

Testeur de dureté SHORE Série Hardmatic HH-300

Modèles longs



811-333
811-334
811-337-01
811-338-01

811-333,
811-337-01

Modèles compacts



811-331
811-332
811-335-01
811-336-01

DUR

Plastique

811-012

Support pour
811-333
811-334

811-014

Support pour
811-337-01
811-338-01

Caoutchouc dur

Caoutchouc
Classique

Élastomères

TENDRE

811-019

Support pour
811-331
811-332

811-013

Support pour
811-335-01
811-336-01

Accessoires en option pour modèles longs et compacts

Désignation	Référence
Étalons Shore "A"	64AAA964
Étalons Shore "D"	64AAA590

Coffret d'étalons caoutchouc
(duretés 30, 60, 90 Shore "A")



Série Hardmatic HH-300

Modèles longs



Il est possible de mesurer la dureté de différents types d'échantillon, du plastique à l'élastomère. La série Hardmatic HH-300 est conforme aux normes nationales et internationales et peut servir d'outil de contrôle qualité dans le cadre des réglementations ISO 9000.



Modèle long

Modèle long 811-331, 332, 333, 334

Le corps du modèle long a une forme mince et cylindrique ($\varnothing 24 \times 85$ mm). Le modèle long permet les mesures en fond de rainures ou trous en plus des surfaces planes.



Fonction de maintien de pic 811-331, 333

L'indicateur de maintien de pic dont est équipé l'afficheur analogique est très utile lors des mesures.

Fonction maintien 811-332, 334

Cette fonction permet de maintenir la valeur affichée à n'importe quel moment de la mesure afin de faciliter la vérification du résultat.



Pendant la mesure

Lorsque le bouton de maintien est activé

Fonction de sortie et de remise à zéro 811-332, 334

Ces appareils sont équipés en standard d'une interface de sortie Digimatic et peuvent donc être reliés à un système d'acquisition. Le bouton de remise à zéro permet de corriger d'éventuels décalages de la position du zéro dus à des erreurs de quantification.

Caractéristiques des modèles longs

Référence	811-331	811-332	811-333	811-334
Modèle	HH-331	HH-332	HH-333	HH-334
Type	Modèle long		Modèle long	
Caractéristique d'affichage	Analogique	Numérique	Analogique	Numérique
Application	Caoutchouc classique/ plastique tendre		Caoutchouc dur/ plastique dur/ ébonite	
Echelle de dureté	0-100 Shore A		0-100 Shore D	
Capacité de mesure	10-90 Shore A		20-90 Shore D	
Norme applicable	JIS K 6253, JIS K 7215, ASTM D 2240, ISO 868, ISO 7619, DIN 53 505			
Forme de pénétrateur	Diamètre	$\varnothing 1,25 \pm 0,15$ mm		$\varnothing 1,25 \pm 0,15$ mm
	Forme de la pointe	Cône tronqué		Cône rayonné
	Angle de la pointe	$35^\circ \pm 0,25^\circ$		$35^\circ \pm 0,25^\circ$
	Diamètre de la pointe	$\varnothing 0,79 \pm 0,01$ mm		—
	Rayon de la pointe	—		$0,1 \pm 0,01$ mm
Dimension de la surface d'appui	$\varnothing 18$ mm		$\varnothing 18$ mm	
Sortie du pénétrateur par rapport à la surface d'appui	2,5 mm		2,5 mm	
Résolution minimale	1	0,5	1	0,5
Fonctions	Maintien du pic	Maintien, sortie SPC	Maintien du pic	Maintien, sortie SPC
Dimension L x P x H	56 x 33,5 x 186 mm	60 x 28,5 x 193 mm	56 x 33,5 x 186 mm	60 x 28,5 x 193 mm
Poids	320 g	310 g	320 g	310 g
Alimentation	—	Pile SR44	—	Pile SR44

Remarque : Les valeurs admissibles pour la tension de ressort et la sortie du pénétrateur du modèle numérique telles que définies dans la norme DIN 53 505 sont conformes aux normes JIS, ISO et ASTM.

Série Hardmatic HH-300

Modèles compacts



Modèle Compact

811-335-01, 336-01, 337-01, 338-01

Les modèles compacts s'adaptent parfaitement à votre main.



Modèle compact analogique



Modèle compact numérique



Fonction de maintien de pic 811-335-01, 337-01

L'indicateur de maintien de pic dont est équipé l'afficheur analogique est très utile lors des mesures.

Fonction maintien 811-336-01, 338-01

Cette fonction permet de maintenir la valeur affichée à n'importe quel moment de la mesure afin de faciliter la vérification du résultat.



Pendant la mesure



Lorsque le bouton de maintien est activé

Fonction de sortie et de remise à zéro 811-336-01, 338-01

Ces appareils sont équipés en standard d'une interface de sortie Digimatic et peuvent donc être reliés à un système d'acquisition. Le bouton de remise à zéro permet de corriger d'éventuels décalages de la position du zéro dus à des erreurs de quantification.

Caractéristiques des modèles compacts

Référence	811-335-01	811-336-01	811-337-01	811-338-01
Modèle	HH-335	HH-336	HH-337	HH-338
Type	Modèle compact		Modèle compact	
Caractéristiques d'affichage	Analogique	Numérique	Analogique	Numérique
Application	Caoutchouc classique / plastique tendre		Caoutchouc dur / plastique dur / ébonite	
Echelle	Shore A		Shore D	
Norme applicable	JIS K 6253, JIS K 7215, ASTM D 2240, ISO 868, ISO 7619, DIN 53 505			
Forme pénétrateur	Diamètre	ø1,25 ± 0,15 mm		ø1,25 ± 0,15 mm
	Forme de la pointe	Cône tronqué		Cône rayonné
	Angle de la pointe	35° ± 0,25°		30° ± 0,25°
	Diamètre de la pointe	ø0,79 ± 0,01 mm		—
	Rayon de la pointe	—		0,1 ± 0,01 mm
Dimension de la surface d'appui	44 x 18 mm		44 x 18 mm	
Sortie de pénétrateur par rapport à la surface d'appui	2,5 mm		2,5 mm	
Résolution minimale	1	0,5	1	0,5
Fonctions	Maintien du pic	Maintien, sortie SPC	Maintien du pic	Maintien, sortie SPC
Dimension L x P x H	56 x 33,5 x 144 mm	60 x 28,5 x 151 mm	56 x 33,5 x 144 mm	60 x 28,5 x 151 mm
Poids	300 g	290 g	300 g	290 g
Alimentation	—	Pile SR44	—	Pile SR44

Remarque : Les valeurs admissibles pour la tension de ressort et la sortie du pénétrateur du modèle numérique telles que définies dans la norme DIN 53 505 sont conformes aux normes JIS, ISO et ASTM.

Supports de mesure CTS pour HH-300

En combinaison avec la série H-300, la série CTS permet de mesurer la dureté et de vérifier la justesse de l'appareil de mesure.

En utilisant un support de mesure CTS, les mesures sont fiables et stables.



Caractéristiques

Référence	811-019	811-012	811-013	811-014
Modèle	CTS-101	CTS-102	CTS-103	CTS-104
Modèle à utiliser	811-331, 332	811-333, 334	811-335-01, 336-01	HH-337-01, 338-01
Application A. Mesure de dureté avec support				
Charge d'essai	9.81N	49.05N	9.81N	19.05N
Poids utilisé	①	①+③+④	①	①+③+④
Application B. Mesure de dureté avec application directe du poids				
Charge d'essai	9.81N	49.05N	9.81N	19.05N
Poids utilisé*	①+⑥	①+③+⑥	①+⑥	①+③+⑥
* Test en correspondance avec le tableau de charge (voir manuel d'utilisation) qui est livré avec les poids				
Application C. Vérification de l'appareil				
Poids utilisé	Faible charge impossible Charge standard ①	Faible charge ①+⑤ Charge standard ③	Faible charge impossible Charge standard ①+②	Faible charge ①+⑤ Charge standard ①



A/ Mesure de dureté avec support



B/ Mesure de dureté avec application directe du poids



C/ Vérification de l'appareil

Caractéristiques de la table

Référence	811-019	811-012	811-013	811-014
Modèle	CTS-101	CTS-102	CTS-103	CTS-104
Dimensions	ø148 x hauteur (max.) 420 mm		ø148 x hauteur (max.) 420 mm	
Course de déplacement vertical	12 mm		12 mm	
Epaisseur maximale de la pièce	env. 90 mm		env. 90 mm	
Diamètre de la table du support	ø 90 mm		ø 90 mm	
Poids total	env. 9 kg	env. 13 kg	env. 9 kg	env. 13 kg

Configuration standard

Désignation	Caractéristiques	Quantité	811-019 CTS-101	811-012 CTS-102	811-013 CTS-103	811-014 CTS-104	Diamètre exterieur (mm)
Unité principale	—	1	●	●	●	●	—
Kit d'outillage	—	1	●	●	●	●	—
Poids 580 g ①	Mesures / Essais	1	●	●	●	●	ø 64 x 23,5
Poids 34,8 g ②	Essais	1	—	—	●	—	ø 20 x 19
Poids 3950 g ③	Mesures / Essais	1	—	●	—	●	ø 78 x 110
Poids 50 g ④	Mesures / Essais	1	—	●	—	●	ø 20 x 25
Poids 187,4 g ⑤	Essais	1	—	●	—	●	ø 40 x 25
Poids 130 g ⑥	Essais	2	●	●	●	●	ø 40 x 13

Jeu de poids pour HH-300

La série CTS est livrée en standard avec tous les poids nécessaires au modèle utilisé. Des jeux de poids supplémentaires, vendus séparément, sont également disponibles. Si vous achetez, par exemple, un support de type A et constatez ensuite que vous avez besoin d'un support de type D, vous pouvez acheter un jeu de poids de type D pour effectuer des mesures et contrôles du testeur pour le type D, sans avoir à acheter le support de la série D CTS.

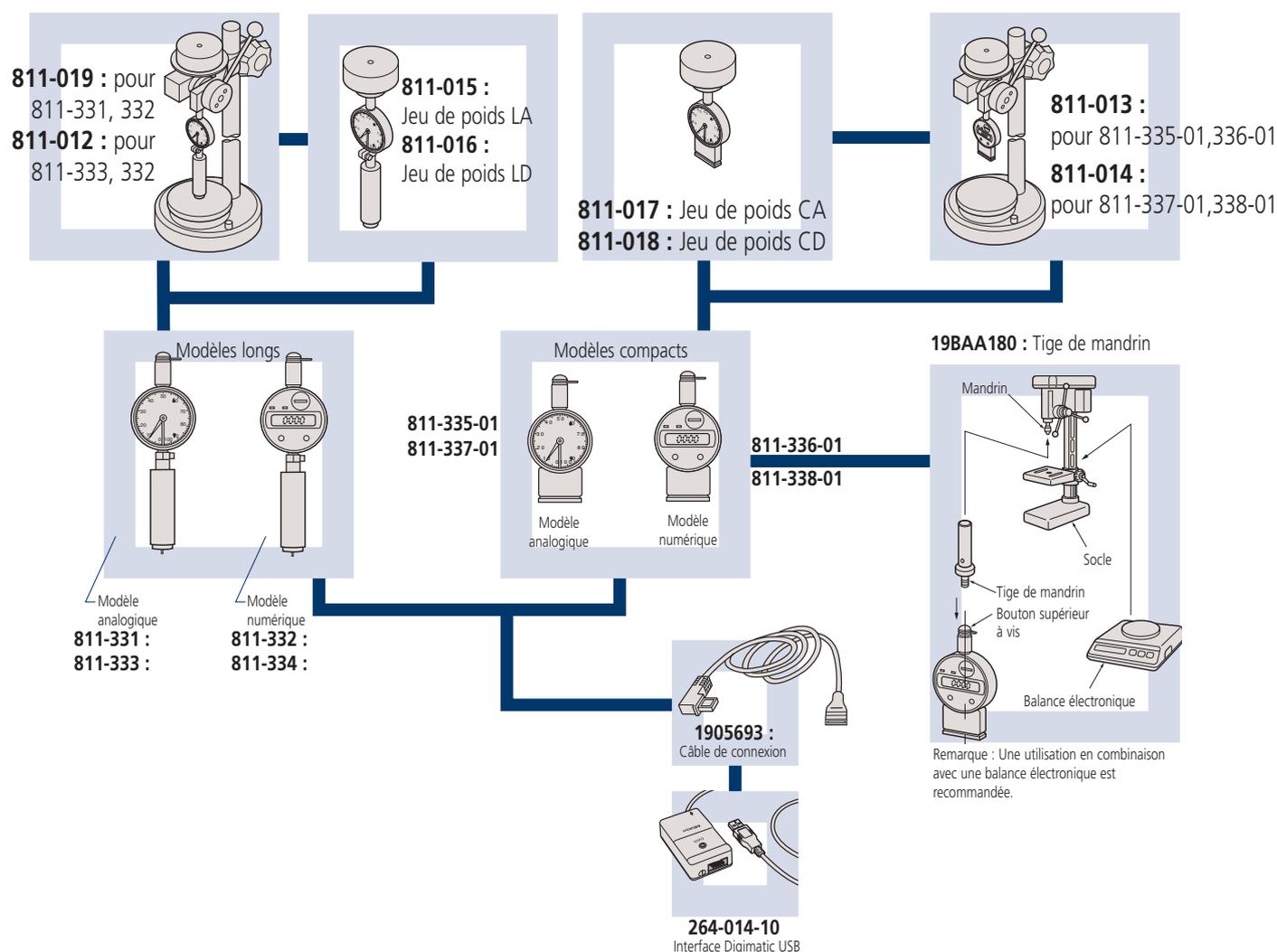
Pour mesurer des pièces pour lesquelles la table n'est pas utilisable, vous pouvez vous contenter d'acheter le jeu de poids nécessaire

Jeu de poids comprenant boîte de rangement et outils

Désignation	Caractéristiques	Modèle à utiliser	Référence
Jeu de poids LA	Poids ①+②+⑥	HH-331, 332	811-015
Jeu de poids LD	Poids ①+③+④+⑤+⑥	HH-333, 334	811-016
Jeu de poids CA	Poids ①+②+⑥	HH-335, 336	811-017
Jeu de poids CD	Poids ①+③+④+⑤+⑥	HH-337, 338	811-018

Configuration du système

Une efficacité accrue peut être obtenue en combinant les modèles HH-300 avec divers accessoires spéciaux (en option).



Accessoires et normes pour série Hardmatic HH-300

Interface DIGIMATIC-USB / Interface clavier

(264-014-10)

L'interface DIGIMATIC-USB permet de connecter un appareil de mesure DIGIMATIC à une interface USB de PC pour envoyer des données dans un tableur par exemple.



Tige de mandrin

En utilisant la tige de mandrin (en option) pour monter le testeur sur une perceuse à colonne, on obtient une position de mesure plus stable.



19BAA180

Exemples de représentation de la dureté selon différentes normes

Norme	Représentation	Description
JIS K 6235	A45-15	Dureté de type A. Indique qu'une détection de dureté de 45 est obtenue 15 secondes après le début de la mesure.
ISO 7619	D70 / 10	Dureté de type D. Une détection de dureté de 70 est obtenue 10 secondes après le début de la mesure.
JIS K 7215	HDA83	Dureté de type A. Une détection de dureté de 83 est obtenue.
	HDD56	Dureté de type D. Une détection de dureté de 56 est obtenue.
ASTM D 2240	A / 45 / 15	Dureté de type A. Une détection de dureté de 45 est obtenue 15 secondes après le début de la mesure.
	D / 60 / 1	Dureté de type D. Une détection de dureté de 60 est obtenue 1 seconde après le début de la mesure.
ISO 868	A / 15 / 45	Dureté de type A. Une détection de dureté de 45 est obtenue 15 secondes après le début de la mesure.
	D / 1 / 60	Dureté de type D. Une détection de dureté de 60 est obtenue 1 seconde après le début de la mesure.
DIN 53 505	75 Shore A	Dureté Shore A. Une détection de dureté de 75 est obtenue.

Normes

JIS K 6253	Méthodes de mesure de dureté des caoutchoucs, vulcanisés ou thermoplastiques
JIS K 7215	Méthodes d'essai des duromètres, dureté des plastiques
ISO 7619	Caoutchouc - Détermination de la dureté par pénétration au moyen de modèles compacts de testeur de dureté
ISO 868	Matières plastiques et ébonite - Détermination de la dureté par pénétration au moyen d'un testeur de dureté (dureté Shore)
ASTM D 2240	Méthode standard de mesure des propriétés du caoutchouc - Testeur de dureté
DIN 53 505	Tests de caoutchoucs et matières plastiques ; test de dureté Shore A et Shore D