

## Pengukur Kedalaman dengan Jarum

Pengukur Kedalaman dengan Jarum

### Manual Pengguna

No. 99MAC001ID  
Tanggal terbit: 1 Juli 2020 (1)

### Tindakan Pencegahan untuk Keselamatan

Untuk memastikan keselamatan operator, gunakan produk ini sesuai dengan pengarah, fungsi, dan spesifikasi yang diberikan dalam Manual Pengguna ini. Penggunaan dalam kondisi lain dapat membahayakan keselamatan.

#### ■ Konvensi dan istilah yang menunjukkan tindakan yang dilarang dan diharuskan



Menunjukkan informasi konkret tentang tindakan yang dilarang.



Menunjukkan informasi konkret tentang tindakan yang diharuskan.

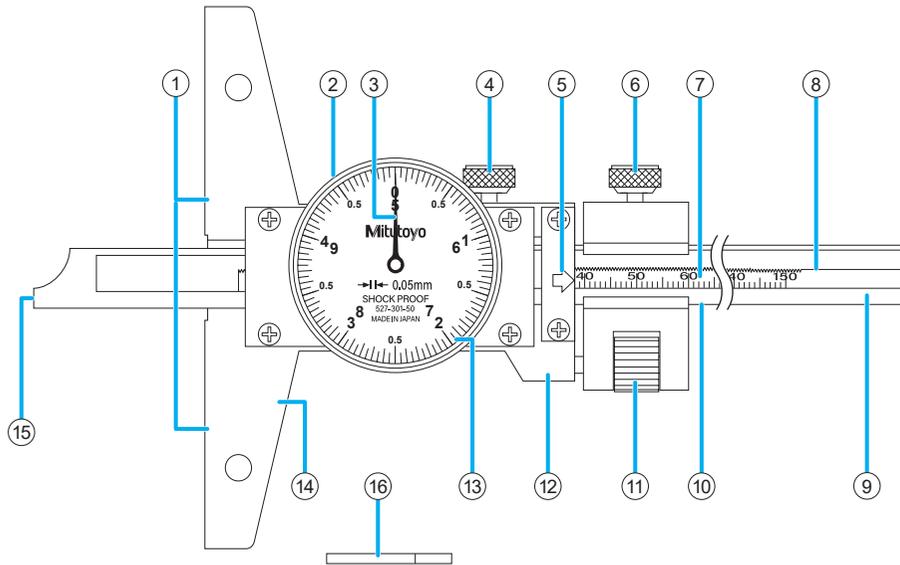
### Daftar Isi

1	Nomor Kode .....	2
2	Nama Komponen .....	2
3	Pencegahan untuk Keselamatan sebelum Penggunaan .....	2
4	Penggunaan Dasar .....	3
5	Konfirmasi sebelum Pengukuran .....	3
6	Metode Pengukuran .....	4
7	Membaca Pengukuran .....	4
8	Penyesuaian Titik Nol Pointer .....	5
9	Pencegahan untuk Keselamatan setelah Penggunaan .....	5
10	Kesalahan Maksimum yang Diizinkan untuk Nilai yang Dinyatakan .....	5

## 1 Nomor Kode

527-301-50 527-302-50 527-303-50 527-311-50 527-312-50 527-313-50

## 2 Nama Komponen



- |                                 |                                     |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| ① Permukaan acuan               | ⑨ Balok                             |
| ② Bezel                         | ⑩ Permukaan geser (permukaan acuan) |
| ③ Pointer                       | ⑪ Penyesuaian halus                 |
| ④ Sekrup klem                   | ⑫ Sandaran jari                     |
| ⑤ Sisi bacaan skala utama       | ⑬ Graduasi jam ukur (dial)          |
| ⑥ Sekrup klem penyesuaian halus | ⑭ Alas                              |
| ⑦ Skala utama                   | ⑮ Permukaan ukur                    |
| ⑧ Rak                           | ⑯ Penyesuai*                        |

\*Aksesori standar: Komponen No. 142115

## 3 Pencegahan untuk Keselamatan sebelum Penggunaan

- Sebelum menggunakan produk ini untuk pertama kalinya, lap oli pencegah karat pada produk menggunakan kain lembut yang dibasahi dengan oli pembersih. Jika oli pencegah karat tertinggal di produk, itu akan mengering dan gerakan bisa menjadi kaku. Dalam hal ini, lap permukaan geser (permukaan acuan) dengan kain untuk memperbaiki gerakannya lebih lanjut.
- Jika serpihan potong atau sisa-sisa melekat ke balok, permukaan ukur, atau graduasi, lap dengan kanebo atau kain kasa, dll.
- Oleskan oli bersih ke balok. Hal ini akan melindungi permukaan geser (permukaan acuan) dan memperbaiki gerakan balok.
- Jangan melakukan penyesuaian pada tempat-tempat di mana suhu akan berubah secara tiba-tiba. Stabilkan panas alat secara memadai pada suhu ruangan.
- Berhati-hatilah agar serpihan potong atau debu tidak masuk ke rak. Serpihan atau partikel dapat merusak rak, menurunkan keakuratan atau menyebabkannya terlewatkan oleh pointer dan menyebabkan penyimpangan titik nol.

## 4 Penggunaan Dasar

### ■ Memegang pengukur kedalaman dengan jarum dan menggerakkan balok

Dengan satu tangan, dekatkan alas ke benda kerja, lalu gerakkan balok secara vertikal dengan tangan yang lain untuk pengukuran.



Gambar memperlihatkan contoh mikrometer kedalaman

- Tip**
- Untuk detail metode pengukuran, lihat "6 Metode Pengukuran".
  - Kencangkan klem penyesuaian halus lalu putar klem penyesuaian halus untuk gerakan balok yang halus.

### ■ Memasang balok

Hasil bacaan skala utama dan jam ukur biasanya diambil dengan kondisi permukaan ukur dan permukaan acuan berdekatan. Namun begitu, tergantung pada lokasi pengukuran, orientasi selama pengukuran dan lain-lain, bisa jadi sulit untuk mendapatkan hasil bacaan dalam posisi ini.

Dalam kasus ini, pasang balok dengan sekrup klem lalu gerakkan pengukur kedalaman dengan jarum menjauh dari benda kerja secara hati-hati. Pegang pengukur kedalaman dengan jarum di mana ia akan terlihat jelas lalu bacalah graduasinya.

- Tip**
- Untuk jangka sorong dengan klem otomatis, sandaran jari bertindak sebagai klem otomatis. Dorong sandaran sesuai arah balok untuk melepaskan klem dan memungkinkan penggeser untuk bergerak. Lepas sandaran untuk memasang penggeser pada posisi itu.

## 5 Konfirmasi sebelum Pengukuran

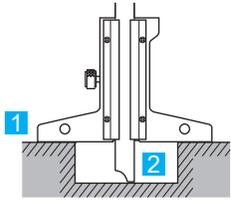
### ■ Mengonfirmasikan Gerakan Balok

- Konfirmasikan bahwa tidak ada gerakan balok yang tidak teratur dan bahwa balok bergerak dengan lancar di sepanjang rentang pengukuran.
- Konfirmasikan bahwa tidak ada gerakan bebas pada permukaan geser balok.

### ■ Mengonfirmasikan bahwa Pointer Berada di Titik Nol Graduasi Jam Ukur

- Konfirmasikan bahwa pointer berada di titik nol graduasi jam ukur ketika permukaan ukur dan permukaan acuan diselaraskan dengan menggunakan pelat permukaan, dll.
- Jika pointer menyimpang dari titik nol graduasi jam ukur, titik nol pointer mesti disesuaikan.  
Untuk detail metode penyesuaian, lihat "8 Penyesuaian Titik Nol Pointer".

## 6 Metode Pengukuran



- 1 Dekatkan permukaan acuan alas ke benda kerja.
- 2 Gerakkan balok hingga permukaan ukur bersentuhan.
- 3 Dengan kondisi benda kerja yang berdekatan, ambil hasil bacaan skala utama dan jam ukur.

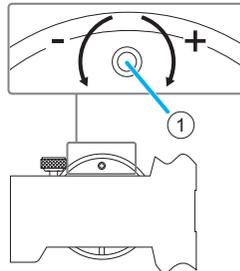


- Dekatkan permukaan ukur secara tegak lurus dengan benda kerja.

- Tingkat kekencangan putaran bezel dapat disesuaikan dengan memutar sekrup penyesuaian tingkat kekencangan bezel pada bagian belakang jam ukur dengan obeng Phillips. Sekrup dapat diputar hingga dua putaran.

- : Lebih longgar  
+ : Lebih kencang

① : Sekrup penyesuaian tingkat kekencangan bezel

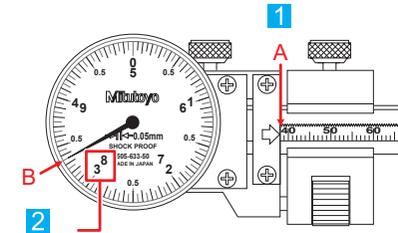


## 7 Membaca Pengukuran

Nilai pengukuran (C) diperoleh dengan menambahkan hasil bacaan skala utama (A) dan hasil bacaan jam ukur (B).

Interval bacaan graduasi skala utama adalah 10 mm. Posisi di dalam interval dibaca dengan graduasi jam ukur.

Resolusi (nilai interval graduasi jam ukur) diperlihatkan di bagian dalam graduasi jam ukur (0,05 mm).



- 1 Ambillah hasil bacaan skala utama (A) yang diperlihatkan oleh sisi bacaan skala utama.

Interval bacaan skala utama adalah 10 mm. Posisi di dalam interval dibaca dengan graduasi jam ukur.

A = 30 mm

- 2 Ambillah hasil bacaan jam ukur.

Hasil bacaan jam ukur adalah 5 mm per putaran. Oleh karena itu, interval bacaan skala utama 10 mm adalah dua putaran. Putaran pertama dibaca dengan angka luar dan putaran kedua dengan angka dalam (contoh di atas: putaran ke-2 = 8 mm).

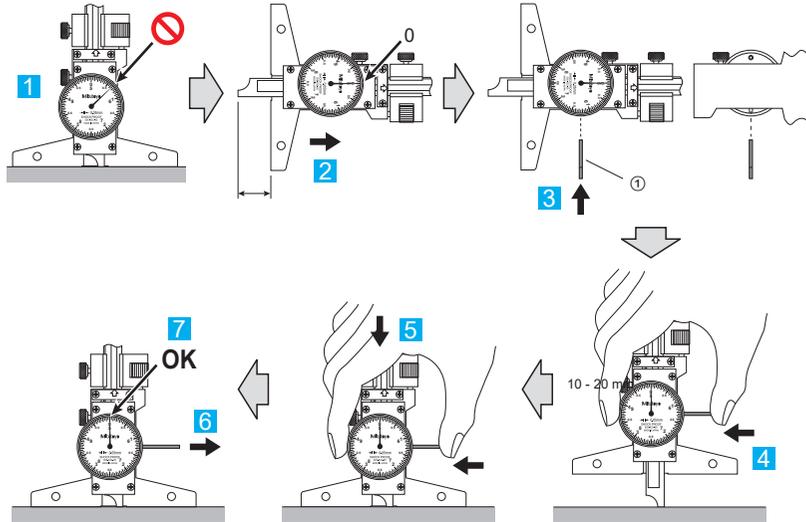
B = 8 mm + 0,05 mm x 2 = 8,1 mm

- 3 Tambahkan hasil bacaan skala utama dan jam ukur untuk nilai pengukuran (C).

C = A + B = 30 mm + 8,1 mm = 38,1 mm

## 8 Penyesuaian Titik Nol Pointer

Lap semua serpihan potong, debu, atau oli secara hati-hati dari permukaan ukur dan permukaan acuan, lalu selaraskanlah dengan pelat permukaan, dll. Jika pointer menyimpang dari titik nol graduasi jam ukur pada saat ini, gunakan penyesuai yang disertakan (①, No. 142115) untuk menyesuaikan titik nol seperti yang diperlihatkan di bawah ini.



- 1 Lap semua serpihan potong, debu, atau oli secara hati-hati dari permukaan ukur dan permukaan acuan, lalu selaraskanlah dengan pelat permukaan, dll.

Jika pointer menyimpang dari titik nol graduasi jam ukur, selaraskan pointer ke titik nol seperti yang diperlihatkan di bawah ini.

- 2 Saat memisahkan permukaan ukur dan permukaan acuan sekitar 10 hingga 20 mm, selaraskan pointer ke titik nol graduasi jam ukur.
- 3 Masukkan penyesuai ke alur sisi belakang jam ukur.
- 4 Dorong penyesuai dan tetapkan posisi pointer.
- 5 Dengan mendorong penyesuai, geser masuk alas secara perlahan lalu selaraskan permukaan ukur dan permukaan acuan.  
Saat menggeser masuk alas, konfirmasi bahwa pointer tidak bergerak.
- 6 Keluarkan penyesuai.
- 7 Konfirmasikan bahwa titik nol graduasi jam ukur dan pointer telah selaras.

## 9 Pencegahan untuk Keselamatan setelah Penggunaan

- Jika terdapat kotoran pada permukaan ukur, permukaan acuan, permukaan geser, dll., lap dengan kain kering atau kain yang agak basah dengan alkohol.
- Jika tidak dipakai dalam jangka lama, lap semua kotoran secara hati-hati dan oleskan lapisan tipis oli pencegah karat sebelum penyimpanan.
- Jangan simpan di lokasi dengan suhu tinggi, suhu rendah, kelembapan tinggi, atau paparan ke sinar matahari langsung.

## 10 Kesalahan Maksimum yang Diizinkan untuk Nilai yang Dinyatakan

Kesalahan maksimum yang diizinkan sesuai dengan JIS B7507.

©2019 Mitutoyo Corporation. Semua hak dilindungi undang-undang.

**Mitutoyo Corporation**

20-1, Sakado 1-Chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 213-8533, Japan

URL: <http://www.mitutoyo.co.jp>

Dicetak di Jepang

No. 99MAC001ID