

SOMECO

Contrôle de dureté
Duromètres, étalons,
pénétrateurs

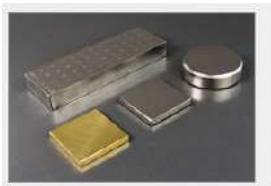


CONTROLE DE DURETE

Blocs étalons certifiés pour contrôle de dureté des métaux

Pour vérification du bon fonctionnement des machines d'essai de dureté des métaux, contrôle indirect, en conformité avec les normes.

Blocs étalons de dureté ROCKWELL, ROCKWELL SUPERFICIEL, BRINELL, VICKERS, MICROVICKERS, HLD, KNOOP avec certificat d'étalonnage UKAS



Normes des certifications

Rockwell	ISO 6508-3	ASTM E18
Vickers	ISO 6507-3	ASTM E92
Micro-Vickers	ISO 6507-3	ASTM E384
Brinell	ISO 6506-3	ASTM E10
Knoop		ASTM E384
HLD	Calibré en HV30	

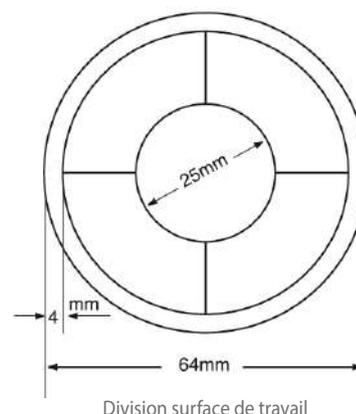
✓ Chaque étalon est numéroté, certifié, livré en coffret.

Nombre d'essais possible sur un bloc étalon Ø 64 mm

A cause du durcissement fonctionnel à proximité et autour des périmètres des empreintes, les normes limitent la surface d'essai utilisable.

L'espace entre 2 empreintes doit être égal à 4d (d = Ø de l'empreinte).

Voir exemple d'une division de la surface de travail en 5 parties (n = 5).



Dureté	HRC 60	HRC 30	HRB 90	HRB 60
Nombre approximatif d'essais	500	260	260	200

Blocs étalons ROCKWELL certifiés UKAS / Ø 64 x ép.15 mm

Code	Échelle	Pénétrateur	Charge kgf	Gamme de dureté
14 78 00020 à 14 78 00031	HRC	Diamant 120°	150	20 à 67
14 78 00060 à 14 78 00069	HRB (W)	Bille 1/16" carbure	100	30 à 100
14 78 00080 à 14 78 00091	HRA	Diamant 120°	60	60 à 85
14 78 00120 à 14 78 00126	HRE (W)	Bille 1/8" carbure	100	75 à 100
14 78 00140 à 14 78 00146	HRF (W)	Bille 1/16" carbure	60	74 à 100

Blocs étalons BRINELL certifiés UKAS / Ø 64 x ép.15 mm

Code	Échelle	Pénétrateur	Charge kgf	Gamme de dureté
14 78 00390 à 14 78 00396	HB(W)5	Ø 5	125	40 à 100
14 78 00330 à 14 78 00336	HB (W) 10	Ø2,5	62,5	100 à 400
14 78 00430 à 14 78 00432	HB (W) 10*	Ø5	250	100 à 300
14 78 00480	HB (W) 10*	Ø10	1000	100 (aluminium)
14 78 00360 à 14 78 00366	HB (W) 30	Ø2,5	187,5	100 à 400
14 78 00460 à 14 78 00465	HB (W) 30*	Ø5	750	130 à 400
14 78 00500 à 14 78 00506	HB (W) 30*	Ø10	3000	130 à 450

*150 x 125 x ép.16 mm

Blocs étalons SUPER ROCKWELL (Rockwell superficiel) certifiés UKAS / Ø 64 x ép.15 mm

Code	Échelle	Pénétrateur	Charge kgf	Gamme de dureté
14 78 00230 à 14 78 00241	HR15N	Diamant 120°	15	69 à 93
14 78 00290 à 14 78 00297	HR15T(W)	Bille 1/16" carbure	15	70 à 93
14 78 00260 à 14 78 00271	HR30N	Diamant 120°	30	41 à 83
14 78 00310 à 14 78 00319	HR30T(W)	Bille 1/16" carbure	30	36 à 83

Blocs étalons HLD certifiés UKAS (certification en HV30) Ø 100 x ép.60 mm

Code	Échelle	Masse de rebond	Gamme de dureté
14 78 01350	HLD	Hémisphérique acier trempé	560
14 78 01355	HLD	Hémisphérique acier trempé	830
14 78 01360	HLD	Hémisphérique acier trempé	880

Blocs étalons certifiés pour contrôle de dureté des métaux

Blocs étalons VICKERS certifiés UKAS / Ø 64 x ép.15 mm

Code	Échelle	Pénétrateur	Charge kgf	Gamme de dureté
14 78 00550 à 14 78 00567	HV 2	Diamant 136°	2	80 à 900
14 78 00620 à 14 78 00637	HV 3	Diamant 136°	3	80 à 900
14 78 00660 à 14 78 00677	HV 5	Diamant 136°	5	80 à 900
14 78 00700 à 14 78 00718	HV 10	Diamant 136°	10	80 à 950
14 78 00740 à 14 78 00757	HV 20	Diamant 136°	20	80 à 900
14 78 00780 à 14 78 00797	HV 30	Diamant 136°	30	80 à 900
14 78 00820 à 14 78 00837	HV 50	Diamant 136°	50	80 à 900

Blocs étalons MICRO-VICKERS (Vickers faibles charges) certifiés UKAS / Ø 30 x ép.10 mm

Code	Échelle	Pénétrateur	Charge grammes	Gamme de dureté
14 78 00860 à 14 78 00877	HMV 0,01	Diamant 136°	10	80 à 900
14 78 00900 à 14 78 00917	HMV 0,025	Diamant 136°	25w	80 à 900
14 78 00940 à 14 78 00957	HMV 0,05	Diamant 136°	50	80 à 900
14 78 00980 à 14 78 00997	HMV 0,1	Diamant 136°	100	80 à 900
14 78 01020 à 14 78 01037	HMV 0,2	Diamant 136°	200	80 à 900
14 78 01060 à 14 78 01077	HMV 0,3	Diamant 136°	300	80 à 900
14 78 01100 à 14 78 01117	HMV 0,5	Diamant 136°	500	80 à 900
14 78 01140 à 14 78 01157	HMV 1	Diamant 136°	1000	80 à 900

Blocs étalons "de travail" ROCKWELL, SUPER ROCKWELL, BRINELL, VICKERS SANS certificat d'étalonnage - 50 x 40 x ép.6 mm

Code	Échelle	Pénétrateur	Charge kgf	Valeur de dureté
14 01 14105	HB5	Bille Ø5	125	± 95 (aluminium)
14 01 14110	HB10	Bille Ø2,5	62,5	± 95 (aluminium)
14 01 14115	HB30	Bille Ø2,5	187,5	± 200
14 01 14205	HV10	Diamant 136°	10	± 200
14 01 14210	HV30	Diamant 136°	30	± 700

Code	Échelle	Pénétrateur	Charge kgf	Valeur de dureté
14 01 14000	HRC	Diamant 120°	150	± 60
14 01 14010	HRB	Bille 1/16"	100	± 80 (non ferreux)
14 01 14060	HR30N	Diamant 120°	30	± 79
14 01 14065	HR30T	Bille 1/16"	30	± 71 (non ferreux)
14 01 14400	Etalon gravé en kg/mm ²			± 70

Blocs étalons de dureté pour essais SHORE A & D

Étalons SHORE à l'unité

Code	Bloc de Dureté
14 57 01130	30 SHORE A
14 57 01135	40 SHORE A
14 57 01140	50 SHORE A
14 57 01145	60 SHORE A
14 57 01150	70 SHORE A
14 57 01155	80 SHORE A
14 57 01160	90 SHORE A
14 57 01180	60 SHORE D
14 57 01185	75 SHORE D
14 57 01190	85 SHORE D

Stockage des étalons Shore :

- ✓ Température entre : 15 et 30°C
- ✓ Humidité: 50% ± 15%
- ✓ Température durant l'essai 23°C ± 3



Étalons SHORE à l'unité avec certificat étalonnage PTB*

Code	Bloc de Dureté + PTB
14 57 01130PTB	30 SHORE A + PTB
14 57 01135PTB	40 SHORE A + PTB
14 57 01140PTB	50 SHORE A + PTB
14 57 01145PTB	60 SHORE A + PTB
14 57 01150PTB	70 SHORE A + PTB
14 57 01155PTB	80 SHORE A + PTB
14 57 01160PTB	90 SHORE A + PTB
14 57 01180PTB	60 SHORE D + PTB
14 57 01185PTB	75 SHORE D + PTB
14 57 01190PTB	85 SHORE D + PTB

*PTB organisme raccordé aux étalons nationaux allemands.

TBK-1 - 7 Étalons SHORE A en coffret

Code	Référence
14 57 01100	TBK 1/8000 A
14 57 01100PTB	TBK 1/8000 A+ PTB

Caractéristiques :

- ✓ 7 étalons Din 53505
- ✓ Dim. 54 x 54 x 8 mm
- ✓ 30-40-50-60-70-80-90, Shore A

TBK-2 - 3 Étalons SHORE D en coffret

Code	Référence
14 57 01110	TBK 2/8000 A
14 57 01110PTB	TBK 2/8000 A + PTB

Caractéristiques :

- ✓ 3 étalons Din 53505
- ✓ Dim. Ø51 x ép.9,5 mm
- ✓ 60-75-85, Shore D

6 Étalons SHORE A, en coffret, avec certificat d'étalonnage UKAS



Caractéristiques :

- ✓ Dim. 60 x 50 x 9 mm
- ✓ Chaque étalon est testé en accord avec la norme BS 2782 partie 3.
- ✓ Méthode 365B 1992

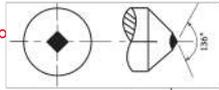
Code	Désignation
14 57 01115	6 étalons SHORE A + UKAS

Couleur/valeur SHORE A

40	70
50	80
60	90

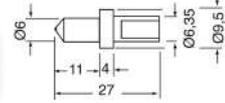
Pénétrateurs pour machines d'essai de dureté des métaux

Pénétrateurs VICKERS diamant 136°



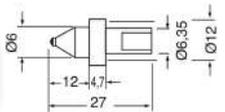
GNEHM

Code	11 04 02200
	11 04 02200UK (avec certificat UKAS)



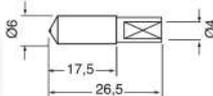
HAUSER

Code	11 04 02300
	11 04 02300UK (avec certificat UKAS)



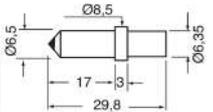
LEITZ

Code	11 04 02400
	11 04 02400UK (avec certificat UKAS)



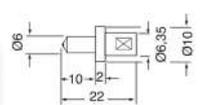
REICHERTER

Code	11 04 02500
	11 04 02500UK (avec certificat UKAS)



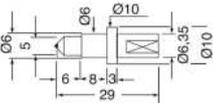
ZWICK

Code	11 04 02600
	11 04 02600UK (avec certificat UKAS)



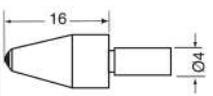
WOLPERT, VARIO, KB

Code	11 04 02700
	11 04 02700UK (avec certificat UKAS)



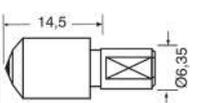
BUEHLER MACROMET

Code	11 04 02800
	11 04 02800UK (avec certificat UKAS)



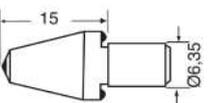
GALILEO, CV, ESE

Code	11 04 02900
	11 04 02900UK (avec certificat UKAS)



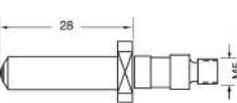
AKASHI, MITUTOYO

Code	11 04 03000
	11 04 03000UK (avec certificat UKAS)



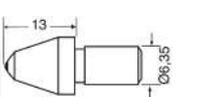
REICHERTER

Code	11 04 03100
	11 04 03100UK (avec certificat UKAS)



FUTUR-TECH, MATSUZAWA, BUEHLER

Code	11 04 03300
	11 04 03300UK (avec certificat UKAS)



SHIMADZU HMV-M

Code	11 06 00000
	11 06 00000UK (avec certificat UKAS)

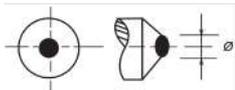
SHIMADZU HMV2

Code	11 06 00010
	11 06 00010UK (avec certificat UKAS)

SHIMADZU HSV30

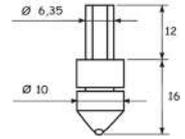
Code	11 06 00020
	11 06 00020UK (avec certificat UKAS)

Pénétrateurs ROCKWELL bille (W) Carbure



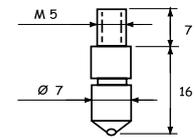
ERNST série NR FRANCK, STOKVIS - "ROCKWELL STANDARD"

Code	Ø Bille (w)
11 01 01200	1/16"
11 01 01210UK	1/16" (+ certificat UKAS)
11 01 05200	1/8"
11 01 05210UK	1/8" (+ certificat UKAS)
11 01 05300	1/4"
11 01 05310UK	1/4" (+ certificat UKAS)
11 01 05400	1/2"
11 01 05410UK	1/2" (+ certificat UKAS)



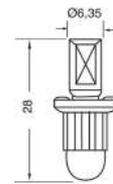
ERNST série AT (de AT130 à AT350), TWIN

Code	Ø Bille (w)
11 01 01500	1/16"
11 01 01510UK	1/16" (+ certificat UKAS)
11 01 05700	1/8"
11 01 05710UK	1/8" (+ certificat UKAS)
11 01 05800	1/4"
11 01 05810UK	1/4" (+ certificat UKAS)

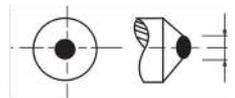


WOLPERT, FUTUR-ETCH

Code	Ø Bille (w)
11 04 04020	1/16"
11 04 04021UK	1/16" (+ certificat UKAS)
11 04 04050	1/8"
11 04 04051UK	1/8" (+ certificat UKAS)
11 04 04070	1/4"
11 04 04071UK	1/4" (+ certificat UKAS)

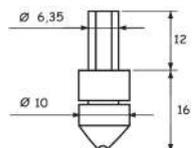


Pénétrateurs BRINELL bille (W)carbure



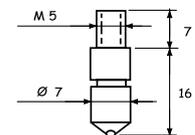
ERNST série NR FRANCK, STOKVIS, WOLPERT, KB "ROCKWELL STANDARD"

Code	Ø Bille (w)
11 01 05500	1 mm
11 01 05500UK	1 mm (+ certificat UKAS)
11 01 01300	2,5 mm
11 01 01300UK	2,5mm (+ certificat UKAS)
11 01 01400	5 mm
11 01 01400UK	5mm (+ certificat UKAS)



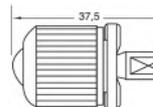
ERNST série AT (de AT130 à AT350), TWIN

Code	Ø Bille (w)
11 01 01600	2,5 mm
11 01 01600UK	2,5mm (+ certificat UKAS)
11 01 01700	5 mm
11 01 01700UK	5mm (+ certificat UKAS)



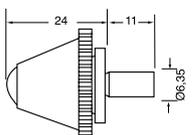
WOLPERT, KB

Code	Ø Bille (w)
11 04 05050	10 mm
11 04 05050UK	10 mm (+ certificat UKAS)



NEWAGE HB-3010

Code	Ø Bille (w)
11 05 00000	2,5 mm
11 05 00000UK	2,5mm (+ certificat UKAS)
11 05 00005	5 mm
11 05 00005UK	5mm (+ certificat UKAS)
11 05 00010	10 mm
11 05 00010UK	10 mm (+ certificat UKAS)



CONTROLE DE DURETE

Duromètre portatif WEBSTER

Pince Webster type B pour le contrôle de l'aluminium

Pince Webster type B75 pour le contrôle du cuivre, laiton, acier doux

La pince Webster permet de contrôler des plaques ou pièces de métal avec rapidité et simplicité.

Le résultat lu sur le cadran est à convertir à l'aide du graphique fourni avec l'appareil.



Système de charge et de lecture

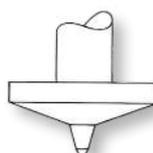
Caractéristiques :

- ✓ Epaisseur de la pièce à contrôler : 1 à 7 mm maxi.
- ✓ Graduation du cadran : 0-20
- ✓ Conversion en Rockwell E pour pince type B
- ✓ Conversion en Rockwell B pour pince type B75
- ✓ Capacités en option :
 - 1 à 9 mm, 6.3 à 12.7 mm
 - 9.5 à 19 mm, 12.7 à 22 mm, 15.8 à 25.4 mm

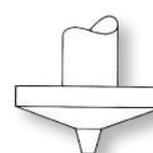
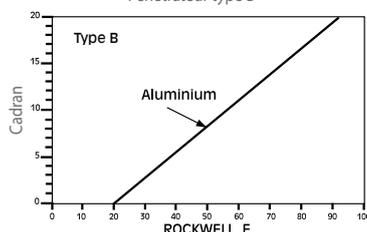
Code	Type	Conversion
10 50 00000	B	Rockwell E
10 50 01000	Etalon pour pince B	
10 50 10000	B75	Rockwell B
10 50 10100	Etalon pour pince B75	
88 44 00950	PV étalonnage SOMECO	



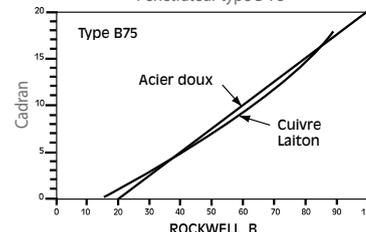
Livré en coffret avec un pénétrateur de rechange, une plaque étalon, clé de service, mode d'emploi



Pénétrateur type B



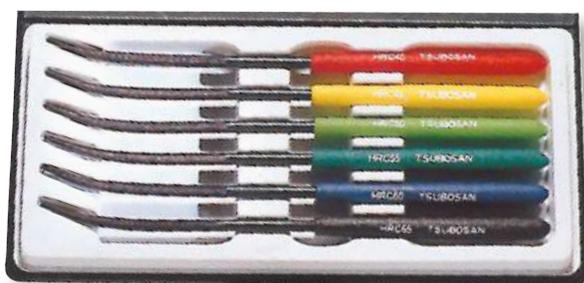
Pénétrateur type B-75



Limes test

Jeu de 6 limes test en coffret

Ce jeu de limes test offre une solution simple, rapide et peu coûteuse, pour estimer la dureté d'un métal dont la plage de dureté se situe entre 40 et 65 Rockwell C ou 392 et 865 Vickers



Couleurs	Indication	Dureté des limes	
Rouge	40 HRC	40-42 HRC	392-412 HV
Jaune	45 HRC	45-47 HRC	446-471 HV
Vert pâle	50 HRC	50-52 HRC	513-544 HV
Vert	55 HRC	55-57 HRC	595-633 HV
Bleu	60 HRC	60-62 HRC	697-746 HV
Noir	65 HRC	64-66 HRC	800-865 HV

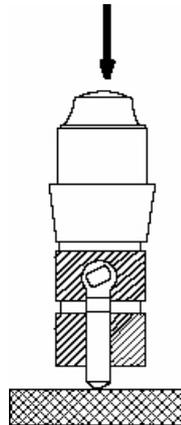
Nota : les limes ne sont pas vendues à l'unité



Code	Désignation
10 05 03000	Jeu de 6 limes test

L : 175 mm	φ : 4.3 mm	kg-lset : 0.23

Duromètre portatif à cheville étalonée, STE



Appareil à forte charge conçu pour contrôle sur parc et tous métaux bruts.
Rapide et précis - Charge constante. Une seule empreinte à mesurer.
Lecture Brinell : 90 à 500 HB ou 30 à 180 kg/mm².
Charge de cisaillement de la cheville 1580 kg.
Indispensable dans toutes les entreprises.

Essai dynamique Composition B

La mesure dynamique est particulièrement intéressante pour le contrôle des pièces encombrantes qui rendent impossible l'emploi de la presse.

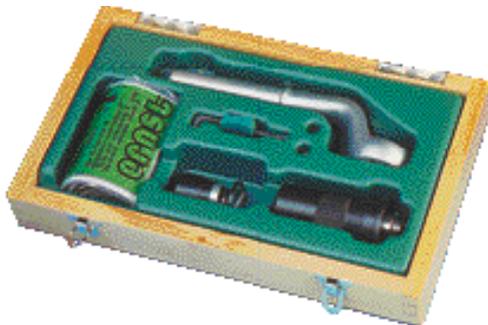
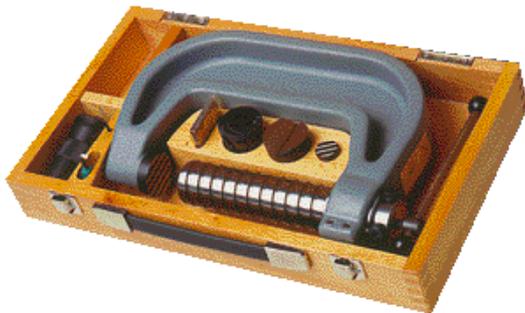
Essais statique et dynamique Composition A

Pour l'essai statique, il est prévu une presse particulièrement maniable, (poids 3,3 kg) ayant une ouverture maxi de 150 mm et un col de cygne de 75 mm.

Principe de fonctionnement du duromètre à cheville étalonée

La cheville étalonée vient en appui sur l'extrémité du pénétrateur (voir schéma)
Une charge est appliquée soit dynamique (marteau) soit statique (presse).
Cette charge doit être suffisante pour cisailer la cheville d'un seul coup.
C'est exactement 1580 KgF qui sont transmis au pénétrateur.
Il ne reste plus qu'à mesurer l'empreinte ainsi obtenue.

Essai dynamique



Composition A

STE Version statique (presse) et dynamique (marteau)

Coffret en bois comprenant :

- ✓ Ensemble pénétrateur,
- ✓ Presse pour essai statique, (poids 3,3 kg)
- ✓ Douille pour essai dynamique,
- ✓ Enclume plate Ø 20 et Ø 40
- ✓ Enclume en vé pour diamètre,
- ✓ Etalon d'essai,
- ✓ Loupe de mesure 8 x - 0,1 mm,
- ✓ Jeu de clés,
- ✓ 250 chevilles étalonées,
- ✓ Table de conversion et mode d'emploi
- ✓ Poids total 6 kg,

Composition B

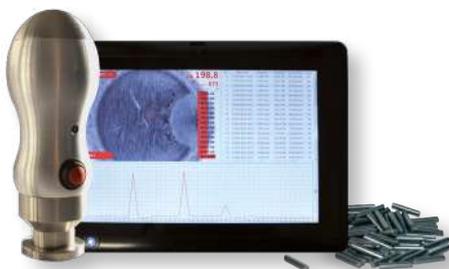
STE Version dynamique

Coffret en bois comprenant :

- ✓ Ensemble pénétrateur
- ✓ Douille pour essai dynamique et poignée,
- ✓ Loupe de mesure 8 x - 0,1 mm,
- ✓ 250 chevilles étalonées,
- ✓ Table de conversion et mode d'emploi.

Code	Désignation
10 01 06000	STE-B dynamique
10 01 06100	STE-A statique + dynamique
10 01 06600	STE-B dynamique avec certification UKAS
10 01 06200	Sachet de 250 chevilles étalonées
10 01 06700	Sachet de 250 chevilles étalonées avec certification UKAS
10 01 06300	Pénétrateur standard à bille acier
10 01 06400	Pénétrateur à bille carbure pour contrôle jusqu'à 66 ROCKWELL ou 700 BRINELL

Accessoires optionnels :



E-Brio2

- ✓ Système de mesure optique d'empreintes BRINELL
- ✓ Assure une mesure rapide et fiable, sans influence de l'opérateur et garantie une parfaite traçabilité des essais.
- ✓ Lecture automatique dans toutes les échelles HB
- ✓ Livré en coffret - Code 10 01 16050 (voir page 148)

Microscope de mesure d'empreintes

- ✓ A éclairage incorporé, grossissement 20 X,
- ✓ Longueur graduée 7 mm
- ✓ Résolution 0,05 mm
- ✓ Livré en coffret - Code 47 51 01100 (voir page 100)



CONTROLE DE DURETE

Duromètre portatif HT 1000 A (sans sortie), HT 2000 A (avec sortie)

Lecture directe en Vickers, Brinell, Rockwell B, Rockwell C



La technologie à rebond est adaptée uniquement pour le contrôle de pièces pleines, d'une épaisseur > à 40 mm. Pour des épaisseurs < à 40 mm, privilégier un contrôle par pénétration comme le e-Computest.

Principe d'essai :

- ✓ Système à impact à sonde intégrée.
- ✓ La dureté HLD, est le rapport entre la vitesse de chute et la vitesse de rebond d'une masse multiplié par 1000.
- ✓ Le microprocesseur convertit le résultat HLD en HB-HRC-HRB-HV-HSD.
- ✓ Dans le cas de pièces minces ou légères, il est nécessaire de les accoupler à des masses plus importantes.
- ✓ Dans la zone de l'essai, la surface doit être propre et avoir une rugosité d'environ 1,6 Ra.
- ✓ Il est recommandé d'effectuer 3 à 4 essais et la moyenne, pour déterminer la dureté. (L'instrument calcule la moyenne automatiquement).

Caractéristiques :

- ✓ Essais : HLD, HV, HB, HRB, HRC, HSD
- ✓ Résultat de l'essai affiché dans une grande fenêtre LCD, Caractères hauteur 8mm
- ✓ Précision ± 4 HLD
- ✓ Léger (poids 120 g), utilisation simple
- ✓ Dimensions 165 x 28 x 28 mm
- ✓ Fonctionne avec 2 piles de 3 v au lithium (CR 2330), autonomie 40 heures en continu ou 2500 essais
- ✓ Fonctionne dans toutes les positions 0° 45° 90° 135° 180° (paramétrable avant l'essai)
- ✓ Indication immédiate de la moyenne des essais effectués
- ✓ Possibilité d'éditer les résultats sur une imprimante infrarouge (HT 2000 A uniquement)



Sélectionner la matière

Armer le système à rebond



Placer sur la pièce et appuyer sur le bouton

Lire la valeur de dureté

Métaux mesurés	Symbole	Plage de mesure selon le mode d'essai					
		Leeb (HLD)	Vickers (HV)	Brinell (HB)	Rockwell B (HRB)	Rockwell C (HRC)	Shore D (hsd)
Acier fonte aciérée	ST	300-90	80-940	80-650 (F=30D2)	38,4-99,5	20-68	32,5-99,5
Acier à outil	AS	300-840	80-900			20,4-67	
Acier inoxydable	SS	300-800	85-800	85-670 (F=30D2)	46,5-100	20-63	
Acier à roulement	GS	500-880	80-800			20-68,8	32,5-99,0
Fonte grise	GC	360-660		93-340 (F=30D2)			
Fonte sphéroïdale	NC	400-660		130-390 (F=30D2)			
Aluminium	AL	200-560	32-190	30-160 (F=10D2)	27-91		
Laiton	BS	200-560	45-200	40-180 (F=10D2)	12-94		
Bronze	BZ	300-700		60-290 (F=30D2)			
Cuivre	CU	200-420	50-130	45-120 (F=10D2)	4-72		

Composition standard en coffret



HT2000-A

HT 1000 A

- ✓ 1 unité de mesure HT 1000 A
- ✓ 1 étalon
- ✓ 2 piles CR 2330
- ✓ 1 embase de mesure Ø 20 mm
- ✓ 1 embase de mesure Ø 13,5 mm
- ✓ 1 mode d'emploi

HT 2000 A

- ✓ 1 unité de mesure HT 2000 A
- ✓ 1 étalon
- ✓ 2 piles CR 2330
- ✓ 1 embase de mesure Ø 20 mm
- ✓ 1 embase de mesure Ø 13,5 mm
- ✓ 1 imprimante transmission par infrarouge
- ✓ 1 mode d'emploi

Code	Désignation
10 07 00000	HT 1000 A
10 07 00010	HT 2000 A
10 07 00005	HT 1000 A avec rallonge 50 mm
10 07 00015	HT 2000 A avec rallonge 50 mm

Accessoires



- ✓ Rallonge avec guide pour HT 1000 A et HT 2000 A
- ✓ Diamètre du guide 4 mm
- ✓ Longueur 50 mm
- ✓ Livrable complet avec l'appareil
- ✓ Configuration obligatoire à l'usine

Duromètre portable à rebonds, AH200T

La technologie à rebond est adaptée uniquement pour le contrôle de pièces pleines, d'une épaisseur > à 40 mm.
Pour des épaisseurs < à 40 mm, privilégier un contrôle par pénétration comme le e-Computest.



Principe d'essai :

- ✓ Système à impact à sonde séparée
- ✓ Lecture directe en Rockwell - Brinell - Vickers - Shore et LEEB sur fenêtre digitale
- ✓ Léger et simple à utiliser
- ✓ Mesure dans toutes les positions. 0° 45° 90° 135° 180° (paramétrable avant l'essai)
- ✓ Alimentation : 2 piles Lithium (CR 2330)

Caractéristiques :

- ✓ Force d'impact : 11 N/mm
- ✓ Point d'impact : Bille carbure.
- ✓ Lecture directe en : HLD-HRC-HRB-HB-HV-HS
- ✓ Précision : 1.5 % soit 1 HRC
- ✓ Gamme de dureté : 170 à 960 HLD
- ✓ Affichage : Ecran LCD 128x64
- ✓ Interface : RS232 - USB
- ✓ Mémoire intégrée
- ✓ Autonomie : 100 Heures
- ✓ Dimensions : 132 x 82 x 33 mm
- ✓ Poids : 600 grammes
- ✓ Alimentation : 2x AA 1.5V
- ✓ Températures utilisation : -10 + 40 °C
- ✓ Humidité : à 90%

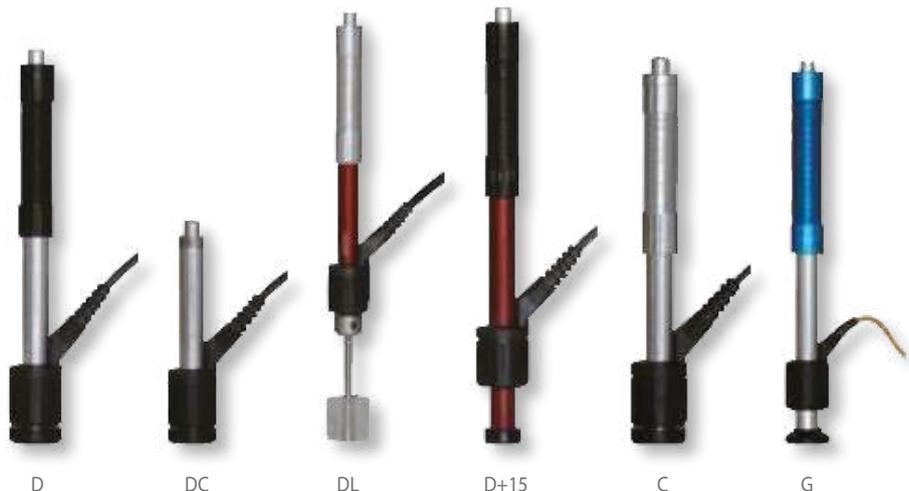
Code	Réf.	Désignation
10 05 06610	AH200T	Duromètre portatif à impact livré avec sonde D
10 05 06665	C/AH200T	Sonde type C pour pièces fines
10 05 06650	D/AH200T	Sonde type D standard
10 05 06660	D+15/AH200T	Sonde type D+15 pour cannelures
10 05 06655	DC/AH200T	Sonde type DC pour rainures et alésages
10 05 06675	DL/AH200T	Sonde DL pour cannelures ou alésages
10 05 06680	E/AH200T	Sonde E pour matières très dures
10 05 06670	G/AH200T	Sonde G pour pièces rugueuses
11 05 02505	SET/AH200T	Jeu d'embases de positionnement



Jeu d'embases de positionnement

Livré dans coffret de transport avec accessoires suivants :

- ✓ 1 unité de mesure AH200T
- ✓ 1 sonde type D (sonde DC, D+15, G, C, DL en option)
- ✓ 1 étalon HLD sans certificat
- ✓ 1 embase nylon
- ✓ 2 piles AA 1,5 V
- ✓ 1 câble de communication USB
- ✓ 1 Logiciel de transfert en anglais
- ✓ 1 mode d'emploi en français



D

DC

DL

D+15

C

G

CONTROLE DE DURETE

Dureté, Machine à biller portable analogique BRINELL, HB3000-P

La machine à biller portable HB3000-P permet d'effectuer des essais Brinell précis et fiable, sur des pièces de formes et de dimensions variées, dans toutes les positions, même dans un espace réduit.

Pratique, robuste, légère et peu encombrante, elle permet de faire des essais directement sur site. Simple à utiliser, un essai ne nécessite qu'une dizaine de secondes.

La billeuse applique une charge de 3000 kg avec un pénétrateur à bille de 10 mm.

Application hydraulique de la charge Essai BRINELL normalisé, ISO6506-1, ASTM E10.



Norme et certification
ISO6506-1, ASTM E10

Caractéristiques :

- ✓ Type d'essai : BRINELL HB30, charge 3000 kg, pénétrateur Ø10 mm (charge 1000, 750 et 500 kg en option)
- ✓ Plage de dureté : 32 à +/-650 HBW
- ✓ Conforme normes ISO6506, ASTM E10
- ✓ Hauteur utile 350
- ✓ Col de cygne 100 mm
- ✓ Poids : +/- 14 kg

Accessoires standard :

- ✓ 1 Poignée
- ✓ 1 Pénétrateur BRINELL bille Ø10 mm
- ✓ 1 Etalon de travail HB30 10/3000
- ✓ 3 Enclumes (plate, Vé, convexe)
- ✓ 1 Microscope x20 pour lecture d'empreinte
- ✓ 1 Mode d'emploi.

Code	Désignation
10 05 03200	HB3000-P, duromètre portatif BRINELL avec accessoires

Dureté, Machine à biller portable analogique, à chaîne, BRINELL, HB3000-aP

Sur le même principe que le modèle HB3000-P, la machine à biller portable HB3000-aP permet d'effectuer des essais Brinell précis et fiable, sur des pièces de formes et de dimensions variées.

Le système de bridage à chaîne, permet de réaliser des essais sur des pièces de grandes dimensions, jusqu'à 500 mm de diamètre, directement sur site. Robuste, simple à utiliser, un essai ne nécessite qu'une vingtaine de secondes.

La billeuse applique une charge de 3000 kg avec un pénétrateur à bille de 10 mm.

Application hydraulique de la charge Essai BRINELL normalisé, ISO6506-1, ASTM E10.



Norme et certification
ISO6506-1, ASTM E10

Caractéristiques :

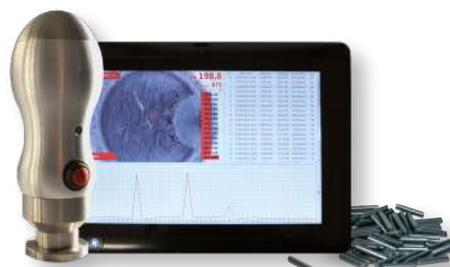
- ✓ Type d'essai : BRINELL HB30, charge 3000 kg, pénétrateur Ø10 mm (charge 1000, 750 et 500 kg en option)
- ✓ Plage de dureté : 32 à +/-650 HBW
- ✓ Conforme normes ISO6506, ASTM E10
- ✓ Ø utile ≤ 500mm
- ✓ Poids : +/- 15 kg

Accessoires standard :

- ✓ 1 Poignée
- ✓ 1 Pénétrateur BRINELL bille Ø10 mm
- ✓ 1 Etalon de travail HB30 10/3000
- ✓ 3 Enclumes (plate, Vé, convexe)
- ✓ 1 Microscope x20 pour lecture d'empreinte
- ✓ 1 chaîne longueur 1,3M
- ✓ 1 Mode d'emploi

Code	Désignation
10 05 03250	HB3000-aP, duromètre portable à chaîne BRINELL avec accessoires

Accessoires optionnels :



E-Brio2

- ✓ Système de mesure optique d'empreintes BRINELL
- ✓ Assure une mesure rapide et fiable, sans influence de l'opérateur et garantie une parfaite traçabilité des essais.
- ✓ Lecture automatique dans toutes les échelles HB
- ✓ Livré en coffret - Code 10 01 16050 (voir page 148)

Microscope de mesure d'empreintes

- ✓ A éclairage incorporé, grossissement 20 X,
- ✓ Longueur graduée 7 mm
- ✓ Résolution 0,05 mm
- ✓ Livré en coffret - Code 47 51 01100 (voir page 100)



Duromètre portable digital à base magnétique ROCKWELL, HR200-P

Ce duromètre portable permet les essais sur des pièces en acier lourdes et encombrantes, qui ne peuvent être contrôlée avec un instrument fixe. Il peut être utilisé sur des pièces de faible épaisseur ou sur des pièces creuses, contrairement au système à rebond LEEB.

Equipé d'un capteur et d'un système de mesure de la profondeur de pénétration haute précision, il fonctionne sur le principe d'essai ROCKWELL normalisé, ISO65081, ASTM18. Simple et robuste, il peut être utilisé par tous les opérateurs. La base magnétique assure un posage précis et sûr.



Norme et certification
ISO6508, ASTM18

Caractéristiques :

- ✓ Principe d'essai : ROCKWELL
- ✓ Précharge : 10 KG
- ✓ Charge : 60, 100, 150 kg
- ✓ Echelles : HRA(20 à 88), HRB(20à100), HRC(20-70)
- ✓ Conforme normes ISO6508, ASTM18
- ✓ Application de la charge : erreur < ±1%
- ✓ Température d'utilisation : 5-45°C
- ✓ Encombrement : 245x105x138 mm
- ✓ Poids : +/- 5.5 kg
- ✓ Pièce à contrôler :
Surface plane ≥ 195x60 mm Epaisseur ≥ 5 mm
Surface cylindrique : Ø ≥ 50xLg ≥ 200 mm, Epaisseur ≥ 8 mm

Accessoires standard :

- ✓ 1 Pénétrateur ROCKWELL diamant 120°
- ✓ 1 Pénétrateur ROCKWELL bille Ø1/16"
- ✓ 1 Etalon de travail ROCKWELL
- ✓ 1 Base acier pour pose de l'étalon
- ✓ 1 Charge
- ✓ 1 Valise de transport
- ✓ 1 Mode d'emploi

Code	Désignation
10 05 03300	HR200-P, duromètre portable en valise avec accessoires

Duromètre portable digital à base magnétique ROCKWELL/BRINELL, HBR200-P

Le duromètre portable HBR200-P fonctionne comme le modèle HR200-P, sur le principe ROCKWELL et propose en plus une échelle BRINELL, HBW30, permettant ainsi d'obtenir des valeurs BRINELL rapidement, par mesure de profondeur de pénétration, en accord avec l'ASTM-E103

Il permet les essais sur des pièces en acier lourdes et encombrantes, qui ne peuvent être contrôlées avec un instrument fixe.

Il peut être utilisé sur des pièces de faible épaisseur ou sur des pièces creuses, contrairement au système à rebond LEEB.

Equipé d'un capteur et d'un système de mesure de la profondeur de pénétration haute précision, il fonctionne sur le principe d'essai ROCKWELL normalisé, ISO65081, ASTM18. Simple et robuste, il peut être utilisé par tous les opérateurs. La base magnétique assure un posage précis et sûr.



Norme et certification
ISO6508, ASTM18 & ASTM103

Caractéristiques :

- ✓ Principe d'essai : ROCKWELL
- ✓ Précharge : 10 KG
- ✓ Charge : 60, 100, 150, 187,5 kg
- ✓ Echelles : HRA(20 à 88), HRB(20à100), HRC(20-70), HBW30(150-400)
- ✓ Conforme normes ISO6508, ASTM18
- ✓ Application de la charge : erreur < ±1%
- ✓ Température d'utilisation : 5-45°C
- ✓ Encombrement : 245x105x138 mm
- ✓ Poids : +/- 5.5 kg
- ✓ Pièce à contrôler :
Surface plane ≥ 195x60mm Epaisseur ≥ 5mm
Surface cylindrique : Ø ≥ 50xLg ≥ 200 mm, Epaisseur ≥ 8 mm

Accessoires standard :

- ✓ 1 Pénétrateur ROCKWELL diamant 120°
- ✓ 1 Pénétrateur ROCKWELL bille Ø1/16"
- ✓ 1 Pénétrateur BRINELL bille Ø2,5 mm
- ✓ 1 Etalon de travail ROCKWELL
- ✓ 1 Etalon de travail BRINELL
- ✓ 1 Microscope pour mesure d'empreintes x40
- ✓ 1 Base acier pour pose de l'étalon
- ✓ 1 Charge
- ✓ 1 Valise de transport
- ✓ 1 Mode d'emploi

Code	Désignation
10 05 03350	HBR200-P, duromètre portable en valise avec accessoires

Duromètre portable principe ROCKWELL, e-COMPUTEST

Encore plus facile et pratique à utiliser que le célèbre COMPUTEST SCX, le e-COMPUTEST offre une communication BlueTOOTH entre l'unité mécanique et le logiciel.

Instrument très polyvalent, e-COMPUTEST peut contrôler une gamme importante de métaux, des plus mous aux plus durs, de formes planes ou cylindriques.

Fonctionne avec une charge statique. Une seule pression avec la main permet d'appliquer la précharge et la charge. La dureté est affichée instantanément dès que la pression est relâchée. Indique l'épaisseur minimum de la pièce à contrôler. Mémoire les résultats avec moyenne, écart type, histogramme. Les tolérances mini-maxi peuvent être paramétrées pour le contrôle en série.

Affiche la profondeur de pénétration en Microns. La moyenne et l'écart type peuvent être affichés directement à l'écran.



Le duromètre portable e-Computest peut-être certifié ACCREDIA [équivalent COFRAC, UKAS, DAKKS] conforme à la norme DIN-50157



Vidéo de présentation sur www.someco.fr

Principe d'essai :

- ✓ Normalisé selon principe ROCKWELL
- ✓ Lecture directe en Rockwell - Brinell - Vickers sur tablette ou smartphone
- ✓ Simple à utiliser, tous les essais sont faits avec le même pénétrateur
- ✓ SANS FIL communication BlueTOOTH entre l'unité mécanique et l'interface d'affichage



Utilisation du e-COMPUTEST avec bâti optionnel

Bâti N
Hauteur utile 75 mm
Col de cygne 60 mm
Poids 9 kg
Livré avec 3 embases, plane, en V et convexe



Bâti T
Hauteur utile 100 mm
Col de cygne 60 mm
Poids 9 kg
Livré avec 3 embases, plane, en V et convexe

Normes et certification :

DIN 50157

- ASTM E-18 Méthode indirecte avec étalons certifiés
- ASTM B-724 Méthode indirecte avec étalons certifiés
- ISO 6507 Méthode indirecte avec étalons certifiés
- ISO 6508 Méthode indirecte avec étalons certifiés
- ISO 6506 Méthode indirecte avec étalons certifiés

Caractéristiques :

Lecture de la dureté en :

- ✓ Rockwell C 0-70 HRC
- ✓ Rockwell B 0-100 HRB
- ✓ Brinell (HB 30) 80 - 600 HB (échelles HB 5, HB 10 sur demande)
- ✓ Vickers 40 - 1100 HV
- ✓ kg/mm² 30 - 130
- ✓ Précharge 1,2 kgf
- ✓ Charge 5 kgf
- ✓ Mémoire 16 GB, Tolérances, Statistiques
- ✓ Sorties de données : RS 232 et USB
- ✓ Poids (unité mécanique) 0,830 kg
- ✓ Hauteur (unité mécanique) 130 mm



Livré en coffret rigide comprenant :

- ✓ 1 Tablette avec logiciel pour gestion des résultats
- ✓ 1 unité mécanique d'application de la charge (poids 830 g)
- ✓ 1 étalon de travail (sans certificat) HRC
- ✓ 1 étalon (sans certificat) HRB
- ✓ 1 étalon (sans certificat) HB30-2,5/187
- ✓ 3 embases
- ✓ 1 rallonge de pénétrateur de 50 mm,
- ✓ 2 chargeurs
- ✓ Conditionnement : 460 x 370 x H.180 mm
- ✓ Poids total du coffret 5,6 kg

Code	Désignation
10 01 04015	e-COMPUTEST, duromètre portable en coffret avec accessoires
10 01 04100	Bâti N pour e-COMPUTEST
10 01 04115	Bâti T grande capacité pour e-COMPUTEST
10 01 04200	Embase magnétique
60 01 00011	Câble USB pour connexion à un PC



Application ANDROÏD simple et intuitive



Interface paramétrable : Images, localisation GPS, notes, codes barres



Rapport de contrôle personnalisable



Chargement sans fils



Communication BlueTOOTH



Batteries à charge par induction

Duromètre portable principe ROCKWELL, e-DYNATEST forte charge 100 kgf

La forte charge utilisée (100 kgf) permet un contrôle précis sur des pièces ayant un état de surface peu préparé. S'utilise dans toutes les positions par une simple pression manuelle.

Mémoire intégrée 16 GB, analyse des résultats sur logiciel inclus.

Le duromètre portatif e-DYNATEST a été conçu pour contrôler la dureté des métaux de 80 à 500 HB et 20 à 70 HRC avec une forte charge, comparable aux charges Rockwell des machines fixes, de ce fait, le résultat est moins influencé par l'état de surface.

De plus, le système d'application de la charge, développé par ERNST, permet une mesure précise, sur des pièces relativement minces (> à 12 mm) comme les tôles, des profilés, ou autres...

Il est également très adapté pour le contrôle de la dureté de la fonte.



Normes et certification

DIN50157 conforme aux paramètres requis dans la méthode de contrôle indirect sur blocs étalons en accord avec : ASTM E-18 / ISO 6507 / ISO 6508 / BISO 6506

Principe d'essai :

- ✓ Normalisé selon principe ROCKWELL, pré-charge-3.45 kgf, charge-100 kgf
- ✓ Répétabilité : +/- 0,3 HRC, HB 30 < 3 %
- ✓ Lecture directe en Rockwell - Brinell sur grand écran LCD
- ✓ Utilisation simple et intuitive
- ✓ Alimentation : Batteries interchangeable, rechargeables sur le secteur.

Caractéristiques :

Lecture de la dureté dans les échelles :

- ✓ Rockwell C 0-70 HRC
- ✓ Brinell HB30 : 60-600 HB, pour acier
- ✓ Brinell HB30 : 100-500 HB, pour fonte
- ✓ Précharge 7 kgf
- ✓ Charge 100 kgf
- ✓ Ecran digital à cristaux liquides
- ✓ Sortie USB
- ✓ Mémoire 16 GB, Tolérances, Statistiques
- ✓ Poids, unité mécanique 1,9 kg
- ✓ Poids, unité électronique 0,780 kg



Livré en coffret rigide comprenant :

- ✓ 1 Tablette avec logiciel pour gestion des résultats
- ✓ 1 unité mécanique d'application de la charge
- ✓ 1 étalon double échelle (sans certificat) HB30-2,5/187 + HRC
- ✓ 4 embases
- ✓ 2 chargeurs (tablette & Unité mécanique)
- ✓ Conditionnement : 480 x 370 x H.180 mm
- ✓ Poids total du coffret 11 kg

Exemple d'applications



Code	Désignation
10 01 15010	e-DYNATEST, duromètre portatif en coffret avec accessoires
60 01 00011	Câble USB pour connexion à un PC



Application ANDROID simple et intuitive



Chargement sans fils



Communication BlueTOOTH



Interface paramétrable : Images, localisation GPS, notes, codes barres



Rapport de contrôle personnalisable

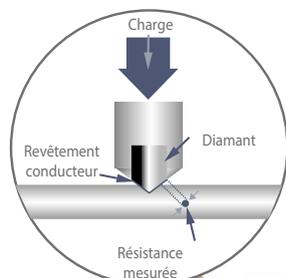


Batteries à charge par induction

Duromètre portable brevet ERNST, e-HANDY ESATEST

Principe d'essai : Les instruments de la gamme ESATEST, mesure la dureté des métaux selon une méthode développée et BREVETEE par ERNST. L'essai est réalisé selon le principe de la résistivité électrique de la matière.

Cette méthode permet d'analyser rapidement, à différentes profondeurs, la dureté des matériaux, même dans les endroits peu accessibles. Les charges utilisées sont comprises entre 1 et 10 kgf.



Normes et certification

DIN 50157 conforme aux paramètres requis dans la méthode de contrôle indirect sur blocs étalons en accord avec : ASTM E-18 / ASTM B-724 / ISO 6507 / ISO 6508 / ISO 6506

Mesure dans les zones peu accessibles

Exemples d'applications



Caractéristiques :

Lecture de la dureté en :

- ✓ HV, HRC, HRB, HRA, Brinell HB30, ZNmm2, HRF, autres échelles sur demande.
- ✓ Charges : application progressive de 1 kgf à 10 kgf, (9.81 – 98.1 N)
- ✓ Application de la charge avec possibilité de sélectionner la charge maxi par le clavier.
- ✓ Mémoire 16 GB, Tolérances, Statistiques
- ✓ Paramètres complémentaires : échelles, tolérances, calibration, sélection langue, charges d'essai, etc...
- ✓ Sortie : USB
- ✓ Batterie : 8 heures d'autonomie, rechargeable sur secteur
- ✓ Température d'utilisation : +10 à +40°C avec sonde pour la compensation automatique de la température.
- ✓ Poids de l'unité de mesure : 670 g

Livré en coffret rigide comprenant :

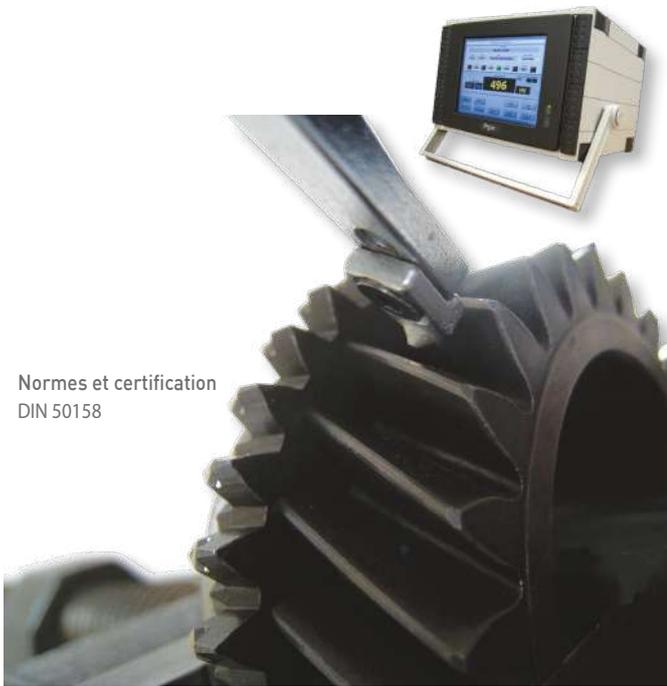
- ✓ 1 Tablette avec logiciel pour gestion des résultats
- ✓ 1 Unité mécanique d'application de la charge
- ✓ 3 embases,
- ✓ 1 Accessoire pour matériaux amagnétiques
- ✓ 2 chargeurs (tablette & Unité mécanique)
- ✓ Encombrement 400 x 500 x 140 mm,
- ✓ Conditionnement : 460 x 370 x H.180 mm
- ✓ Poids total du coffret 5,7 kg,

Code	Désignation
10 01 09120	e-HANDY ESATEST, duromètre portable en coffret avec accessoires
11 01 10070	Pénétrateur déporté réf.208
46 01 00005	Logiciel de visualisation des courbes «WINDRE»
71 01 00015	Batterie interchangeable pour gamme portable SCX
60 01 00011	Câble USB pour connexion à un PC
60 01 00010	Câble RS232 pour imprimante
60 01 00000	Imprimante livrée sans câble
11 01 50000	House de protection en cuir

Duromètre motorisé, ESATEST MTR-X

Les instruments de la gamme ESATEST, mesure la dureté des métaux selon une méthode développée et brevetée par ERNST. L'essai est réalisé selon le principe de la résistivité électrique de la matière.

Permet la mesure de la dureté à l'extérieur et à l'intérieure, des petites et grandes pièces, de formes irrégulières, des dents d'engrenages, mesure dans toutes les positions.



Normes et certification
DIN 50158

Principe d'essai :

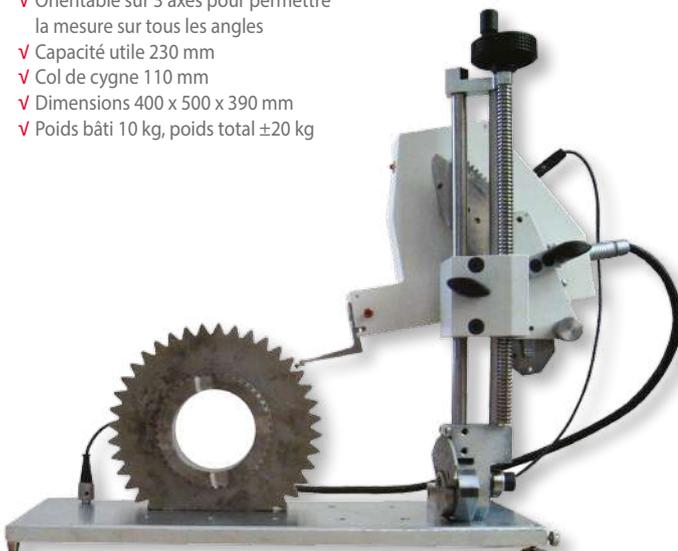
- ✓ Application motorisée progressive de la charge
- ✓ Avec un seul essai, il est possible de visualiser les différentes duretés correspondant à la gamme des charges
- ✓ Le bridage de la pièce ne nécessite pas de systèmes particuliers, la tête de mesure étant orientable
- ✓ Insensibles aux affaissements et/ou aux flexions
- ✓ Logiciel multilingues et multifonctions
- ✓ Lecture directe sur écran couleur
- ✓ Permet une excellente traçabilité du contrôle, édition du PV
- ✓ Alimentation par batterie rechargeable

Caractéristiques :

- ✓ Charges 200 g à 10 kg suivant modèles
- ✓ Echelles standard :HV 100-1000, HRC 0-70, HRB, HB30, N/mm², HRF, HRD
- ✓ Charges progressives, visualisée sur l'écran couleur, 8.4" 800x600 px
- ✓ Menu multi-fonctions, comprenant, tolérances, calibration, sélection des échelles, sélection de la langue, visualisation et comparaison des courbes, statistiques
- ✓ Sorties : USB et Ethernet

Bâti Esatest MTR

- ✓ Orientable sur 3 axes pour permettre la mesure sur tous les angles
- ✓ Capacité utile 230 mm
- ✓ Col de cygne 110 mm
- ✓ Dimensions 400 x 500 x 390 mm
- ✓ Poids bâti 10 kg, poids total ±20 kg



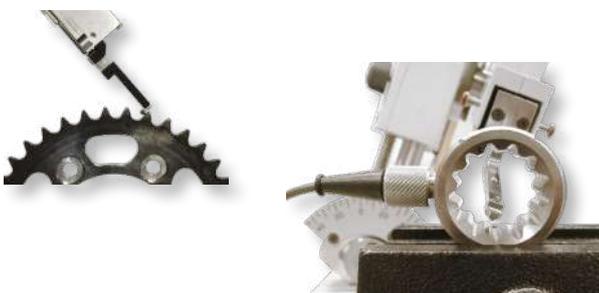
Livré avec accessoires suivants :

- ✓ 1 Étalon HV calibré à 1 et 10 kgf
- ✓ 3 enclumes en V pour Ø 60, 30, et 6 mm
- ✓ 1 enclume plate
- ✓ 2 supports pour étalon
- ✓ 1 Sonde magnétique
- ✓ 1 Accessoire pour matériaux non magnétiques
- ✓ 1 Pédale de commande
- Clés, fusibles, housse, mode d'emploi

Code	Désignation
10 01 09000	ESATEST MTR-X/A, duromètre motorisé charges 1-10 kgf
10 01 09010	ESATEST MTR-X/B, duromètre motorisé charges 0,5-10 kgf
10 01 09020	ESATEST MTR-X/C, duromètre motorisé charges 0.2-10 kgf
10 01 09050	Échelle supplémentaire pour ESATEST
11 01 10070	Pénétrateur déporté réf.208
46 01 00005	Logiciel de visualisation des courbes «WINDRE»
60 01 00011	Câble USB pour connexion à un PC

Mesure dans les zones très difficilement accessibles

Exemples d'applications



Affichages des résultats sur écran couleur



Logiciel de visualisation "WINDRE"

Duromètre fixe, à lecture digitale, ROCKWELL-BRINELL, NR3

Le duromètre NR3 fonctionne selon le principe Rockwell avec précharge et charges normalisées, mais il permet aussi d'effectuer des essais Brinell avec lecture directe de la valeur de dureté sur l'afficheur digital, assurant ainsi un gain de temps considérable, sans influence de l'opérateur sur la lecture de l'empreinte.

Le duromètre NR3 a est un instrument polyvalent, très simple d'utilisation. Les combinaisons des différentes charges et pénétrateurs standard permettent le contrôle des matériaux les plus durs, aux alliages les plus mous. Une sortie des données RS 232 permet l'impression des résultats sur une imprimante.

C'est un duromètre de fabrication robuste, d'entretien facile, ne nécessitant aucune maintenance particulière.



Normes et certification
ASTM-E18 EN-ISO 6506



Vidéo de présentation
sur
www.someco.fr



Sélection et application de la charge



Pénétrateur déporté

Caractéristiques :

- ✓ Précharge 10 kg
- ✓ Charges Rockwell 60 - 100 - 150 kgf / échelles HRA - HRB - HRC
- ✓ Charges Brinell 62,5 - 125 - 187,5 kgf / échelle HB 30 (échelles HB5 - HB10 en option)

Caractéristiques du bâti :

- ✓ Hauteur utile 200 mm
- ✓ Col de cygne 175 mm
- ✓ Poids 58 kg

Accessoires standard livrés en coffret bois :

- ✓ Pénétrateur Rockwell diamant
- ✓ Pénétrateur Rockwell bille Ø 1/16"
- ✓ Pénétrateur Brinell bille Ø 2,5 mm
- ✓ Etalon Rockwell, étalon Brinell sans certificat
- ✓ Enclume plate Ø 60, enclume plate Ø 10
- ✓ Enclume en vé grand modèle, enclume en vé petit modèle
- ✓ Housse, mode d'emploi

Caractéristiques :

- ✓ Précharge 3 kg
- ✓ Charges Rockwell superficiel 15 - 30 - 45 kgf / échelles HR15N - HR30N - HR45N
- ✓ Charges Brinell 10 - 15,6 - 31,2 kgf / échelle HB2,5 - HB5 - HB10

Caractéristiques du bâti : identique modèle DR

Accessoires standard livrés en coffret bois :

- ✓ Pénétrateur Rockwell diamant
- ✓ Pénétrateur Rockwell bille Ø 1/16"
- ✓ 2 Etalons Super Rockwell, sans certificat
- ✓ Enclume plate Ø 60, enclume plate Ø 10
- ✓ Enclume en vé grand modèle, enclume en vé petit modèle
- ✓ Housse, mode d'emploi

Code	Désignation
10 01 03500	NR3 D/R, duromètre ROCKWELL BRINELL avec accessoires
10 01 03700	Échelle supplémentaire pour NR3
60 01 00000	Imprimante matricielle sans câble
60 01 00010	Câble RS232 pour imprimante
60 01 00070	Câble pour PC
10 05 00100	Meuble support (voir page 147)

Code	Désignation
10 01 03600	NR3 D/SR, duromètre ROCKWELL Superficiel avec accessoires
10 01 03700	Échelle supplémentaire pour NR3
60 01 00010	Imprimante matricielle sans câble
60 01 00020	Câble RS232 pour imprimante
60 01 00070	Câble pour PC
10 05 00100	Meuble support (voir page 147)

Duromètre fixe semi-auto, à lecture digitale, ROCKWELL-BRINELL, AT130-X

Principe d'essai : Le point de référence de la mesure est la surface de l'échantillon lui-même, respectant ainsi le principe Rockwell en accord avec les normes internationales, le résultat de la mesure ne sera pas influencé par des flexions, dues à un placement incorrect de l'échantillon, ou l'oxydation, ou à la graisse, ou à l'humidité etc.. Contrairement aux mêmes essais effectués sur un duromètre Rockwell traditionnel.

La préparation de la surface n'est nécessaire que sur la zone de contrôle. Application de la précharge et de la charge par un seul mouvement. Lorsque le levier revient à sa position initiale, la charge est libérée et la valeur de dureté apparaît sur l'écran.

Normes et certification
ASTM-E18 EN-ISO 6508



AT 130 DRTX



AT 130 DRNX

Caractéristiques :

- ✓ Mesure rapide et simple (1 essai en 3 secondes)
- ✓ Lecture digitale Rockwell - Brinell (Vickers sur demande)
- ✓ Tolérances mini-maxi, Sortie RS 232

Tête AT 130 DR

- ✓ Charges Rockwell 60 - 100 - 150 kgf
 - ✓ Charges Brinell 62,5 - 125 - 187,5 kgf
- ### Tête AT 130 DSR (essai Rockwell superficiel)
- ✓ Charges Super Rockwell 15 - 30 - 45 kgf
 - ✓ Charges Brinell 10 - 15,6 - 31,2 kgf

Ces deux têtes peuvent se monter indifféremment sur les 4 types de bâtis : T - N - CAR - MUR

Livrés avec accessoires standard en coffret :

- ✓ 1 pénétrateur Rockwell diamant
- ✓ 1 pénétrateur Rockwell bille Ø 1/16"
- ✓ 1 pénétrateur Brinell bille Ø 2,5 mm (AT 130 DR)
- ✓ 2 étalons Rockwell, 1 étalon Brinell (AT 130 DR)
- ✓ 2 étalons Rockwell superficiel (AT 130 DSR)
- ✓ 2 enclumes plates Ø 60 mm et Ø 10 mm
- ✓ 2 enclumes en vé grande et petite
- ✓ Billes de rechange, housse, mode d'emploi

Code	Réf	Désignation
10 01 08000	AT 130 DRNX	Rockwell-Brinell avec bâti NX
10 01 08100	AT 130 DRTX	Rockwell-Brinell avec bâti TX
10 01 08500	AT 130 DSRNX	Rockwell superficiel avec bâti NX
10 01 08600	AT 130 DSRTX	Rockwell superficiel avec bâti TX
60 01 00000		Imprimante sans câble
60 01 00010		Câble pour imprimante
60 01 00070		Câble PC.
10 05 00100		Meuble support (voir page 147)
10 01 08700		Echelles supplémentaires pour AT130

Choix de 4 bâtis



BATI NX

Hauteur utile 215 mm
Col de cygne 220 mm
Dimensions : L200xP520xH620 MM
Poids : ± 53 Kg



BATI TX

Hauteur utile 270 mm (420 sans la vis)
Hauteurs possibles (+300,+500)
Col de cygne 220 mm
Dimensions : L240xP560xH857 MM
Poids : ± 87 Kg



BATI CAR - Mobile
Col de cygne 300 mm
Hauteur utile 750 mm



BATI MUR
Se fixe sur un support quelconque
Col de cygne 300 mm.
Déplacement vertical 550 mm



AT130 DRTX

Sans la vis. Exemple de contrôle sur vilebrequin.
Le système de bridage de la série AT, breveté par ERNST, est insensible aux flexions.



AT 130 DRTX

Avec la vis. Exemple de contrôle sur une pièce de grande dimension en porte-à-faux, grâce au serre pièce très puissant

Logiciel «DataVIEW» pour la gestion des résultats



Edata-capture

Il est possible de récupérer et de visualiser les valeurs avec le logiciel optionnel edata-capture

Duromètre fixe semi-auto, à lecture digitale, ROCKWELL-BRINELL, AT250-X

Principe d'essai : Le point de référence de la mesure est la surface de l'échantillon lui-même, respectant ainsi le principe Rockwell en accord avec les normes internationales, le résultat de la mesure ne sera pas influencé par des flexions, dues à un placement incorrect de l'échantillon, ou l'oxydation, ou à la graisse, ou à l'humidité etc.. Contrairement aux mêmes essais effectués sur un duromètre Rockwell traditionnel.

La préparation de la surface n'est nécessaire que sur la zone de contrôle.

Application de la précharge et de la charge par un seul mouvement.

Lorsque le levier revient à sa position initiale, la charge est libérée et la valeur de dureté apparaît sur l'écran.

Temps de l'essai, 3 secondes (Les matériaux très tendres nécessitent un temps d'essai plus important).



Normes et certification
ASTM-E18 EN-ISO 6508



AT250 DR-TX

AT250 DR-NX

Interface intuitif, icônes sur écran tactile



Caractéristiques :

- ✓ Mesure rapide et simple (1 essai en 3 secondes)
- ✓ Lecture directe sur écran tactile couleur des échelles suivantes : Rockwell: A - B - C / Brinell: HB30 pour métaux ferreux / HB10 - HB5 pour métaux non-ferreux / Résistance à la rupture Kg mm² / Résistance à la rupture N mm² (autres échelles sur demande)
- ✓ 400 dossiers mémorisables. (Pour chaque dossier, il est possible de mémoriser : Référence dossier, nom du client, échelle de dureté avec les tolérances, etc...)
- ✓ 2500 valeurs stockées dans chaque dossier
- ✓ 5 valeurs de tolérances paramétrables possibles, pour chaque lot testé. Evaluation statistique des résultats par processeur 8 cœurs.
- ✓ Statistiques et histogrammes directement visualisables sur l'écran
- ✓ Port USB pour connexion d'une imprimante.
- ✓ Port USB pour l'exportation des résultats.
- ✓ Précharge automatique, réduisant le temps par essai et les erreurs dues à l'opérateur.
- ✓ Essais insensibles aux flexions
- ✓ Possibilité de contrôler des pièces de grandes dimensions en porte-à-faux
- ✓ Accessoires inclus dans tiroir de rangement escamotable

Charges disponibles :

Tête AT250 DRX

- ✓ Charges ROCKWELL : 60 - 100 - 150 kgf
- ✓ Charges BRINELL : 62,5 - 125 - 187,5 kgf

Tête AT250 DSRX (ROCKWELL SUPERFICIEL)

- ✓ Charges ROCKWELL : 15 - 30 - 45 kgf
- ✓ Charges BRINELL : 10 - 15,6 - 31,2 kgf

Accessoires standard :

- ✓ 1 pénétrateur diamant Rockwell
- ✓ 1 pénétrateur Rockwell bille Ø 1/16"
- ✓ 1 pénétrateur Brinell bille Ø 2,5mm (AT250 DRX)
- ✓ 2 étalons Rockwell, 1 étalon Brinell (AT250 DRX)
- ✓ 2 étalons Rockwell superficiel (AT250 DSRX)
- ✓ 1 enclume plate Ø 60mm
- ✓ 1 enclume en V pour échantillon de Ø 3mm à 12mm
- ✓ 1 enclume en V pour échantillon de Ø 12mm à 90mm
- ✓ 1 housse plastique de protection

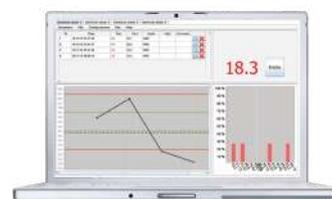
Code	Désignation
10 01 05410	AT250 DR-NX duromètre ROCKWELL BRINELL avec accessoires
10 01 05420	AT250 DR-TX duromètre ROCKWELL BRINELL avec accessoires
10 01 05430	AT250 DSR-NX duromètre ROCKWELL BRINELL avec accessoires
10 01 05440	AT250 DSR-TX duromètre ROCKWELL BRINELL avec accessoires
10 01 05955	Echelles supplémentaires pour AT250
60 01 00070	Câble pour PC
10 05 00100	Meuble support (voir page 147)

Logiciel «DataVIEW» pour la gestion des résultats

Logiciel "Dataview™" pour gestion des résultats environnement Windows™ sur PC.

Le kit "Dataview™" comprend :

- ✓ 1 CD d'installation
- ✓ 1 Dongle de protection USB
- ✓ 1 manuel d'utilisation
- ✓ Câble de connexion pour "Dataview™"



Duromètre ROCKWELL, BRINELL motorisé, AT350-DRTM

Basé sur le principe Rockwell, l'application de la précharge et de la charge est automatique grâce à une motorisation intégrée. Ce système permet de contrôler jusqu'à 1000 pièces par heure, lorsqu'il est implanté sur une chaîne pour un contrôle complètement automatisé. Cet instrument a été conçu pour un contrôle aisé en atelier pour des grandes ou petites séries. Son ergonomie particulièrement soignée permet le positionnement aisé des pièces à contrôler même de formes complexes. Le résultat de l'essai s'affiche sur l'écran LCD 107x57 mm, il peut-être imprimé. Les différents accessoires sont contenus dans un tiroir situé dans la base du socle.



Normes et certification
ASTM-E18 EN-ISO 6508

Caractéristiques :

AT 350-DRTM

- ✓ Version électronique évoluée
- ✓ Rapide, précis, précharge et charge automatiques
- ✓ Précharge 10 kgf (98 N)
- ✓ Charges Rockwell 60 - 100 - 150 kgf (588, 980, 1471 N)
- ✓ Charges Brinell 62.5 - 125 - 187.5 kgf (612, 1226, 1839 N)
- ✓ Echelles : lectures directes incorporées, fenêtre digit. 107 x 57 mm
- ✓ Rockwell HRA, HRD, HRC, HRF, HRB, HRG
- ✓ Brinell HB30, HB10, HB5, Kg/mm², N/mm²
- ✓ Autres échelles sur demande
- ✓ Mémoire 4700 essais répartis dans 64 fichiers
- ✓ Impression des rapports
- ✓ Tolérances mini-maxi
- ✓ Indication de l'épaisseur minimum de la pièce à contrôler, etc..
- ✓ Sortie RS 232

Capacité du bati :

- ✓ Avec vis 270 mm
- ✓ Sans vis 420 mm
- ✓ Sur demande +300, +500 mm
- ✓ Col de cygne : 220 mm

Livré avec accessoires standard :

- ✓ 1 pénétrateur Rockwell diamant
- ✓ 1 pénétrateur Rockwell bille Ø 1/16"
- ✓ 1 pénétrateur Brinell bille Ø 2,5 mm (AT 350-DR)
- ✓ 2 étalons Rockwell, 1 étalon Brinell (AT 350-DR)
- ✓ 2 enclumes plates Ø 60 mm et Ø 10 mm
- ✓ 2 enclumes en vé grande et petite
- ✓ Billes de rechange, housse, mode d'emploi



AT 350-DRTM SANS VIS
MONTE ET BAISSÉ

Code	Réf.	Désignation
10 01 12050	AT 350-DRTM	Rockwell - Brinell
10 01 12060	Echelles supplémentaires pour AT350	
60 01 00000	Imprimante sans câble	
60 01 00025	Câble pour imprimante	
60 01 00070	Câble PC.	
10 05 00100	Meuble support (voir page 147)	

Duromètre fixe motorisé, automatique, à lecture digitale, ROCKWELL-SUPER ROCKWELL, TWIN-X



Normes et certification
ASTM-E18 EN-ISO 6508

TWIN-X



Le principe de bridage développé par ERNST permet de faire un essai sur une pièce avec un porte-à-faux important.



Détail application de la charge sur TWIN-X

Caractéristiques :

- ✓ Cycle automatique
- ✓ Course du pénétrateur 45 mm
- ✓ Réglage de la capacité verticale motorisée
- ✓ Serre-pièces pour contrôle en porte à faux
- ✓ Sélection automatique des charges
- ✓ Lecture directe sur grand écran digital en Rockwell, Super Rockwell, Brinell (Vickers sur demande)
- ✓ Microprocesseur permettant l'introduction des tolérances mini-maxi, la mémorisation de 4000 essais sur 64 fichiers différents et l'analyse des résultats
- ✓ Sortie RS232 pour l'impression des résultats

Lecture directe des échelles suivantes

Rockwell	A - B - C
Rockwell superficiel	15 N - 30 N - 45 N - 15 T - 30 T - 45 T
Brinell	HB30-2,5/187,5 (0-600) Pour métaux ferreux
Brinell	HB10-2,5/62,5 (0-300) Pour métaux non ferreux
Brinell	HB5-5/125 (0-300) Pour métaux non ferreux
Résistance	Kg/mm ² et N/mm ²

Charges à sélection automatique

Rockwell	60 kgf (588 N) 100 kgf (980 N) 150 kgf (1471 N)
Rockwell superficiel	15 kgf (147 N) 30 kgf (294 N) 45 kgf (441 N)
Brinell	15,6 kgf (153,2 N) 31,2 kgf (306,5 N) 62,5 kgf (612,90 N) 125 kgf (1226 N) 187,5 kgf (1839 N)

Code	Désignation
10 01 20000	TWIN avec accessoires standard
10 01 20010	Echelles supplémentaires pour TWIN-X
60 01 00000	Imprimante sans câble
60 01 00025	Câble pour imprimante
60 01 00070	Câble pour PC.

Capacité du bâti :

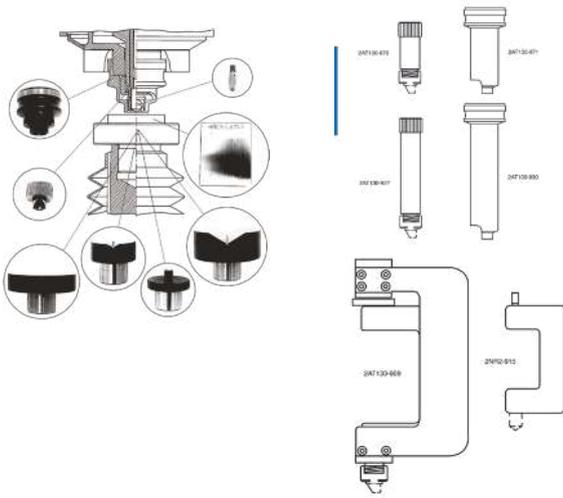
- ✓ Col de cygne 200 mm
- ✓ Hauteur utile avec vis 270 mm
- ✓ Hauteur utile sans vis 420 mm
- ✓ Encombrement de l'appareil 90 x 650 x H 700
- ✓ Poids 175 kg
- ✓ Encombrement du meuble support 1000 x 800 x H 820
- ✓ Poids 70 kg

Accessoires standard :

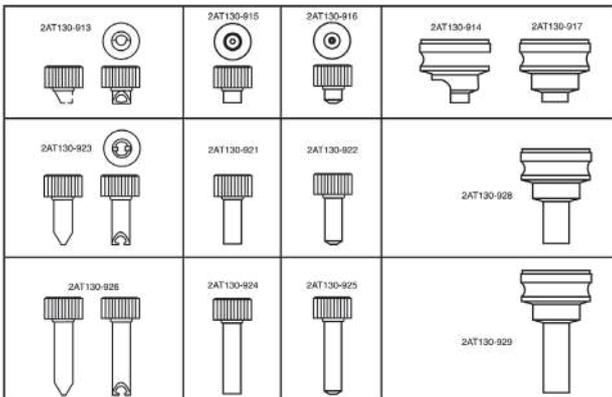
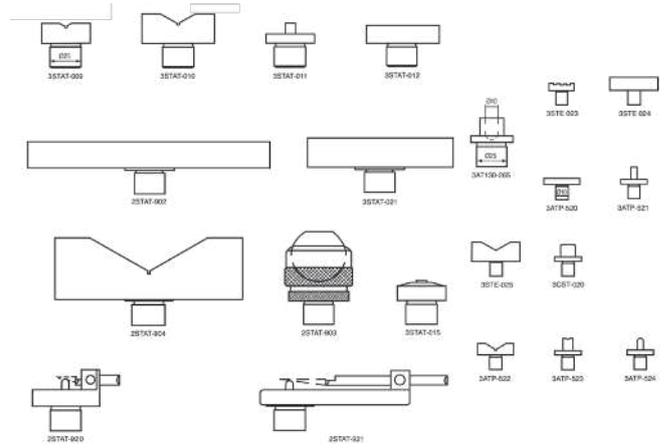
- ✓ 1 meuble support 1000 x 800 x H 820
- ✓ 1 pénétrateur Rockwell Diamant
- ✓ 1 pénétrateur Rockwell bille Ø1/16"
- ✓ 1 pénétrateur Brinell bille Ø2,5 mm
- ✓ 1 étalon Rockwell
- ✓ 1 étalon Brinell
- ✓ 2 étalons Rockwell superficiel
- ✓ 2 enclumes en vé pour diamètres 3 à 12 et 12 à 90
- ✓ 2 enclumes plates diamètres 60 et 8
- ✓ Jeu de clés, housse, mode d'emploi

Accessoires pour duromètres ERNST

Série AT et TWIN



Tous modèles ERNST



Code	Réf	Désignation
11 01 06000	2 AT 130-913	Buse standard ouverte
11 01 06100	2 AT 130-915	Buse standard fermée
11 01 06200	2 AT 130-916	Buse standard fermée 60° (seulement avec pénétrateur effilé Code 11 01 03200)
11 01 06300	2 AT 130-914	Serre-pièce standard ouvert
11 01 06400	2 AT 130-917	Serre-pièce standard fermé
11 01 06500	2 AT 130-923	Buse ouverte de 20 mm avec rallonge du pénétrateur
11 01 06600	2 AT 130-921	Buse fermée de 20 mm avec rallonge du pénétrateur
11 01 06700	2 AT 130-922	Buse fermée 60° de 20 mm avec rallonge du pénétrateur (seulement avec pénétrateur effilé Code 11 01 03200)
11 01 06800	2 AT 130-928	Serre-pièce fermé de 20 mm
11 01 06900	2 AT 130-926	Buse ouverte de 35 mm avec rallonge du pénétrateur
11 01 07000	2 AT 130-924	Buse fermée de 35 mm avec rallonge du pénétrateur
11 01 07100	2 AT 130-925	Buse fermée 60° de 35 mm avec rallonge du pénétrateur (seulement avec pénétrateur effilé Code 11 01 03200)
11 01 07200	2 AT 130-929	Serre-pièce fermé de 35 mm
11 01 07300	2 AT 130-970	Rallonge de 50 mm pour buse standard
11 01 07400	2 AT 130-971	Serre-pièce de 50 mm
11 01 07500	2 AT 130-927	Rallonge de 100 mm pour buse standard
11 01 07600	2 AT 130-927	Serre-pièce de 100 mm
11 01 08000	2 AT 130-909	Renvoi en U pour contrôle à l'intérieur, dimensions sur demande

Code	Réf	Désignation
11 01 10000	3 STAT 009	Enclume en V pour rond ø 20 mm maxi
11 01 10100	3 STAT 010	Enclume en V pour rond ø 60 mm maxi
11 01 10200	3 STAT 011	Enclume plate ø 8 mm
11 01 10300	3 STAT 012	Enclume plate ø 60 mm
11 01 10400	2 STAT 902	Enclume plate ø 200 mm
11 01 10500	3 STAT 021	Enclume plate ø 120 mm
11 01 10600	2 STAT 904	Enclume en V pour rond ø 200 mm maxi
11 01 10700	2 STAT 903	Enclume à rotule
11 01 10800	3 STAT 015	Enclume plate avec relief central en diamant
11 01 10900	2 STAT 920	Enclume pour lame largeur 15 mm maxi
11 01 11000	2 STAT 921	Enclume pour lame largeur 80 mm maxi
11 01 11100	3 AT 130 265	Adaptateur pour petites enclumes, centrage ø 10 mm
11 01 11200	3 STE 023	Enclume plate ø 20 mm
11 01 11300	3 STE 024	Enclume plate ø 40 mm
11 01 11400	3 ATP 520	Enclume plate ø 30 mm
11 01 11500	3 ATP 521	Enclume plate ø 5 mm
11 01 11600	3 STE 025	Enclume en V pour rond ø 50 mm maxi
11 01 11700	3 CST 020	Enclume bombée
11 01 11800	3 ATP 522	Enclume en V pour rond ø 35 mm maxi
11 01 11900	3 APT 523	Enclume en V pour rond ø 6 mm maxi
11 01 12000	3 ATP 524	Enclume sphérique ø 5 mm

Meuble support pour tous les types de duromètres ROCKWELL & BRINELL



Caractéristiques :

- ✓ Hauteur 850 mm
- ✓ Largeur 520 mm
- ✓ Profondeur 750 mm
- ✓ Equipé de 1 porte et 1 tiroir
- ✓ Plateau bois ép. 40 mm

Série NR



Code	Réf	Désignation
11 01 08500	2 NR2 - 915	Renvoi en U pour contrôle à l'intérieur, dimensions sur demande

Code	Réf	Désignation
10 05 00100	Meuble RB	Meuble pour duromètres ROCKWELL BRINELL

Dureté, système de mesure optique d'empreintes BRINELL, e-Brio2

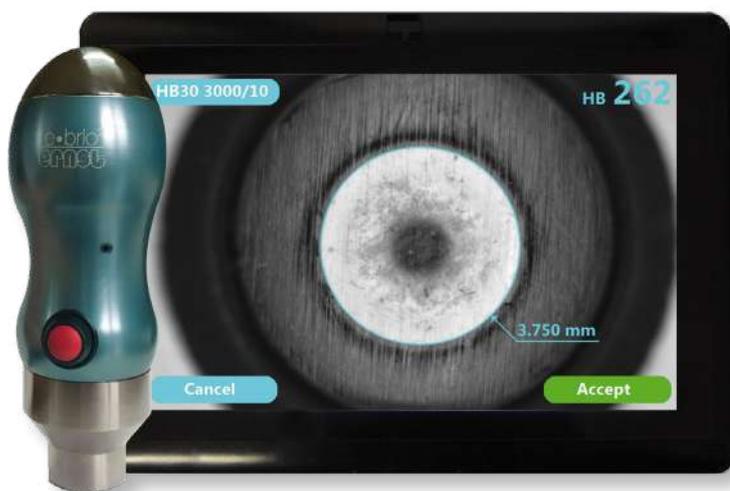
Le système E-Brio développé par ERNST, permet de mesurer le diamètre des empreintes Brinell avec rapidité, répétabilité et précision. Il offre de nombreux avantages par rapport aux microscopes utilisés habituellement. Excellente traçabilité de la production, chaque valeur mesurée est enregistrée, la photo de chaque empreinte peut-être archivée, pour l'inclure dans un rapport ou pour être mesurer à nouveau ultérieurement. Les rapports de contrôle sont personnalisables. Mesure plus rapide et plus précise, sans influence de l'opérateur, e-Brio2 est donc plus répétable. Simple et intuitif, il ne génère pas de fatigue oculaire de l'opérateur. e-Brio2 est un système à caméra infrarouge qui détermine le Ø de l'empreinte avec une résolution de 0,01 mm. Le résultat de l'essai Brinell ainsi que le Ø de l'empreinte sont affichés sur l'écran.

Utilisation :

e-Brio2 permet également de mesurer les empreintes réalisées avec les duromètres à chevilles étalonnées. Il suffit de positionner la tête d'analyse du e-Brio2 sur l'empreinte, d'appuyer sur un bouton, et le résultat s'affiche sur l'écran directement dans l'échelle Brinell sélectionnée, avec la conversion dans l'échelle choisie, et le diamètre de l'empreinte. Temps nécessaire pour une mesure, environ 1 seconde.



Vidéo de présentation
sur
www.someco.fr



Caractéristiques :

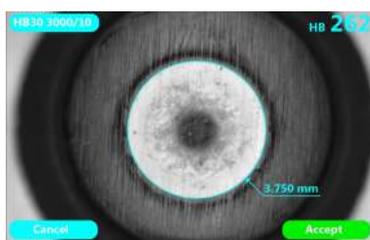
- ✓ Echelles HB30, HB10, HB5, HB2,5, chevilles étalonnées
- ✓ Résolution caméra : 752x480 pixels
- ✓ Résolution de lecture : 0.001 mm
- ✓ Gamme de Ø : 2.5 à 5.0 mm
- ✓ Logiciel compatible Windows.7 et Windows.8
- ✓ Dimensions : H = 170 mm - Ø = 66 mm
- ✓ Poids : 750 g

Livré en coffret rigide comprenant :

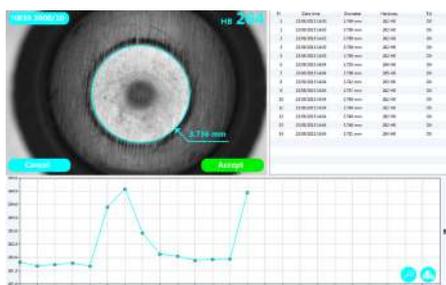
- ✓ 1 Tête de lecture infrarouge E-Brio2
- ✓ 1 Logiciel E-Brio2
- ✓ 1 Empreinte étalon pour calibration
- ✓ 1 Câble de connexion
- ✓ 1 Manuel d'utilisation
- ✓ 1 tablette tactile (Code-10 01 16010 uniquement).

Normes et certification :

ASTM-E10 EN-ISO 6506



Lecture de l'empreinte



Fenêtre de résultat avec archivage

		Charges mesurables en kgf			
		3 000	1 000	500	250
	10 mm	3 000	1 000	500	250
	5 mm	750	250	125	62,5
	2,5 mm	187,5	62,5	31,2	15,6
	Echelles	HB30	HB10	HB5	HB2,5

Code	Désignation
10 01 16010	Système E-Brio avec Tablette
10 01 16050	Système E-Brio seul (utilisation avec PC fixe ou portable, Windows.7 ou Windows.8)

Duromètre fixe BRINELL à lecture optique de l'empreinte, DHB3000-DX

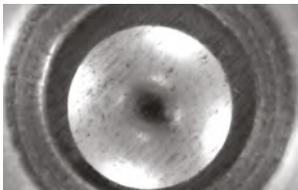
Le duromètre DHB-3000DX permet des essais selon le principe BRINELL. La mesure directe de l'empreinte, par le système optique intégré, assure précision et répétabilité. La lecture des valeurs de dureté se fait sur écran LCD.

Douze (12) charges sont disponibles, contrôlées électroniquement. L'application de la charge est motorisée.

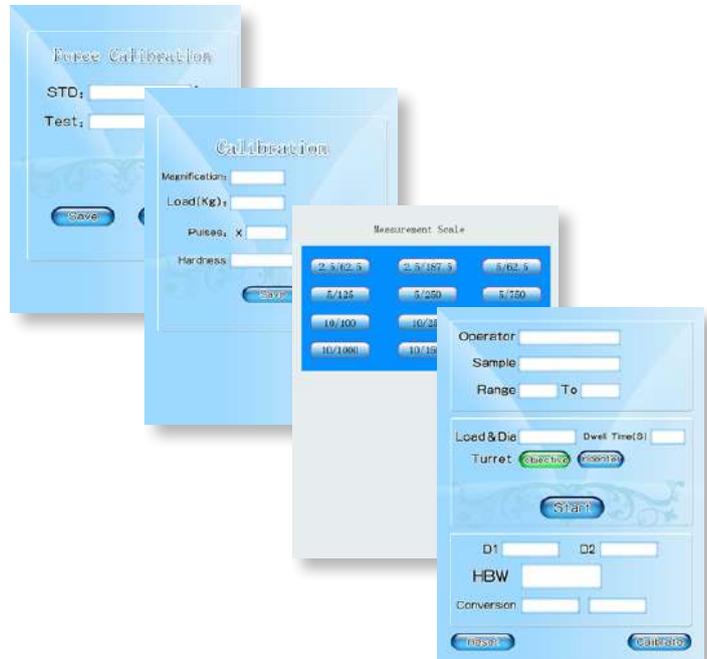
La cellule de force garantit une précision d'application de la charge à $\pm 0,5\%$



Normes et certification :
ASTM-E10 EN-ISO 6506



Mesure optique de l'empreinte



Caractéristiques :

✓ ECHELLES BRINELL :

HBW2.5/62.5, HBW2.5/187.5, HBW5/62.5, HBW5/125, HBW5/250, HBW5/750, HBW10/100, HBW10/250, HBW10/500, HBW10/1000, HBW10/1500, HBW10/3000

✓ Ecran tactile pour une utilisation simple et intuitive

- ✓ Rotation de la tourelle : manuelle
- ✓ Hauteur maxi échantillon : 220 mm
- ✓ Col de cygne : 155 mm
- ✓ Mesure mini : 0,005 mm
- ✓ Temps de charge ajustable : 1 à 99 s.
- ✓ Gamme de dureté : 8 à 650 HBW
- ✓ Grossissement système optique 20X (en option 10X, 15X, 30X)
- ✓ Mesure minimum : 0,625 μm (en option 0,3125 μm)
- ✓ Sauvegarde des résultats : Fichier excel sur clé USB
- ✓ Enregistrement des profils d'essais
- ✓ Protection des paramètres par mot de passe
- ✓ Dimensions : 550x210x780mm
- ✓ Poids : ± 110 kg
- ✓ Alimentation : 220 V - 50 à 60 Hz

✓ Charges :

62.5kgf(612.9N)-100kgf(980.7N)-125kgf(1226N)-187.5kgf(1839N)-250kgf(2452N)-500kgf(4903N)-750kgf(7355N)-1000kgf(8907N)-1500kgf(14710N)-3000kgf(29420N)

Livré avec :

- ✓ Microscope, système optique de mesure 20x
- ✓ Pénétrateurs Brinell (1x $\varnothing 2,5$, 1x $\varnothing 5$, 1x $\varnothing 10$)
- ✓ Etalons de travail Brinell x3 (sans certificat)
- ✓ Enclumes x3 (2 plates et 1 en vé)
- ✓ Manuel d'utilisation

Code	Désignation
10 05 03150	DHB3000DX, duromètre BRINELL avec accessoires

Machine BRINELL à affichage digital, BRE-AUT.100

Le procédé utilisé par le duromètre BRE-AUT permet un contrôle rapide, en mesurant la profondeur de l'empreinte, exprimée en Brinell par l'interface électronique. C'est la machine idéale pour un contrôle en série.

L'empreinte peut également être mesurée à l'aide d'un microscope ou par notre système de mesure d'empreintes Brinell par analyse d'image E-Brio2.

La fonction de la tête d'essai BRE AUT est d'appliquer la charge par l'intermédiaire d'un vérin.

Pour plus de précision, la charge appliquée est visualisée en continu sur le cadran situé au milieu de la tête.

La cellule de charge à déformation élastique est intégrée à la tête.

Pour assurer une parfaite sécurité, le système unique, breveté par ERNST, permet l'arrêt du cycle d'application de la charge et le retrait de la tête, dès qu'elle est en contact avec une matière molle, tel que notamment, les mains de l'opérateur.



Normes et certification
EN-ISO 6506 ASTM-E10



Fonctions :

- ✓ Tolérances
- ✓ Statistiques : moyenne – écart type – etc..
- ✓ Sécurité sur le monte et baisse de la tête.
- ✓ Arrêt du cycle si la tête se positionne mal sur la pièce à contrôler ou si un corps étranger vient entre la tête et la pièce à contrôler.
- ✓ Sortie RS 232 pour connexion imprimante

Bâti :

- ✓ Bâti mécano-soudé de haute résistance, prévu pour les travaux intenses en atelier.
- ✓ Hauteur utile : 400 mm
- ✓ Col de cygne : 200 mm

Accessoires standard livrés en coffret :

- ✓ 1 enclume plate 120 mm
- ✓ 1 étalon Brinell HB30 certifié
- ✓ 1 pédale d'impulsion
- ✓ Clé de service et mode d'emploi
- ✓ 1 loupe de mesure 8x (pour vérification de l'empreinte)

Caractéristiques :

- ✓ Lecture directe en Brinell, affichage digital
- ✓ Hauteur utile : 400 mm
- ✓ Course de la tête de mesure 100 mm
- ✓ Col de cygne : 200 mm
- ✓ Charges appliquées par vérin hydraulique :
- ✓ Modèle à charge fixe 3.000 kgf (29.430 N) par cellule de force
- ✓ Modèle à charges variables : 750-1000-3000 kgf (7.357-9.810-29.430 N) par cellule de force.
- ✓ Temps de charge programmable
- ✓ Déclenchement de la mesure par bouton poussoir ou par pédale d'acquisition au pied.

Code	Désignation	Charges en kgf
10 01 11000	BRE-AUT 100/3000	3000
10 01 11010	BRE-AUT 100/750-3000	750 - 3000
10 01 11020	BRE-AUT 100/750-1000-3000	750 -1000 -3000

Machine BRINELL à affichage digital, BRE-AUT.300



Accessoires standard livrés en coffret :

- ✓ 1 enclume plate 120 mm
- ✓ 1 étalon Brinell HB30 certifié
- ✓ 1 pédale d'impulsion
- ✓ Clé de service et mode d'emploi
- ✓ 1 loupe de mesure 8x (pour vérification de l'empreinte)

Caractéristiques :

- ✓ Lecture directe en Brinell, affichage digital
- ✓ Hauteur utile : 850 mm
- ✓ Course de la tête de mesure 300 mm
- ✓ Col de cygne : 250 mm
- ✓ Charges appliquées par vérin hydraulique :
- ✓ Modèle à charge fixe 3.000 kgf (29.430 N) par cellule de force
- ✓ Modèle à charges variables : 750-1000-3000 kgf (7.357-9.810-29.430 N) par cellule de force.
- ✓ Temps de charge programmable
- ✓ Déclenchement de la mesure par bouton poussoir ou par pédale d'acquisition au pied

Code	Désignation	Charges en kgf
10 01 10310	BRE-AUT 300/3000	3000
10 01 10320	BRE-AUT 300/750-3000	750 - 3000
10 01 10330	BRE-AUT 300/750-1000-3000	750 -1000 -3000

Contrôle de dureté BRINELL en ligne, principe BRE-AUT

Le système BRE-AUT qui permet un contrôle rapide, en mesurant la profondeur de l'empreinte BRINELL, peut également être utilisé pour le contrôle de dureté automatisé, sur des machines semi standard ou spéciales, intégrant la préparation de surface par polissage ou fraisage, la lecture automatique de l'empreinte BRINELL. Il est également possible de prévoir l'aménagement de la pièce à contrôler, le marquage et le tri après essai. Ce dispositif de contrôle automatisé peut être combiné avec d'autres contrôles en ligne comme, par exemple, du contrôle US.



BRE-AUT_MAR pour contrôle et tri des roues de trains, préparation de surface par fraisage



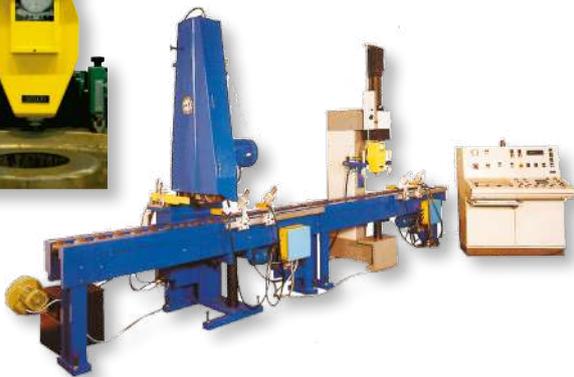
BRE-AUT_WG pour contrôle de plaques, préparation de surface par fraisage avec centre d'usinage



BRE-AUT_WG pour contrôle de plaques, préparation de surface par fraisage avec centre d'usinage



TWIN-TDM-DAL pour contrôle de bouteille, préparation de surface par polissage



BRE-AUT-SOR pour contrôle en ligne avec préparation de surface par fraisage et lecture automatique de l'empreinte.

CONTROLE DE DURETE

Duromètre digital Macro-VICKERS gamme ECO - séries SMV & AMV

Duromètres VICKERS faibles charges.

Mesure optique de l'empreinte et validation de la mesure des diagonales.

Affichage de la valeur des diagonales d1, d2 et de la dureté VICKERS.

Normes et certification :

ISO 6507



série SMV

Modèle	SMV710 & SMV712	SMV711 & SMV713	AMV714	AMV715
Charges d'essai en N	0,098 - 0,246 - 0,49 - 0,98 - 1,96 - 2,94 - 4,90 - 9,80			
Charges d'essai en gramme	10 - 25 - 50 - 100 - 200 - 300 - 500 - 1000			
Sélection des charges	manuelle par bouton moleté			
Application de la charge	automatique (descente, maintien, remontée)			
Temps de maintien	5 à 60 s (incrément 1 s)			
Rotation de la tourelle	manuelle	automatique	manuelle	automatique
Plage de dureté	1 HV à 2967 HV			
Grossissements	100x (observation) - 400x (mesure)			
Unité de mesure/Résolution	1µ / 0,1 µ			
Affichage	diagonales d1, d2 dureté correspondante en Vickers, charge utilisée, temps de maintien		diagonales d1, d2 dureté correspondante en Vickers, tolérances, charge utilisée, temps de maintien, conversion de dureté	
Capacité verticale	70 mm			
Col de cygne	95 mm			
Table à mouvements croisés	course X-Y - 25 x 25 mm - résolution 0,01 mm			
Alimentation	220 V			
Dimensions	425 x 245 x H 490 mm			
Poids	±25 kg			



série AMV

Caractéristiques communes :

- ✓ Mesure optique de l'empreinte
- ✓ Contrôle de l'éclairage
- ✓ Contrôle du temps de charge

Caractéristiques spécifiques série AMV :

- ✓ Menu statistiques
- ✓ Conversions d'échelles

Livrés avec accessoires standard en coffret

- ✓ Pénétrateur Vickers
- ✓ 2 étalons Vickers (sans certificat)
- ✓ 1 table X-Y
- ✓ 1 étau auto-centrant ouverture 44 mm
- ✓ 1 serre pièce plate ép. maxi 6 mm
- ✓ 1 mandrin capacité Ø 4 mm pour essai en bout
- ✓ 1 niveau à bulle
- ✓ Ampoule et fusibles de rechange
- ✓ Cordon d'alimentation
- ✓ Clés de service
- ✓ Mode d'emploi



ALCD-1000
Écran LCD additionnel

Code	Réf.	Affichage	Tourelle	Sortie RS232	Imprimante
10 05 06110	SMV 710	Fenêtre de résultat	manuelle	non	non
10 05 06115	SMV 711	Fenêtre de résultat	AUTO	non	non
10 05 06130	SMV 712	Fenêtre de résultat	manuelle	OUI	OUI
10 05 06135	SMV 713	Fenêtre de résultat	AUTO	OUI	OUI
10 05 06140	AMV 714	Ecran LCD rétro-éclairé	manuelle	OUI	OUI
10 05 06150	AMV 715	Ecran LCD rétro-éclairé	AUTO	OUI	OUI
10 05 06990	ALCD-1000			-	

Accessoires en option :

- ✓ Pénétrateur Knoop
- ✓ ALCD-1000, système de visualisation par caméra avec écran pour mesurer les diagonales d1, d2 de l'empreinte VICKERS

Duromètre digital Macro-VICKERS gamme ECO - séries SCH & AMH

Duromètres VICKERS fortes charges.

Mesure optique de l'empreinte et validation de la mesure des diagonales. Affichage de la valeur des diagonales d1, d2 et de la dureté VICKERS .

Normes et certification :

ISO 6507

Modèle	SCH30-MD	SCH50-MD	AMH30-Z	AMH50-Z
Charges d'essai en N	9,8 - 29,42 - 49,03 - 98,07 - 196,1 - 294,2 - (490,3 pour SCH50-MD)		9,8 - 19,61 - 29,42 - 49,03 - 98,07 - 196,1 - 294,2 - (490,3 pour AMH50-Z)	
Charges d'essai en kg	1 - 3 - 5 - 10 - 20 - 30 - (50 pour SCH50-MD)		1 - 2 - 3 - 5 - 10 - 20 - 30 - (50 pour AMH50-Z)	
Sélection des charges	manuelle par bouton moleté		contrôlée par cellule de charge	
Application de la charge	automatique (descente, maintien, remontée)			
Temps de maintien	5 à 60 s (increment 1 s)			
Rotation de la tourelle	automatique			
Plage de dureté	8 HV à 2900 HV			
Grossissements	100x (observation) - 200x (mesure)			
Unité de mesure/ Résolution	1 μ / 0,1 μ			
Affichage	diagonales d1, d2 dureté correspondante en Vickers, charge utilisée, temps de maintien		diagonales d1, d2 dureté correspondante en Vickers, tolérances, charge utilisée, temps de maintien, conversion de dureté	
Capacité verticale	160 mm			
Col de cygne	135 mm			
Alimentation	220 V			
Dimensions	520 x 190 x H650 mm	520 x 190 x H650 mm	535 x 225 x H580 mm	535 x 225 x H580 mm
Poids	±40 kg	±40 kg	±55 kg	±55 kg



série AMH-Z



série SCH-MD

Caractéristiques communes :

- ✓ Mesure optique de l'empreinte
- ✓ Contrôle de l'éclairage
- ✓ Contrôle du temps de charge

Caractéristiques spécifiques série AMH-Z :

- ✓ Menu statistiques
- ✓ Conversions d'échelles

Livrés avec accessoires standard en coffret

- ✓ Pénétrateur VICKERS
- ✓ 2 étalons VICKERS (sans certificat)
- ✓ 3 enclumes (1 plate petite, 1 plate grande, 1 en vé)
- ✓ Ampoule et fusibles de rechange
- ✓ Cordon d'alimentation
- ✓ Clés de service
- ✓ Mode d'emploi



ALCD-1000
Écran LCD additionnel

Code	Réf.	Affichage	Tourelle	Sortie RS232	Imprimante
10 05 06580	SCH30-MD	Fenêtre de résultat	AUTO	OUI	OUI
10 05 06590	SCH50-MD	Fenêtre de résultat	AUTO	OUI	OUI
10 05 06550	AMH30-Z	Ecran LCD rétro-éclairé	AUTO	non	non
10 05 06560	AMH50-Z	Ecran LCD rétro-éclairé	AUTO	non	non
10 05 06990	ALCD-1000				

Accessoires en option :

- ✓ Table à mouvements croisés
- ✓ ALCD-1000, système de visualisation par caméra avec écran pour mesurer les diagonales d1, d2 de l'empreinte VICKERS

CONTROLE DE DURETE

Duromètre micro-VICKERS faibles charges, série HVS-JM-1000-TA

Le duromètre HVS-JM-1000-TA est équipé d'une tourelle à rotation automatique et il est développé sur la base d'une structure spécifique avec application de la charge et relevé de la charge par un guidage à double coulisseau. C'est donc l'ensemble de la tête du duromètre qui descend et monte lors de l'application de la charge, garantissant plus de précision et de stabilité lors de l'essai. Grâce au grand écran tactile couleur, l'utilisation est très simple et intuitive. La lecture des résultats est claire et rapide.

Forces de test :

De 10 gf à 1 kgf,
en accord avec les normes
ASTM.E-384 et EN-ISO-6507
(Essai KNOOP disponible en standard)

Aide au focus :

L'aide à la mise au point de la focale est disponible avec les 2 objectifs. Elle permet à l'utilisateur de faire la mise au point très rapidement. Elle est particulièrement utile lors d'essais sur des échantillons polis.

Traçabilité :

En standard, l'instrument dispose d'une imprimante intégrée pour imprimer les résultats.
En option, un logiciel de visualisation des résultats, une caméra CCD avec câble de connexion RS232 sont proposés.

Tourelle automatique :

HVS-JM-1000-TA est équipé d'une tourelle à rotation automatique.
A la fin du cycle d'application de la charge, la tourelle se positionne automatiquement sur l'objectif 40X pour faire la mesure de l'empreinte.



Caractéristiques :

- ✓ 8 Charges d'essai : 10 gf, 25gf, 50 gf, 100 gf, 200 gf, 300 gf, 500 gf, 1 kgf (HV0.01, 0.025, 0.05, 0.1, 0.2, 0.3, 0.5, 1)
- ✓ 8 Plage de mesure : 5 à 2500 HV
- ✓ Oculaire 10x = grossissement 100x (avec objectif 40x = Grossissement 400x)
- ✓ Mesure minimum de l'oculaire : 0.0625 µm
- ✓ Tourelle automatique 3 positions
- ✓ Temps d'application de la charge paramétrable de 5 à 60 secondes
- ✓ Table XY 100x100 mm, course 25x25 mm
- ✓ Hauteur maxi d'échantillon 180 mm
- ✓ Course verticale axe Z=180mm
- ✓ Col de cygne 110 mm
- ✓ Mémoire : 100 valeurs
- ✓ Conversions : HBW, HRA, HRB, HRC, HRD, HK, HR15N, HR30N, HR45N, HR15T, HR30T, HR45T
- ✓ Interfaces : RS232 permettant l'extraction des résultats
- ✓ Dimensions : L320xP490xH530 mm - Poids ±60 kg
- ✓ Alimentation : 220V - 50-60 Hz

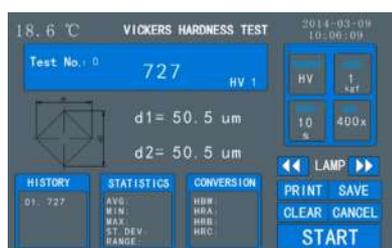
Livré avec accessoires standard :

- ✓ 1 - Table XY 100x100 avec butées micrométriques analogiques 25x25 /0.01mm
- ✓ 1 - Pénétrateur VICKERS
- ✓ 1 - Objectif 40x (pour mesure)
- ✓ 1 - Objectif 10x (pour visualisation)
- ✓ 2 - Etalon de travail (sans certificat)
- ✓ 1-SET de bridage (1Mandrin, 1Etau, 1Serre pièce plate)
- ✓ 1 - Câble d'alimentation, fusibles, housse
- ✓ 1 - Manuel d'utilisation

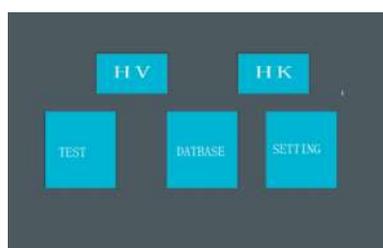
Code	Modèle	Tourelle	Porte pénétrateur	Porte objectif
11 05 07080	HVS-JM-1000-TA	motorisée	1	2 (40x inclus)

Présentation de l'écran tactile couleur

Ecran de mesure avec paramètres de l'essai



Ecran de configuration de l'essai



Application, maintien et relevé de la charge automatique



Duromètre micro-VICKERS SHIMADZU faibles charges, série HMV-G20

Les micro-duromètres de la série HMV-G20, ont été spécialement développés pour effectuer avec une grande précision, des essais VICKERS et KNOOP à faibles charges, mais ils permettent aussi de faire des essais BRINELL.

Toutes les fonctions et paramétrages sont accessibles depuis l'écran tactile couleur.

D'utilisation simple et intuitive, les tests peuvent être réalisés par des opérateurs non spécialistes et non expérimentés.

Aide à la sélection des paramètres d'essai "Test condition setting assist". Application, maintien et relevé de la charge, automatiques, sans intervention de l'opérateur.

Mesure optique de l'empreinte, valeur de dureté affichée sur grand écran couleur.



Normes et certification
VICKERS : DIN EN-ISO 6506 ASTM-E384

HMV-G20



Bâti ouvert permettant de contrôler des échantillons de grandes longueurs



Sortie USB de série pour exporter très facilement les résultats dans EXCEL



Tourelle multi-positions, éclairage LED

Caractéristiques :

- ✓ 9 Charges d'essai prédéfinies, plus 4 paramétrables : 98.07mN, 245.2mN, 490.3mN, 980.7mN, 1.961N, 2.942N, 4.903N, 9.807N et 19.61N (HV0.01, 0.025, 0.05, 0.1, 0.2, 0.3, 0.5, 1 & 2)
- ✓ 3 Charges "bases" optionnelles 9.807mN, 19.61mN et 49.04mN (HV0.001, HV0.002 & HV0.009) ne peuvent être ajoutées après la livraison
- ✓ Oculaire 10x (avec objectif 40x = Grossissement 400x)
- ✓ Tourelle 3 ou 6 positions suivant modèle
- ✓ Contrôle de la force par cellule électromagnétique
- ✓ Temps d'application de la charge paramétrable de 1 à 999 secondes
- ✓ Paramètres des essais enregistrables pour rappel ultérieur
- ✓ Echelle de mesure 250x250 µm (avec objectif 40x)
- ✓ Table XY, course 25x25 mm
- ✓ Hauteur maxi d'échantillon 100 mm
- ✓ Course verticale axe Z=60mm (Réhausse 40 mm fournie)
- ✓ Col de cygne 120 mm avec passage pour barre
- ✓ Mémoire : 999 valeurs
- ✓ Conversions : HK, HBW, HS, Mpa, HRA, HRB, HRC, HRD, HR15N, HR30N, HR45N
- ✓ Interfaces : USB permettant l'extraction du fichier au format xls, sur clé de stockage + sortie imprimante
- ✓ Dimensions : L350xP570xH540 mm - Poids ±44kg
- ✓ Alimentation : 220V

Livré avec accessoires standard :

- ✓ 1 - Table XY avec butées micrométriques analogiques 25x25/0.01 mm
- ✓ 1 - Pénétrateur VICKERS
- ✓ 1 - Objectif 40x
- ✓ 1 - Objectif 10x (uniquement avec G20D & G20DT)
- ✓ 1 - Câble d'alimentation, fusibles, housse
- ✓ 1 - Manuel d'utilisation

Code	Modèle	Tourelle	Porte pénétrateur	Porte objectif
10 06 02010	HMV-G20 S	manuelle	1	2 (40x inclus)
10 06 02020	HMV-G20 ST	motorisée	1	2 (40x inclus)
10 06 02030	HMV-G20 D	manuelle	2	4 (10x & 40x inclus)
10 06 02040	HMV-G20 DT	motorisée	2	4 (10x & 40x inclus)

Présentation de l'écran tactile couleur



Essai unitaire simple



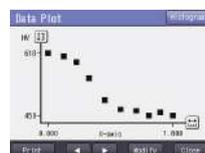
Essai "standard", possibilité d'enregistrer les paramètres de 8 essais. Le profil d'essai enregistré pourra être rappelé lors d'une utilisation ultérieure.



Aide à la sélection des paramètres d'essai "Test condition setting assist". Des opérateurs non spécialistes peuvent paramétrer l'essai



Les résultats sont enregistrés et des statistiques peuvent être établies. Les résultats peuvent être très simplement exportés sur une clé USB



Graphique des duretés et des profondeurs de pénétration



Valeurs de dureté représentées dans un histogramme

CONTROLE DE DURETE

Duromètre micro/Macro-VICKERS HAUTE PERFORMANCE, série KB30



La nouvelle génération de machines de test de dureté micro/macro de la société KB Prüftechnik GmbH convainc par sa précision et sa reproductibilité exceptionnelle. L'utilisateur entre dans un tout nouveau monde d'essais de dureté en utilisant le tout dernier logiciel d'essai de dureté KB Hardwin XL. Les machines de test de dureté KB peuvent tester avec une très grande précision suivant les principes Brinell, Vickers et Knoop.

Les derniers développements innovants offrent de nouvelles possibilités d'automatisation qui guident efficacement l'utilisateur et lui permettent un accès rapide aux résultats du test. La ligne de produits Load Cell Range se base sur différentes étapes d'extension, 10, 30 et 50 kgf. Cette subdivision, associée à de nombreuses options supplémentaires, s'adapte parfaitement aux machines de test de dureté KB en fonction des besoins de l'utilisateur.

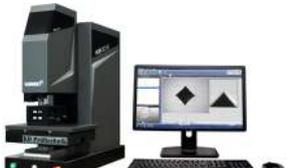
Dès la version standard, la gamme KB30 a de nombreux arguments pour convaincre :

- ✓ Dispositif de pivotement linéaire automatique à 2 positions
- ✓ Caméra haute précision 1/2,5" - 5 mégapixels 2500 x 2000
- ✓ Zoom numérique 4x en 3 pas
- ✓ Mode de mesure flexible allant de la mesure unique jusqu'à un processus de test entièrement automatique incluant la mesure par lot
- ✓ Exportation de données au format txt, Word, Excel, PDF
- ✓ Gestion des utilisateurs hiérarchisée
- ✓ Rapports de contrôle configurables individuellement
- ✓ Connectable en réseau
- ✓ Changement de charge automatique

Options disponibles :

- ✓ Table CNC à très grandes courses de déplacement X / Y 300x160 mm
- ✓ Empreinte tournante pour tester les revêtements minces
- ✓ Zoom optique 7x en 10 pas
- ✓ Caméra pour une vue globale de la surface de travail

KB30-S duromètres micro/Macro VICKERS

	VIDEO	SA (semi automatique)	FA (semi automatique)
Description			
	Contrôle via PC	Contrôle via PC-Table X-Y motorisée	Contrôle via PC-Table X-Y motorisée
	Logiciel Hardwin XL Vidéo	Logiciel Hardwin XL Semi	Logiciel Hardwin XL FA/FA Basic
	Caméra USB 5 Mps 2500x200 Zoom optique 7x en option		
Logiciel	KB Hardwin XL BASIC	KB Hardwin XL SEMI	KB Hardwin XL FULLY

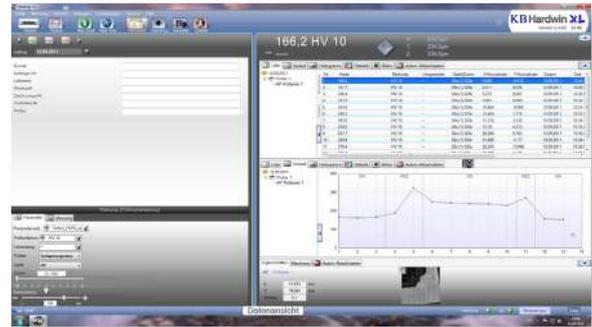
Caractéristiques communes :

- ✓ Poids maxi de l'échantillon : 120 kg
- ✓ Col de cygne : 170 mm
- ✓ Hauteur utile sans table X/Y : 245 mm
- ✓ Hauteur utile avec table X/Y : 170 mm
- ✓ Longévité des LEDS : > à 10 ans
- ✓ Grossissement du zoom : 4x en 3 pas (option 7x en 10 pas)
- ✓ Résolution axe Z : 0.005 µm
- ✓ Poids sans table X/Y : ±61 kg
- ✓ Poids avec table X/Y : ±71 kg



Duromètre micro/Macro-VICKERS HAUTE PERFORMANCE, série KB30 (suite)

Fonctions standard et options

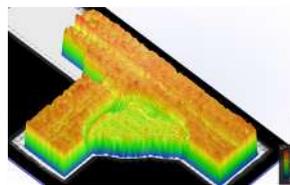


Légendes

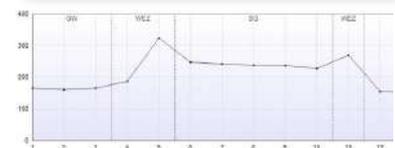
-	Non disponible
X	Inclus en standard
O	Option

	Vidéo	SA	FA Basic	FA
Matériel				
CAMERA USB 5 Mégapixels	X	X	X	X
Surface de travail	Ø80 mm	Table automatique X/Y course 100x100 mm (ou 180x160 mm)	Table automatique X/Y course 100x100 mm (ou 180x160 mm)	Table automatique X/Y course 100x100 mm (ou 180x160 mm)
Caméra pour vue globale	-	O + scanning	O + scanning	O
Extension de charges	O	O	O	O
Logiciel				
Mesure automatique VICKERS & KNOOP	O	O	X	X
Multi échantillons	-	O	O	X
Reconnaissance de pièces	-	O + scanning	O + scanning	X
Scanning de la surface de travail	-	O + autofocus	O	X
Autofocus	O	O	X	X
Echantillon manuel	O	-	-	-
Editeur graphique	-	X	X	X
Raccourci rapide	-	O + scanning	O + scanning	X
Contrôle de l'éclairage	O	O	X	X
Mesure de soudure	-	O + scanning	O + scanning	X
Outils géométriques	-	O + scanning	O + scanning	X
Test d'agglomération	-	-	O	O
Support multi-échantillons	-	-	O + scanning + multisample	O

Option «MAPPING» montre le profil de dureté de l'échantillon en 2D ou en 3D. L'opérateur peut observer le profil de dureté de l'échantillon complet en une seule vue.

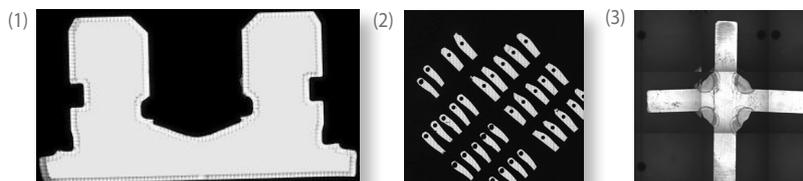


Test de soudures



«SCANNING»

- (1) Scanning de contour
- (2) Scanning d'une zone
- (3) Capture d'image



Machine universelle 3 essais, OMNITEST

Le duromètre Omnitest est une machine universelle, permettant des essais normalisés, sous les charges de 9,80 N à 2451 N (1 à 250 KgF).

La sélection du type d'essai ainsi que la sélection des charges est rapide et simple.

Tous les essais sont conformes aux normes DIN et ISO EN 6506, 6507, 6508, 2039, BS et ASTM.



Normes et certification

ROCKWELL : DIN EN-ISO 6508 ASTM-E18

BRINELL : DIN EN-ISO 6506 ASTM-E10

VICKERS : DIN EN-ISO 6506 ASTM-E384

L'Omnitest est équipé d'un PC intégré fonctionnant sous Windows, d'une caméra USB haute résolution et d'un éclairage à LEDS.

La structure très rigide du bâti permet d'éliminer les effets d'affaissement durant l'essai.

La mesure est effectuée en automatique sur toutes les plages de dureté, il est possible, si nécessaire, de faire une mesure manuellement.

Les résultats sont affichés sur l'écran de 12" et peuvent être imprimés ou exportés sur un PC.

L'offset de correction d'un essai sur pièces cylindriques est automatique.

Conditions d'essais :

Charges d'essais en KgF	
Vickers	1, 2, 3, 4, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120
Brinell	1, 2.5, 5, 6.25, 10, 15.62, 25, 30, 31.25, 62.5, 100, 125, 187.5, 250
Rockwell superficiel	15, 30, 45 (précharge 3)
Rockwell	60, 100, 150 (précharge 10)
Pénétrateurs	
Vickers	Diamant 136°
Brinell	Billes Ø 1 mm, 2,5 mm, 5 mm, 10 mm
Rockwell	Diamant 120° billes Ø 1/16", 1/8", 1/4", 1/2"
Système optique	
Grossissements objectifs interchangeables de 35x, 133x, 400x	
Eclairage	Par LED
Capacité	
Hauteur utile	290 mm
Col de cygne	250 mm
Poids	250 kg
Alimentation	Secteur 220 V

Code	Désignation
10 01 21000	Omnitest avec accessoires standard
10 01 50010	Objectif 400 x
11 01 10400	Enclume plate Ø 200 mm
11 01 10600	Enclume en vé pour cylindre Ø 200 maxi
10 01 08705	Etau pour échantillons 0,4 à 3 mm
10 01 08710	Etau pour échantillons 0,02 à 0,5 mm
10 01 08720	Etau pour échantillons 0,02 à 8 mm
10 05 00105	Meuble support type A avec un tiroir et placard 1000 x 800 x H 822
10 05 00110	Meuble support type B avec une étagère 700 x 400 x H 820
10 01 05910	Pénétrateur Knoop avec logiciel
60 01 00000	Imprimante
60 01 00030	Câble imprimante

Caractéristiques :

- ✓ PC intégré processeur pentium 4,40 Gb, disque dur Windows XP
- ✓ Fenêtre digitale 12"
- ✓ Mesure de l'empreinte Brinell et Vickers automatique
- ✓ Lecture de la dureté Rockwell et Rockwell superficiel directement sur l'écran
- ✓ Choix de la charge, vitesse d'application, les temps d'application sont définis automatiquement en accord avec les normes internationales
- ✓ Mise en mémoire des résultats
- ✓ Indication des valeurs de dureté mini, maxi, moyenne, coefficient CP et CPK, graphique et histogramme
- ✓ Possibilité de stocker les résultats sous format Acces pour les exporter vers un PC.
- ✓ Sorties RS 232 et USB standard

Accessoires standard en coffret :

- ✓ Pénétrateur Rockwell diamant 120°
- ✓ Pénétrateur Vickers diamant 136°
- ✓ Pénétrateur Brinell bille Ø 2,5 mm
- ✓ Pénétrateur Rockwell bille 1/16"
- ✓ 2 étalons sans certificat, 1 HRC et 1 HB30
- ✓ Objectif 35 x
- ✓ Objectif 133 x
- ✓ Enclume plate Ø 60 mm
- ✓ Enclume plate Ø 120 mm
- ✓ Enclume en vé 3-12 mm
- ✓ Enclume en vé 12-90 mm
- ✓ Clé spéciale pour changement des pénétrateurs
- ✓ Jeu de clés
- ✓ Coffret bois
- ✓ Housse de protection

Accessoires en option :

- ✓ Logiciel et pénétrateur Knoop
- ✓ Pénétrateurs Brinell Ø 1, Ø 5, Ø 10 mm
- ✓ Pénétrateurs Rockwell bille Ø 1/2", 1/4", 1/8"
- ✓ Objectif 400 x
- ✓ Blocs étalons Rockwell, Brinell, Vickers
- ✓ Enclume plate Ø 200
- ✓ Enclume en vé pour Ø jusqu'à 200 mm
- ✓ Etau pour échantillons de Ø 0,4 à Ø 3 mm
- ✓ Etau pour échantillons de Ø 0,02 à Ø 0,5 mm
- ✓ Etau pour échantillons de 0,02 à Ø 8 mm
- ✓ Meuble support
- ✓ Logiciel pour export vers Excel
- ✓ Imprimante + câble
- ✓ Clavier + souris



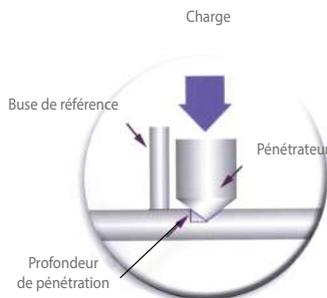
Tourelle porte objectifs et pénétrateurs de haute précision à rotation automatique

Machine d'essais de dureté pour mesure d'épaisseur de couches trempées, série HTD

Les machines de dureté de la gamme HTD permettent de mesurer l'épaisseur de la couche trempée sur des pièces ayant subi un traitement thermique superficiel, sans avoir à tronçonner les échantillons. La dureté VICKERS est déterminée en mesurant la résistivité électrique entre le diamant conducteur et l'échantillon, à une charge prédéfinie.

Avec un seul essai, les instrument HTD permettent de visualiser l'ensemble des paramètres de la courbe de trempé, sans destruction de la pièce et sans risque d'erreur de l'opérateur. Les gains de temps engendrés et l'intégrité des échantillons sauvegardée, permet de rentabiliser rapidement l'investissement.

Principe de mesure breveté par ERNST.



La pénétration est mesurée par rapport à la surface de la pièce à contrôler, ce plan est déterminé par la buse de référence. Dans ces conditions la mesure de la profondeur de pénétration reste très précise, même en cas d'affaissement de l'échantillon pendant l'essai.

Caractéristiques générales:

- ✓ Principe de fonctionnement : breveté ERNST (résistivité électrique)
- ✓ Tests : Charge/résistivité électrique / mesure / profondeur / couches durcies
- ✓ Temps de mesure 30-60 secondes selon la charge sélectionnée
- ✓ Lecture : Affichage du résultat en mm et valeur Vickers
- ✓ Tolérance max. $\pm 5\%$
- ✓ Charges : Sélectionnées par clavier
- ✓ Indication de la charge : Affichage dynamique en temps réel
- ✓ Pénétrateur : Diamant conducteur
- ✓ Calibration : Bloc étalon
- ✓ Vérification : Bloc étalon de profondeur
- ✓ Course du pénétrateur : 5mm
- ✓ PC de type industriel, à écran tactile 8,4', environnement WINDOWS
- ✓ Mémoire : Jusqu'à 4700 valeurs dans 64 fichiers paramétrables
- ✓ Sorties de données : USB, serial, Centronics, Ethernet, PS/2
- ✓ Capacité du bâti : Hauteur 260mm - col de cygne 335mm
- ✓ Environnement de travail : 10-50°
- ✓ Poids : 220kg
- ✓ Dimensions : L=370 (± 900 avec le PC) x P=850 x Ht=1200mm
- ✓ Alimentation : 230 V 50/60 Hz



Caractéristiques spécifiques HTD1500 :

- ✓ Charges d'essais de 100 kgf à 1500 kgf (981N à 14715N)
- ✓ Gamme de mesure : 0,05 - 1,3mm
- ✓ Dureté maxi ± 525 HV

Caractéristiques spécifiques HTD4000 :

- ✓ Charges d'essais de 200 kgf à 4000 kgf (1962N à 39240N)
- ✓ Gamme de mesure : 0,4 - 2,5 (2,7 pour la profondeur de couche)
- ✓ Dureté maxi ± 900 HV

Logiciel commun pour HTD1500 et HTD4000



Courbe de dureté VICKERS

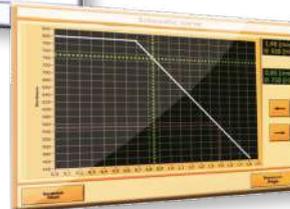
La courbe de dureté est déterminée par la combinaison de l'acquisition en continu des points de dureté et d'une augmentation progressive de la charge appliquée

Exemples :

Charge 50 KgF = 866 HV

Charge 1620 KgF = 692 HV

Profondeur de trempé
Un algorithme spécialement développé par ERNST permet de visualiser les différentes duretés par rapport à la profondeur
Exemples :
550 HV à 1,48 mm de profondeur
750 HV à 0,85 mm de profondeur



Exemples d'essais sans destruction de l'échantillon



CONTROLE DE DURETE

Dureté SHORE, pour contrôle des Caoutchoucs, Néoprènes, Plastiques etc...

Généralités :

Essais de dureté Shore selon les normes ISO 868 - DIN 53505 - ASTM D 2240
 Graduation 0-100 Shore - domaine de mesure 10-90. Résolution 1 Shore
 Epaisseur mini de l'échantillon à mesurer: 6 mm
 Si nécessaire on peut superposer les échantillons (par exemple 3 fois 2mm)

Utilisation :

La pièce à contrôler doit être placée sur une surface plane et rigide.

Appliquer le pénétrateur en évitant d'être près du bord. La pression doit être suffisante de manière à ce que la base du duromètre soit bien au contact de la pièce. Attendre environ 15 secondes puis lire le résultat. Toutefois en lecture instantanée, il suffit d'attendre 1 seconde. Pour plus de précision et si la forme de la pièce à contrôler le permet, il est préférable d'utiliser un bâti.

De préférence, utiliser le shore A lorsque des valeurs inférieures à 20 sont obtenues avec le Shore D.

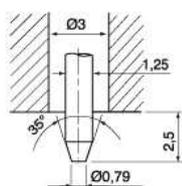
De même utiliser le Shore D lorsque des valeurs supérieures à 90 sont obtenues avec le Shore A.



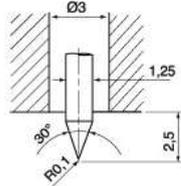
Positionnement correct des mains et du duromètre pour une mesure SHORE

Pénétrateurs SHORE, formes et dimensions en fonction des essais

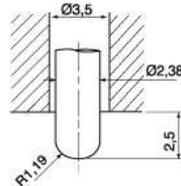
Course : 2,5 mm



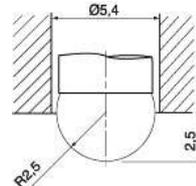
Shore A & C



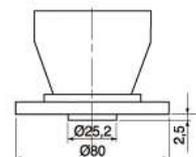
Shore D & B



Shore D0, 0, & 00



Shore E2



Shore F0

Domaine d'application et caractéristiques en fonction des essais

Essai shore	Domaine d'application	Normes	Force du ressort sur le pénétrateur	Force de contact de la base pendant l'essai	Pénétrateur (voir dessins)	Référence des duromètres
A	Caoutchoucs, élastomères, en général tous les produits souples	ISO 868 DIN 53505 ASTM D 2240	8,065N	12,5 N	Cône 35° tronqué Ø 0,79 mm	GS 709 N GS 709 G GSD 719j2 HD 3000 - HDD-2
D	Caoutchoucs durs, matières plastiques durs, résines etc..	ISO 868 DIN 53505 ASTM D 2240	44,5N	50 N	Cône 30° Rayon 0,1 mm	GS 702 N GS 702 G GSD 720j2 HD 3000 - HDD-2
B	Matériaux mi-durs	ASTM D 2240	8,065 N	12,5 N	Cône 30° Rayon 0,1 mm	HD 3000 - HDD-2 seulement sur demande
C	Plastiques mi-durs	ASTM D 2240	44,5 N	50 N	Cône 35° tronqué Ø 0,79 mm	HD 3000 - HDD-2
D0	Caoutchoucs 1/2 durs, matières plastiques	ASTM D 2240	44,5 N	50 N	Demi-sphère Ø 3,32" Rayon 1,19 mm	GS 752 G GSD 752j2 HD 3000
0	Matières molles	ASTM D 2240	8,065 N	12,5 N	Demi-sphère Ø 3,32" Rayon 1,19 mm	GS 753 G GSD 753j2 HD 3000 - HDD-2
00	Caoutchoucs mousses	ASTM D 2240	1,108N	3,925 N	Demi-sphère Ø 3,32" Rayon 1,19 mm	GS 754 G GS 754j2
E2	Caoutchoucs mous, gommés	HORS NORMES	4,3 N	-	Demi-sphère Ø 5 mm Rayon 2,5 mm	GS 743 G
F0	Matières très molles	HORS NORMES	4,3 N	-	Plat Ø 25,2 mm Embase Ø 80 mm	GS 744 G

Duromètre SHORE analogique série GS

Graduation 0-100 par 1 Shore
Livrés en coffret
Sans étalon



Shore A



Shore D



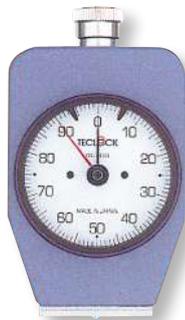
Shore D0



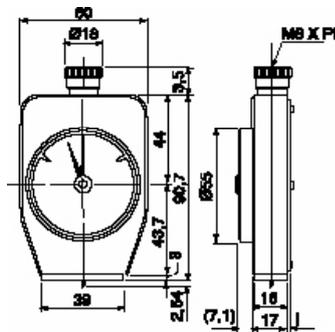
Shore O



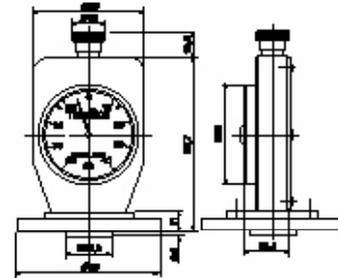
Shore OO



Shore E2



Shore F0



Code	Réf.	Désignation	Riguille témoin de dureté max
10 57 01300	GS 709 G	Shore A	avec
10 57 01400	GS 702 G	Shore D	avec
10 57 01410	GS 752 G	Shore D0	avec
10 57 01420	GS 753 G	Shore O	avec
10 57 01430	GS 754 G	Shore OO	avec
10 57 01200	GS 743 G	Shore E2	avec
10 57 01440	GS744 G	Shore F0	avec

Duromètre SHORE analogique haute précision, série HD3000



Modèle de haute précision
Appréciation 0,5 Shore
Guidage à bille
Aiguille témoin de dureté maxi.
Pénétrateur en carbure
Conforme aux normes DIN - ISO - ASTM

Caractéristiques :

- ✓ Graduation 0-100 Shore par 1 Shore
- ✓ Diamètre du cadran 57 mm
- ✓ Longueur du canon sous cadran 50 mm
- ✓ Diamètre du canon 18 mm
- ✓ Blocage d'aiguille sur la dureté maxi.
- ✓ Livré en coffret avec mode d'emploi

Code	Réf.	Shore
10 17 01510	HD 3000 / 8051	A
10 17 01520	HD 3000 / 8071	C
10 17 01530	HD 3000 / 8081	D
10 17 01540	HD 3000 / 8091	D0
10 17 01550	HD 3000 / 8101	O

Option : PV de contrôle du fabricant ou certificat d'étalonnage

Bâtis pour duromètres SHORE

L'utilisation d'un bâti permet de réaliser un essai avec des duromètres Shore sans influence de l'opérateur, assurant précision et répétabilité. Particulièrement recommander pour réaliser une grande série d'essais.

Bâti LX-J gamme ECO pour duromètre shore HS/A et HS/D



Caractéristiques :

- ✓ Hauteur utile : 40 mm
- ✓ Dimensions : 165x145x300mm
- ✓ Poids : LX-J/A=6 kg, LX-J/D=11 kg

Code	Réf.
10 08 00200	LX-J/A

Code	Réf.
10 08 00300	LX-J/D

Bâti SDS pour duromètre Shore GS et GSD



Caractéristiques :

- ✓ Hauteur utile 125 mm
- ✓ Dimensions 200 x 240 x 610 mm
- ✓ Poids 15 kg
- ✓ Bâti livré avec 1 masse 12,5 N pour essai Shore A

Code	Réf.
10 03 00200	SDS

- ✓ Masse supplémentaire de 37,5 N pour essai Shore D

Code	Réf.
10 03 00300	SDS/D

Bâti GS610-II motorisé pour shore GSD-GS



Caractéristiques :

- ✓ Hauteur utile : 50 mm avec GS
20 mm avec GSD
- ✓ Col de cygne : 80 mm
- ✓ Dimensions : 180x175x410 mm
- ✓ Poids : 11,6 kg
- ✓ Livré avec masse de 12,5N pour shore A avec série GS

Code	Réf.
10 57 01705	GS610-II

Masse additionnelle 1kg pour shore A avec série GSD

Code	Réf.
10 57 01720	ZY-090

Masse additionnelle 4kg pour shore D avec séries GS et GSD

Code	Réf.
10 57 01730	ZY-046

Bâti OS 2 pour duromètre Shore HD 3000, HDD-2, GS*



Caractéristiques :

- ✓ Capacité verticale 180 mm
- ✓ Col de cygne 115 mm
- ✓ Base en fonte Ø 200 épaisseur 45 mm
- ✓ Enclume Ø 98 mm
- ✓ Poids 16 kg
- ✓ Livré avec masse de 12,5 N pour essai Shore A

Code	Réf.
10 17 02600	OS 2/2000

- ✓ Masse supplémentaire de 37,5 N pour essai Shore D

Code	Réf.
10 17 02700	2008/D

* Avec adaptateur

Banc d'essai motorisé OS3 & console Duro-Lifter pour duromètre Shore HDD-2

Le banc d'essai pour duromètre Hildebrand modèle OS-3 est un système entièrement automatique destiné à réaliser des contrôles de dureté à l'aide d'un duromètre. Le système comprend le banc d'essai modèle OS-3 et la console de commande Duro-Lifter.

Caractéristiques :

- ✓ Support Ø98 mm
- ✓ Epaisseur maxi de l'échantillon 180 mm
- ✓ Pour essai Shore D poids additionnel en option
- ✓ Poids 18 kg
- ✓ Compatible avec essais Shore A, AO, D, B, C, DO, 0 (Shore 00 sur demande)

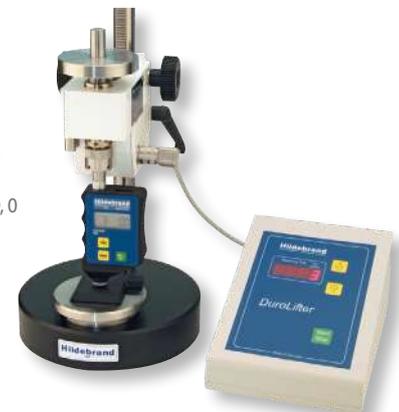
Code	Réf.	Désignation
10 17 03000	212101/2121501	Banc motorisé OS3 & Console Duro-Lifter
10 17 02700	2008D	Poids pour essai Shore D

Banc d'essai OS-3:

Un moteur d'entraînement lève et abaisse le duromètre et le poids de contrôle. De cette façon, le duromètre s'approche de l'échantillon toujours avec la même vitesse. Les incertitudes de mesure qui pourraient être engendrées par l'application de la charge sont exclues. Il est possible d'utiliser un duromètre analogique ou digital. La position du duromètre peut être facilement ajustée vers le haut ou vers le bas à l'aide des 2 molettes et de la crémaillère. Le banc est équipé d'un dispositif intégré anti-torsion.

DuroLifter:

Cette console de commande intègre les fonctions MARCHÉ/ Arrêt. Pour les duromètres analogiques, la durée d'application de la charge de l'essai est ajustable de 1 à 99 s. Il est possible de raccorder le duromètre digital Hildebrand HDD-2, permettant de transmettre les données du HDD-2 à l'ordinateur (USB) en passant par le DuroLifter. À l'aide du logiciel pour le duromètre digital HDDS il est aussi possible de piloter le système complet. Un commutateur actionné avec le pied peut être livré en option.



CONTROLE DE DURETE

Duromètre MICRO-DIDC (IRHD) et DIDC N, L, H, Shore A

Le méthode MICRO DIDC (Degré International de Dureté du Caoutchouc), MICRO IRHD en anglais, est utilisée pour contrôler des échantillons de caoutchoucs, néoprènes, plastiques, etc., ayant une épaisseur à partir de 0,8 mm, selon les normes ISO48 et jusqu'à 5 mm.

Le système HILDEBRAND, complètement automatique, permet de réaliser ce contrôle avec grande précision.

Ce dispositif modulaire, permet également d'effectuer des essais en DIDC-N, DIDC-L, DIDC-H, Shore A, selon les normes DIN53519, ISO48 et ASTM1415.

Définition des différents essais :

Essais	Domaines d'application	Normes	Charge appliquée sur le pénétrateur	Force de contact de la base durant l'essai	Ø du pénétrateur	Plage de mesure	Epaisseur de l'échantillon
MICRO-DIDC (IRHD)	Pièces fines & joints toriques	ISO48 ASTM D1415	1) 8,3 mN 2) 145,0 mN 153,3 mN	235 mN	Ø 0,4 mm	30-100	0,8 à 8 mm
DIDC-N (IRHD)	Matériaux 1/2 durs > 30IRHD	ISO48 ASTM D1415	5,7 N	8,3 N	Ø 2,5 mm	30-85	8 à 10 mm
DIDC-L (IRHD)	Matériaux < 30 IRHD	ISO48 ASTM D1415	5,7 N	8,3 N	Ø 5 mm	10-35	10 à 15 mm
DIDC-H (IRHD)	Matériaux durs	ISO48	5,7 N	8,3 N	Ø 1 mm	85-100	8 à 10 mm
Shore A	Caoutchoucs mous et élastomères	ISO 668 ASTM D2240 ISO 7619-1	8,065 N	10 N	Cône tronqué 35°	10-90	> à 6 mm



Dispositif de centrage
O-ring pour joints toriques

Système DIDC modulaire



Composition micro IRHD :

Code	Désignation
10 17 2220001	Bâti double colonne
10 17 2220231	Unité de mesure
10 17 222115	Contrôleur
46 17 222200	Logiciel micro-IRHD

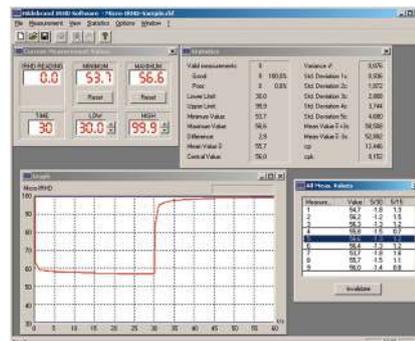
Composition IRHD / Shore :

Code	Désignation
10 17 2220001-1	Bâti double colonne
10 17 2220232	Unité de mesure
10 17 222115-1	Contrôleur
10 17 222601*	Insert IRHD N
10 17 222602*	Insert IRHD L
10 17 222603*	Insert IRHD H
10 17 222604*	Insert Shore A
46 17 222200-1	Logiciel micro-IRHD

* insert au choix

Logiciel de lecture et de sauvegarde

- ✓ Le logiciel HILDEBRAND micro-IRHD fonctionne sous MS-Windows, commande le cycle de mesure automatique, sans aucune intervention de l'opérateur, garantissant répétabilité et précision de la mesure.
- ✓ Les 2 charges (8,3 mN et 145 mN) sont successivement appliquées et relevées.
- ✓ La charge principale est maintenue pendant 30 secondes.
- ✓ La valeur Micro-DIDC, ainsi que la courbe, les statistiques sont visualisées sur l'écran.
- ✓ Un PV de contrôle peut-être imprimé.





Notre gamme de produits AKASEL vous fournit des solutions expertes pour améliorer la précision de la préparation des échantillons, réduire le temps et économiser sur les coûts afin d'obtenir une qualité optimale.

Pour partager notre expertise dans la préparation des échantillons, une série de méthodes de préparation ont été développées pour vous et selon votre besoin.



Exemple d'une méthode de préparation					
1	 Rhaco Grit P320	 Water	 300 rpm	 25 N	 Until plane
2	 Largan 9	 DiaMaxx Poly 9 µm	 150 rpm	 30 N	 5:00 min
3	 Moran-U	 DiaDoubo Poly 3 µm	 150 rpm	 25 N	 3:00 min
4	 Chemal	 Fumed Silica 0.2 µm Alkaline	 150 rpm	 15 N	 2:00 min

Les paramètres de la méthode de préparation sont basés sur :
taille du disque 300mm et 30 mm dia. échantillons acier

