

HARDNESS TESTING

UNIVERSAL

ユニバーサル硬さ試験機は、実際にはハイブリッド試験機であり、ユーザーは一つの試験機で適用可能なISO、ASTMおよびJIS規格に従って、ロックウェル、ピッカースおよびブリネル硬度試験を実施することができます。ユニバーサル硬度計は、硬度値を変換するのではなく、スケールに適用した標準的な手順に従って各スケールの試験を適用します。

ほとんどの硬さ試験機は、特にロックウェルまたはピッカースまたはブリネルのいずれかのスケールのみを測定しますが、ユニバーサルテスターは広範囲の試験荷重および測定手順をカバーします。テストを購入、校正、保守する必要がありますが、異なる試験方法を1つの部品に試験するためのセットアップを変更する必要がない試験機でユーザーにとっては便利です。

伝統的なユニバーサル硬さ試験機は、複雑な機械構造であり、多くの部品と複雑な重りの積み重ねから成り立っていますが、新しい世代の試験機はロードセル技術とクローズドループ試験力フィードバックシステムに基づき以前のモデルの複雑さのほとんどを取り除いてきました。

今日では、ユニバーサル硬さ試験機は、一つの試験機ですべてのスケールをカバーするという快適さをユーザーに提供します。

利点は明らかです。ユニバーサル硬さ試験機は通常より高価な資産ですが、販売サービスと校正後のメンテナンス時にコストを節約できます。試験荷重アプリケーションシステムの技術により、クローズドループユニバーサル硬さ試験機は、従来の重量負荷システムを有する単一スケール試験装置に代わり広範囲の試験荷重を提供します。

NEMESIS 9100シリーズは、独特のクラスの試験機で、単一の硬さ試験機で200gfから3000kgfまでの荷重範囲を提供します。

INNOVATESTは広範囲のユニバーサル硬度計を製造しています。予算に応じた各アプリケーションのテストがあります。操作が簡単で、最先端のマシンまで非常に高度なモデルをご用意しています。

TESTING METHODS



VICKERS, HV, HVT



KNOOP



BRINELL, HB, HBT



ROCKWELL, SUPER ROCKWELL

CARBON,
CRACK DETECTION

AND MORE...

UNIVERSAL HARDNESS TESTERS

OVERVIEW

最先端の硬さ試験機

INNOVATESTは世界で最も包括的なユニバーサル硬さ試験機を提供しています

どんな予算にも当てはまる、当社の最先端のユニバーサル硬さ試験機は、革新的な技術を使用しており、高精度のレベルで幅広いアプリケーションでのテストを提供します。ほとんどの硬さ試験機は特に1種類のスケール(ロックウェルまたはピッカースまたはブリネル)のみを測定しますが、当社のユニバーサルテスターは、標準的な手順で広範囲の試験荷重および測定範囲をカバーします。

さまざまなスケールのために異なるマシンを購入する必要はありません！



NEXUS 605U



VERZUS 750CCD



NEMESIS 5100



NEMESIS 9100



NEXUS 7700



NEXUS 8100/8100XL



NEMESIS 9600

NEXUS 605UN

NEXUS 605UNユニバーサル硬さ試験機本体は、連続試験力フィードバックを提供するロードセル、クローズドループ試験力アクチュエータを組み込んだ精密鑄造剛性構造です。ロックウェル、スーパーフィシャルロックウェル、ブリネル、ピッカースおよびヌーブ硬度試験の手順は、ISOおよびJIS規格に従って実施することができます。

NEXUS 605UNは、多くの小型品金属製会社、学校、大学に適合しています。

SCALES	Rockwell, Superficial Rockwell, Brinell, Vickers, Knoop.
TEST FORCES	2.5 kgf - 187.5 kgf
LOAD APP. SYSTEM	Fully automatic, Load cell, closed loop, force feedback.
MICROSCOPE	Electronic micrometer eyepiece or Analogue eyepiece.
CONTROL/DISPLAY	i-Touch, 6.5" full color touch screen.
SOFTWARE	No. of tests, Mean, St. Deviation, Min., Max., Range, CP, CPk, individual readings list, storage memory, Dwell time, test force setting, scale selection, calibration etc.
ILLUMINATION	Adjustable workpiece illumination.
FRAME	Traditional cast iron frame with spindle and spindle bellows.
CLAMP	Clamp to protect indenter and fix workpiece to anvil or stage.
WORKPIECE ACC.	260mm (H) X 165mm (D).
ANVILS	Anvils, stages, accessories as per detailed catalogue.



NEXUS 7700

従来マツスクリーンを装備した従来の回転システム(圧子/対物)ユニバーサル硬度計は、現在、18メガピクセルのカメラ、超高速Windows i7コントローラー、自動測定による最新のビデオインデント測定システムを備え、すべての硬度手順に使用できます; Brinell, Vickers, Knoop, HVT, HBTの規格に準拠しています。

NEXUS 7700は、ロックウェルおよびスーパーフィシャルロックウェルの硬度スケールもカバーしています。テストには自動モータースピンドルが装備されていますので、ワークピースの位置決めが可能です。手動または電動のCNC XYステージと組み合わせて、テストはケース深度硬度プログラムを実行するオプション、設定されたテストパターンおよび/またははユーザーによって設定された他の特定のまたは特別なタスクも含まれます。

鋳物や鍛造品の硬度試験、自動車や航空宇宙産業の幅広い応用、実験室や工場の試験に最適です。

HIGHLIGHTS :

SCALES	Rockwell, Superficial Rockwell, Brinell, Vickers, Knoop.
TEST FORCES	1 kgf - 250 kgf.
CAMERA	18 Megapixels, Full HD camera system, with zoom and autofocus.
LOAD APP. SYSTEM	Fully automatic, Load cell, closed loop, force feedback.
CONTROL	Fully integrated Windows Controller, SSD hard disk, Windows 10 operated, IMPRESSION advanced workflow software, includes automatic measurement, keyboard & mouse.
DISPLAY	12" full color touch screen.
ADVANCED OUTPUT	Multi USB, CSV files, single readings, reports, printer, Q-DAS certified.
SOFTWARE	No. of tests, Mean, St. Deviation, Min., Max., Range, CP, CPk, individual readings list, storage memory, Dwell time, test force setting, scale selection, calibration etc.
ILLUMINATION	Adjustable workpiece illumination.
SPINDLE	Manual or motorized.
CLAMP	Clamp to protect indenter and fix workpiece to anvil or stage.
XY-STAGE	Manual, motorized stages or/and anvils or work tables at choice.
WORKPIECE ACC.	340mm(H) X 205mm (D).



VERZUS 750CCD

このクローズドループユニバーサル試験機はCフレームで構築されています。直観的なオペレーターソフトウェアと光学式の自動画像評価を組み合わせることでオペレーターがテスト結果に影響を及ぼすことを防ぎます。小規模なワークショップ、教育目的、より大規模な自動化による自動測定に多目的に使用したい人にも最適です。

SCALES	Rockwell, Superficial Rockwell, Brinell, Vickers, Knoop, Carbon, HVT, HBT.
TEST FORCES	1 kgf - 250 kgf.
MICROSCOPE LOAD	Electronic micrometer eyepiece or Analogue eyepiece.
APP. SYSTEM	Fully automatic, Load cell, closed loop, force feedback.
CONTROL	Fully integrated Windows Controller, SSD hard disk, Windows 10 operated, IMPRESSIONS™ advanced workflow software, includes automatic measurement, keyboard & mouse.
DISPLAY	8.5" industrial touch screen.
SOFTWARE	Multi USB, CSV files, single readings, reports, printer.
ILLUMINATION	Adjustable LED; ring light for dark field illumination (opt.)
SPINDLE	Manual or motorized. Clamp to protect indenter and fix workpiece to anvil or stage.
WORKPIECE ACC.	315mm (H) X 200mm (D).
ANVILS	Anvils, stages, accessories as per detailed catalogue.



NEMESIS 5100

NEMESIS 5100ユニバーサル試験機は優れた性能を発揮し比類なき正確さと信頼性、人間工学の向上、オペレーターにとってのすべてにおいて快適な体験を提供するように設計されています。

IMPRESSIONS™ テスタ制御及びワークフローソフトウェアはテストシステムには不可欠なコンポーネントです。

D設定したテストパターンや特別なソフトウェアを使用してセットアップ時間を短縮しテスト効率を向上させます。NEMESIS 5100 試験機は航空産業や自動車産業、試料評価の為の研究開発または汎用的な試験を行うために金属、プラスチックなど様々な用途に日常的に使用されています。



TURRET TECHNOLOGY



- POWER LED BANKS
- PROTECTION SKIRT
- LASER POSITIONING SYSTEM
- 3 OBJECTIVES

HIGHLIGHTS :

- SCALES**
TEST FORCES
CAMERA
OVERVIEW CAMERA
OBJECTIVES
8 POSITION TURRET
ILLUMINATION
CONTROL

Z-AXIS

XY-STAGE
JOYSTICK
WORKPIECE ACC.
OUTPUT
SOFTWARE
- Rockwell, Superficial Rockwell, Brinell, Vickers, Knoop.
10gf - 3000kgf (multi load cell, closed loop).
18 Megapixels, Full HD camera system, with zoom and auto-focus.
Full HD optical zoom stage overview camera.
0.7X, 2.5X, 5X, 10X, 20X, 40X, 60X, 100X.
3 indenters, 3 objectives, Class 2 laser for positioning and integrated overview camera.
Power LED.
Fully integrated i7 Controller, Windows 10 operated, 15" industrial touch screen, IMPRESSIONS™ advanced workflow software, includes automatic measurement, stage control & pattern configurator, keyboard & mouse.
Descending test head, with collision detection, CNC motorized, ball bearing slide, with fast up down and digital scroll wheel for fine adjustment.
Manual, motorized stages or/and anvils or work tables at choice.
X-Y-Z control over integrated joystick.
150 mm (H) X 230 mm (D).
USB, LAN, Bluetooth.
Large choice of software options, features, plug-ins and add-ons, Q-DAS certified.

TRULY UNIVERSAL

NEMESIS 9100

NEMESIS 9100ユニバーサル硬さ試験システムは、優れた性能を提供し、比類のない正確さと信頼性、人間工学の向上、オペレーターにとっての全体的な快適で快適な体験を提供するように設計されています。

IMPRESSIONSTMテスト制御およびワークフロー ソフトウェアは、テストシステムの不可欠なコンポーネントです。プログラマブルテストパターンと特定の設計ソフトウェアアプリケーションを使用してセットアップ時間を短縮し、テスト効率を向上させます。

SCALES	Rockwell, Superficial Rockwell, Brinell, Vickers, Knoop
TEST FORCES	200gf - 3000kgf (multi load cell, closed loop).
CAMERA	18 Megapixels, Full HD camera system, with zoom and auto-focus.
OVERVIEW CAMERA	Full HD optical zoom stage overview camera.
OBJECTIVES	0.7X, 2.5X, 5X, 10X, 20X.
8 POSITION TURRET	3 indenters, 3 objectives, Class 2 laser for positioning and integrated overview camera.
ILLUMINATION	Power LED.
CONTROL	Fully integrated i7 Controller, Windows 10 operated, 15" industrial touch screen, IMPRESSIONS™ advanced workflow software, includes automatic measurement, stage control & pattern configurator, key board & mouse.
Z-AXIS	Descending test head, with collision detection, CNC motorized, ball bearing slide, with fast up down and digital scroll wheel for fine adjustment.
XY-STAGE	Manual, motorized stages or/and anvils or work tables at choice.
JOYSTICK	X-Y-Z control over integrated joystick.
WORKPIECE ACC.	300 mm(H) X 225mm (D).
OUTPUT	USB, LAN, Bluetooth.
SOFTWARE	Large choice of software options, features, plug-ins and add-ons, Q-DAS certified.



TURRET TECHNOLOGY

The Turret technology of the NEMESIS 5100 also applies to the NEMESIS 9100.

NEXUS 8100/8100XL



UNIVERSAL

ROBUST, STURDY & RIGID

NEXUS 8100標準およびXLは、Z軸ユニバーサル硬度計のデュアルZ軸です。スピンドルを高さの任意の位置に配置できるだけでなく、50mmストロークのテストヘッドはすべてのテストを行い、スピンドルの動きを最小限に抑えます。

これは、ワークスペースの自由度を持ち、視覚的な高さで試験を行うという、2つの世界の中で最高のものと見ることができます。

このレンジには高品質の機械部品が含まれており、校正されたズーム機能を備えた18メガピクセルの一体型カメラが装備されており、迅速で正確なユーザーに依存しない測定が保証されています。

NEXUS 8100(XL)の丈夫なデザインは、粗い作業場条件を可能にします。航空機エンジン部品、自動車部品、生産ライン統合、一般品質保証および実験室使用はすべてNEXUS 8100(XL)の対象となります。

HIGHLIGHTS :

SCALES	Rockwell, Superficial Rockwell, Brinell, Vickers, Knoop, HVT & HBT, Plastic ISO 2039/1, Carbon.
TEST FORCES	200 gf - 3000 kgf.
CAMERA	18 Megapixels, Full HD camera system, with zoom and autofocus.
OVERVIEW CAMERA	Full HD optical zoom stage overview camera.
8 POSITION TURRET	3 indenters, 3 objectives, Class 2 laser for positioning and optional integrated overview camera.
OBJECTIVES	0.7x, 2.5x, 5x, 10, 20x, 40x, 60x, 100x. Fully automatic, Load cell, closed loop, force feedback.
LOAD APP. SYSTEM CONTROL	Fully integrated Windows Controller, SSD hard disk, Windows 10 operated, IMPRESSIONS™ advanced workflow software, includes automatic measurement, keyboard & mouse.
DISPLAY	15" full color touch screen.
ADVANCED OUTPUT	Multi USB, CSV files, single readings, reports, printer, Q-DAS certified.
SOFTWARE	No. of tests, Mean, St. Deviation, Min., Max., Range, CP, CPk, individual readings list, storage memory, Dwell time, test force setting, scale selection, calibration etc.
ILLUMINATION	Power LED.
SPINDLE	Manual or motorized, ball bearing slide, with fast up down and digital scroll wheel for fine adjustment.
XY-STAGE	Manual, motorized stages or/and anvils or work tables at choice.
WORKPIECE ACC.	8100 : 350mm (H) X 260mm (D) or XL model : 550mm (H) X 285mm (D).

NEMESIS 9600

NEMESIS 9800

NEMESIS 9600は、非常に大型の部品の過酷な試験条件に最も適した重荷重床式万能硬度計です。このフロアタイプのフレームは2メートルの高さに達し、スピンドルの中央から高さ650 mm以上、スロートの深さ395 mmの作業スペースを提供します。

800kg以上の持ち上げ能力を備えた重い電動モータースピンドルは、必要な作業高さにテストピースを配置することができます。Rockwell、Vickers、Brinellだけでなく、HVTやHBTなどの純粋な深さ試験方法も、NEMESIS 9600の標準試験手順の一部です。

2番目のZ軸には150mmのストローク降下試験ヘッドがあり、ユニークな柔軟性を提供します。

Brinell、Vickers、Knoop、Rockwell、Superficial Rockwell、HVT & HBT、プラスチックISO 2039/1のボール押し込みなど、すべての硬度スケールをカバーするカスタムメイドユニバーサル硬さテスターです。

電動降下試験ヘッドには6、7、8ポジションターレットを装備することが出来ます。標準の3つの圧子と3つの対物レンズがあります。IMPRESSIONS™ テスタコントロールは15インチタッチスクリーンで簡単に操作出来ます。1500 mm (H) X 1500 mm (D)の巨大ワークピースも試験可能です。

2番目のZ軸には150mm/300mmのストローク降下ヘッドがありユニークなシステムとなります。

HIGHLIGHTS :

SCALES	Rockwell, Superficial Rockwell, Brinell, Vickers, Knoop, HVT & HBT, Plastic ISO 2039/1, Carbon.
TEST FORCES	200 gf – 3000 kgf.
CAMERA	18 Mega pixel, Full HD camera system, with zoom and autofocus.
OVERVIEW CAMERA	Full HD optical zoom stage overview camera.
8 POSITION TURRET	3 indenters, 3 objectives, Class 2 laser for positioning and optional integrated overview camera.
OBJECTIVES	0.7x, 2.5x, 5x, 10, 20x, 40x, 60x, 100x.
LOAD APP. SYSTEM	Fully automatic, Load cell, closed loop, force feedback. Fully integrated Windows Controller, SSD hard disk.
CONTROL	Windows 10 operated, IMPRESSIONS™ advanced workflow software, includes automatic measurement, keyboard & mouse.
DISPLAY	15" full color touch screen.
ADVANCED OUTPUT	Multi USB, CSV files, single readings, reports, printer, Q-DAS certified.
SOFTWARE	No. of tests, Mean, St. Deviation, Min., Max., Range, CP, CPk, individual readings list, storage memory, Dwell time, test force setting, scale selection, calibration etc.
ILLUMINATION	Power LED.
Z-AXIS	CNC motorized, ball bearing slide, with fast up down and digital scroll wheel for fine adjustment.
XY-STAGE	Manual, motorized stages or/and anvils or work tables at choice.
WORKPIECE ACC.	9600 : 650 mm(H) X 395 mm (D). 9800 : 1500 mm (H) X 1500 mm (D)



IN-LINE TEST HEADS

INNOVATEST 独自のテストヘッドには、内蔵または外付けの(テーブルまたはフロアに取り付けられた)操作コンソールが装備できます。テストヘッドは、製品製造ラインに完全に統合できます。

IMPRESSIONS™ ソフトウェアは、ユニット全体を制御し、外部制御システムまたは品質システムと通信します。

HIGHLIGHTS :

SINGLE TEST HEAD

- SCALES** Rockwell, Superficial Rockwell, HVT & HBT, Ball indentation for plastic ISO 2039/1.
- TEST FORCES** 1kgf - 250kgf (UN-HEAD250SI)
3kgf - 750kgf (UN-HEAD2750SI)
10 kgf - 3000 kgf (UN-HEAD3000SI)
- LOAD APP. SYSTEM** Load cell, force feedback, closed loop system.
- DISPLAY** 15" Industrial HD Touch screen, Embedded.
- CONTROL** Powerful Fanless System Controller, 2x 80GB SSD data storage drive Windows 7 Embedded, IMPRESSIONS™ advanced workflow software, includes automatic measurement, indent ZOOM function, key board & mouse.
- Z-AXIS** Descending test head with single indenter position and workpiece clamp.
- DRIVER PACK** Built-in driver for X-Y or Jominy stages.

UNIVERSAL TEST HEAD

- SCALES** Brinell, Vickers, Knoop, Rockwell, Superficial Rockwell, HVT & HBT, Ball indentation for plastic ISO 2039/1.
- TEST FORCES** 1kgf - 250kgf (UN-HEAD250)
3kgf - 750kgf (UN-HEAD2750)
10 kgf - 3000 kgf (UN-HEAD3000)
- LOAD APP. SYSTEM** Load cell, force feedback, closed loop system.
- DISPLAY** 15" Industrial HD Touch screen, Embedded.
- CONTROL** Powerful Fanless System Controller, 2x 80GB SSD data storage drive Windows 7 Embedded, IMPRESSIONS™ advanced workflow software, includes automatic measurement, indent ZOOM function, key board & mouse.
- Z-AXIS** Descending test head with 6, 7 or 8 position turret, standard 3 indenters, 3 objectives.
- DRIVER PACK** Built-in driver for X-Y or Jominy stages.





DISCOVER
OUR REFERENCE

TESTERS