

Přenosný tvrdoměr HARDMATIC HH-411

Série 810

Digitální, velmi lehké přenosné tvrdoměry, vhodné na kontrolu kovových obrobků.

HARDMATIC HH-411 nabízí následující výhody:

- Pracují na principu zpětného odrazu (normováno podle ASTM A 956).
- Měří se ve stupnici tvrdosti L (Leeb-hodnota), nicméně hodnota může být převedena do jiné požadované stupnice tvrdosti a zobrazena.
- Při nastavení funkce tolerance se na displeji při překročení, případně podkročení tolerance automaticky zobrazí hlášení OK/±n.OK.
- Uložení až 1800 naměřených hodnot, automatická kompenzace úhlu měření.
- EXPAK - software pro jednoduchý sběr dat, obj. č. 11AAC238.



Příklad použití

Technické parametry

Úderové tělísko	Úderové kladívko s integrovanou tvrdkovou kuličkou, stupnice D (ASTM A 956)
Funkce	Automatická kompenzace úhlu měření, offsetové hodnoty, vyhodnocení tolerance OK/n.OK, převod stupnic tvrdosti, ukládání hodnot (až 1.800 hodnot), statistická analýza (střední hodnota, max. hodnota, min. hodnota, standardní odchylka), funkce automatického spánku, funkce zobrazení počtu úderů.
Napájení	Baterie LR6 (2 kusy) nebo síťový adaptér (vol. příslušenství)
Výstup dat	RS-232C, SPC

Standardní příslušenství

Obj. č.	Popis
19BAA457	Úderové tělísko tvrdkovou kuličkou, HH-411
19BAA460	Kabel detektoru pro HH-411
19BAA258	Čistící kartáček, HH-411
810-287-10	Impact Hammer D

Volitelné příslušenství

Obj. č.	Popis
19BAA458	Úderové kladívko, DL úderové zařízení
11AAC238	EXPAK zpracování dat, HH-411
19BAA238	Leeb úderové zařízení, RS232C kabel pro HH-411

Podpůrné kroužky pro D/DC typy úderových zařízení

19BAA248	Podpůrný váleček R10 až 20 mm: pro typy D/DC, R10-20 HH-411
19BAA249	Podpůrný dutý váleček R14 až 20 mm: pro typy D/DC, R14-20 HH-411
19BAA250	Podpůrná kulička R10 až 27,5 mm: pro typy D/DC, R10-27.5 HH-411
19BAA251	Podpůrná dutá kulička R13,5 až 20 mm: pro typy D/DC, R13,5-20 HH-411 (D/DC úderové zařízení)

Vniková tělíska

810-288-10	Leeb úderové zařízení, HLDC úderové zařízení UD-412
810-289-10	Leeb úderové zařízení, HLD+15 úderové zařízení UD-413
810-290-10	Leeb úderové zařízení, HLDL úderové zařízení UD-414

Výpočetní příslušenství

937387	Digim. kabel, kruhové prov., 6 pinů, 1m
--------	---

HH-411

Model	HH-411
Obj. č.	810-298-10
Přesnost	±12 HL (800 HL +/- 1.5%)
Vyhodnocovací jednotka	7-místný LCD displej
Rozsah zobrazení tvrdosti	Leeb tvrdost: 1 až 999HL
Vickers Brinell Rockwell C Rockwell B Shore Pevnost v tahu	Převodní rozsah / Přírůstek 43-950 HV / 1 HV 20-894 HB / 1 HB 19,3-68,2 HRC / 0,1 HRC 13,5-101,7 HRB / 0,1 HRB 13,2-99,3 HS / 0,1 HS 499-1.996 MPa / 1 MPa
Tloušťka vzorku Hmotnost vzorku	Min. 5 mm 5 kg nebo více
Rozměry Jednotka měření/ vyhodnocování	ø28 x 175 mm / 70 x 110 x 35 mm
Vyžadován vzorek	Min. tloušťka vzorku 5 mm nebo větší a hmotnost 5 kg nebo více (Vzorky hmotnosti 0,1 až 5 kg jsou měřitelné zajištěním na masivní základnu). Zkušební bod: 5 mm nebo více od okraje vzorku, 3 mm nebo více mezi zkušebními body. Vzorek drsnosti povrchu: Ra 2 µm nebo méně.
Rozlišení	1-999 HL
Hmotnost	320 g
Konektor kabelu pro	HH-411



Úderové zařízení UD-412

HLDC stupnice

Vhodný pro měření vnitřních stěn válců. Úderové těleso je krátké a zaručuje tak potřebnou stabilitu uvnitř válce.



Úderové zařízení UD-413

HLD+15 stupnice

Vhodný pro konkávní obrobky, jako jsou ozubená kola, drážky, apod..



Úderové zařízení UD-414

HLDL stupnice

Vhodný pro měření ozubených kol, rohy svarů, atd..

Digitální a analogové tvrdoměry HARDMATIC HH-300

Série 811 - Shore A

Tyto kompaktní digitální/číselníkové tvrdoměry ve stupnici A podle Shore umožňují provádění zkoušek tvrdosti různých materiálů a nabízí následující výhody:

- Jsou vhodné pro zkoušky tvrdosti následujících materiálů: měkké pryže, elastomery, přírodní pryže, odlévací pryskyřice, neoprénu, polyesterů, měkké PVC, kůže, atd.

Série HH-300

Model	HH-331	HH-332	HH-335	HH-336	HH-335-01	HH-336-01
Obj. č.	811-331-10	811-332-10	811-335-10	811-336-10	811-335-11	811-336-11
Stupnice Shore	Shore A	Shore A	Shore A	Shore A	Shore A	Shore A
Displej	Analogový číselník	Digitální	Analogový číselník	Digitální	Analogový číselník	Digitální
Úderové tělísko b	ø 1,25 mm	ø 1,25 mm	ø 1,25 mm	ø 1,25 mm	ø 1,25 mm	ø 1,25 mm
Úderové tělísko d	ø 0,79 mm	ø 0,79 mm	ø 0,79 mm	ø 0,79 mm	ø 0,79 mm	ø 0,79 mm
Úderové tělísko r	-	-	-	-	-	-
θ	35°	35°	35°	35°	35°	35°
Patka a	ø 3 mm	ø 3 mm	ø 3 mm	ø 3 mm	ø 3 mm	ø 3 mm
Patka f	ø 18 mm	ø 18 mm	44 x 18 mm	44 x 18 mm	ø 18 mm	ø 18 mm
Přesah úderového tělíska	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm
Síla pružiny WE, WA, WD	WA=550+75 HA [mN]	WA=550+75 HA [mN]	WA=550+75 HA [mN]	WA=550+75 HA [mN]	WA=550+75 HA [mN]	WA=550+75 HA [mN]
Rozměry (ŠxHxV)	188 x 68 x 35 mm	193 x 60 x 29,5 mm	146 x 68 x 34 mm	151 x 60 x 28,5 mm	146 x 68 x 34 mm	151 x 60 x 28,5 mm
Hmotnost	0,32 kg	0,31 kg	0,3 kg	0,29 kg	0,27 kg	0,26 kg
Konektor kabelu pro PIN	Série HH-300 Ploché	Série HH-300 Ploché	Série HH-300 Ploché	Série HH-300 Ploché	Série HH-300 Ploché	Série HH-300 Ploché
U-WAVE-T	02AZD790E	02AZD790E	02AZD790E	02AZD790E	02AZD790E	02AZD790E
USB-ITN	06AFM380F	06AFM380F	06AFM380F	06AFM380F	06AFM380F	06AFM380F
DP-1VA (264-505)	959149	959149	959149	959149	959149	959149
IT-016U 264-016-10 Strana Hardmaticu	937387	937387	937387	937387	937387	937387



811-331-10



811-332-10



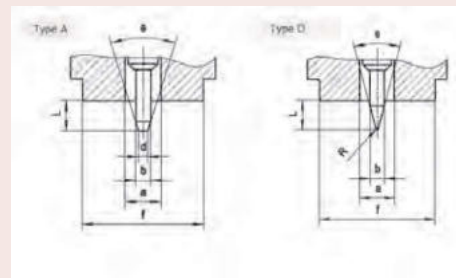
811-335-11



811-336-11

Volitelné příslušenství

Obj. č.	Popis
905338	Digitatic kabel, ploché přímé provedení, 1m
64AAA964	Zkušební destičky Shore, Série HH-300 Shore A 3ks
811-013	Zkušební stojánek, Série HH-300 Shore A kompaktní provedení
811-019	Zkušební stojánek, Série HH-300 Shore A dlouhé provedení



Geometrie vnikového tělíska Shore A a D



Měřicí stojánek:

- Velikost stolu: ø 90 mm
- Max. výška vzorku: 90 mm



64AAA964 Shore A

Digitální a analogové tvrdoměry HARDMATIC HH-300

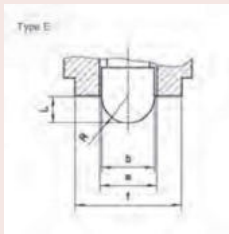
Série 811 - Shore E

Tyto kompaktní digitální/číselníkové tvrdoměry ve stupnici Shore E umožňují provádění zkoušek tvrdosti různých materiálů a nabízí následující výhody:

- Jsou vhodné pro zkoušky tvrdosti následujících materiálů: měkké pryže, elastomery, přírodního kaučuku, líci pryskyřice, neoprénu, polyesterů, měkké PVC, kůže, atd.

Volitelné příslušenství

Obj. č.	Popis
905338	Digimatic kabel, ploché přímé provedení, 1m
811-013	Zkušební stojánek, Série HH-300 Shore A kompaktní provedení



Geometrie vnikového tělíska Shore E



Měřicí stojánek:
- Velikost stolu: \varnothing 90 mm
- Max. výška vzorku: 90 mm

Série HH-300

Model	HH-329	HH-330
Obj. č.	811-329-10	811-330-10
Stupnice Shore	-	Shore E
Displej	Analogový číselník	Digitální
Úderové tělísko b	\varnothing 1,25 mm	\varnothing 5 mm
Úderové tělísko r	R 0,1 mm	\varnothing 2,5 mm
θ	30°	-
Patka a	\varnothing 3 mm	\varnothing 5,4 mm
Patka f	\varnothing 18 mm	44 x 18 mm
Přesah úderového tělíska	2,5 mm	2,5 mm
Síla pružiny WE, WA, WD	WD=444,5H D [mN]	WE=550+75 HE [mN]
Rozměry (ŠxHxV)	188 x 68 x 35 mm	147 x 59 x 40 mm
Hmotnost	0,32 kg	0,29 kg
Konektor kabelu pro PIN	Série HH-300 Ploché	Série HH-300 Ploché
U-WAVE-T	02AZD790E	02AZD790E
USB-ITN	06AFM380F	06AFM380F
DP-1VA (264-505)	959149	959149
IT-016U 264-016-10	937387	937387
Strana Hardmaticu		



811-329-10



811-330-10

Digitální a analogové tvrdoměry HARDMATIC HH-300

Série 811 - Shore D

Tyto kompaktní digitální/číselníkové tvrdoměry ve stupnici Shore D umožňují provádění zkoušek tvrdosti různých materiálů a nabízí následující výhody:

- Jsou vhodné pro zkoušky tvrdosti následujících materiálů: tvrdé gumy, tvrdé plasty, akrylové skla, polystyrény, tuhé termoplasty, vinyly, acetátu celulózy, atd.

Série HH-300

Model	HH-333	HH-334	HH-337	HH-338	HH-337-01	HH-338-01
Obj. č.	811-333-10	811-334-10	811-337-10	811-338-10	811-337-11	811-338-11
Stupnice Shore	Shore E	Shore E	Shore E	Shore E	Shore E	Shore E
Displej	Analogový číselník	Digitální	Analogový číselník	Digitální	Analogový číselník	Digitální
Úderové tělísko b	ø 1,25 mm	ø 1,25 mm	ø 1,25 mm	ø 1,25 mm	ø 1,25 mm	ø 1,25 mm
Úderové tělísko d	-	-	-	-	-	-
Úderové tělísko r	R 0,1 mm	R 0,1 mm	R 0,1 mm	R 0,1 mm	R 0,1 mm	R 0,1 mm
θ	30°	30°	30°	30°	30°	30°
Patka a	ø 3 mm	ø 3 mm	ø 3 mm	ø 3 mm	ø 3 mm	ø 3 mm
Patka f	ø 18 mm	ø 18 mm	44 x 18 mm	44 x 18 mm	ø 18 mm	ø 18 mm
Přesah úderového tělíska	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm
Síla pružiny WE, WA, WD	WD=444,5H D [mN]	WD=444,5H D [mN]	WD=444,5H D [mN]	WD=444,5H D [mN]	WD=444,5H D [mN]	WD=444,5H D [mN]
Rozměry (ŠxHxV)	188 x 68 x 35 mm	193 x 60 x 29,5 mm	146 x 68 x 34 mm	151 x 60 x 28,5 mm	146 x 68 x 34 mm	151 x 60 x 28,5 mm
Hmotnost	0,32 kg	0,31 kg	0,3 kg	0,29 kg	0,27 kg	0,26 kg
Konektor kabelu pro PIN	Série HH-300 Ploché	Série HH-300 Ploché	Série HH-300 Ploché	Série HH-300 Ploché	Série HH-300 Ploché	Série HH-300 Ploché
U-WAVE-T	02AZD790E	02AZD790E	02AZD790E	02AZD790E	02AZD790E	02AZD790E
USB-ITN	06AFM380F	06AFM380F	06AFM380F	06AFM380F	06AFM380F	06AFM380F
DP-1VA (264-505)	959149	959149	959149	959149	959149	959149
IT-016U 264-016-10 Strana Hardmaticu	937387	937387	937387	937387	937387	937387



811-333-10



811-334-10



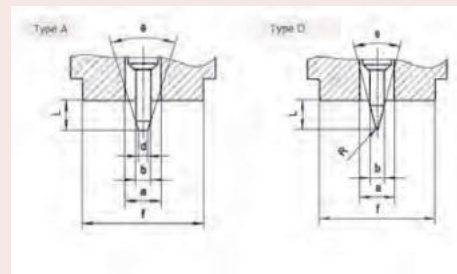
811-337-11



811-338-11

Volitelné příslušenství

Obj. č.	Popis
905338	Digitatic kabel, ploché přímé provedení, 1m
64AAA590	Zkušební destičky Shore, Série HH-300 Shore D 3ks
811-012	Zkušební stojánek, Série HH-300 Shore D všechny typy



Geometrie vnikového tělíska Shore A a D



64AAA590 Shore D