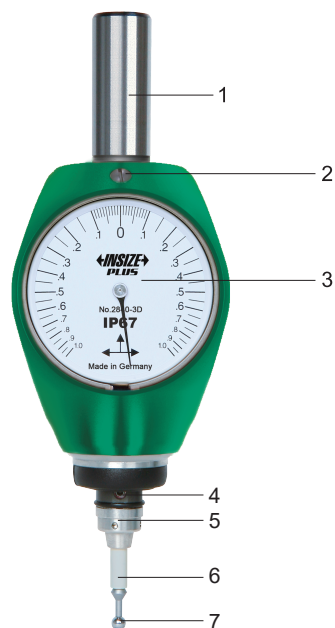


Rozsah: ± 1 mm

Dělení: 0,01 mm

Opakovatelnost v nulové poloze (jeden směr): $\pm 0,01$ mm

Rozsah X, Y, Z: 6 mm



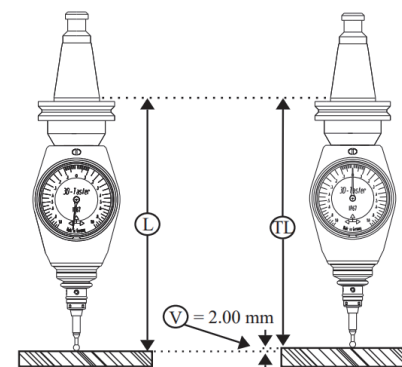
- 1-Vřeteno
- 2-Kalibrace měření (nastavte číselník během kalibrace)
- 3-Číselník
- 4-Nastavovací šroub (nastavte soustřednost mezi vřetenem a sondou)
- 5-Otvory pro demontáž sondy
- 6-Sonda s určeným bodem zlomu
- 7-Kontaktní bod
- 8-Šestihranný klíč
- 9-Klíč



- 1. Odolný proti nárazům, vodotěsný podle normy IP67.
- 2. Používá se hlavně pro frézky a CNC obráběcí stroje.
- určení souřadnicového bodu na obrobku.
- vyhledání středu otvorů.
- seřízení a polohování obrobků.
- Lze jej také použít k měření délky a hloubky.

3. Instalace a kontrola

- Nainstalujte 3D měřidlo na vřeteno obráběcího stroje, zkontrolujte, zda je měřicí ručička pevně nainstalována, a poté zkontrolujte soustřednost mezi měřicí ručičkou a vřetenem, v případě potřeby proveďte úpravy.
- Potvrďte efektivní celkovou délku TL 3D stolu (obr. 1)
TL = efektivní celková délka 3D testeru v kontaktním stavu (s ukazatelem na "0");
Když ukazatel ukazuje "0", délka 3D testeru by měla být změřena s kompenzační hodnotou $V=2$ mm;
Efektivní celková délka (TL) = celková délka (L) - kompenzační hodnota ($V=2$ mm);
Zadejte efektivní celkovou délku (TL) do obráběcího stroje jako délku nástroje.



obr. 1

4. měřicí jehla

- Aby byla zajištěna ochrana obrobku a 3D testeru, mají všechny sondy předem nastavený mezní bod.
- Výměna sondy:
Vložte klíč do demontážního otvoru sondy 5 a demontujte ji.
Nainstalujte novou sondu a utáhněte ji klíčem.
- Zkontrolujte soustřednost mezi sondou a vřetenem.

Po výměně sondy je třeba znovu potvrdit efektivní celkovou délku 3D testeru a znovu ji zadat do obráběcího stroje.

5. Zkontrolujte a seřídte souosost mezi sondou a vřetenem.

Souosost mezi sondou a vřetenem je třeba seřídít v následujících situacích:

1. Obráběcí stroj nahradil 3D tester.
2. Vyměňte sondu.
3. Sonda je poškozená.
4. Došlo ke kolizi.

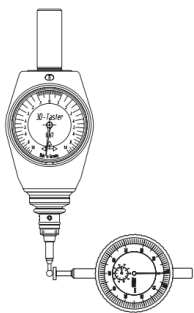
Nastavení osy X

- Otáčejte vřetenem, dokud se osa X sondy 3D testeru a osa X obráběcího stroje neshodují.
- Přesuňte indikátor směrem ke kontaktnímu bodu, dokud se hodnota indikátoru nezmění.
- Nastavte indikátor na nulu (obr. 2)
- Otočte vřeteno s 3D testerem o 180° a číselník ukáže odchylku osy X (obr. 3, jak je znázorněno na obrázku, hodnota indikátoru je 0,12 mm).
- Pomocí šestihranného klíče otočte nastavovací šroub o polovinu hodnoty odchylky (obrázek ukazuje, že hodnota je 0,06 mm) a nastavení osy X je dokončeno.

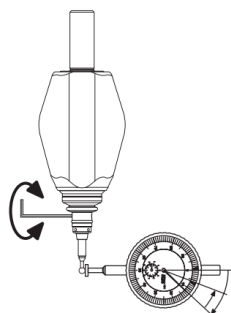
Nastavení osy Y

- Otočte vřeteno s 3D testerem o dalších 90° (číselník 3D testeru je nyní otočen směrem k indikátoru)
- Nastavte indikátor na nulu (obr. 4)
- Otočte vřeteno s 3D testerem o dalších 180° a nyní číselník ukazuje odchylku osy Y. (jak je znázorněno na obrázku 5, hodnota indikátoru je 0,08 mm)
- Pomocí šestihranného klíče otočte nastavovací šroub o polovinu hodnoty odchylky (obrázek ukazuje, že hodnota je 0,04 mm) a nastavení osy Y je dokončeno.

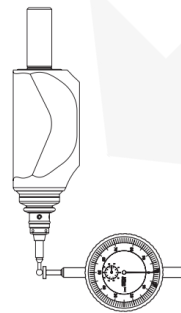
Můžete to znovu zkontrolovat a v případě jakýchkoli problémů provedte další nastavení podle výše uvedeného popisu.



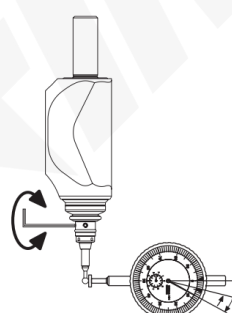
obr. 2



obr. 3



obr. 4

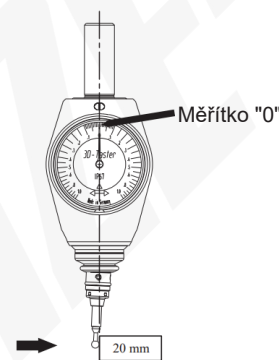


obr. 5

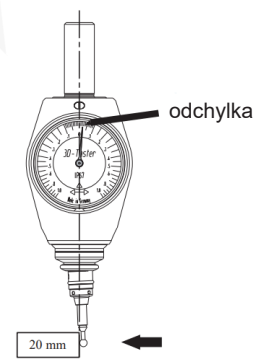
6. Kalibrace pro měření

- Upněte 3D tester do vřetena obráběcího stroje.
- Přiblížte měřicí blok k první straně, dokud ukazatel neukazuje "0" (obr. 6).
- Nastavte obráběcí stroj v ose X na "NULU".
- Přiblížte druhou stranu kalibračního bloku a zadejte hodnotu osy X do obráběcího stroje = délka kalibračního bloku (jak je znázorněno na obrázku, délka je 20 mm).
- Přečtěte odchylku mezi ukazatelem a stupnicí "0" 3D testeru (obr. 7).
- Provedte úpravu o "polovinu rozdílu" pomocí seřizovacího šroubu a dokončete kalibraci (obr. 8).

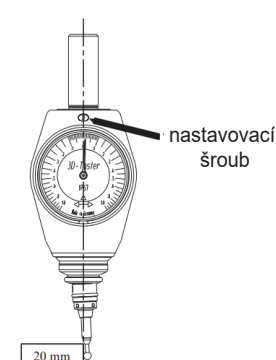
Můžete znovu zkontrolovat, zda jsou nějaké problémy, a v případě potřeby provedte další úpravu podle výše uvedeného popisu.



obr. 6



obr. 7



obr. 8

7. měření

7.1 Jak se vyhnout chybám při měření, je třeba vzít v úvahu následující faktory:

- Zkontrolujte, zda je 3D tester pevně nainstalován.
- Zkontrolujte, zda je kontaktní bod 3D testeru v kontaktu s účinným povrchem.
- Zkontrolujte soustřednost mezi sondou 3D testeru a vřetenem.
- Po výměně sondy je třeba znovu ověřit efektivní celkovou délku 3D testeru a znovu ji zadat do obráběcího stroje.
- Při kontaktu s obrobkem se sonda 3D testeru nesmí pohybovat podél okraje obrobku.

Před kontaktem s obrobkem pro měření musí být číselník v zorném poli obsluhy. Pokud dojde k omylu a sonda se otočí, je nutné celý postup opakovat.

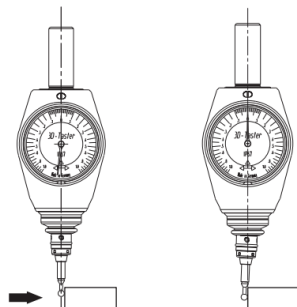
7.2 Kontakt s obrobkem (určení polohy os X, Y, Z)

Zastavte vřeteno stroje a vypněte přívod chladicí kapaliny.

---Pohybněte v pravém úhlu k kontaktní ploše.

---Jakmile dojde ke kontaktu, pokračujte pomalu, dokud ukazatel 3D testeru neukáže "0".

---Osa X obráběcího stroje odpovídá hraně obrobku.



7.3 Najděte střed otvoru.

Potvrďte souřadnici X.

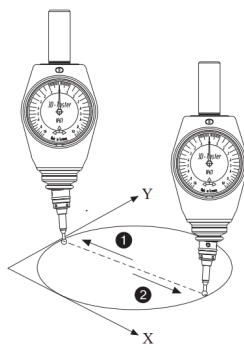
---Umístěte sondu 3D testeru do otvoru a pokračujte podél osy X, dokud se sonda nedotkne obrobku a ukazatel neukáže "0" (obr. 9).

---Nastavte hodnotu osy X obráběcího stroje na 0,000.

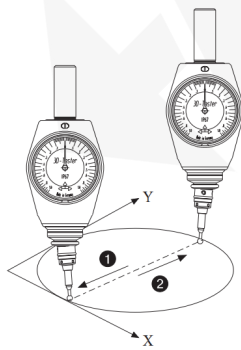
---Poté se sonda pohybuje v opačném směru podél osy X, dokud se sonda 3D testeru nedotkne obrobku a ukazatel neukazuje "0".

---Zaznamenejte hodnotu osy X obráběcího stroje, posuňte se o polovinu vzdálenosti podél osy X a nastavte hodnotu osy X obráběcího stroje na 0.

Potvrďte souřadnici X stejným způsobem jako souřadnici X (obr. 10). Poté můžeme najít střed otvoru na obráběcím stroji.



obr. 9



obr. 10

7.4 Potvrďte a opravte vyrovnaní obrobku.

---Sonda postupuje podél osy Y, dokud se nedotkne obrobku a ukazatel 3D testeru neukazuje "0".

---Nastavte hodnotu zobrazení obráběcího stroje pro osu X i osu Y na "0,000".

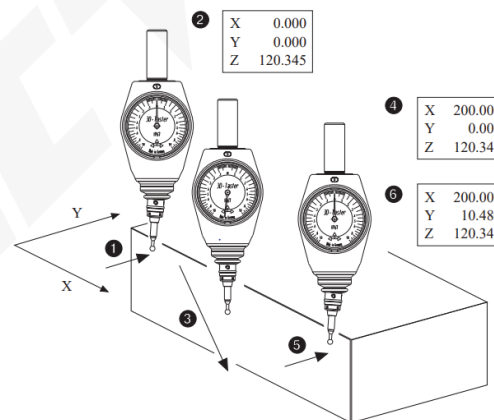
---Sonda musí postupovat podél osy X, např. o 200 mm (dx).

---Sonda se pohybuje podél osy Y, dokud se nedotkne obrobku a ukazatel 3D testeru neukazuje "0".

---Odečtete zobrazenou hodnotu obráběcího stroje (osa Y), např. 10,48 mm (dy).

---Určete korekční úhel (úhel = $\arctan dy / dx = 3^\circ$) a podle toho znovu vyrovnejte obrobek.

Vyrovnaní obrobku je nyní správné.



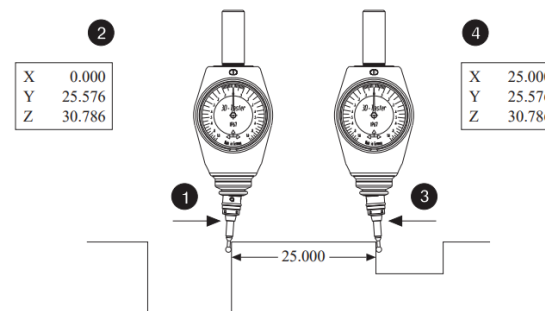
7.5 Měření délky

---Sonda se pohybuje podél osy X, dokud se nedotkne obrobku a ukazatel neukáže "0".

---Nastavte osu X obráběcího stroje na "0,000".

---Dotkněte se druhé strany obrobku a pokračujte podél osy X, dokud ukazatel neukáže "0".

---Odečtete stanovenou délku zobrazenou na displeji (osa X) obráběcího stroje.

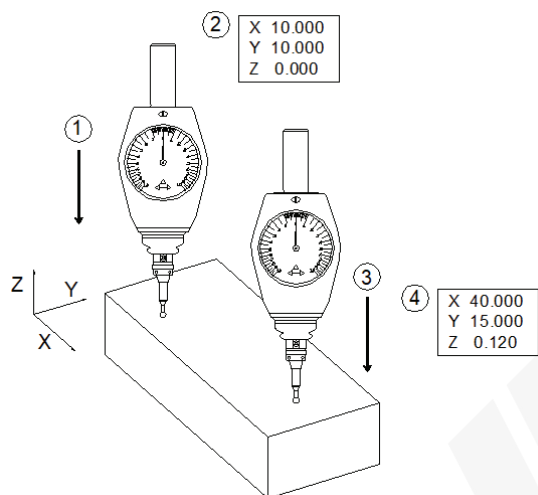


MN-2840-CZ

V2

7.6 Měření výškového rozdílu

- Sonda postupuje podél osy Z, dokud se sonda 3D testeru nedotkne obrobku a ukazatel neukáže "0".
- Nastavte osu Z obráběcího stroje na "0,000".
- Dotkněte se jiného bodu na stejné straně obrobku a pokračujte podél osy Z, dokud ukazatel 3D testeru neukáže "0".
- Hodnota osy Z na obráběcím stroji (jak je znázorněno na obrázku, hodnota osy Z je 0,12 mm) je výškový rozdíl mezi dvěma body na měřeném povrchu.

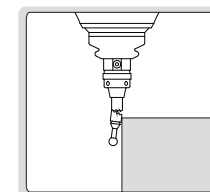


8. Upozornění:

- Během používání se vyhněte nárazům a otřesům a nepoužívejte přístroj nadměrně. Pokud 3D tester delší dobu nepoužíváte, demontujte měřicí jehlu a namažte ji olejem.
- Pokud sonda není ve výchozí poloze, před použitím krátce zvedněte měch, aby došlo k výměně vzduchu (obr. 11, vakuový efekt).
- Pokud je sonda vystavena nadměrné síle, dojde k zlomení měřicí jehly, což chrání hlavní část přístroje (obr. 12)
- Při použití standardní sondy ukazuje ručička hodnotu pohybu sondy, ale při použití prodloužené sondy se hodnota na ručičce neshoduje s hodnotou pohybu sondy.



obr. 11



obr. 12

9. Volitelné příslušenství (viz tabulka níže):

Můžete je demontovat a vyměnit pomocí klíče.



Kód	Description	L	D	Poznámka
2840-N1	standardní sonda	31mm	SØ4mm	čtení ukazuje hodnotu pohybu sondy
2840-N2	prodloužená sonda	56,6mm	SØ6mm	čtení neukazuje pohyb hodnota sondy
2840-N3	kuželová sonda	31mm	Ø4,2mm	polohovací nástroje na soustruhu

MN-2840-CZ

V2