

Produktinformation

ZHV30/zwickiLine Härte-Prüfmaschine



Anwendungsbereich

Einsetzbar für alle optischen Härteprüfverfahren im Kleinkraftbereich für Einzel-, Serien- und Mehrfach-Härteverlaufsprüfungen gemäß folgenden Normen:

- Vickershärte nach DIN EN ISO 6507
- Knoophärte nach DIN EN ISO 4545
- Brinellhärte nach DIN EN ISO 6506

Der Härteprüfer ist ideal für die automatisierte Härteprüfung zur Ermittlung der Werte der folgenden Verfahren:

- Einsatzhärtungstiefe CHD nach DIN EN ISO 2639,
- Einhärtungstiefe nach dem Randschichthärten DS nach DIN EN 10328,
- Nitrierhärte tiefe Nht nach DIN 50190-3 und der
- Schweißnahtprüfung an Stahlrohren nach DIN EN 10208

Die ZHV30/zwickiLine Härte-Prüfmaschine deckt die Branchen Metall (Stahlerzeuger, Stahlzulieferer, Härtereien), Automotive, Aerospace sowie Hochschulen, Ämter und Behörden und die Medizintechnik (Keramik und Dentalwerkstoffe) ab.

Vorteile/Merkmale

- Der ZHV30/zwickiLine Vollautomat mit closed-loop Technologie reduziert Prüfkosten und minimiert Bedienerinflüsse. Ein Garant für effektive und wirtschaftliche Kleinkraft-Härteprüfungen.
- Der Härteprüfer ist als „Top-Loader“ entwickelt, so dass die Prüfeinheit automatisch zur Probe abgesenkt wird. Die Prüfraumhöhe ist variabel anpassbar.
- Mit dem Xforce HP Kraftaufnehmer und der Zwick testControl MSR-Elektronik ist eine schnelle und präzise Prüfkraftaufbringung im Bereich von HV0,1 bis HV30 und von HBW1/1 bis HBW2,5/31,25 garantiert.
- Die innovative Objektiv-Aufnahmeverrichtung für den Eindringkörper garantiert die stoßfreie Aufbringung aller Prüfkräfte.
- Das Messmikroskop mit GigE-Kamera-Technologie (LED Mikroskopbeleuchtung) ist mit einem motorischen Revolver für den Eindringkörper und bis zu 4 Objektiven ausgestattet, die den breiten Anwendungsbereich abdecken.
- Die Steuerung des Härteprüfers und die Auswertung der Messdaten übernimmt die Software testXpert. Das Prüfprotokoll mit den Prüfparametern und den Prüfergebnissen wird automatisch erstellt.

Produktinformation

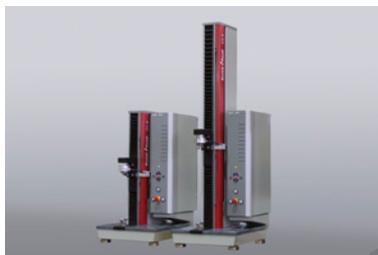
ZHV30/zwickiLine Härte-Prüfmaschine

Weitere Merkmale

Die ZHV30/zwicki Härte-Prüfmaschine ist in der Hard- und Software modular aufgebaut, um das Prüfsystem auf die aktuellen und zukünftigen Kundenanforderungen flexibel auszurichten:

- Garantierte Nach- und Aufrüstbarkeit
- Software-Update mit Neuerungen
- Software-Optionen einfach lizenzierbar
- Variable Prüfraumhöhe
- Zubehör und Kreuztische

Die Härte-Prüfmaschinen der zwickiLine ermöglichen Prüfraumhöhen von bis zu 670 mm, um auch große Bauteile zu prüfen.



Verfügbar sind unterschiedliche Kreuztische und zahlreiches Zubehör:

- Mit manuellen Mikrometerschrauben
- Mit digitalen Mikrometerschrauben zur Positionsübergabe
- Motorisch gesteuert, mit Verfahrenweg bis 150 x 50 mm
- Probenhalterungen

Beim Vollautomaten erfolgt das Einschwenken von Objektiv oder Eindringkörper automatisch. Das zu verwendende Objektiv wird in der Software per Mausklick definiert und automatisch für die Vermessung des Eindrucks am Härteprüfer eingeschwenkt. Bei Härteverlaufsprüfungen können für die Vorabkontrolle der Eindruckpositionen ein Übersichtsobjektiv und für das Ausmessen der gesetzten Eindrücke ein Messobjektiv definiert werden.

Die ZHV30/zwicki Härte-Prüfmaschine ist eine wirtschaftliche Lösung für die Härteprüfung - zugeschnitten für automatisierte Serien- und Härteverlaufsprüfungen. Ein Höchstgrad an Automatisierung gewährleisten die automatische Fokussierung und Eindruckvermessung und die vier motorisierten Achsen. Geringster Bedieneraufwand und minimaler Bedienerinfluss führen zu exakten Ergebnissen bei kleinsten Prüfkosten.

Intelligent prüfen mit testXpert

Die Verwendung der intelligenten Prüfsoftware testXpert unterstützt dieses innovative Prüfsystem sowohl in Standardsituationen, wie in der Qualitätssicherung, und bietet dem anspruchsvollen Spezialisten in der Forschung und Entwicklung außerordentliche Möglichkeiten.



Automatische Fokussierung des Prüfeindrucks jederzeit per Knopfdruck oder Fokussierung der Probenoberfläche über einen Schieberegler



Vollautomatisches Vermessen des Prüfeindrucks bei Einzel- und Verlaufsprüfungen, wahlweise mit Autofokus



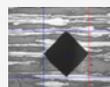
Steuerung des Kreuztisches mit virtuellem Joystick oder Positionierung durch Mausklick im Videobild



Einfache Definition von Härteverlaufsprüfungen (auch Mehrfachverläufe) und Abspeicherung eigener Vorlagen



Ein erneutes Anfahren gesetzter Eindrücke und eine wiederholte Auswertung der Daten ist jederzeit möglich



Übersichts- und Messobjektiv bei Härteverlaufsprüfungen



Automatische Protokollerstellung und Datenexport



Abspeicherung eigener Vorlagen: Anpassung der Bedienoberfläche und der Prüfparameter, den Ergebnis- und Statistiktabellen, der Protokollgestaltung und dem Datenexport.



Benutzerverwaltung mit unterschiedlichen Zugriffsrechten für Administrator und Bedienergruppen

Produktinformation

ZHV30/zwickiLine Härte-Prüfmaschine

zwickiLine Z2.5 Prüfmaschinen mit erhöhter Auflösung

| Typ | Z2.5 TS | Z2.5 TN |
|--|-------------------------|-------------------------|
| Artikelnummer | 375727 | 375729 |
| Max. Prüfkraft F_N in Zug-/Druckrichtung | 2,5 kN | 2,5 kN |
| Traversengeschwindigkeit | 0,1 ... 50 mm/min | 0,1 ... 50 mm/min |
| Positionier-Wiederholgenauigkeit | $\pm 2 \mu\text{m}$ | $\pm 2 \mu\text{m}$ |
| Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) ⁽¹⁾ | 779 x 688 x 765 mm | 1279 x 688 x 765 mm |
| Gewicht | ca. 90 kg | ca. 100 kg |
| Arbeitsraum (Höhe x Tiefe) | 170 x 99,5 mm | 670 x 99,5 mm |
| Elektrischer Anschluss (einstellbar) | 100 ... 250 V (PH,N,PE) | 100 ... 250 V (PH,N,PE) |
| Netzfrequenz | 50/60 Hz | 50/60 Hz |
| Leistungsaufnahme | 0,44 kVA | 0,44 kVA |

⁽¹⁾ Inklusive optische Härteprüfvorrichtung und Kreuztisch. Die Maße der Kreuztischsteuerung sind jedoch nicht miteinbezogen.

ZHV30 Härteprüfvorrichtung

| Typ | mit motorisiertem Revolver | / | mit manuellem Revolver |
|----------------------------------|---|---|------------------------|
| Artikelnummer | 008294 | / | 035905 |
| Kraftaufnehmer | Genauigkeitsklasse 0,5 gemäß DIN EN ISO 7500-1 | | |
| Messmikroskop (5fach Revolver) | mit GigE-Kamera (1,4 Megapixel) für 1 Eindringkörper und bis zu 4 Objektive, inkl. LED-Beleuchtung | | |
| Prüfverfahren | | | |
| Vickers (nach DIN EN ISO 6507-1) | HV 0,1; HV 0,2; HV 0,3; HV 0,5; HV 1; HV 2; HV 3; HV 5; HV 10; HV 20; HV 30 | | |
| Knoop (nach DIN EN ISO 4545) | HK 0,1; HK 0,2; HK 0,3; HK 0,5; HK 1 | | |
| Brinell (nach DIN EN ISO 6506-1) | HBW 1/1; HBW 1/2,5; HBW 1/5; HBW 1/10; HBW 1/30; HBW 2,5/6,25; HBW 2,5/15,625; HBW 2,5/31,25 | | |
| Hierzu erforderlich: | Prüfmaschine zwickiLine Z2.5 (siehe oben) Objektive und Eindringkörper (mit Objektiv-Aufnahmeevorrichtung, siehe unten) Netzteil für LED-Beleuchtung (375922) Grafikkarte für optische Härteprüfverfahren (075270) Motorischer Kreuztisch (in Kombination mit motorisiertem Revolver) | | |

Eindringkörper und Objektiv-Aufnahmeevorrichtung

| Beschreibung | Artikelnummer |
|---|---------------|
| Eindringkörper Vickers-Diamantpyramide (136°) zur Härteprüfung nach Vickers | 318061 |
| Eindringkörper Knoop-Diamantpyramide zur Härteprüfung nach Knoop | 318845 |
| Eindringkörper Hartmetall-Kugel Ø 1 mm zur Härteprüfung nach Brinell | 320900 |
| Eindringkörper Hartmetall-Kugel Ø 2,5 mm zur Härteprüfung nach Brinell | 320896 |
| Objektiv-Aufnahmeevorrichtung für Eindringkörper | 035906 |

Objektive für Härteprüfeinrichtung

| Artikelnummer | 311954 | 311956 | 311958 | 311960 | 311962 | |
|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| Eigenvergrößerung | 5:1 | 10:1 | 20:1 | 40:1 | 60:1 | |
| Standardausführung | | | | | | |
| Blickfeld ⁽²⁾ | horizontal | 1760 μm | 880 μm | 440 μm | 220 μm | 147 μm |
| | vertikal | 1320 μm | 660 μm | 330 μm | 165 μm | 110 μm |
| Bildauflösung | 1,5 $\mu\text{m}/\text{Pixel}$ | 0,8 $\mu\text{m}/\text{Pixel}$ | 0,4 $\mu\text{m}/\text{Pixel}$ | 0,2 $\mu\text{m}/\text{Pixel}$ | 0,13 $\mu\text{m}/\text{Pixel}$ | |

⁽²⁾ Um nach DIN EN ISO 6507-2 eine Auflösung von 0,2 μm ($d < 40 \mu\text{m}$) bzw. 0,5% von d ($d \geq 40 \mu\text{m}$) zu erreichen, sollte ein Vickerseindruck mindestens 1/3 des vertikalen Blickfeldes betragen.

Nach DIN EN ISO 6506-1/2 ist der Belastungsgrad so zu wählen, dass $0,24 \cdot D < \text{Eindruckdurchmesser} < 0,6 \cdot D$ ist. Die Messeinrichtung soll über eine Skalenteilung von 0,5% von d verfügen.

Produktinformation

ZHV30/zwickiLine Härte-Prüfmaschine

LED Beleuchtung

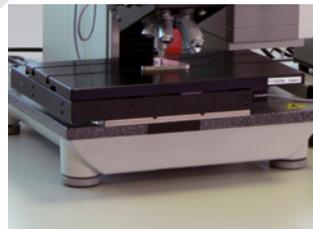
Die Auflicht Koaxiallampe mit LED's wird in Zwick Härteprüfern mit Messmikroskop als Beleuchtungsquelle verwendet. Vorteile liegen in der höheren Lebensdauer der Lampe und der deutlich geringeren Erwärmung des Messmikroskops im Gegensatz zur Verwendung mit normaler Glühlampe.

Die Auflicht Koaxiallampe mit LED's wird mit einem stromgesteuerten Netzteil betrieben.



Kreuztische

| Beschreibung | Artikelnummer |
|---|---------------|
| Manueller Kreuztisch, Fmax 500 N, Tischgröße 135 x 135 mm | |
| - Verfahrweg 50 x 50 mm, manuelle Mikrometerschrauben | 353448 |
| - Verfahrweg 25 x 25 mm, digitale Mikrometerschrauben, Digitalanzeige und Positionsübergabe | 353449 |
| Motorischer Kreuztisch, Fmax 500 N, Steuerung durch PC via RS232-Schnittstelle | |
| - Verfahrweg 100 x 50 mm, Tischgröße 350 x 192 mm | 018130 |
| - Verfahrweg 150 x 50 mm, Tischgröße 400 x 192 mm ⁽¹⁾ | 018134 |
| Adapterplatte für Kreuztische an Härteprüfmaschinen (zwickiLine, ZHV10) | 375675 |



⁽¹⁾ Weitere Tischgrößen bzw. Verfahrwege auf Anfrage

Zubehör

| Beschreibung | Artikelnummer |
|---|-------------------------------|
| Probenhalter für 3 Rundproben (Ø 40 mm) oder für 6 Rundproben (Ø 30 mm) inkl. Anschlagswinkel für Kreuztische, Fmax 20 N | 029548/ 029547 |
| Parallelschraubstock, hierzu erforderlich: | 312086 |
| Klemmbackenpaar für Schraubstock, Ø 4...14 mm / 14...40 mm / 40...70 mm | 312090/ 312092/ 312094 |
| Schnellspannstock | 312096 |
| Verschiedene Prismen für Probendurchmesser 1...20 mm / 5...70 mm / 30...150 mm | 312106/ 312108/ 312110 |

Prüfsoftware testXpert und Optionen

| Beschreibung | Artikelnummer: | deutsch | englisch |
|--|----------------|---------------|---------------|
| testXpert Master-Prüfvorschrift für ZHV30/zwicki für optische Prüfverfahren, inkl.: | | 353451 | 353472 |
| testXpert Option Verlaufsprüfung | | 353453 | 353475 |
| testXpert Option Automessen | | 353455 | 353473 |
| testXpert Option Autofokus | | 353454 | 353474 |
| testXpert Option Einbindung Kreuztisch | | 353456 | 318788 |