

Präzision bewahren: Der ultimative Leitfaden zur Überprüfung von Härteprüfgeräten

Härtetest-Audits halten Sie nachts wach? Hier erfahren Sie, wie Sie die Einhaltung der Vorschriften und die Qualitätssicherung bei Ihren Messungen gewährleisten können.

Artikel-Highlights (3 min lesen)

- Warum eine regelmäßige Überprüfung für die Aufrechterhaltung der Genauigkeit von Härteprüfgeräten unerlässlich ist.
- Wichtige Richtlinien zur Gewährleistung einer zuverlässigen und gleichbleibenden Leistung.
- Praktische Ratschläge zur Gewährleistung der Rückverfolgbarkeit, zur Durchführung von Mehrfachmessungen und zum Schutz von Prüfblöcken vor Korrosion.

Warum Verifizierung wichtig ist

Fehlerhafte Messungen können dazu führen, dass gute Teile zurückgewiesen oder schlechte Teile akzeptiert werden, was Produktausfälle, Kundenreklamationen oder sogar die Disqualifizierung des Lieferanten zur Folge haben kann. Um dies zu verhindern, ist es wichtig, Prüfgeräte zu verwenden, die stets genaue und präzise Werte liefern. Dies wird durch eine regelmäßige Überprüfung sichergestellt.

Die Überprüfung ist ein Prozess, bei dem eine Sonde verwendet wird, um einen zertifizierten Referenzprüfkörper mit einem bekannten, vom Hersteller kalibrierten Wert zu messen und zu bestätigen, dass die Messwerte des Geräts innerhalb des erwarteten Bereichs liegen. Es handelt sich dabei um ein wichtiges Verfahren, das sicherstellt, dass Ihr Härteprüfgerät über einen längeren Zeitraum hinweg genau bleibt, und das dazu beiträgt, Abweichungen frühzeitig zu erkennen und kostspielige Qualitätsprobleme zu vermeiden.

Die Industrienormen schreiben sowohl eine tägliche als auch eine regelmäßige Überprüfung von Härteprüfgeräten vor, um sicherzustellen, dass sie in einem ordnungsgemäßen Betriebszustand bleiben. Durch die Einhaltung dieser Anforderungen, die in Normen wie ASTM A956 und ISO 16859 festgelegt sind, stellen Sie sicher, dass Ihr Gerät auch weiterhin den Erwartungen der Industrie entspricht und zuverlässige Ergebnisse liefert. Es ist wichtig zu beachten, dass Prüfböcke ausschließlich zur Verifizierung und nicht zur Einstellung oder Kompensation von Geräteverzerrungen gedacht sind.

Der Prüfblock spielt in diesem Prozess eine zentrale Rolle, da er einen stabilen, rückführbaren Referenzwert darstellen muss, um die Genauigkeit der Messung zu bestätigen. [Akkreditierte Prüfböcke](#) bieten Rückverfolgbarkeit auf nationale Standards und Vertrauen in die Ergebnisse - und sind damit unerlässlich für die Auditbereitschaft, die Einhaltung der Zertifizierungsvorschriften und die Aufrechterhaltung der langfristigen Qualitätssicherung.

Best Practices for Verification

Hier sind die praktischen Schritte zur Durchführung der Verifizierung. In diesem Artikel werden die Leeb-Methode und die ISO 16859-Norm hervorgehoben, die gleichen Empfehlungsschritte können jedoch auch auf jedes andere tragbare Härteprüfverfahren angewendet werden.

1. Verwenden Sie zertifizierte Referenzmaterialien (ZRM)

Überprüfen Sie Ihr Härteprüfgerät immer mit Prüfkörpern (ZRM), die den Normen entsprechen, wie z.B. [Proceq Originalprüfkörper](#). Diese Materialien liefern bekannte Härtewerte, die für eine genaue Überprüfung unerlässlich sind.

Tipp: Akkreditierte Kalibrierungen für Prüfböcke garantieren eine vollständige Rückverfolgbarkeit und Zuverlässigkeit der Daten, was von Prüfern sehr oft verlangt wird.

2. Führen Sie mehrere Messungen durch

Führen Sie bei jeder Überprüfung 5 bis 10 Messungen durch, um eventuelle Schwankungen der Messwerte zu berücksichtigen. Dies trägt zu einer genaueren Beurteilung der Leistung des Prüfgeräts bei.

Tipp: Stellen Sie sicher, dass jeder Eindruck an einer neuen Stelle gemacht wird. Der Abstand zwischen den Vertiefungen sollte mindestens das Dreifache des Durchmessers der Vertiefung betragen, um Interferenzen zu vermeiden.

3. Sorgen Sie für eine stabile Unterlage für den Prüfblock

Stellen Sie den Prüfblock auf eine stabile, vibrationsfreie Unterlage. Ein Bürotisch mag zwar stabil erscheinen, bietet aber möglicherweise nicht die für genaue Messungen erforderliche Stabilität. Ziehen Sie stattdessen einen schweren Stahlgegenstand oder eine spezielle Testfläche in Betracht, die Vibrationen absorbieren und die Konsistenz gewährleisten kann. Dies ist besonders wichtig für die Leeb- und UCI-Methoden, die empfindlich auf Vibrationen reagieren.

Tipp: Überprüfen Sie vor der Prüfung immer die Stabilität der Unterlage, insbesondere in Umgebungen, die zu Vibrationen oder Bewegungen neigen.

4. Prüfen und schützen Sie den Testblock

Prüfen Sie regelmäßig die übrige Oberfläche Ihres Testblocks auf Anzeichen von Korrosion. Ein korrodiert Block darf nicht verwendet werden. Eine ordnungsgemäße Lagerung ist der Schlüssel zur Erhaltung der Integrität und Genauigkeit.

Tipp: Ein Prüfkörper darf niemals aufbereitet oder poliert werden, da dies seine Härte verändert und den Prüfprozess ungültig macht. Denken Sie daran, dass ein Prüfblock an jeder Stelle nur einmal verwendet werden sollte, um zu vermeiden, dass gehärtete Oberflächen von früheren Vertiefungen die nachfolgenden Messungen beeinflussen.

5. Dokumentieren Sie die Verifizierungsergebnisse

Das ist der Schlüssel! Führen Sie detaillierte Aufzeichnungen über jeden Prüfvorgang, einschließlich der gemessenen Werte, des Zustands des Vergleichskörpers und aller vorgenommenen Anpassungen. Moderne Geräte bieten eine Verifizierungsfunktion mit digitalem Ausführungsfingerabdruck. Diese Dokumentation ist unerlässlich, um die Leistung Ihres Prüfgeräts im Laufe der Zeit zu verfolgen, sie ist aber auch ein Schlüsselement für Audit-Prozesse oder bei der Bewertung von Lieferanten, sollten Sie auf solche stoßen. Sehen Sie unten, wie einfach es ist, eine Überprüfung mit einer kugelsicheren, rückverfolgbaren Dokumentation durchzuführen.

Tipp: Überprüfen Sie Ihre Aufzeichnungen regelmäßig, um Trends zu erkennen, die auf die Notwendigkeit einer Neukalibrierung oder Wartung hindeuten könnten, und stellen Sie so die langfristige Genauigkeit und Zuverlässigkeit sicher

Schlussfolgerung

Die regelmäßige Überprüfung von Härteprüfgeräten nach Standardprotokollen ist für die Aufrechterhaltung der Messgenauigkeit und die Einhaltung von Industrienormen unerlässlich. Durch die Verwendung von [zertifizierten Referenzmaterialien](#), die Durchführung von Mehrfachmessungen, den Schutz von Prüfblöcken vor Korrosion und die ordnungsgemäße Dokumentation Ihrer Ergebnisse stellen Sie sicher, dass Ihr Härteprüfgerät ein zuverlässiges Werkzeug in Ihrem Qualitätskontrollarsenal bleibt. Diese disziplinierte Vorgehensweise bei der Überprüfung unterstreicht die technische Führerschaft und das Engagement für Spitzenleistungen in der Materialprüfung und Qualitätssicherung und gibt Ihnen gleichzeitig Sicherheit.

Zur Feier des 50-jährigen Jubiläums von Equotip haben wir spezielle Angebote für Proceq-Prüfblöcke - [Bestellen Sie jetzt mit bis zu 15% Rabatt!](#)

Referenzen:

DIN EN ISO 16859-1. Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Leeb - Teil 1: Prüfverfahren. (2016).

DIN EN ISO 16859-2. Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Leeb - Teil 2: Verifizierung und Kalibrierung der Prüfgeräte. (2016).

DIN EN ISO 16859-3. Metallische Werkstoffe - Härteprüfung nach Leeb - Teil 3: Kalibrierung von Vergleichsprüfkörpern. (2016).

Burnat, D., Raj, L., Frank, S., & Ott, T. (2022). Portable Hardness Testing. Theorie, Praxis, Anwendungen, Richtlinien. Screening Eagle Technologies AG.

Copyright © 2024 Screening Eagle Technologies. All rights reserved. The trademarks and logos displayed herein are registered and unregistered trademarks of Screening Eagle Technologies S.A. and/or its affiliates, in Switzerland and certain other countries.