

# Tvrdoměry Vickers HV-110/120

## Série 810

Řada manuálních tvrdoměrů HV-100 nabízí následující výhody:

- 144 mm (5.7 palců) barevný dotykový displej (provedení A) s vyšší viditelností, jednoduchým uživatelským rozhraním.
- Digimatic výstup pro vytváření protokolů.
- Výstup dat na USB flash disk.
- Elektronicky řízenou změnu zkušebního zatížení.
- Max. výšku testovacího vzorku až 210 mm.
- LED osvětlení pro lepší obraz.
- Velké množství příslušenství.
- Zkoušky podle Vickerse, Knoop, Brinell a měření houževnatosti KC materiálů.
- Podpora zkoušek podle Brinella až do 62,5 kg s volitelnou vahou zkušebního zatížení.



Ruční provedení A



Provedení D se softwarem

HV-110 Rozsah zkušební síly

| Obj. č. | Zkušební zatížení |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| HV-110  | V.S.*             | HV1   | HV2   | HV3   | HV5   | HV10  | HV20  | HV30  | HV50  |
|         | N                 | 9,807 | 19,61 | 29,42 | 49,03 | 98,07 | 196,1 | 294,2 | 490,3 |
|         | (kgf)             | 1     | 2     | 3     | 5     | 10    | 20    | 30    | 50    |

\*V.S. = Stupnice Vickers

HV-120 Rozsah zkušební síly

| Obj. č. | Zkušební zatížení |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| HV-120  | V.S.*             | HV0,3 | HV0,5 | HV1   | HV2,5 | HV5   | HV10  | HV20  | HV30  |
|         | N                 | 2,942 | 4,903 | 9,807 | 24,51 | 49,03 | 98,07 | 196,1 | 294,2 |
|         | (kgf)             | 0,3   | 0,5   | 1     | 2,5   | 5     | 10    | 20    | 30    |

\*V.S. = Stupnice Vickers



Prospekt tvrdoměrů je k dostání na vyžádání.



Naskenujte QR kód pomocí Vašeho mobilního zařízení a podívejte se na videa s našimi výrobky na YouTube

## Technické parametry

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vnější rozměry [mm]                   | Systém A: 307(Š)×696(H) ×786(V); Systém B/C/D: 307(Š)×627(H)×875(V)                                                                                                                                                                                                                                  |
| Objektivy                             | Možné upevnit až 3 ks (jeden standardní objektiv 10X je namontován jako standard)                                                                                                                                                                                                                    |
| Doba působení zatížení                | 5-999 sekund (volitelné)                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Řízení zatížení                       | Automatické (zatížení, setrvání, odlehčení)                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Optický systém                        | Optický systém nekonečné korekce                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Jednotka osvětlení                    | LED světlo                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Normy                                 | JIS B 7725, ISO 6507-2                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Výstup dat                            | Rozhraní RS-232C, Digimatic, USB 2                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Pracovní vzdálenost                   | 50X = 2,5 mm (dostupné jsou i další objektivy)                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Rychlost přiblížení vnikového tělíska | 60 μm/s, 150 μm/s přepínatelné                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Hmotnost                              | 43 kg                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Ovládací panel                        | Vestavěný dotykový panel, 5,7" barevný LCD displej (HM-110A/120A pro systém A), Ovládací software (PC pro systémy B/C/D)                                                                                                                                                                             |
| Funkce                                | Výpočet tvrdosti podle Vickers / Knoop*2 / Brinell*3 a keramické lomové houževnatosti založené na metodě IF (JIS R1697), 3 formáty zobrazení (standardní, seznam, jednoduchý), vyhodnocení GO/NG, podmínky zkoušky, křivka a uživatelská korekce, tvrdost odpovídající hodnotě, statistické výpočty. |
| Hmotnost hlavní jednotky              | HV-110: cca 60kg, HV-120: cca 58kg                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Výstup                                | DIGIMATIC, sériový, USB2 typ A (pro paměť)*1, USB2 typ B (pro komunikaci systému)                                                                                                                                                                                                                    |
| Rozlišení délky úhlopříčky vtisku     | Objektivy menší než 50X: 0,1 μm (objektivy větší než 50X: 0,01 μm)                                                                                                                                                                                                                                   |
| Rozměry vzorků                        | Systém A: výška 210 mm, hloubka 170 mm (při použití ploché kovadliny)<br>Systém B: výška 181 mm, hloubka 170 mm (při použití ručního XY stolu 50x50 mm)<br>Systém C: výška 172 mm, hloubka 170 mm, Systém D: výška 132 mm, hloubka 170 mm                                                            |
| Řízení zkušebního zatížení            | Páková metoda a automatické řízení (zatížení, trvání, odlehčení)                                                                                                                                                                                                                                     |
| Ovládání karuselu                     | Motorické a ruční ovládání                                                                                                                                                                                                                                                                           |

# Tvrdoměry Vickers HV-110/120

## Volitelné příslušenství

| Obj. č.  | Popis                                                                               |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 63ETB775 | 750HV1 HTB Vickers ISO 6507-3, s DAKS certifikátem 60x60x16mm ocel                  |
| 63ETB749 | 500HV10 HTB Vickers ISO 6507-3, s DAKS certifikátem 60x60x16mm ocel                 |
| 63ETB754 | 750HV10 HTB Vickers ISO 6507-3, s DAKS certifikátem 60x60x16mm ocel                 |
| 63ETB875 | 500HV20 HTB Vickers ISO 6507-3, s DAKS certifikátem 60x60x16mm ocel                 |
| 63ETB880 | 750HV20 zkuš. des. tvrdosti ISO 6507-3, s DAKS certifikátem 60x60x16mm ocel         |
| 63ETB897 | 500HV30 zkuš. des. tvrdosti Vickers ISO 6507-3, s DAKS certifikátem 60x60x16mm ocel |
| 63ETB902 | 750HV30 HTB (ZDT) Vickers ISO 6507-3, s DAKS certifikátem 60x60x16mm ocel           |
| 810-038  | Kulatý stůl, Ø250 mm                                                                |
| 810-040  | Prizmatická kovadlina, délka drážky 40 mm, Ø15 mm- Ø60 mm                           |
| 810-041  | Prizmatická kovadlina, délka drážky 40 mm, Ø3 mm- Ø9 mm                             |



Vickers HDMI kamerový systém

| Obj. č.     | Popis           |
|-------------|-----------------|
| 63AAA602    | HDMI kamera     |
| 11AAC729    | C-mount adaptér |
| NEC EA241WM | 24" monitor     |

## Ruční nebo plně automatické zkoušky tvrdosti



Systém A

HV-110A/HV-120A

### Vlastnosti:

- 144 mm (5.7 palců) barevný LCD displej.
- 3 druhy stylů nastavitelného zobrazení.
- Vybavení měřícím mikroskopem umožňující měření délky uhlopříčky vizuálním pozorováním.
- Polohování pomocí manuálního XY stolu.



Systém C

HV-110C/HV-120C

### Vlastnosti:

- Ovládání pomocí vysoce výkonného softwaru AV-PAK-20
- Intenzita LED osvětlením nastavitelnou aperturou clony nebo přes AVPAK
- Automatické čtení vtisku
- Automatické polohování pomocí motorického XY stolu



Systém B

HV-110B/HV-120B

### Vlastnosti:

- Ovládání pomocí vysoce výkonného softwaru AVPAK-20
- Intenzita LED osvětlením nastavitelnou aperturou clony nebo přes AVPAK
- Polohování pomocí manuálního XY stolu



Systém D

HV-110D/HV-120D

### Vlastnosti:

- Ovládání pomocí vysoce výkonného softwaru AV-PAK-20
- Intenzita LED osvětlením nastavitelnou aperturou clony nebo přes AVPAK
- Automatické polohování pomocí motorického XY stolu
- Automatické zaostřování

# Tvrdoměry Vickers HV-110/120

## Uspořádání

Lze zvolit další dva objektivy

|                                  |           | Minimální konfigurace systému |                                                  | Navíc volitelné<br>TOVÁRNÍ MOŽNOSTI |                         | Poznámky   |  |
|----------------------------------|-----------|-------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|------------|--|
| MODELY S DOTYKOVOU<br>OBRAZOVKOU | SYSTÉMY A | HV-110 SYSTEM A               | Hlavní jednotka, standardní<br>zkušební zatížení | 810-440-13                          | Jednotka video kamery   | 810-454-20 |  |
|                                  |           |                               |                                                  |                                     | Objektiv 2X             | 11AAE672   |  |
|                                  |           |                               |                                                  |                                     | Objektiv 5X             | 11AAE673   |  |
|                                  |           |                               |                                                  |                                     | Objektiv 20X            | 11AAE674   |  |
|                                  |           |                               |                                                  |                                     | Objektiv 50X            | 11AAE675   |  |
|                                  |           |                               |                                                  |                                     | Motorický XY stůl 50X50 | 810-423    |  |
|                                  |           | HV-120 SYSTEM A               | Hlavní jednotka, malé zkušební zatížení          | 810-445-13                          | Jednotka video kamery   | 810-454-20 |  |
|                                  |           |                               |                                                  |                                     | Objektiv 2X             | 11AAE672   |  |
|                                  |           |                               |                                                  |                                     | Objektiv 5X             | 11AAE673   |  |
|                                  |           |                               |                                                  |                                     | Objektiv 20X            | 11AAE674   |  |
|                                  |           |                               |                                                  |                                     | Objektiv 50X            | 11AAE675   |  |
|                                  |           |                               |                                                  |                                     | Motorický XY stůl 50X50 | 810-423    |  |

|                       |           | Minimální konfigurace systému |                                                  | Navíc volitelné<br>TOVÁRNÍ MOŽNOSTI |                           | Poznámky |                                               |
|-----------------------|-----------|-------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|----------|-----------------------------------------------|
| MODELY S PC SOFTWAREM | SYSTÉMY B | HV-110 SYSTEM B               | Hlavní jednotka, standardní<br>zkušební zatížení | 810-443-11                          | Měřicí mikroskop          | 11AAE678 | Nelze použít současně s jednotkou VISION UNIT |
|                       |           |                               | AVPAK-20*                                        | 11AAE270-DEE                        | Objektiv 2X               | 11AAE672 |                                               |
|                       |           |                               |                                                  |                                     | Objektiv 5X               | 11AAE673 |                                               |
|                       |           |                               |                                                  |                                     | Objektiv 20X              | 11AAE674 |                                               |
|                       |           |                               |                                                  |                                     | Objektiv 50X              | 11AAE675 |                                               |
|                       |           |                               |                                                  |                                     | Motorický XY stůl 50X50   | 810-423  |                                               |
|                       |           | HV-120 SYSTEM B               | Hlavní jednotka, malé zkušební zatížení          | 810-448-11                          | Měřicí mikroskop          | 11AAE678 | Nelze použít současně s jednotkou VISION UNIT |
|                       |           |                               | AVPAK-20*                                        | 11AAE270-DEE                        | Objektiv 2X               | 11AAE672 |                                               |
|                       |           |                               |                                                  |                                     | Objektiv 5X               | 11AAE673 |                                               |
|                       |           |                               |                                                  |                                     | Objektiv 20X              | 11AAE674 |                                               |
|                       |           |                               |                                                  |                                     | Objektiv 50X              | 11AAE675 |                                               |
|                       |           |                               |                                                  |                                     | Motorický XY stůl 50 x 50 | 810-423  |                                               |

|                       |           | Minimální konfigurace systému |                                               | Navíc volitelné<br>TOVARNÍ MOŽNOSTI |                  | Poznámky |                                               |
|-----------------------|-----------|-------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|----------|-----------------------------------------------|
| MODELY S PC SOFTWAREM | SYSTEMY C | HV-110 SYSTEM C               | Hlavní jednotka, standardní zkušební zatížení | 810-443-11                          | Měřicí mikroskop | 11AAE678 | Nelze použít současně s jednotkou VISION UNIT |
|                       |           |                               | Motorický XY stůl 50 x 50mm                   | 810-461-10                          | Objektiv 2X      | 11AAE672 |                                               |
|                       |           |                               | AVPAK-20*                                     | 11AAE270-DEE                        | Objektiv 5X      | 11AAE673 |                                               |
|                       |           | HV-110 SYSTEM C               | Hlavní jednotka, standardní zkušební zatížení | 810-443-11                          | Objektiv 20X     | 11AAE674 |                                               |
|                       |           |                               | Motorický XY stůl 100 x 100mm                 | 810-462-10                          | Objektiv 50X     | 11AAE675 |                                               |
|                       |           |                               | AVPAK-20*                                     | 11AAE270-DEE                        | Objektiv 100X    | 11AAE676 |                                               |
|                       |           | HV-120 SYSTEM C               | Hlavní jednotka, malé zkušební zatížení       | 810-448-11                          | Měřicí mikroskop | 11AAE678 | Nelze použít současně s jednotkou VISION UNIT |
|                       |           |                               | Motorický XY stůl 50 x 50mm                   | 810-461-10                          | Objektiv 2X      | 11AAE672 |                                               |
|                       |           |                               | AVPAK-20*                                     | 11AAE270-DEE                        | Objektiv 5X      | 11AAE673 |                                               |
|                       |           | HV-120 SYSTEM C               | Hlavní jednotka, standardní zkušební zatížení | 810-448-11                          | Objektiv 20X     | 11AAE674 |                                               |
|                       |           |                               | Motorický XY stůl 100 x 100mm                 | 810-462-10                          | Objektiv 50X     | 11AAE675 |                                               |
|                       |           |                               | AVPAK-20*                                     | 11AAE270-DEE                        | Objektiv 100X    | 11AAE676 |                                               |

|                       |                 | Minimální konfigurace systému           |                                               | Navíc volitelné<br>TOVÁRNÍ MOŽNOSTI |                  | Poznámky                                      |                                               |
|-----------------------|-----------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| MODELY S PC SOFTWAREM | SYSTEMY D       | HV-110 SYSTEM D                         | Hlavní jednotka, standardní zkušební zatížení | 810-443-11                          | Měřicí mikroskop | 11AAE678                                      | Nelze použít současně s jednotkou VISION UNIT |
|                       |                 |                                         | Motorický XY stůl 50 x 50mm                   | 810-461-10                          | Objektiv 2X      | 11AAE672                                      |                                               |
|                       |                 |                                         | Stolní jednotka auto-zaostřování              | 810-465                             | Objektiv 5X      | 11AAE673                                      |                                               |
|                       |                 |                                         | AVPAK-20*                                     | 11AAE270-DEE                        | Objektiv 20X     | 11AAE674                                      |                                               |
|                       |                 | HV-110 SYSTEM D                         | Hlavní jednotka, standardní zkušební zatížení | 810-443-11                          | Objektiv 50X     | 11AAE675                                      |                                               |
|                       |                 |                                         | Motorický XY stůl 100 x 100mm                 | 810-462-10                          | Objektiv 100X    | 11AAE676                                      |                                               |
|                       |                 |                                         | Stolní jednotka auto-zaostřování              | 810-465                             |                  |                                               |                                               |
|                       |                 |                                         | AVPAK-20*                                     | 11AAE270-DEE                        |                  |                                               |                                               |
|                       | HV-120 SYSTEM D | Hlavní jednotka, malé zkušební zatížení | 810-448-11                                    | Měřicí mikroskop                    | 11AAE678         | Nelze použít současně s jednotkou VISION UNIT |                                               |
|                       |                 | Motorický XY stůl 50 x 50mm             | 810-461-10                                    | Objektiv 2X                         | 11AAE672         |                                               |                                               |
|                       |                 | Stolní jednotka auto-zaostřování        | 810-465                                       | Objektiv 5X                         | 11AAE673         |                                               |                                               |
|                       |                 | AVPAK-20*                               | 11AAE270-DEE                                  | Objektiv 20X                        | 11AAE674         |                                               |                                               |
|                       |                 | HV-120 SYSTEM D                         | Hlavní jednotka, malé zkušební zatížení       | 810-448-11                          | Objektiv 50X     | 11AAE675                                      |                                               |
|                       |                 |                                         | Motorický XY stůl 100 x 100mm                 | 810-462-10                          | Objektiv 100X    | 11AAE676                                      |                                               |
|                       |                 |                                         | Stolní jednotka auto-zaostřování              | 810-465                             |                  |                                               |                                               |
|                       |                 |                                         | AVPAK-20*                                     | 11AAE270-DEE                        |                  |                                               |                                               |

\* Uvedená sada neobsahuje PC.

Pro všechny systémy: Standardním příslušenstvím je 10X objektiv.

# Sada Micro-Vickers a Vickers

## Uspořádání

### Sada provedení A

| Obj. č.                  | Obj. č.:        | Popis                                  | Obsah sady                                                                                                              |
|--------------------------|-----------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>HV-110 A-Type Set</b> | 810-440-13-ASET | Konfigurace s jedním vnikovým tělískem | <b>810-440-13</b> - Manuální hlavní jednotka HV-110<br><b>02ALP300</b> - 10X Objektiv<br><b>11AAE674</b> - 20X Objektiv |
| <b>HV-120 A-Type Set</b> | 810-445-13-ASET | Konfigurace s jedním vnikovým tělískem | <b>810-445-13</b> - Manuální hlavní jednotka HV-120<br><b>02ALP300</b> - 10X Objektiv<br><b>11AAE674</b> - 20X Objektiv |

### Sada provedení B

| Obj. č.                  | Obj. č.:        | Popis                                  | Obsah sady                                                                                                              |
|--------------------------|-----------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>HV-110 B-Type Set</b> | 810-443-11-BSET | Konfigurace s jedním vnikovým tělískem | <b>810-443-11</b> - Manuální hlavní jednotka HV-110<br><b>02ALP300</b> - 10X Objektiv<br><b>11AAE674</b> - 20X Objektiv |
| <b>HV-120 B-Type Set</b> | 810-448-11-BSET | Konfigurace s jedním vnikovým tělískem | <b>810-448-11</b> - Manuální hlavní jednotka HV-110<br><b>02ALP300</b> - 10X Objektiv<br><b>11AAE674</b> - 20X Objektiv |

### Sada provedení C

| Obj. č.                  | Obj. č.:        | Popis                                  | Obsah sady                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|-----------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>HV-110 C-Type Set</b> | 810-443-11-CSET | Konfigurace s jedním vnikovým tělískem | <b>810-443-11</b> - Manuální hlavní jednotka HV-110<br><b>11AAE672</b> - 2X Objektiv<br><b>02ALP300</b> - 10X Objektiv<br><b>11AAE674</b> - 20X Objektiv<br><b>810-462-10</b> - Motorický stůl XY 100x100mm |
| <b>HV-120 C-Type Set</b> | 810-448-11-CSET | Konfigurace s jedním vnikovým tělískem | <b>810-448-11</b> - Manuální hlavní jednotka HV-110<br><b>11AAE672</b> - 2X Objektiv<br><b>02ALP300</b> - 10X Objektiv<br><b>11AAE674</b> - 20X Objektiv<br><b>810-462-10</b> - Motorický stůl XY 100x100mm |

### Sada provedení D

| Obj. č.                  | Obj. č.:        | Popis                                  | Obsah sady                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|-----------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>HV-110 D-Type Set</b> | 810-443-11-DSET | Konfigurace s jedním vnikovým tělískem | <b>810-443-11</b> - Manuální hlavní jednotka HV-110<br><b>11AAE672</b> - 2X Objektiv<br><b>02ALP300</b> - 10X Objektiv<br><b>11AAE674</b> - 20X Objektiv<br><b>810-462-10</b> - Motorický stůl XY 100x100mm<br><b>810-465</b> - Jednotka Auto Focus |
| <b>HV-120 D-Type Set</b> | 810-448-11-DSET | Konfigurace s jedním vnikovým tělískem | <b>810-448-11</b> - Manuální hlavní jednotka HV-120<br><b>11AAE672</b> - 2X Objektiv<br><b>02ALP300</b> - 10X Objektiv<br><b>11AAE674</b> - 20X Objektiv<br><b>810-462-10</b> - Motorický stůl XY 100x100mm<br><b>810-465</b> - Jednotka Auto Focus |



Provedení A



Provedení B\*



Provedení C\*



Provedení D\*

\*Objednejte si dodatečně software AVPAK-20  
obj. č. **11AAE270-DEE** a PC.

Všechny položky uvedené pod daným obj. číslem jsou  
součástí dodávky.