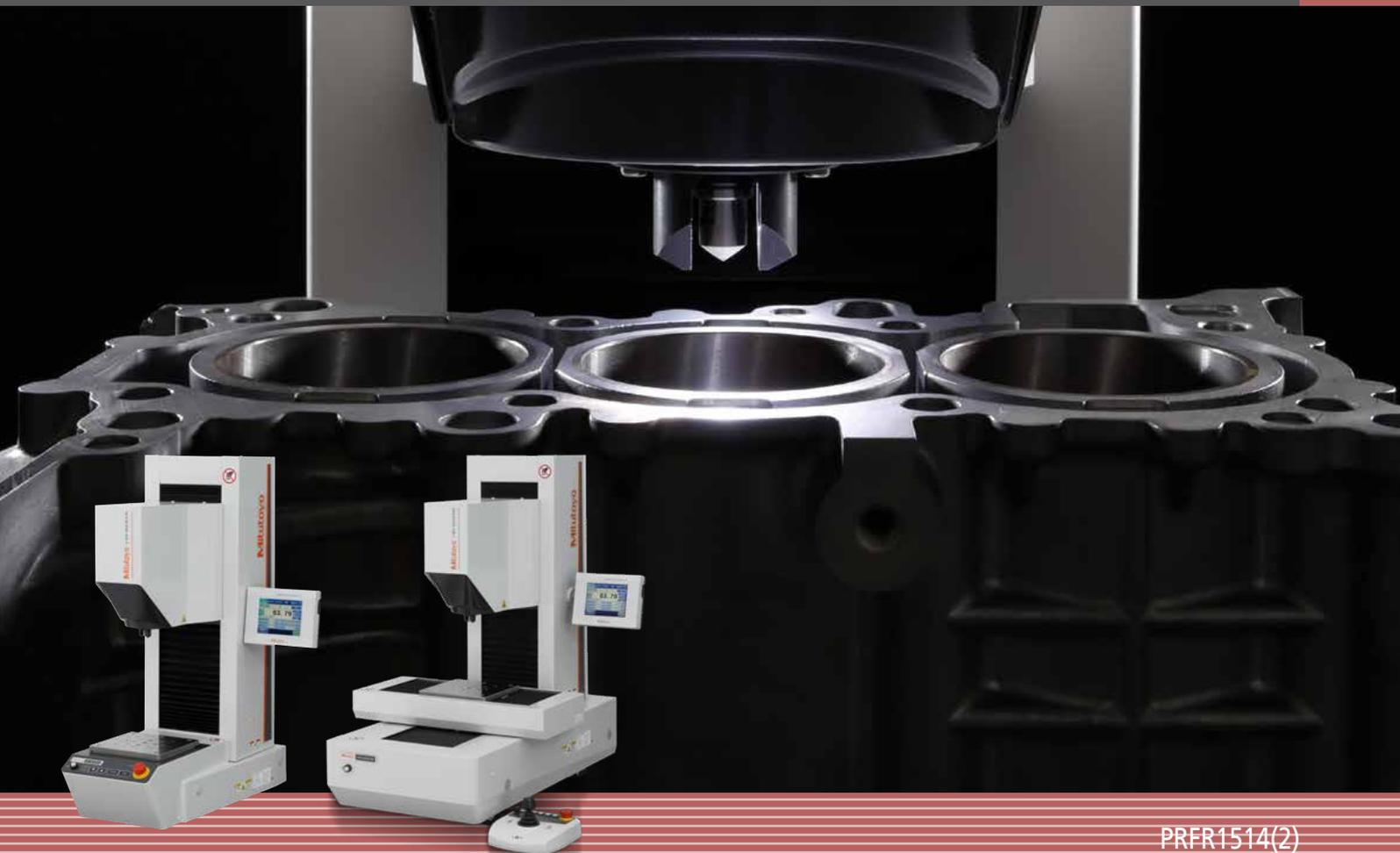


## SÉRIE HR-600

TESTEUR DE DURETÉ ROCKWELL CNC

TESTEURS DE DURETÉ



Allez plus loin...

# HR-600

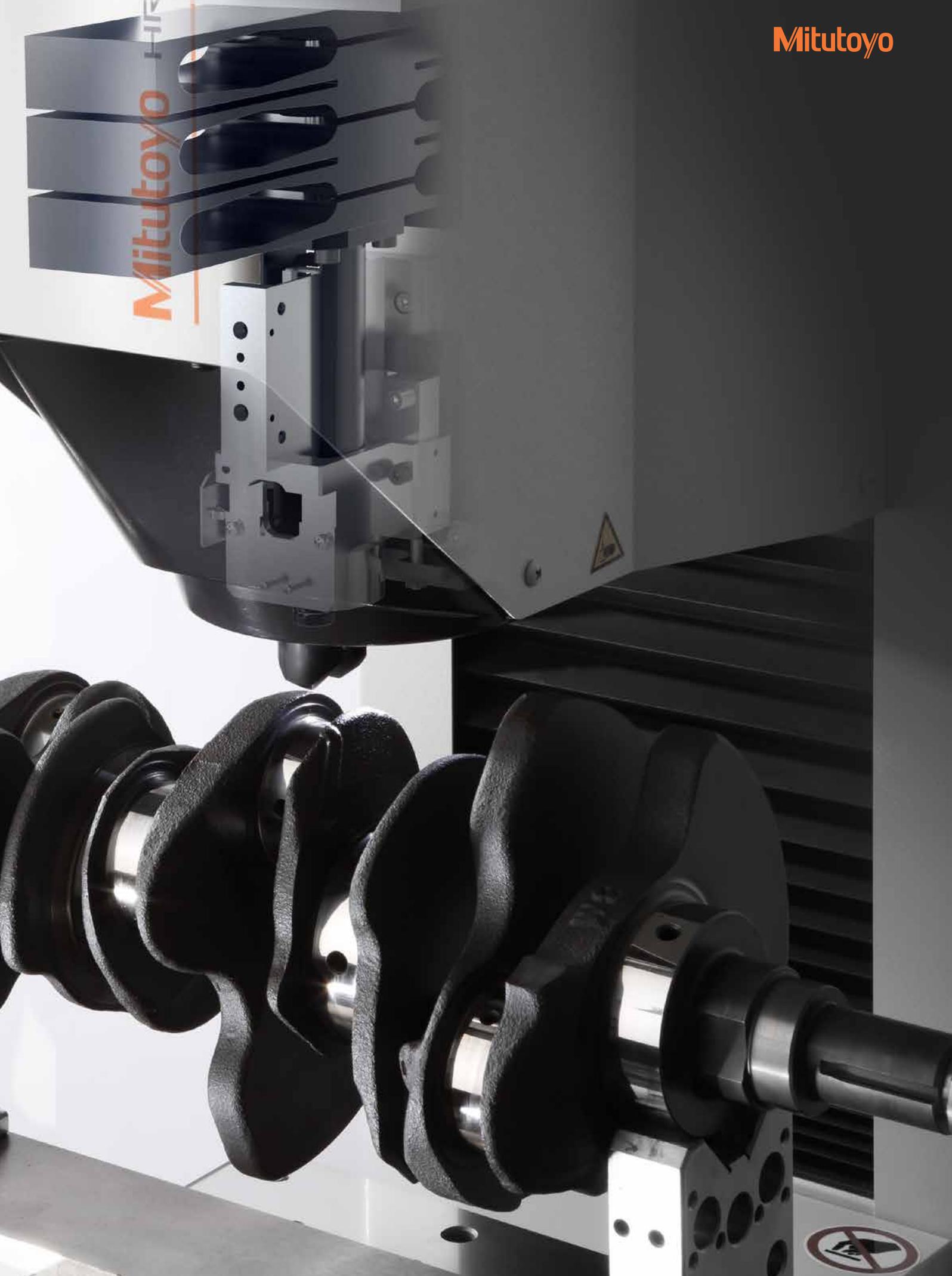
Testeur de dureté Rockwell CNC

Grâce à une conception et des fonctionnalités innovantes adaptées à une grande variété de mesures, le testeur HR-600 se démarque par rapport aux autres testeurs de dureté.

Les testeurs de la série HR-600 allient les fonctionnalités de plusieurs modèles antérieurs : mesure de dureté Rockwell, mesure de dureté Brinell, mesure de profondeur Brinell et Vickers et mesure de dureté des matériaux plastiques. Tous ces tests peuvent être effectués avec une seule machine ; les possibilités sont ainsi grandement élargies.

Avec sa règle haute résolution, qui permet un contrôle de haute précision de la charge d'essai, et sa conception de pointe, qui allie esthétique et facilité d'utilisation, la nouvelle série HR-600 se démarque par rapport aux autres testeurs de dureté.





# GAMME



**HR - 610 A**

Testeur de dureté Rockwell standard avec tête mobile

Charge maximale de la table 100 kg  
Hauteur maximale de la pièce 250 mm  
Profondeur (à partir du centre du pénétrateur) 220 mm  
Charge d'essai 29,42 - 1 839 N (3 - 187,5 kgf)



**HR - 620 A**

Testeur de dureté Rockwell extrêmement polyvalent, capable de mesurer également la dureté Brinell et la dureté des plastiques

Charge maximale de la table 100 kg  
Hauteur maximale de la pièce 250 mm  
Profondeur (à partir du centre du pénétrateur) 220 mm  
Charge d'essai 9,807 - 2 452 N (1 - 250 kgf)

**HR - 620 B**

Testeur de dureté Rockwell multipoint entièrement automatique avec table d'axe Y mobile pour la mesure de la dureté micro-Brinell et de la dureté des plastiques, ainsi que l'inspection multipoint.

Charge maximale de la table 100 kg  
Hauteur maximum de la pièce 250 mm (avec table d'axe X: 165 mm)  
Profondeur (à partir du centre du pénétrateur) 220 mm  
Charge d'essai 9,807 - 2 452 N (1 - 250 kgf)

## Des tests de dureté Rockwell et Brinell avec une seule machine. Un appareil facile d'utilisation.

Outre un testeur de dureté Rockwell standard, la série HR-600 propose des machines extrêmement polyvalentes, capables d'effectuer des tests de dureté micro-Brinell et de mesurer la dureté des plastiques, ainsi que des modèles équipés d'une table de l'axe Y mobile pour des tests de dureté Rockwell multipoints entièrement automatiques. Appareil facile d'utilisation même si les matériaux à tester, des métaux aux plastiques, peuvent être très variés.



**HR - 620 B** (MODÈLE POUR PC)

Le modèle pour PC permet aux utilisateurs de visualiser les données de mesure sur des écrans de PC de grandes dimensions  
Les autres caractéristiques sont identiques à celles des testeurs HR-620B

Charge maximale de la table 100 kg  
Hauteur maximum de la pièce 250 mm (avec table d'axe X: 165 mm)  
Profondeur (à partir du centre du pénétrateur) 220 mm  
Charge d'essai 9,807 - 2 452 N (1 - 250 kgf)

Remarque : Sur l'illustration ci-dessus, le HR-620B est équipé de la table d'axe X (disponible en option).

# DESIGN

## Nouveau design à la fois esthétique et fonctionnel

Avec sa table sur laquelle disposer les pièces à mesurer et sa tête qui se déplace verticalement, la série HR-600 est conçue pour offrir une utilisation conviviale et pratique.

Son nouveau design est principalement axé sur le confort de l'utilisateur et toute la structure du produit a été revue pour allier fonctionnalité et esthétique.



# La conception du produit permet des mesures très diverses

## Premiers testeurs de dureté Mitutoyo à tête mobile



Premiers testeurs de dureté Mitutoyo équipés de têtes mobiles (la tête se déplace à une vitesse de 10 mm/s sur une plage de 210 mm).

**210 mm**

Déplacement le long de l'axe Z [unité d'avance]

**10 mm/s**

Vitesse le long de l'axe Z [unité d'avance]

## Des tables plus grandes élargissent la gamme de mesure



Les tables de dimensions classiques s'avèrent trop petites et manquent de profondeur pour la mesure des pièces de grandes dimensions.

Les tables des testeurs HR-600 offrent des dimensions, et notamment une profondeur, supérieures qui peuvent accueillir et permettre la mesure de pièces plus grandes.

Charge maximum 20 kg  
Profondeur (à partir du centre du pénétrateur) 150 mm

Charge maximum 100 kg  
Profondeur (à partir du centre du pénétrateur) 220 mm

## Les pièces volumineuses peuvent être installées facilement



Des grandes pièces, comme des blocs-cylindres, peuvent être installées telles quelles sur la table. Il est possible de tester des pièces pesant jusqu'à 100 kg.

# PIÈCE

## Mesure de pièces variées, en métal ou plastique

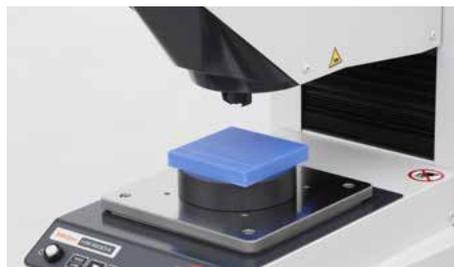
La série HR-600 permet de tester une grande variété de pièces, en métal (vilebrequins, blocs-cylindres, etc.) ou en matériaux plus tendres (plaquettes de frein, pièces en plastique, etc.), selon les deux échelles de dureté, Rockwell et Brinell, sur une seule machine.

## Vilebrequin



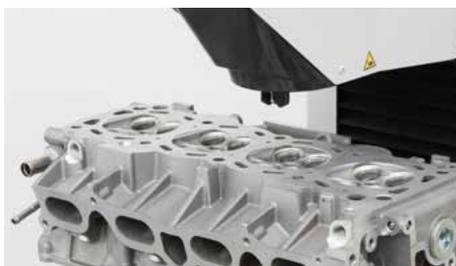
La tête se déplace verticalement pendant le test pour éviter d'entrer en collision avec la pièce. L'installation d'un dispositif de bridage coulissant sur la table fixe accroît l'efficacité des tests.

## Pièces en plastique



L'utilisateur peut définir des séquences de mesure conformes aux normes relatives à la dureté des plastiques (application, maintien et retrait de la charge d'essai, puis lecture de la valeur de dureté).

## Culasse



Les culasses lourdes et volumineuses, dont la mesure avec des testeurs équipés d'une table élévatrice était difficile, peuvent désormais être installées et testées facilement sur une table fixe.

## Roue dentée



Il est ainsi possible de mesurer la dureté après traitement thermique de nombreux éléments de roues dentées (flanc, face et pointe des dents, etc.).\*

## Bloc-cylindres



Les blocs-cylindres lourds et volumineux, dont la mesure avec des testeurs équipés d'une table élévatrice était difficile, peuvent désormais être installés et testés facilement sur une table fixe.

## Plaquettes de frein



Prise en charge des échelles de dureté HRR et HRS, avec pénétrateurs à bille, ainsi que d'autres échelles.\*

\*Des modèles avec table mobile selon l'axe Y (pour tests multipoints sur une seule pièce ou tests simultanés de plusieurs pièces) et tables d'axe X (en option) sont également disponibles.

# FACILITÉ D'UTILISATION

La grande facilité d'utilisation permet de réduire efficacement le temps de mesure/analyse.

Vous pouvez consulter les résultats des tests sur-le-champ. Vous pouvez choisir parmi cinq affichages (voir page 11), selon les informations dont vous avez besoin. L'affichage s'effectue sur un écran tactile pour encore plus de convivialité.

La série HR-600 offre également de nombreuses fonctionnalités utiles pour la mesure et l'analyse. L'utilisateur peut par exemple sélectionner directement l'échelle de dureté de son choix et les fonctionnalités d'analyse statistique les plus adaptées pour l'analyse d'une multitude de résultats. Le flux de travail est simplifié grâce notamment à la réduction du temps de mesure et de la durée d'analyse.





**Affichage standard**

Sont affichés les résultats et les conditions des tests. Toutes les informations sont affichées sur un même écran.



**Affichage simple**

Seuls les résultats des tests et les échelles sont affichés. L'utilisateur peut ainsi contrôler d'un seul coup d'œil les conditions du test, ce qui est pratique lors de tests répétés dans des conditions identiques.



**Affichage multipoints**

La fonction de navigation permet à l'utilisateur de consulter les points de mesure définis. Il est également possible de réaliser facilement des tests multipoints, comme le test Jominy.



**Affichage liste (valeur moyenne)**

Est affichée la valeur de dureté moyenne calculée sur plusieurs points définis arbitrairement. La moyenne de cinq résultats de tests est affichée en gros caractères.



**Affichage liste (Affichage de 5 points)**

Sont affichés les cinq résultats de tests les plus récents sous forme de liste. Cet affichage permet de consulter les résultats dans l'ordre, de connaître leurs valeurs moyennes, ainsi que les variations éventuelles.



**Sélection directe de l'échelle de dureté**

Les utilisateurs peuvent sélectionner directement l'échelle de dureté (en fonction de la charge d'essai et du pénétrateur) en appuyant sur l'écran tactile. La charge d'essai initiale et la charge d'essai totale sont définies automatiquement en fonction de l'échelle sélectionnée.



**Fonction de compensation de surface courbe**

La fonction de compensation de surface courbe permet de tester la dureté de surfaces courbes, comme les formes concaves ou convexes, aussi facilement que pour des surfaces planes.



**Analyse statistique**

Les résultats de tests multipoints peuvent être exploités dans la prise de décisions de gestion de la qualité fondées sur des tests de dureté de matériaux industriels. La fonction d'analyse statistique, qui permet de calculer les valeurs maximum, minimum, moyenne, l'écart-type et d'autres valeurs, est utile pour analyser des résultats de tests multipoints.



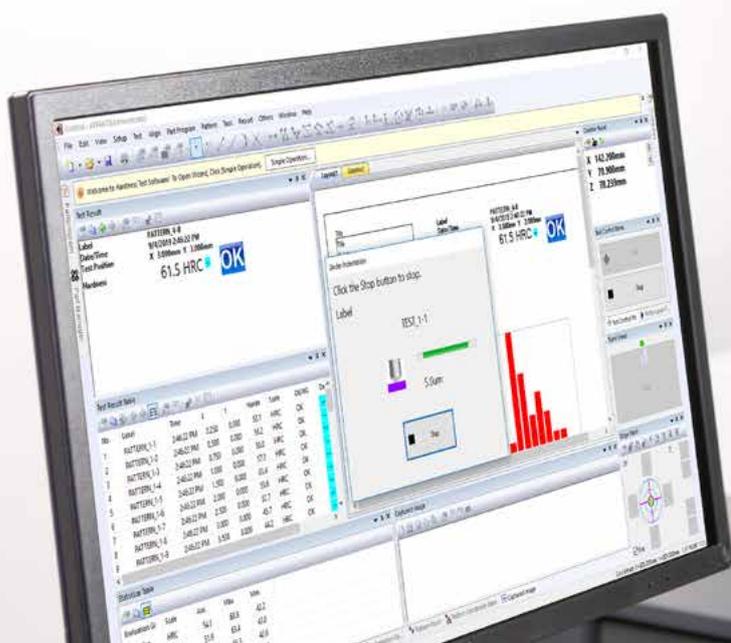
Depuis cet écran, vous pouvez également enregistrer des données et des graphiques sous forme de fichiers texte et image sur une clé USB. Les résultats des tests et les résultats de calcul statistique peuvent être sauvegardés dans un fichier texte, les graphiques peuvent être sauvegardés dans un fichier image. Les positions X et Y peuvent également être enregistrées (axe X au minimum)

L'écran tactile permet de basculer entre différentes vues et de commander les nombreuses fonctionnalités disponibles.

# LOGICIEL AVPAK V3

## Permet des mesures fluides et efficaces

AVPAK utilise des programmes pour automatiser l'exécution de tests multipoints dans les directions des axes X, Y et Z. Il permet également de réaliser un test Jominy.

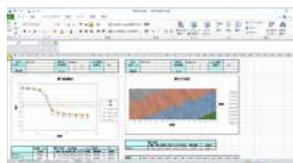


### Autres logiciels

Pour le modèle avec « afficheur »

#### EXPAK

<Logiciel de traitement de données>



Ce logiciel, qui permet de créer des rapports de tests, est idéal pour l'évaluation des couches de trempé dans les alliages d'acier. La fonctionnalité de visualisation de la distribution en deux dimensions est utile pour évaluer l'écrouissage et les contraintes résiduelles.

#### U-WAVE

<Système de transmission de données de mesure sans fil>

Le système U-WAVE vous permet d'envoyer et d'importer des données de mesure vers et dans des logiciels du commerce (Excel, bloc-notes, etc.) via une communication sans fil.

AVPAK (en option)

#### FORMEio

<Programme de communication externe>



Ce logiciel permet le contrôle externe d'instruments de mesure via un PLC. L'utilisateur peut surveiller le bon fonctionnement via une communication RS-232C ou LAN.

Remarque : Des mises à niveau de FORMEIO pour la compatibilité avec AVPAK sont également disponibles (V4.0 et versions ultérieures).

#### MeasurLink

<Système de réseau de données de mesure>



Plate-forme IoT axée sur la qualité à travers la collecte en temps réel des données générées par les instruments de mesure, puis la gestion et le traitement statistique centralisés de ces données.

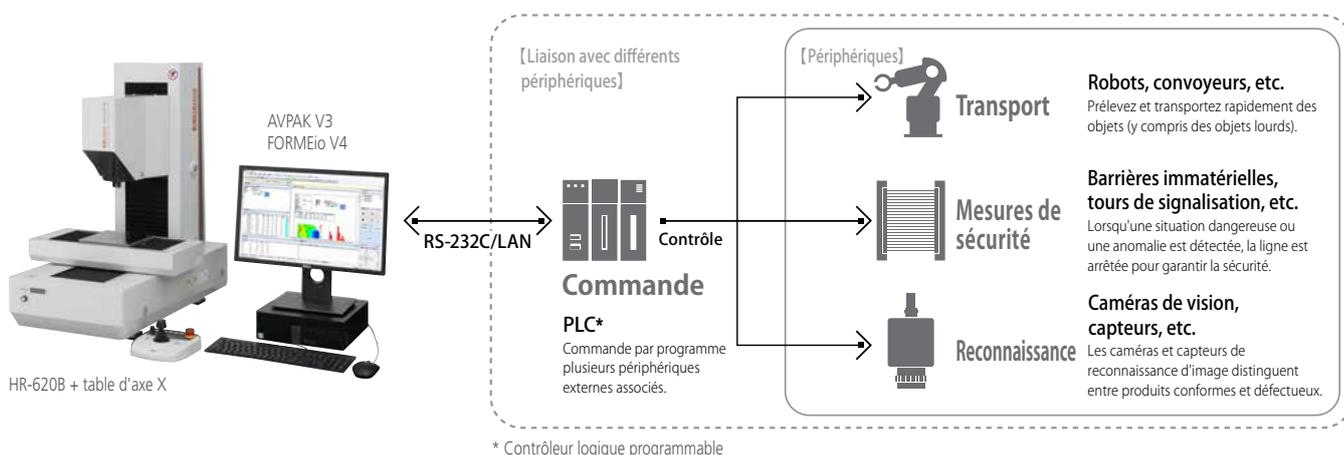
# AUTOMATISATION

## Construisez un système qui réponde à vos besoins

En installant une table d'axe X sur le testeur HR-620B et en créant un système coordonné avec des robots, vous pouvez automatiser la procédure de test, depuis l'installation des pièces jusqu'à leur tri en fonction des résultats des tests.



Exemple d'automatisation des tests de dureté Rockwell sur une ligne de production



# OPTIONS



Pour tester une gamme étendue de matériaux et réaliser des tests spécifiques.

Nous proposons toute une gamme d'équipements utiles, comme des PC pour exécuter les logiciels de commande à distance et des enclumes en V pour les pièces rondes.

Les testeurs de la série HR-600 permettent de tester une gamme étendue de matériaux - des métaux durs aux plastiques minces et tendres - et aussi d'effectuer des tests spéciaux, comme par exemple des tests simultanés de différents matériaux.

## Support de testeur A

Support pour modèles HR-610A/HR-620A.



Nombre de roulettes : 4  
Dimensions (LxlxH) : 760x560 x 642 mm

## Afficheur

Afficheur à écran tactile couleur avec de nombreuses fonctionnalités variées. Accessoire standard pour HR-610A et HR-620A ; accessoire spécial pour HR-620B.



## Logiciel de contrôle AVPAK

Logiciel qui contrôle les tests et gère leur statut et leurs résultats en un seul flux de travail cohérent.



## Support de testeur B

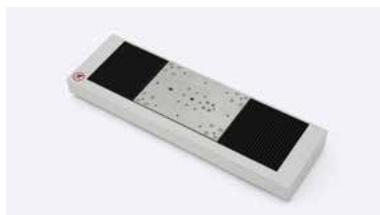
Support pour HR-620B.



Nombre de roulettes : 4  
Dimensions (LxlxH) : 910x820x642 mm

## Table d'axe X

Deux modèles, de capacité différente (160 mm et 300 mm), sont disponibles.



Charge maximum 50 kg

## Enclume en V

Pour tester des pièces rondes.



Diamètre minimum :  $\varnothing$  20 mm  
Diamètre maximum :  $\varnothing$  55 mm



### Touche de mesure (grande)

Compatible avec des pénétrateurs de Ø 5 mm, Ø 10 mm, Ø 1/4 po., et Ø 1/2 po.



### Instrument Digimatic/ Périphérique de saisie de données sur PC Interface Digimatic USB, USB-ITN

Il vous suffit d'établir une connexion avec votre PC pour importer des données de mesure dans Excel, le bloc-notes, etc.



### Pénétrateurs à bille carbure (Brinell)

Quatre modèles (Ø 1 mm, Ø 2,5 mm, Ø 5 mm et Ø 10 mm) pour tests de dureté Brinell/HBT\*.



\* Mesure de profondeur Brinell

### Système de transmission de données de mesure sans fil U-WAVE

Vous permet d'importer facilement vos données de mesure sur un PC via une communication sans fil.



### Mini-processeur de données Digimatic DP-1VA LOGGER

Petite imprimante portable pour l'analyse statistique et l'impression des données de mesure. Peut stocker jusqu'à 1 000 données grâce à sa fonction enregistreur de données. Peut être connectée à un PC au moyen d'un câble USB.



### Pédale de validation

Permet à l'opérateur de démarrer la séquence de test tout en gardant les deux mains libres.



# OPTIONS



## Rallonge de table

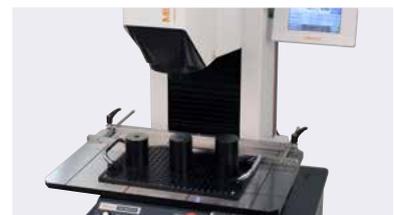
Pour les pièces de grandes dimensions



Dimensions : 500 x 330

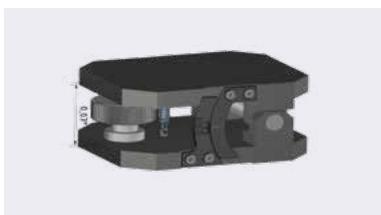
## Rail de positionnement rapide

Pour un repositionnement rapide  
Il se fixe facilement à la rallonge de table



## Table de nivellement

Pour les pièces inclinées



# ÉCHELLES ET MÉTHODES D'ESSAI

Une seule unité couvrant jusqu'à sept méthodes d'essai de dureté différentes.

Il s'agit d'outils polyvalents convenant aux opérations sur les lignes de production, aux contrôles de réception de marchandises et au contrôle de la qualité en général.



## Méthode d'essai Rockwell

ISO 6508, ASTM E18, JIS 7726	Diamant	Bille de 1,5875 mm	Bille de 3,175 mm	Bille de 6,35 mm	Bille de 12,7 mm
Échelles Rockwell	HRA	HRF	HRH	HRL	HRR
	HRD	HRB	HRE	HRM	HRS
	HRC	HRG	HRK	HRP	HRV
Échelles superficiel	HR15N	HR15T	HR15W	HR15X	HR15Y
	HR30N	HR30T	HR30W	HR30X	HR30Y
	HR45N	HR45T	HR45W	HR45X	HR45Y



## Méthode d'essai Rockwell pour matériaux plastiques

ISO 2039-2, ASTM D785, JIS K 7202	Bille de 3,175 mm	Bille de 6,35 mm	Bille de 12,7 mm
Échelles Rockwell pour essai sur plastique	HRE	HRL	HRR
	HRK	HRM	
Essai Rockwell $\alpha$			(HRR)



## Méthode d'essai Brinell

ISO 6506, ASTM E10, JIS 7724	Bille de 1,0 mm	Bille de 2,5 mm	Bille de 5 mm	Bille de 10,0 mm
Échelles Brinell indentation uniquement	HBW 1/1*	HBW 2,5/6,25	HBW 5/25	HBW 10/100
	HBW 1/2,5*	HBW 2,5/15,625	HBW 5/62,5	HBW 10/250*
	HBW 1/5	HBW 2,5/31,25	HBW 5/125	
	HBW 1/10	HBW 2,5/62,5	HBW 5/250*	
	HBW 1/30	HBW 2,5/187,5		



## Pénétrateur à bille pour matériaux plastiques

ISO 2039-1	Bille de 5 mm			
Pénétration de bille	HB 49N*	HB 132N*	HB 358N*	HB 961N*



## Mesure de profondeur Brinell

VDI / VDE 2616-1 non standard	Bille de 2,5 mm
Mesure de profondeur Brinell	HBT 2,5/62,5
	HBT 2,5/187,5
	HBT 5/250*



## Mesure de profondeur Vickers

VDI / VDE 2616-1 non standard	Diamant
Mesure de profondeur Vickers	HVT 30*
	HVT 50*

\* Échelles HR-620A et HR-620B uniquement

# CARACTÉRISTIQUES ET ACCESSOIRES

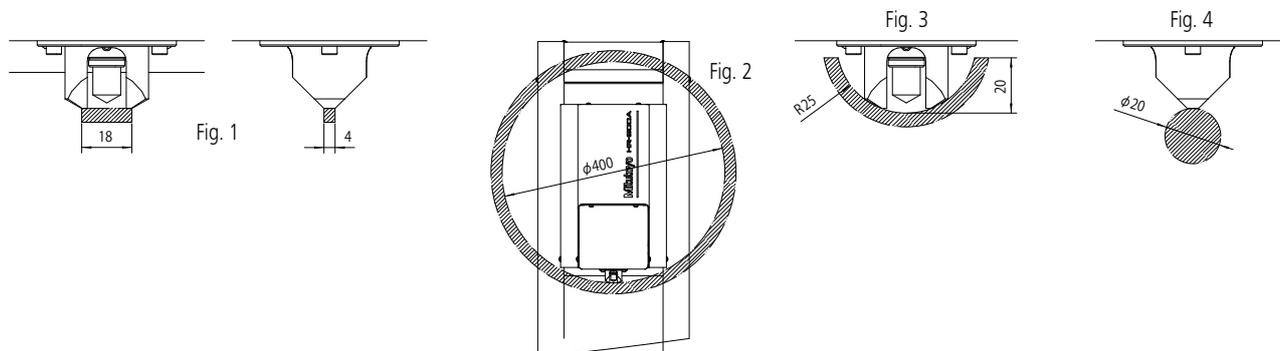
## Testeur (unité principale)

Réf.	810-512-23	810-522-23	810-527-21
Modèle	HR-610A	HR-620A	HR-620B
Type de pénétrateur * 1	Bille en carbure de tungstène 1/16"	Bille en carbure de tungstène 1/16"	Bille en carbure de tungstène 1/16"
Plage de charge d'essai	29,42 à 1 839 N (3 à 187,5 kgf)	9,807 à 2 452 N (1 à 250 kgf)	
Hauteur de la pièce (course de l'axe Z)	40 - 250 mm (voir « Pièces compatibles »)		
Pièces compatibles	Dimensions minimales de la surface	18 x 4 mm (voir Figure 1)	
	Diamètre intérieur minimum pour une pièce tubulaire	Ø 400 mm (voir Figure 2)	
	Pièce concave	R25 mm ou plus, hauteur 20 mm max. (voir Figure 3)	
	Diamètre extérieur minimum	Ø 20 mm (voir Figure 4)	
Vitesse de l'axe Z	Environ 10 mm/s		
Profondeur maximale (à partir du centre du pénétrateur)	220 mm		
Course de l'axe X	Aucune (160 mm ou 300 mm en option)		
Course de l'axe Y	Aucune		160 mm (±80 mm)
Vitesse de l'axe Y	-		Environ 50 mm/s
Erreur d'avance de l'axe Y	-		±0,1 mm max
Charge maximale de la table	100 kg		
Alimentation électrique	100 à 200 VCA 50/60 Hz		
Masse	176 kg	181 kg	205 kg

Remarque : il est possible que l'essai sur plastique ne soit pas disponible selon le matériau. Pour les tests de dureté Brinell, de dureté Brinell par indentation et de dureté des plastiques, d'autres accessoires spéciaux sont nécessaires.

\*1 Fourni de série

Unité : mm



## Normes applicables et charge d'essai

Méthodes d'essai de dureté	Rockwell	JIS B 7726, ISO 6508-2, ASTM E18
	Brinell * 2	JIS B 7724, ISO 6506-2, ASTM E10
	Plastique	ISO 2039-1
	Mesure de profondeur Brinell	JIS K 7202-2, ISO 2039-2, ASTM D785
	Mesure de profondeur Vickers	VDI / VDE 2616
Charge d'essai initiale N (kgf)	Rockwell	29,42 (3) 98,07 (10)
	Plastique	9,807 (1)
	Dureté Brinell par indentation	98,07 (10) 490,3 (50)
	Dureté Vickers par indentation	9,807 (1)
Charge d'essai N (kgf)	Rockwell	147,1 (15) 294,2 (30) 441,3 (45) 588,4 (60) 980,7 (100) 1 471 (150)
	Brinell	49,03 (5) - 1 839 (187,5)
	Plastique	49,03 (5) 132,4 (13,5) 358,0 (36,5) 962,1 (98,1)
	Dureté Brinell par indentation	588,4 (60) 980,7 (100) 1 471 (150)
	Dureté Vickers par indentation	612,9 (62,5) 1 839 (187,5) 2 452 (250)
		294,2 (30) 490,4 (50)

\*2 Pour les tests de dureté Brinell, un pénétrateur (en option) et un microscope de mesure sont nécessaires.

## Afficheur

Affichage	Standard		Nombre de données affichées : 1, valeur de dureté, échelle, numéro du test, temps de maintien (charge d'essai initiale), temps de maintien (charge d'essai totale), temps de lecture, conversion de dureté, évaluation, correction, unité
	Simple		Nombre de données affichées : 1, valeur de dureté, échelle, évaluation, correction
	Moyenne de liste/liste		Nombre de données affichées : 5, valeur de dureté, valeur de dureté moyenne, variation de dureté, échelle, conversion de dureté, évaluation, correction
	Multipoint		Selon les points de test définis, valeur de dureté, échelle, numéros des tests, évaluation, correction, unité
Calcul	Fonction d'évaluation OK/NG		Évaluation du résultat du test par rapport aux valeurs maximale / minimale définies
	Fonction de conversion		Convertit les résultats obtenus dans une autre échelle
Fonctions de correction	Compensation de surface courbe		Corrige les résultats en fonction de la forme de la pièce (cylindrique, sphérique, etc.)
	Correction de l'utilisateur	Décalage	Augmente / réduit la valeur en fonction de la valeur de dureté
		Multipoint	
Paramètres d'exportation	Série		1 canal pour imprimante (compatible RS-232C)
	Digimatic		1 canal pour interface Digimatic
	USB2.0		1 canal pour communication PC / pour clé USB
Langues			Les 15 langues suivantes sont prises en charge Japonais, anglais, allemand, français, italien, espagnol, coréen, chinois (caractères simplifiés), chinois (caractères traditionnels), turc, portugais, polonais, tchèque, hongrois et néerlandais
Valeur de dureté	Affichage numérique		Max. 7 caractères (y compris le point décimal et le signe)
	Lecture minimale		0,01 (paramétrable)
Valeur de dureté moyenne			Valeur moyenne des données valides
Variation de dureté			Variations des données valides (Max. - Min. )
Échelle			HRC / HR15N / HBW2,5 / 187,5 etc.
Numérotation des tests			Lors du test d'une seule pièce : 1, 2, 3 ... Lors du test d'un groupe de pièces : 1 / 5-1, 2 / 5-1, 3 / 5-1, 4 / 5-1, 5 / 5-1, 1 / 5-2, 2 / 5-2 ...
Temps de maintien	Charge d'essai initiale (N)		1 - 120s (configurable en secondes)
	Charge d'essai totale		1 - 120s (configurable en secondes)
Temps de lecture			0 - 120s (configurable en secondes)
Conversion de la dureté			Acier, métal tendre / SAE J417 T1 / ASTM E140 T1, T2, T4 ISO 18265 TA. 1 / BS 860 T2, T3, T4
Évaluation			OK, ± H.T.
Correction			Indique si une compensation a été appliquée ou non : cylindrique, sphérique, utilisateur (correction multipoint / décalage)
Unité			mm (déplacements des axes X, Y et Z)

## Accessoires de série

Réf.	Description	Caractéristiques techniques	Qté
11PAA366	Coffret d'accessoires HR-600		1
11AAD665	Enclume	Ø 120 mm	1
19BAA073	Cône diamant	Pour essai de dureté Rockwell superficielle	1
11AAD465	Pénétrateur à bille carbure 1/16"		
19BAA507	Bille de recharge	Bille carbure 1/16"	
02ZAA020*	Cordon d'alimentation UE		
02ZAA030*	Cordon d'alimentation BS		
11BAC135	Serre-câble CKN-13		3 (HR-610A/620A uniquement)
			1 (HR-620B uniquement)
538615	Clé Allen	Taille 2,5 mm	1

\*Le cordon d'alimentation n'est pas compris dans la livraison. Veuillez le commander séparément en fonction de votre pays

## Logiciels

Réf.	Description
11AAD522-DEE	Logiciel de test de dureté AVPAK-20 V3.0
12AAU424	Logiciel de contrôle externe FormEIO
11AAC236	Logiciel de génération de rapports basés sur Excel EXPAK
64AAB607R	MeasurLink V9 real time professional

## Accessoires en option (Table pour testeur, table d'axe X, etc.)

Réf.	Description	Remarques
11AAD668	Table pour testeur A	Pour HR-610A / 620A
11AAD671	Table pour testeur B	Pour HR-620B
11AAD599	« Afficheur »	HR-610A / 620A fourni de série
810-530	Table d'axe X de 160 mm (pour A)	Pour HR-610A / 620A
810-531	Table d'axe X de 300 mm (pour A)	Pour HR-610A / 620A
810-535	Table d'axe X de 160 mm (pour B)	Pour HR-620B
810-536	Table d'axe X de 300 mm (pour B)	Pour HR-620B
K543390	Plaque de rallonge 500 x 330 mm	
K543391	Rail de guidage pour plaque de rallonge K543390	
K543393	Dispositif de nivellement pour pièces inclinées	
K543411	Adaptateur d'enclume	
11AAD630	Enclume en V	
11AAD385	Touche de mesure (grande)	
264-505D	Mini-processeur de données Digimatic DP-1VA LOGGER	
936937	Câble de connexion pour mini-processeur de données Digimatic DP-1VA LOGGER (1 m)	Mini-processeur de données Digimatic DP-1VA LOGGER
02AGD600	Imprimante thermique DPU-414	
06AFM380D	Interface Digimatic USB, USB-ITN-D	
02AZD730G	Système de transmission de données de mesure sans fil U-WAVE Émetteur	Modèle IP67
02AZD880G	Système de transmission de données de mesure sans fil U-WAVE Émetteur	Type à signal sonore
02AZD790D	Système de transmission de données de mesure sans fil U-WAVE Câble de connexion pour émetteur	
02AZD810D	Système de transmission de données de mesure sans fil U-WAVE Récepteur	
11AAD537	Pédale de validation	

## Pénétrateur

### Pour le test de dureté Rockwell

Réf.	Description	Remarques
63DIA001	Pénétrateur diamant Rockwell ISO 6508-2 HRA HRC HRD HRN	Certificat DAkks et test de fonctionnement Tableau 4
63DIA021	Cône diamant Rockwell ISO 6508-2 HRA HRC HRD	Certificat DAkks et test de fonctionnement Tableau 5
63DIA022	Cône diamant Rockwell superficielle ISO 6508-2 HRN	Certificat DAkks et test de fonctionnement Tableau 6
63DIA002	Cône diamant Rockwell ISO 6508-2	Certif. DAkks sans test de fonctionnement
63DIA004	Pénétrateur diamant Rockwell ASTM E-18	Certificat DAkks et test de fonctionnement
11AAD465	Pénétrateur à bille carbure de 1,5875 mm	
11AAD466	Pénétrateur à bille carbure de 3,175 mm	
11AAD735	Pénétrateur à bille carbure de 6,35 mm	
11AAD742	Pénétrateur à bille carbure de 12,7 mm	
19BAA507	Bille carbure (de rechange) de 1,5875 mm	sans étalonnage, 1 pc.
19BAA508	Bille carbure (de rechange) de 3,175 mm	sans étalonnage, 1 pc.
19BAA509	Bille carbure (de rechange) de 6,35 mm	sans étalonnage, 1 pc.
19BAA510	Bille carbure (de rechange) de 12,7 mm	sans étalonnage, 1 pc.
63BAL005	Bille carbure pour dureté Rockwell ISO 6508-2 Ø 1,5875 mm	Certificat DAkks, 1 pc.
63BAL006	Bille carbure pour dureté Rockwell ISO 6508-2 Ø 3,175 mm	Certificat DAkks, 1 pc.
63BAL013	Bille carbure pour dureté Rockwell ASTM E-18 Ø 1,5875 mm	Certificat DAkks, 1 pc.
63BAL014	Bille carbure pour dureté Rockwell ASTM E-18 Ø 3,185 mm	Certificat DAkks, 1 pc.
63BAL015	Bille carbure pour dureté Rockwell ASTM E-18 Ø 6,35 mm	Certificat DAkks, 1 pc.
63BAL016	Bille carbure pour dureté Rockwell ASTM E-18 Ø 12,7 mm	Certificat DAkks, 1 pc.

### Pour le test de dureté des plastiques

Réf.	Description	Remarques
11AAD461	Pénétrateur à bille d'acier de 1,5875 mm	
11AAD462	Pénétrateur à bille d'acier de 3,175 mm	
11AAD733	Pénétrateur à bille en acier de 6,35 mm	
11AAD734	Pénétrateur à bille en acier de 12,7 mm	
19BAA082	Bille en acier (de rechange) de 1,5875 mm	sans étalonnage, 10 pc./jeu
19BAA083	Bille en acier (de rechange) de 3,175 mm	sans étalonnage, 10 pc./jeu
19BAA084	Bille en acier (de rechange) de 6,35 mm	sans étalonnage, 10 pc./jeu
19BAA085	Bille en acier (de rechange) de 12,7 mm	sans étalonnage, 10 pc./jeu

### Pour test de dureté Brinell / HBT HBD \*

Réf.	Description	Remarques
11AAD721	Pénétrateur à bille carbure Ø 1 mm	
11AAD722	Pénétrateur à bille carbure Ø 2,5 mm	
11AAD723	Pénétrateur à bille carbure Ø 5 mm	
11AAD724	Pénétrateur à bille carbure Ø 10 mm	
19BAA281	Bille carbure Ø 1 mm	sans étalonnage, 1 pc.
19BAA283	Bille carbure Ø 2,5 mm	sans étalonnage, 1 pc.
19BAA162	Bille carbure Ø 5 mm	sans étalonnage, 1 pc.
19BAA163	Bille carbure Ø 10 mm	sans étalonnage, 1 pc.
63BAL001	Bille en carbure pour dureté Brinell ISO 6506-2 Ø 1 mm	Certificat DAkks, 1 pc.
63BAL002	Bille en carbure pour dureté Brinell ISO 6506-2 Ø 2,5 mm	Certificat DAkks, 1 pc.
63BAL003	Bille en carbure pour dureté Brinell ISO 6506-2 Ø 5 mm	Certificat DAkks, 1 pc.
63BAL004	Bille en carbure pour dureté Brinell ISO 6506-2 10 mm	Certificat DAkks, 1 pc.
63BAL005	Bille en carbure pour dureté Brinell ASTM E-10 Ø 1 mm	Certificat DAkks, 1 pc.
63BAL006	Bille en carbure pour dureté Brinell ASTM E-10 Ø 2,5 mm	Certificat DAkks, 1 pc.
63BAL007	Bille en carbure pour dureté Brinell ASTM E-10 Ø 5 mm	Certificat DAkks, 1 pc.
63BAL008	Bille en carbure pour dureté Brinell ASTM E-10 Ø 10 mm	Certificat DAkks, 1 pc.

\*Mesure de profondeur Brinell

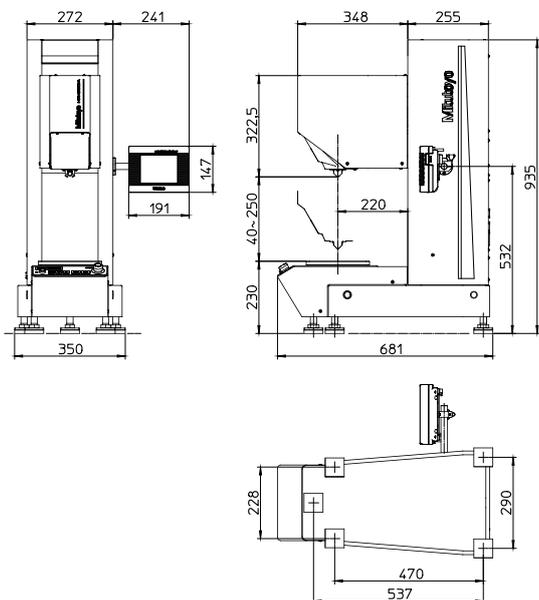
### Pour test de dureté HVT HVD\*

Réf.	Description	Remarques
11AAE254	Pénétrateur HVT	Spécifique pour HVT

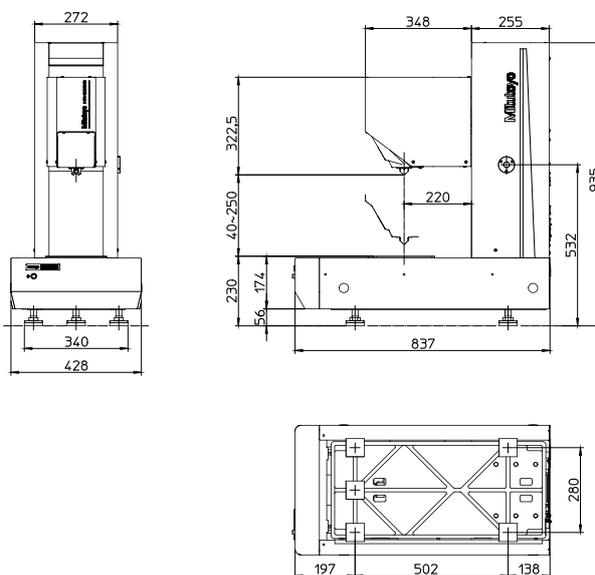
\*Mesure de profondeur Vickers

# Dimensions

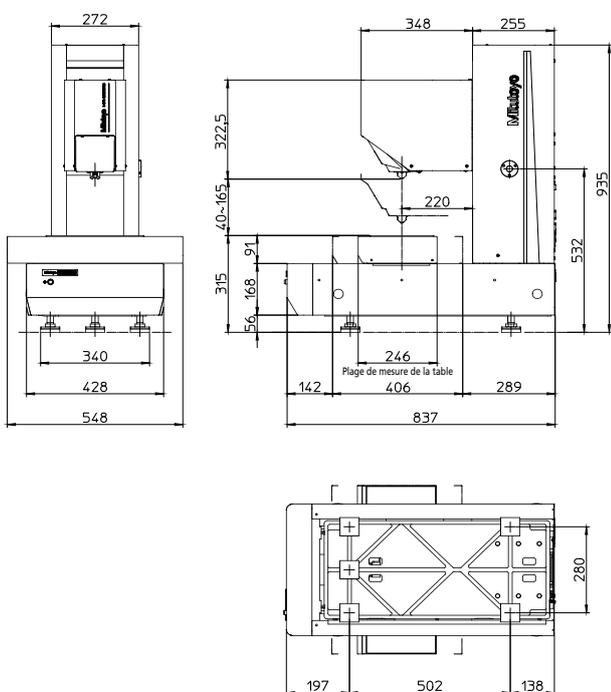
HR-610A, HR-620A



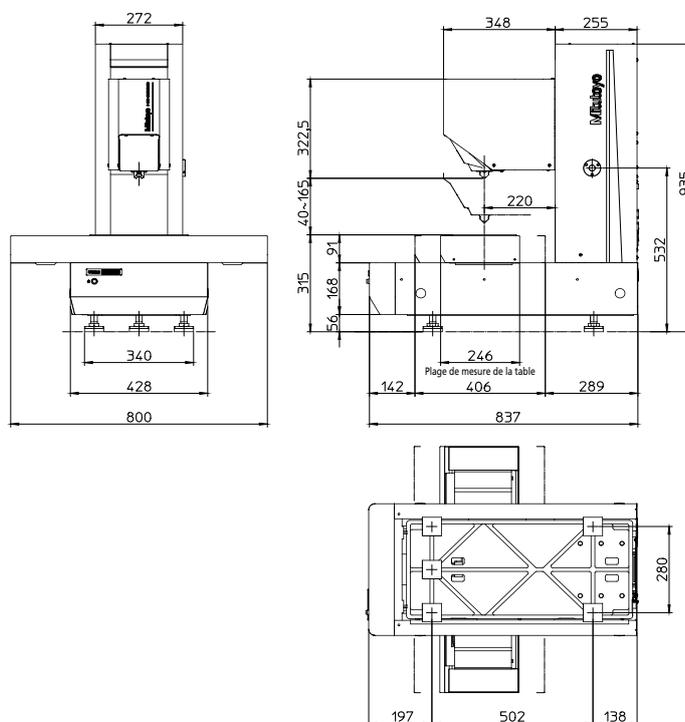
HR-620B



HR-620B + Table d'axe X de 160 mm



HR-620B + Table d'axe X de 300 mm







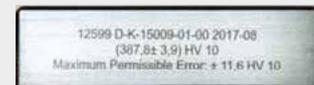
## Brinell

Réf.	Valeur et échelle	Certificat, dimensions et matériau
<b>HBW</b>		
63ETB196	80HBW 1/2,5 HTB Brinell non standard	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm alu.
<b>HBW 1/5</b>		
63ETB210	80HBW 1/5 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm alu.
63ETB211	110HBW 1/5 HTB Brinell non standard	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm alu.
63ETB212	130HBW 1/5 HTB Brinell non standard	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm alu.
<b>HBW 1/10</b>		
63ETB224	80HBW 1/10 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm alu.
63ETB225	110HBW 1/10 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm alu.
63ETB226	130HBW 1/10 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm alu.
63ETB227	160HBW 1/10 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm alu.
63ETB228	200HBW 1/10 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm Acier
63ETB229	250HBW 1/10 HTB Brinell non standard	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm Acier
<b>HBW 1/30</b>		
63ETB239	110HBW 1/30 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm alu.
63ETB240	130HBW 1/30 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm alu.
63ETB241	160HBW 1/30 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm alu.
63ETB242	200HBW 1/30 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm Acier
63ETB243	250HBW 1/30 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm Acier
63ETB244	300HBW 1/30 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm Acier
63ETB245	350HBW 1/30 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm Acier
63ETB246	400HBW 1/30 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm Acier
63ETB247	450HBW 1/30 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm Acier
63ETB248	500HBW 1/30 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm Acier
63ETB249	550HBW 1/30 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm Acier
63ETB250	600HBW 1/30 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm Acier
<b>HBW 2,5/15,625</b>		
63ETB267	80HBW 2,5 / 15,625 HTB Brinell non standard	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm Acier
<b>HBW 2,5/31,25</b>		
63ETB282	80HBW 2,5 / 31,25 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm alu.
63ETB283	110HBW 2,5 / 31,25 HTB Brinell non standard	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm alu.
63ETB285	130HBW 2,5 / 31,25 HTB Brinell non standard	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm alu.
<b>HBW 2,5/62,5</b>		
63ETB299	80HBW 2,5 / 62,5 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm alu.
63ETB301	110HBW 2,5 / 62,5 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm alu.
63ETB302	130HBW 2,5 / 62,5 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm alu.
63ETB303	160HBW 2,5 / 62,5 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm alu.
63ETB304	200HBW 2,5 / 62,5 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm Acier
63ETB305	250HBW 2,5/62,5 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm Acier
<b>HBW 2,5/187,5</b>		
63ETB315	110HBW 2,5 / 187,5 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm alu.
63ETB316	130HBW 2,5 / 187,5 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm alu.
63ETB317	160HBW 2,5 / 187,5 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm alu.
63ETB318	200HBW 2,5 / 187,5 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm Acier
63ETB319	250HBW 2,5 / 187,5 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm Acier
63ETB320	300HBW 2,5 / 187,5 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm Acier
63ETB321	350HBW 2,5 / 187,5 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm Acier
63ETB322	400HBW 2,5 / 187,5 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm Acier
63ETB323	450HBW 2,5 / 187,5 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm Acier
63ETB324	500HBW 2,5 / 187,5 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm Acier
63ETB325	550HBW 2,5 / 187,5 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm Acier
63ETB326	600HBW 2,5 / 187,5 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm Acier
<b>HBW 5/62,5</b>		
63ETB343	80HBW 5/62,5 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm alu.
<b>HBW 5/125</b>		
63ETB358	80HBW 5/125 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm alu.
63ETB359	110HBW 5/125 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm alu.
63ETB360	130HBW 5/125 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 60x60x16 mm alu.
<b>HBW 5/250</b>		
63ETB387	80HBW 5/250 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 150x100x16 mm alu.
63ETB388	110HBW 5/250 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 150x100x16 mm alu.
63ETB389	130HBW 5/250 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 150x100x16 mm alu.
63ETB390	160HBW 5/250 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 150x100x16 mm alu.
63ETB391	200HBW 5/250 HTB Brinell non standard	avec certificat DAKKS 150x100x16 mm Acier
63ETB392	250HBW 5/250 HTB Brinell non standard	avec certificat DAKKS 150x100x16 mm Acier
<b>HBW 10/250</b>		
63ETB418	80HBW 10/250 HTB Brinell ISO 6506-3	avec certificat DAKKS 150x100x16 mm alu.

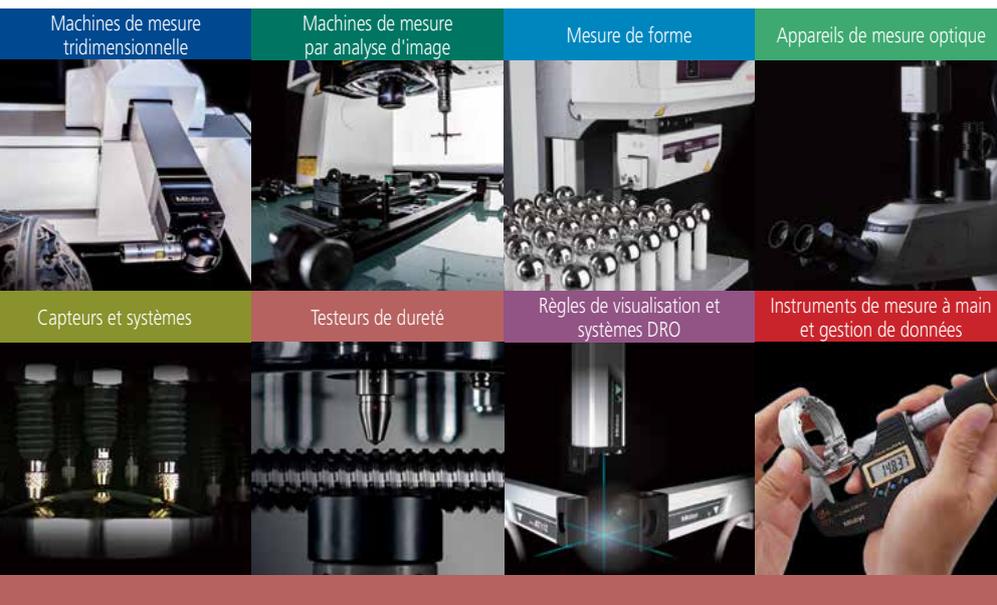


### Étalons de dureté Mitutoyo :

- Fabrication allemande de qualité supérieure
- Étalonnage DAKKS indépendant conforme à DIN EN ISO dans un laboratoire agréé
- Étalonnages multiples (jusqu'à 3 échelles avec un même étalon), quadrillage de la surface et étalonnages selon ASTM sur demande
- Grande surface carrée ou rectangulaire
- Encombrement réduit par rapport aux étalons triangulaires ou ronds
- Délais de livraison plus courts
- L'« Erreur maximum autorisée » (MPE) du testeur de dureté est gravée sur l'étalon : toutes les informations importantes sont visibles en un coup d'œil



Pour un choix plus large d'étalons de dureté couvrant toutes les échelles et méthodes d'essai, demandez notre **brochure d'étalons de dureté PRE1477**. Tous les étalons de dureté sont fabriqués en Allemagne et livrés dans un étui de protection avec un certificat.



**Quels que soient les défis auxquels vous êtes confrontés, Mitutoyo vous accompagne du début à la fin.**

Mitutoyo ne se contente pas de fabriquer des équipements de mesure de qualité supérieure, mais vous accompagne tout au long de leur cycle de vie à travers une assistance compétente basée sur des services complets pour permettre à votre personnel de tirer le meilleur profit de votre investissement.

Outre les services d'étalonnage et de réparation habituels, Mitutoyo propose des formations en métrologie et sur les produits, ainsi qu'une aide à la prise en main des logiciels de pointe sur lesquels s'appuie la technologie de mesure moderne. Nous pouvons également concevoir, construire, tester et livrer des solutions de mesure personnalisées, voire même, nous charger en interne des problèmes que vous rencontrez en matière de mesure dans le cadre d'un accord de sous-traitance.



**D'autres informations sur les produits ainsi que notre catalogue sont disponibles sur**

[www.mitutoyo.fr](http://www.mitutoyo.fr)



**Remarque :** Document non contractuel. MITUTOYO et MICAT sont des marques déposées ou des marques commerciales de Mitutoyo Corp. au Japon et/ou dans d'autres pays. Les autres noms de produits, sociétés et marques cités dans ce document ne le sont qu'à des fins d'identification et peuvent être des marques de commerce de leurs propriétaires respectifs.

# Mitutoyo

**Mitutoyo France**

123 rue de la Belle Etoile  
BP 59267 Roissy en France  
95957 ROISSY CDG CEDEX

[www.mitutoyo.fr](http://www.mitutoyo.fr)