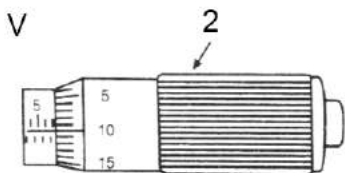
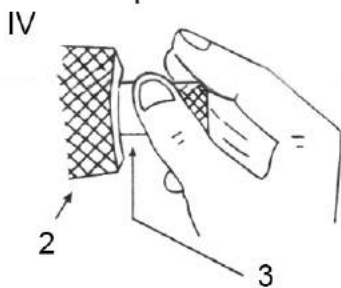
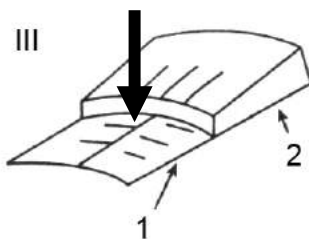
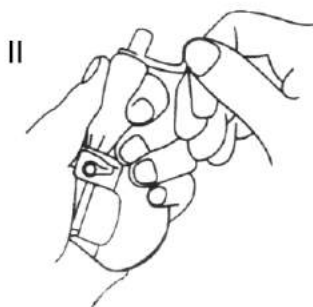
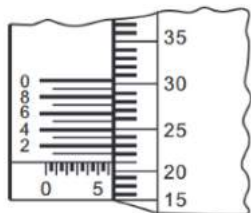
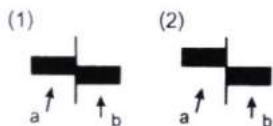
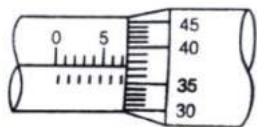
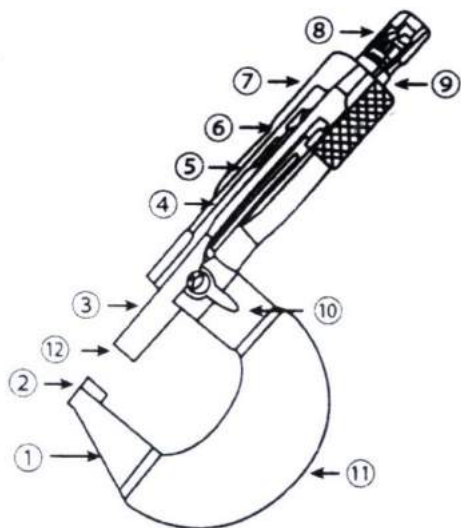




TOPEX



PL
MIKROMETR ZEWNĘTRZNY 0-25 MM
Oryginalna Instrukcja Obsługi
Model: 31C629

**UWAGA! PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO UŻYTKOWANIA SPRZĘTU
NALEŻY UWAGNIE PRZECZYTAĆ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ I
ZACHOWAĆ JĄ DO DALSZEGO WYKORZYSTANIA.**

1. Korpus
2. Węglkowe kowadełko
3. Wrzeciono śruby mikrometrycznej
4. Tuleja wewnętrzna
5. Tuleja zewnętrzna
6. Noniusz
7. Bęben
8. Mechanizm grzechotkowy
9. Śruba grzechotki
10. Zacisk
11. Okładzina korpusu
12. Węglkowa końcówka wrzeciona

1. ODCZYT POMIARU

(1) Z głównego noniusza

Rysunek po lewej przedstawia pomiar przy użyciu głównego noniusza z dokładnością do 0,01 mm. Przy odpowiednich umiejętnościach można oszacować pomiar wzrokowo z dokładnością do 0,001 mm.

Odczyt na tulei: 7,
Odczyt na bębnie: ,37

Odczyt pomiaru: 7,37 mm

- a: Tuleja
b: Bęben
(1) około +1 μm
(2) około +2 μm

(2) Za pomocą noniusza dodatkowego

Za pomocą mikrometra wyposażonego w dodatkowy noniusz można dokonać pomiarów z dokładnością do 0,001 mm. Odczytu z dokładnością do 0,01 mm dokonuje się tak samo jak w poprzednim przypadku. Następnie znajduj punkt wyrównania podziałki na noniuszu dodatkowym z noniuszem na bębnie i pomnóż jego wartość przez 0,001 mm.

Odczyt na tulei: 6
Odczyt na bębnie: 21
Odczyt na noniuszu dodatkowym: 003

Odczyt pomiaru: 6,213 mm

2. PRZED UŻYCIEM

W celu regulacji punktu zerowego: wyczyść powierzchnie kowadełka oraz wrzeciona z użyciem gazy lub papieru, następnie ostrożnie zetknij je ze sobą obracając mechanizmem grzechotkowym. Jeśli linia „0” na podziałce bębna nie pokrywa się z linią główną na tulei, konieczna jest kalibracja pozycji zerowej na poniższe sposoby:

- a) Błąd w zakresie ± 0.01 mm (.001"): Zablokuj wrzeciono za pomocą dźwigni zacisku, następnie dopasuj pozycję tulei za pomocą klucza (rysunek I), aż linia główna wyrówna się z linią „0” na bębnie.
b) Błąd przekraczający ± 0.01 mm (.001"): Zablokuj wrzeciono za pomocą dźwigni zacisku, następnie poluzuj mechanizm grzechotkowy przy użyciu klucza (rysunek II). Przyciskając bęben w kierunku pokręta grzechotki, przekręć go w pozycję, w której linia „0” będzie się pokrywać z linią na tulei. Dokręć śrubę grzechotki. Jeśli będzie to konieczne, dokonaj ostatecznych poprawek zgodnie z punktem a).

3. POPRAWNE UŻYCIEM

Błąd paralaksy:

Podziałki na tulei oraz bębnie nie leżą w tej samej płaszczyźnie. Z tego powodu odczyty mogą różnić się w zależności od punktu patrzenia (błąd paralaksy). Z tego względu należy spoglądać na tuleję możliwie pod kątem prostym do powierzchni w miejscu linii głównej. (patrz strzałka na rysunku III). Błąd paralaksy może spowodować odchylenie odczytu od rzeczywistej wartości o około 2 μm . Należy brać to pod uwagę szczególnie przy pomiarach z wykorzystaniem noniusza dodatkowego.

Siła nacisku:

a) Mechanizm grzechotkowy:

Mikrometr zewnętrzny wyposażony jest w grzechotkę, która umożliwia zastosowanie optymalnej siły nacisku przy pomiarze (rysunek IV). Zetknij ze sobą powierzchnię wrzeciona oraz element spoczywający na kowadełku obracając bębniem. Następnie dokręć śrubę grzechotki o 1,5 do 2 obrotów. Mechanizm grzechotki uniemożliwi przyłożenie zbyt dużego nacisku. Grzechotka może zużywać się po czasie, co wpłynie na precyzję jej pracy. Wówczas należy ją wymienić.

b) Sprzęgło cierne:

Mechanizmem zapewniającym optymalny nacisk poza grzechotką jest sprzęgło cierne (rysunek V). Dzięki niemu możliwe jest uzyskanie optymalnego nacisku niezależnie od osoby obsługującej mikrometr. Zapewnia to zminimalizowanie błędów pomiarowych.

Błąd pozycji:

W przypadku większych mikrometrów należy brać bo uwagę błąd wynikający z elastyczności korpusu. Kalibracja punktu zerowego powinna być przeprowadzona w tej samej pozycji, w której dokonywany będzie pomiar.

Błędy wynikające z temperatury:

Temperatura może mieć wpływ na wynik pomiaru. Należy mieć to na uwadze szczególnie w przypadku większych mikrometrów. Przed dokonaniem pomiaru należy pozwolić narzędziu oraz mierzonemu elementowi ochłodzić się do odpowiedniej temperatury.

Objaśnienie rysunków:

1. Tuleja
2. Bęben
3. Mechanizm grzechotkowy

4. PO UŻYCIU

Oczyść mikrometr z pyłu i odprysków i zabezpiecz przed korozją przy pomocy odpowiedniego oleju. Elementy wewnętrzne mikrometru powinny być po oczyszczeniu zabezpieczone olejami wysokiej jakości. W zależności od częstotliwości użytkowania należy dokonywać okresowych inspekcji.

GWARANCJA I SERWIS

Warunki gwarancji oraz opis postępowania w przypadku reklamacji zawarte są w załączonej Karcie Gwarancyjnej. Serwis Centralny GTX Service Sp. z o.o. Sp.k. ul. Pograniczna 2/4 tel. +48 22 364 53 50 02-285 Warszawa e-mail bok@gtxservice.com Sieć Punktów Serwisowych do napraw gwarancyjnych i pogwarancyjnych dostępna na platformie internetowej gtxservice.pl Zeskanuj QR kod i wejdź na gtxservice.pl

**GTX
SERVICE**



EN
0-25MM OUTSIDE MICROMETER
Original User Manual

CAUTION! BEFORE OPERATING THE DEVICE, READ THIS USER MANUAL CAREFULLY AND KEEP IT FOR REFERENCE

1. Frame
2. Anvil (carbide)
3. Spindle
4. Inner sleeve
5. Outer sleeve
6. Adjustment nut
7. Thimble
8. Ratchet stop
9. Ratchet screw
10. Clamp
11. Frame cover
12. Carbide tip

1. HOW TO READ

(1) Without vernier scale

The left example represents the reading with accuracy of 0.01mm. With the advanced experience or skill. You will be able to visually estimate results with accuracy of 0.001mm as shown.

Sleeve: 7,
Thimble: ,37

Reading: 7,37 mm

a: Sleeve

b: Thimble

(1) about +1 μm

(2) about +2 μm

(2) With vernier scale

The standard micrometer with the vernier scale on the sleeve allows to achieve accuracy of 0.001mm. In this micrometer, reading to 0.01mm is made on the thimble in the same way as in case of the standard micrometer. When using vernier scale, find which graduation of the vernier scale coincides with that of the thimble and multiply it by 0.001mm.

Sleeve: 6,
Thimble: ,21
Vernier: ,003

Reading: 6,213 mm

2. BEFORE USING

To adjust the zero position, clean the faces of the anvil and the spindle with gauze or paper then bring them together carefully by turning the ratchet stop. If the line marked "0" on the thimble does not coincide with the reference line the sleeve, adjust zero position in the following manners:

a) Deviation within ± 0.01 mm (.001"): Lock the spindle by the clamp lever then adjust the sleeve with a spanner until the reference line comes exactly in line with "0" line on the thimble (picture I).

b) Deviation over ± 0.01 mm (.001"): Lock the spindle by the clamp lever and loosen the ratchet stop by a spanner (picture II). Pressing the thimble to the ratchet stop, rotate it so that "0" line coincides with the reference line on the sleeve. Fasten ratchet stop. If necessary, make final adjustments by following a) instructions.

3. CORRECT USING

Parallax error

As the reference line of the sleeve and the graduations of thimble are not on the same plane, measured point on the thimble will vary by shifting the viewing point causing parallax error. It is, therefore, necessary to align your line of sight straight to the reference line of the sleeve (see arrow on picture III) When the viewing point is shifted, parallax error of about $2\mu\text{m}$ will be caused. This is especially important when reading vernier scale.

Measuring force

a) Ratchet stop

Standard outside micrometer is equipped with a ratchet stop to provide a correct measuring force (picture IV). Bring the measuring face of the spindle just in contact with the workpiece resting on the anvil, and stop rotating the spindle. Turn the ratchet stop by 1.5 or 2 turns. The ratchet stop has a spiral spring and two gears engaging each other to provide specified measuring force. The gears may wear and the spring may weaken after a long time of usage, resulting in inconstant or out-of-specified measuring force. In this case ratchet stop must be replaced with a new one.

b) Friction stop (Friction thimble) A device for a constant measuring force other than the ratchet stop is a friction stop (friction thimble).

The friction thimble ensures constant measuring force irrespective of operator's practice of operation. It is recommended to use friction thimble to ensure highest measuring accuracy without human error (picture V).

Positional errors

The effect of flexure of the frame should be considered with large micrometers. Thus, the measurement should be done in the same position or posture as the zero adjustment is performed.

Errors due to temperature

Temperature effect should be considered particularly when micrometers are large. Allow sufficient time for thermal stabilization for both micrometers and workpieces.

Elements on pictures:

1. Sleeve
2. Thimble
3. Ratchet stop

4. AFTER USING

Clean the micrometer by wiping dust/chippings after use and apply anticorrosive oil. When cleaning the micrometer by disassembling, apply high quality oil on the spindle threads. Execute periodic inspections depending on the frequency of usage.

RU

0-25MM НАРУЖНЫЙ МИКРОМЕТР

Оригинальное руководство пользователя
ОСТОРОЖНОСТЬ! ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УСТРОЙСТВА
ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАЙТЕ ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ И СОХРАНИТЕ ЕГО ДЛЯ СПРАВКИ.

1. Рамка
2. Наковальня (карбид)
3. Шпindelь
4. Внутренний рукав
5. Наружная втулка
6. Регулировочная гайка.
7. Наперсток
8. Стоп с храповым механизмом.
9. Винт с храповым механизмом.
10. Зажим
11. Крышка рамы
12. Твердосплавный наконечник

1. КАК ЧИТАТЬ

(1) Без нониусной шкалы

В левом примере показано показание с точностью до 0,01 мм. С продвинутым опытом или навыками. Вы сможете визуально оценить результаты с точностью до 0,001 мм, как показано.

Рукав: 7,
Наперсток: ,37

Чтение: 7,37 мм

а: рукав

б: Наперсток

(1) около +1 мкм

(2) около +2 мкм

(2) С нониусной шкалой

Стандартный микрометр с нониусной шкалой на рукаве позволяет достичь точности 0,001 мм. В этом микрометре отсчет 0,01 мм производится на гильзе так же, как и в случае стандартного микрометра. При использовании нониусной шкалы найдите, какая градуировка нониусной шкалы совпадает с делением наперстка, и умножьте ее на 0,001 мм.

Рукав: 6,

Наперсток: 21

Вернье: 003

Показание: 6213 мм

2. ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ

Чтобы отрегулировать нулевое положение, очистите поверхности наковальни и шпинделя марлей или бумагой, затем аккуратно сведите их вместе, повернув храповой упор. Если линия, обозначенная цифрой «0» на наперстке, не совпадает с контрольной линией на втулке, отрегулируйте нулевое положение следующим образом:

а) Отклонение в пределах $\pm 0,01$ мм (0,001 дюйма): заблокируйте шпиндель зажимным рычагом, затем отрегулируйте втулку гаечным ключом до тех пор, пока контрольная линия не совпадет с линией «0» на наперстке (рисунок I).

б) Отклонение более $\pm 0,01$ мм (0,001 дюйма): заблокируйте шпиндель зажимным рычагом и ослабьте трещотку гаечным ключом (рисунок II). Прижав наперсток до упора трещотки, поверните его так, чтобы линия «0» совпала с контрольной линией на втулке. Закрепите храповой упор. При необходимости сделайте окончательную регулировку, следуя а) инструкциям.

3. ПРАВИЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Ошибка параллакса

Поскольку контрольная линия гильзы и градуировка гильзы не находятся в одной плоскости, измеренная точка на гильзе будет изменяться из-за смещения точки обзора, вызывая ошибку параллакса. Следовательно, необходимо выровнять линию визирования прямо по контрольной линии рукава (см. Стрелку на рисунке III). При смещении точки обзора возникает ошибка параллакса около 2 мкм. Это особенно важно при чтении нониусной шкалы.

Измерительная сила

а) Стоп с храповым механизмом

Стандартный внешний микрометр оснащен храповым упором для обеспечения правильного измерительного усилия (рисунок IV). Поднесите измерительную поверхность шпинделя к поверхности, лежащей на опоре, и остановите вращение шпинделя. Поверните храповой упор на 1,5 или 2 оборота. Храповой упор имеет спиральную пружину и две шестерни, зацепляющиеся друг с другом для обеспечения заданного измерительного усилия. Шестерни могут изнашиваться, а пружина может ослабнуть после долгого использования, что приведет к непостоянному или нестандартному измерительному усилию. В этом случае храповой упор необходимо заменить на новый.

б) Фрикционный упор (фрикционный коуш). Устройство для постоянной измерительной силы, отличное от храпового упора, представляет собой фрикционный упор (фрикционный наперсток). Фрикционный наконечник обеспечивает постоянное измерительное усилие независимо от практики работы оператора. Рекомендуется

использовать фрикционную насадку, чтобы обеспечить высочайшую точность измерения без человеческой ошибки (рисунок V).

Позиционные ошибки

Эффект прогиба каркаса следует учитывать при больших микрометрах. Таким образом, измерение следует проводить в том же положении или позе, что и регулировка нуля.

Ошибки из-за температуры

Влияние температуры следует учитывать особенно при больших микрометрах. Оставьте достаточно времени для термостабилизации как микрометров, так и деталей.

Элементы на картинках:

1. Рукав
2. Наперсток
3. Стоп с храповым механизмом.

4. ПОСЛЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Очистите микрометр, удалив пыль / стружку после использования, и нанесите антикоррозионное масло. При очистке микрометра путем разборки нанесите масло высокого качества на резьбу шпинделя. Выполняйте периодические проверки в зависимости от частоты использования.

HU

0-25MM KÜLSŐ MIKROMÉTER

Eredeti felhasználói kézikönyv

VIGYÁZATI A KÉSZÜLÉK HASZNÁLATA ELŐTT OLVASSA EL GONDOSAN EZT A FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYVET, ÉS TARTJA MEG REFERENCIÁKHOZ.

1. Keret
2. Üllő (keményfém)
3. Orsó
4. Belső hüvely
5. Külső hüvely
6. Beállító anya
7. Gyűszű
8. Racsnis ütköző
9. Racsnis csavar
10. Bilincs
11. Keretfedél
12. Keményfém hegy

1. HOGYAN OLVASSA EL

(1) Változatos skála nélkül

A bal példa 0,01 mm pontossággal mutatja az olvasást. Haladó tapasztalattal vagy készséggel. Képesen képes lesz megbecsülni az eredményeket 0,001 mm pontossággal az ábra szerint.

Ujj: 7,

Gyűszű: 37

↖ _____

Olvasás: 7,37 mm

a: hüvely

b: Gyűszű

(1) körülbelül +1 μm

(2) körülbelül +2 μm

(2) Változó skálával

A normál mikrométer, a hüvelyen a vernier skálával 0,001 mm pontosságot érhet el. Ebben a mikrométerben a gyűszűn 0,01 mm-re leolvassák ugyanúgy, mint a standard mikrométer esetén. Vernier skála használatakor keresse meg, hogy a vernier skála melyik fokozata esik egybe a gyűszűével, és szorozza meg 0,001 mm-rel.

Ujj: 6,

Olvasás: 6.213 mm

2. HASZNÁLAT ELŐTT

A nulla helyzet beállításához tisztítsa meg az üllő és az orsó felületét gézzel vagy papírral, majd óvatosan hozza össze őket a racsnis ütköző elfordításával. Ha a gyűszű "0" jelzésű vonala nem esik egybe a hüvely referenciavonalával, állítsa be a nulla pozíciót a következő módon:

- Eltérés $\pm 0,01$ mm-en belül (.001 ") : Rögzítse az orsót a szorítókkal, majd állítsa be a hüvelyt egy villáskulccsal, amíg a referenciavonal pontosan megegyezik a gyűszű "0" vonalával (I. kép).
- $\pm 0,01$ mm (.001 ") feletti eltérés: Rögzítse az orsót a bilincskarral, és lazítsa meg a racsnis lejtőjét egy kulccsal (II. kép). A gyűszűt a racsnis ütközőig nyomja, forgassa el úgy, hogy a "0" vonal egybeessen rögzítse a racsnis ütközőt. Ha szükséges, végezze el a végső beállításokat az a) utasítások betartásával.

3. HELYES HASZNÁLAT

Parallaxis hiba

Mivel a hüvely referenciavonala és a gyűszű osztásai nem ugyanazon a síkon vannak, a gyűszű mért pontja változni fog a nézőpont eltolásával, ami parallaxis hibát okoz. Ezért szükséges, hogy a látóvonalat egyenesen a hüvely referenciavonalához igazítsa (lásd a nyílt a III. Képen). Ha a nézési pont elmozdul, kb. Ez különösen fontos, ha a vernier skálát olvassa.

Mérőerő

a) Racsnis ütköző

A szokásos külső mikrométer racsnis ütközővel van felszerelve a megfelelő mérési erő biztosításához (IV. Kép). Az orsó mérőfelületét érintse az üllőn nyugvó munkadarabbal, és hagyja abba az orsó forgatását. Forgassa el a racsnis ütközőjét 1,5 vagy 2 fordulattal. A racsnis ütköző spirálrugóval és két fogaskerékkel kapcsolódik egymáshoz a meghatározott mérőerő biztosítása érdekében. A fogaskerek elhasználódhatnak és a rugó hosszú használat után meggyengülhet, ami állandó vagy a megadott mérési erő eredményez. Ebben az esetben a racsnis ütközőt újra kell cserélni.

b) Sűrűdési ütköző (Sűrűdési gyűszű) A racsnis ütközőtől eltérő állandó mérőerő eszköze a sűrűdési ütköző (sűrűdési gyűszű).

A sűrűdési hüvely biztosítja az állandó mérőerőt, függetlenül a kezelő működési gyakorlatától. A legnagyobb mérési pontosság biztosítása emberi hiba nélkül ajánlott sűrűdési hüvely használatával (V. kép).

Helyzeti hibák

A keret hajlításának hatását nagy mikrométerekkel kell figyelembe venni. Így a mérést ugyanabban a helyzetben vagy testhelyzetben kell elvégezni, mint a nulla beállítást.

Hőmérséklet miatti hibák

A hőmérsékleti hatást különösen akkor kell figyelembe venni, ha a mikrométer nagy. Hagyjon elegendő időt a mikrométerek és a munkadarabok hőstabilizálására.

A képek elemei:

- Ujj
- Gyűszű
- Racsnis ütköző

4. HASZNÁLAT UTÁN

Használat után tisztítsa meg a mikrométert a por / darabkák törlésével, és tegyen korrozóálló olajat. Amikor a mikrométer szétszereléssel tisztítja, alkalmazzon híg minőségű olajat az orsó meneteire. Végezzen időszakos ellenőrzéseket a használat gyakoriságától függően.

- Cadru
- Nicovală (carbură)
- Fus
- Manșon interior
- Manșon exterior
- Pluțița de reglare
- Degetar
- Oprire cu clichet
- Șurub cu clichet
- Clemă
- Capacul cadrului
- Vărf de carbură

1. CUM SĂ CITIȚI

(1) Fără scară vernieră

Exemplul din stânga reprezintă citirea cu o precizie de 0,01 mm. Cu experiență sau abilitate avansată. Veți putea estima vizual rezultatele cu o precizie de 0,001 mm așa cum se arată.

Manșon: 7,

Degetar: 37

↪ _____

Citire: 7,37 mm

a: Manșon

b: Degetar

(1) aproximativ +1 μm

(2) aproximativ +2 μm

(2) Cu scară vernieră

Micrometrul standard cu scara vernieră pe manșon permite atingerea unei precizii de 0,001 mm. În acest micrometru, citirea la 0,01 mm se face pe degetar în același mod ca și în cazul micrometrului standard. Când utilizați scara vernier, găsiți care gradare a scării vernier coincide cu cea a degetarului și înmulțiți-o cu 0,001 mm.

Manșon: 6,

Degetar: 21

Vernier: 003

Citire: 6.213 mm

2. ÎNAINTE DE A UTILIZA

Pentru a regla poziția zero, curățați fețele nicovale și axul cu tifon sau hârtie, apoi aduceți-le împreună cu grijă, rotind opritorul cu clichet. Dacă linia marcată „0” pe degetar nu coincide cu linia de referință a manșonului, reglați poziția zero în următoarele maniere:

a) Abaterea în limitele de $\pm 0,01$ mm (.001 ") : Blocați arborele cu maneta de prindere, apoi reglați manșonul cu o cheie până când linia de referință vine exact în linie cu linia "0" de pe degetar (imaginea I).

b) Abaterea peste $\pm 0,01$ mm (.001 ") : Blocați axul de pârghia clemei și slăbiți panta clichetului cu o cheie (imaginea II). Apăsăți degetarul până la opritorul clichetului, rotiți-l astfel încât linia "0" să coincidă cu linia de referință pe manșon. Fixați opritorul cu clichet. Dacă este necesar, efectuați ajustările finale urmând a) instrucțiunile.

3. UTILIZAREA CORECTĂ

Eroare parallax

Deoarece linia de referință a manșonului și gradările degetarului nu sunt pe același plan, punctul măsurat pe degetar va varia prin deplasarea punctului de vizualizare provocând erori de parallax. Prin urmare, este necesar să vă aliniați linia vizuală direct la linia de referință a manșonului (vezi săgeata din imaginea III) Când punctul de vizionare este deplasat, va fi cauzată o eroare de parallax de aproximativ 2μm. Acest lucru este deosebit de important atunci când citiți scara vernier.

Măsurarea forței
a) Stop cu clichet

Micrometrul exterior exterior este echipat cu un opritor cu clichet pentru a oferi o forță de măsurare corectă (imaginea IV). Aduceți fața de măsurare a fusului doar în contact cu piesa de prelucrat sprijinită pe nicovală și opriți rotirea axului. Rotiți opritorul cu clichet cu 1,5 sau 2 ture. Opritorul cu clichet are un arc spiralat și două trepte de viteză care se angajează reciproc pentru a asigura forța de măsurare specificată. Angrenajele se pot uza și arcul se poate slăbi după o perioadă lungă de utilizare, rezultând o forță de măsurare inconstantă sau nespecificată. În acest caz, opritorul cu clichet trebuie înlocuit cu unul nou.

b) Oprire prin frecare (degetul de frecare) Un dispozitiv pentru o forță de măsurare constantă, alta decât opritorul cu clichet, este un opritor de frecare (degetul de frecare).

Degetul de frecare asigură o forță de măsurare constantă, indiferent de practica de operare a operatorului. Se recomandă utilizarea degetului de frecare pentru a asigura cea mai mare precizie de măsurare fără erori umane (imaginea V).

Erori de poziție

Efectul flexiei cadrului trebuie luat în considerare la micrometri mari. Astfel, măsurarea trebuie făcută în aceeași poziție sau poziție în care se efectuează reglarea zero.

Erori datorate temperaturii

Efectul temperaturii trebuie luat în considerare în special atunci când micrometrele sunt mari. Lăsați suficient timp pentru stabilizarea termică atât pentru micrometri, cât și pentru piese de prelucrat.

Elemente pe imaginii:

1. Manșon
2. Degetar
3. Oprire cu clichet

4. DUPĂ FOLOSIRE

Curățați micrometrul ștergând praful / așchii după utilizare și aplicați ulei anticoroziv. Când curățați micrometrul prin dezasamblare, aplicați ulei de înaltă calitate pe filetele axului. Executați inspecții periodice în funcție de frecvența de utilizare.

SK

0-25 mm VONKAJŠÍ MIKROMETER

Originálny užívateľský manuál

**POZOR! PRED POUŽÍVÁNÍM ZARIADENIA SI POZORNE
PREČÍTAJTE TENTO NÁVOD NA POUŽITIE A UCHOVÁVAJTE SI
TO REFERENČNE.**

1. Rám
2. Kovadlina (karbid)
3. Vreteno
4. Vnútorný rukáv
5. Vonkajší rukáv
6. Nastavovacia matica
7. Náprstok
8. Zarážka rohatky
9. Rohatková skrutka
10. Svorka
11. Kryt rámu
12. Karbidový hrot

1. AKO ČITAŤ

(1) Bez noniovej stupnice

Ľavý príklad predstavuje čítanie s presnosťou 0,01 mm. S pokročilými skúsenosťami alebo zručnosťami. Budete môcť vizuálne odhadnúť výsledky s presnosťou 0,001 mm, ako je to znázornené.

Rukáv: 7,
Náprstok: 37

Čítanie: 7,37 mm

a: Rukáv

b: Náprstok

(1) asi +1 μm

(2) asi +2 μm

(2) S noniovou stupnicou

Štandardný mikrometer s noniovou stupnicou na puzdre umožňuje dosiahnuť presnosť 0,001 mm. V tomto mikrometri sa odčítanie do 0,01 mm vykonáva na náprstku rovnakým spôsobom ako v prípade štandardného mikrometra. Pri použití noniovej stupnice zistíte, ktorá stupnica noniovej stupnice sa zhoduje s stupňom náprstku, a vynásobte ju 0,001 mm.

Rukáv: 6,

Náprstok: 21

Vernier: 003

Čítanie: 6 213 mm

2. PRED POUŽITÍM

Na nastavenie nulovej polohy očistite čelné strany nákovky a vretena gázou alebo papierom a potom ich opatrne spojte otočením západky. Ak sa čiara označená „0“ na náprstku nezhoduje s referenčnou čiarou, objímku upravte nulovú polohu nasledujúcim spôsobom:

a) Odchýlka v rozmedzí $\pm 0,01$ mm (0,001 "): Zaisťte vreteno pomocou upínacej páky, potom objímku nastavte kľúčom, až kým sa referenčná čiara nedostane presne k ryske „0“ na náprstku (obrázok I).

b) Odchýlka nad $\pm 0,01$ mm (0,001 "): Zaisťte vreteno pomocou upínacej páky a uvoľnite západku rohatky pomocou kľúča (obrázok II). Náprstok stlačte na doraz západky, otočte ním tak, aby sa čiara "0" zhodovala. s referenčnou čiarou na rukáve. Zaisťte západku západky. Ak je to potrebné, vykonajte konečné nastavenie podľa a) pokynov.

3. SPRÁVNE POUŽÍVANIE

Chyba paralaxy

Pretože referenčná čiara objímky a stupnice náprstku nie sú v rovnakej rovine, meraný bod na náprstku sa bude meniť posunutím pozorovacieho bodu, čo spôsobí chybu paralaxy. Je preto nevyhnutné, aby ste zorný bod nasmerovali priamo k referenčnej čiare objímky (pozri šípku na obrázku III). Pri posunutí pozorovacieho bodu dôjde k chybe paralaxy asi 2 μm. Toto je obzvlášť dôležité pri čítaní noniovej stupnice.

Meracia sila

a) Zarážka západky

Štandardný vonkajší mikrometer je vybavený západkou pre zaistenie správnej meracej sily (obrázok IV). Dajte meráciu plochu vretena presne do kontaktu s obrobkom spočívajúcim na kovadline a zastavte otáčanie vretena. Zarážku rohatky otočte o 1,5 alebo 2 otáčky. Zarážka rohatky má špirálovú pružinu a dva ozubené kolesá zaberajúce do seba, aby poskytl špecifikovanú meraciu silu. Po dlhom čase používania sa ozubené kolesá môžu opotrebovať a pružina slabnúť, čo vedie k nepresnej alebo nešpecifikovanej meracej sile. V takom prípade musí byť zarážka rohatky nahradená novým.

b) Trecia zarážka (Trecia náprstok) Zariadením na konštantnú inú meraciu silu ako je rohatkový doraz je trecia zarážka (trecia náprstok).

Trecia náplast' zaisťuje konštantnú meraciu silu bez ohľadu na prax operátora. Na zaistenie najvyššej presnosti merania bez ľudskej chyby sa odporúča použiť treciu vložku (obrázok V).

Pozičné chyby

Účinok ohybu rámu by sa mal brať do úvahy pri veľkých mikrometroch. Meranie by sa teda malo robiť v rovnakej polohe alebo polohe, v akej sa vykonáva nastavenie nuly.

Chyby v dôsledku teploty

Vplyv teploty by sa mal brať do úvahy najmä vtedy, keď sú mikrometre veľké. Mikrometrom aj obrobkom nechajte dostatočný čas na tepelnú stabilizáciu.

Prvky na obrázkoch:

1. Rukáv
2. Náprstok
3. Zarážka rohatky

4. PO POUŽITÍ

Po použití vyčistíte mikrometer utieraním prachu / odrezkov a naneste antikoročný olej. Pri čistení mikrometra demontážou naneste na závit vretena kvalitný olej vysokej kvality. Vykonajte pravidelné kontroly v závislosti od frekvencie používania.