hardness testing machines and hardness testing processes

Dear Sir or Madam,

In the context of assessments, there is a constant demand for documented proof of the capability of hardness testing machines and hardness testing processes. The Technical Committee VDI/VDE-GMA FA 4.23 Hardness Testing in the VDI/VDE Society for Measurement and Automation Technology (GMA) points out the following facts.

VDA Volume 5 (Capability of Measurement Processes, Capability of Measuring Systems, expanded measurement uncertainty, and proof of conformance) [1, 2] is a standard for quality management in the automotive industry. This standard is based on DIN V ENV 13005 (Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM)) [3] and DIN EN ISO 14253-1 (Inspection by measurement of work pieces and measuring equipment) [4] and usually establishes the basis for the assessment of quality management for test equipment and test processes.

Quotations from the prefaces to VDA 5:

"This document refers to the testing of geometric quantities. An extension to other physical measurands is planned later on".

(Last sentence of the preface, p. 8, VDA 5 [1])

and

"This document refers primarily to the testing of geometric quantities. If the described procedure is also suitable for other physical measurements has to be assessed individually".

(Last paragraph of the preface, p. 5, VDA 5 [2])

The content of VDA 5 can still be determined:

Hardness testing is not a test of a geometric quantity; it is therefore not considered in VDA 5.

In the VDI/VDE-GMA Technical Committee 4.23 Hardness Testing there is a working group for the preparation of a standard VDI/VDE 2625 with the working title: "Capability of hardness testing machines and hardness testing processes".

This standard is currently under development [5, 6, 7]. However, it has not yet reached the stage where it could be published as a draft standard.

Hardness testing is not comparable with the testing of geometric quantities; therefore, the same procedures and characteristic values cannot be adopted for the capability of hardness testing machines and hardness testing processes.

According to the knowledge of the expert committee mentioned above, there is currently no instruction available to verify the capability of hardness testing machines and hardness testing processes.

This declaration is valid until 31.12.2023 or until the publication of an updated declaration.

For further information, please contact the GMA office at the contact details given above.

With kind regards
Sascha Dessel, M.Sc.
VDI/VDE-GMA

This letter is valid without signature.

Sources:

- [1] VDA Volume 5:2003 1st Edition Quality Management in the Automotive Industry, Test Process Suitability. German Association of the Automotive Industry, Quality Management Center, Frankfurt
- [2] VDA Volume 5: 2011 2nd complete revised edition 2010 Test process suitability, suitability of measuring systems, measuring and testing processes, expanded measurement uncertainty, conformity assessment. Association of the Automotive Industry, Quality Management Center, Berlin
- [3] DIN V ENV 13005:1999-06: Guidelines for the statement of uncertainty in measurement; German version ENV 13005:1999 (GUM 1995), Beuth Verlag, Berlin
- [4] DIN EN ISO 14253-1:2018-07: Geometrical product specifications (GPS) - Inspection of workpieces and measuring instruments by measurement - Part 1: Decision rules for demonstrating conformity or non-conformity with specifications (ISO 14253-1:2017); German version EN ISO 14253-1:2017. Beuth Verlag, Berlin
- [5] Schenuit, E.; et al.: Hardness testing machines - accurate but not capable? Proceedings of the conference "Materials Testing 2008". DVM, Berlin
- [6] Schenuit, E.; et al.: Concept for the proof of capability of hardness testing machines. Proceedings of the conference "Materials Testing 2011". DVM, Berlin
- [7] Schenuit, E.; et al.: Concept for proving the capability of hardness testing machines. Materials Testing Volume 54 (2012) No. 9, p. 592 - 596 Carl Hanser Verlag, Munich