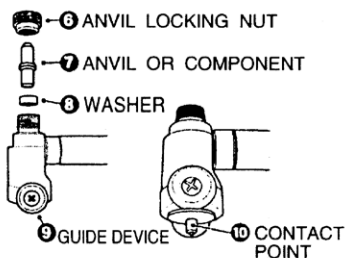
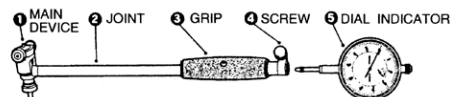


# **CYLINDERINDIKATOR** **SYLINDERINDIKATOR** **SYLINTERIMITTA** **CYLINDERMÅLER**



# CYLINDERINDIKATOR

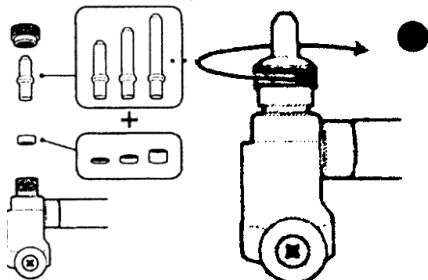
## MÄTINSTRUMENTETS DELAR



1. MÄTHUVUD
2. SKAFT
3. GREPP
4. SKRUV
5. INDIKATORKLOCKA
6. LÅSMUTTER
7. FÖRLÄNGARE
8. BRICKA
9. MÄTARM
10. MÄTSPETS

## FÖRBEREDELSE

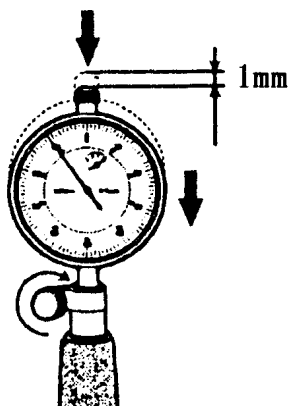
Välj ut rätt förlängare och bricka (se nedan för rekommendationer).



Fäst brickan och förlängaren med låsmuttern.

## Montering

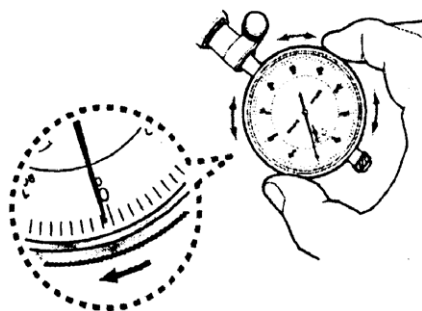
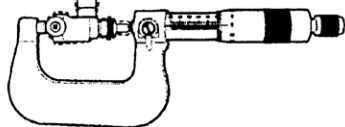
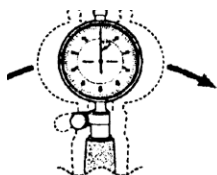
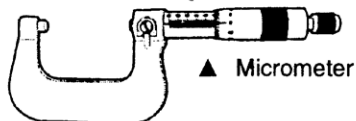
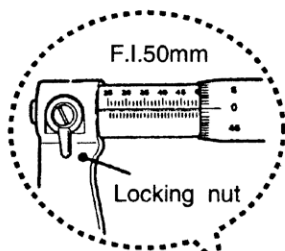
- Montera indikatorklockan på skaftet, visa-  
ren i klockan snurrar då ett helt varv.
- Fäst indikatorklockan med skruven.



## Justering av indikatorklockan

Innan mått tas måste indikatorklockan nollstäl-  
las mot det aktuella måttet med hjälp av en  
mikrometer.

- Ställ in mikrometern på det aktuella refe-  
rensmåttet och lås det
- Placera mät huvudet i mikrometern så att  
mätspetsen och mätarmen ligger an mot  
mikrometers mät ytor
- Nollställ indikatorklockan genom att vrida  
skalan

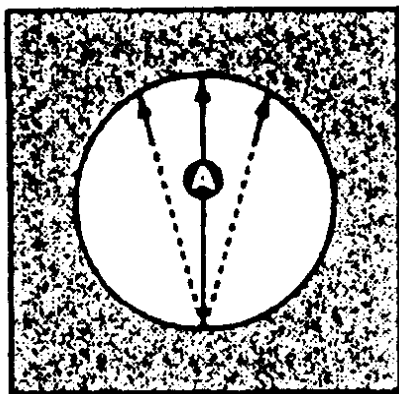
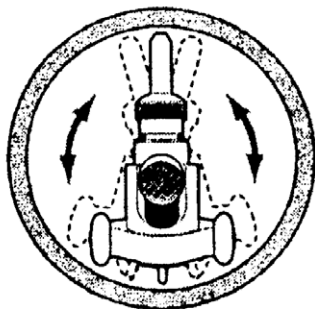


### Mätning

Innan mått kan tas måste man hitta mätpunkter där indikatorklockan visar noll efter att ha justerats till referensmättet. Detta ska göras i vertikal- och horisontalled.

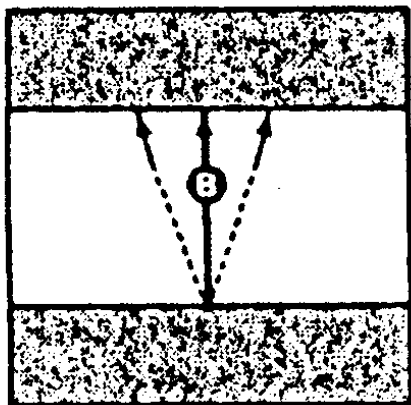
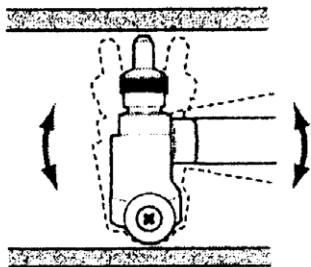
### Vertikalt

- Placera mätinstrumentet i cylindern
- Snurra mätinstrumentet med små rörelser fram och tillbaka enligt bilderna nedan tills du hittar den punkt där indikatorklockan visar noll

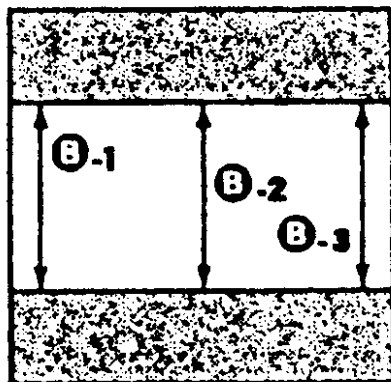
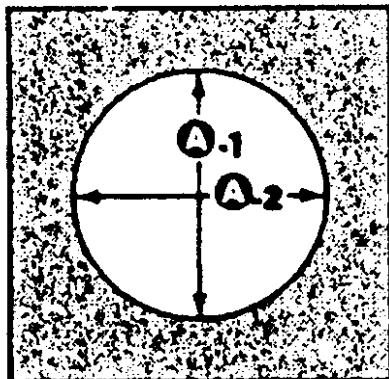


### Horisontellt

För mätinstrumentet fram och tillbaka enligt bilderna nedan till du hittar punkten (b) där indikatorklockan visar noll.



**B**



- När du har hittat punkterna (a) och (b) kan du börja ta mått
- Du måste ta flera mått vid olika punkter enligt bilderna nedan
- Jämför sedan dina mått med angivna toleranser för cylindern

**Rekommendationstabell**

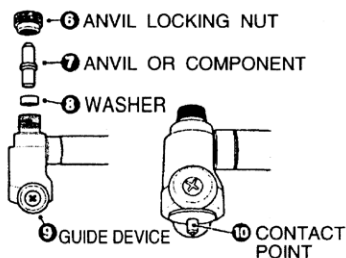
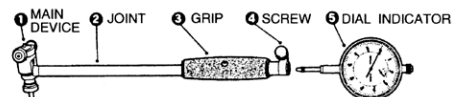
| MÄTOMRÅDE           | MÄTDJUP       | FÖRLÄNGARE | BRICKA |
|---------------------|---------------|------------|--------|
| 6–10 mm (0,24–0,4") | 40 mm (1,57") | 9          | -      |
| 10–18 mm (0,4–0,7") | 100 mm (4")   | 9          | 1      |
| 18–35 mm (0,7–1,5") | 125 mm (5")   | 7 (8)      | -      |
| 18–35 mm (0,7–1,5") | 150 mm (6")   | 9 (10)     | 2      |
| 35–50 mm (1,4–2,4") | 150 mm (6")   | 4 (6)      | 4 (3)  |
| 50–100 mm (2–4")    | 150 mm (6")   | 11         | 4 (3)  |
| 50–160 mm (2–6")    | 150 mm (6")   | 12 (11)    | 4 (3)  |
| 160–250 mm (6–10")  | 400 mm (16")  | 5 (6)      | 5      |
| 250–450 mm (10–16") | 400 mm (16")  | 5 (6)      | 5      |

**Skötsel**

- Behandla mätinstrumentet varsamt och utsätt det inte för stötar
- Rengör mätinstrumentet efter användning
- Smörj in mätinstrumentet med rostskyddande smörjmedel efter varje användning
- Demontera indikatorklockan från skftet efter varje användning
- Demontera inte indikatorklockan

# SYLINDERINDIKATOR

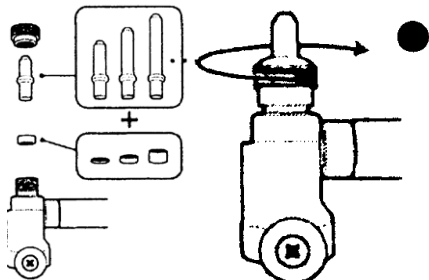
## Måleinstrumentets deler



1. MÅLEHODE
2. SKAFT
3. GREP
4. SKRUE
5. INDIKATORKLOCKE
6. LÅSEMUTTER
7. FORLENGER
8. SKIVE
9. MÅLEARM
10. MÅLESPISS

## Forberedelse

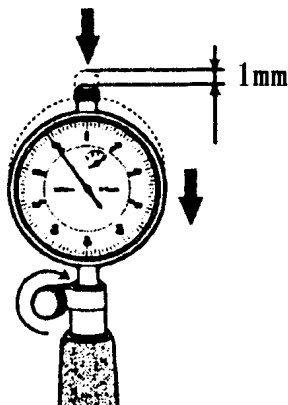
Velg ut riktig forlenger og skive (se anbefalinger nedenfor).



Fest skiven og forlengeren med låsemutteren.

## Montering

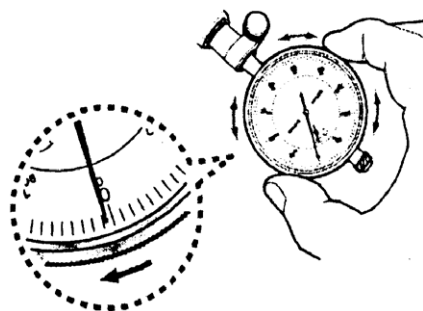
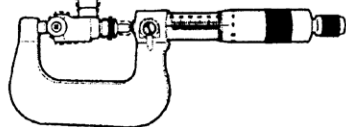
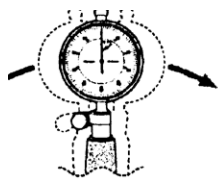
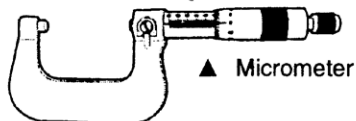
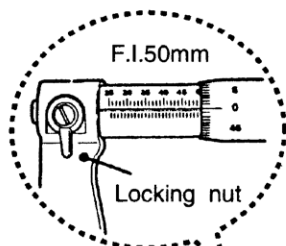
- Monter indikatorklokken på skaftet, viseren i klokken roterer da en hel omdreining.
- Fest indikatorklokken med skruen.



## Justering av indikatorklokke

Før mål tas, må indikatorklokken nullstilles mot det aktuelle målet ved hjelp av et mikrometer.

- Still inn mikrometeret på det aktuelle referansemålet, og lås det.
- Plasser målehodet i mikrometeret slik at målespiss og målearm ligger an mot mikrometerets måleflater.
- Nullstill indikatorklokken ved å vri skalaen.

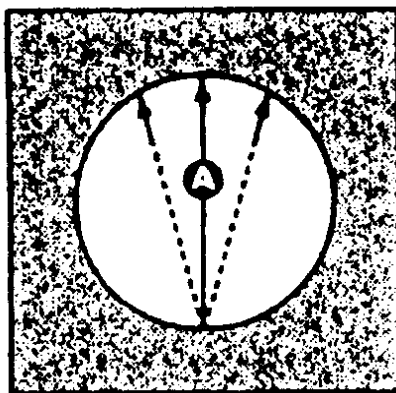
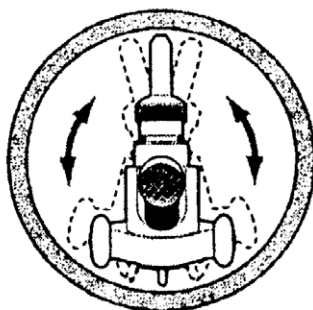


### Måling

Før mål kan tas, må du finne målepunkter der indikatorklokken viser null etter å ha blitt justert til referansemålet. Dette skal gjøres vertikalt og horisontalt.

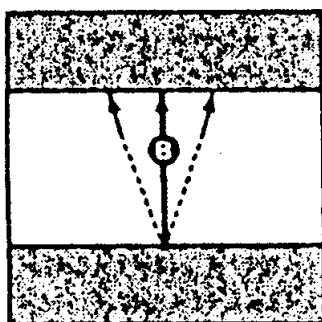
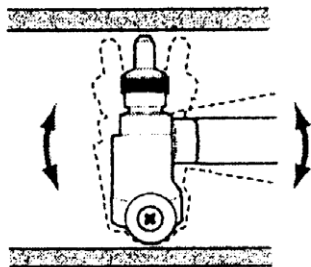
### Vertikalt

- Plasser måleinstrumentet i sylindren.
- Roter måleinstrumentet med små bevegelser fram og tilbake som vist på bildene nedenfor til du finner det punktet der indikatorklokken viser null.

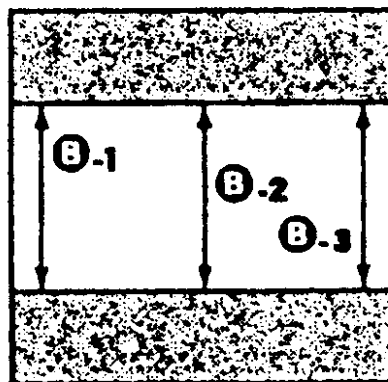
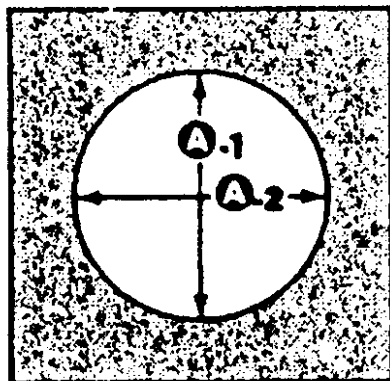


### Horisontalt

Før måleinstrumentet fram og tilbake som vist på bildene nedenfor til du finner det punktet (b) der indikatorklokken viser null.



B



- Når du har funnet punktene (a) og (b), kan du begynne å ta mål.
- Du må ta flere mål ved ulike punkter som vist på bildene nedenfor.
- Sammenlign deretter dine mål med angitte toleranser for sylindere.

**Anbefalingstabell**

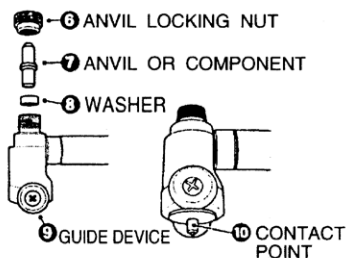
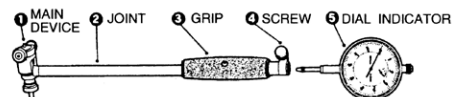
| MÅLEOMRÅDE          | MÅLEDYBDE     | FORLENGER | SKIVE |
|---------------------|---------------|-----------|-------|
| 6–10 mm (0,24–0,4") | 40 mm (1,57") | 9         | -     |
| 10–18 mm (0,4–0,7") | 100 mm (4")   | 9         | 1     |
| 18–35 mm (0,7–1,5") | 125 mm (5")   | 7 (8)     | -     |
| 18–35 mm (0,7–1,5") | 150 mm (6")   | 9 (10)    | 2     |
| 35–50 mm (1,4–2,4") | 150 mm (6")   | 4 (6)     | 4 (3) |
| 50–100 mm (2–4")    | 150 mm (6")   | 11        | 4 (3) |
| 50–160 mm (2–6")    | 150 mm (6")   | 12 (11)   | 4 (3) |
| 160–250 mm (6–10")  | 400 mm (16")  | 5 (6)     | 5     |
| 250–450 mm (10–16") | 400 mm (16")  | 5 (6)     | 5     |

**Stell**

- Behandle måleinstrumentet forsiktig, og utsett det ikke for støt.
- Rengjør måleinstrumentet etter bruk.
- Smør inn måleinstrumentet med rustbeskyttende smøremiddel etter hver bruk.
- Demonter indikatorklokken fra skaftet etter hver bruk.
- Demonter ikke indikatorklokken.

# SYLINTERIMITTA

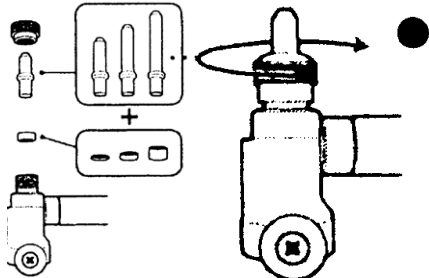
## Mittauslaitteen osat



1. MITTAUSPÄÄ
2. VARS
3. TARTTUMAKOHTA
4. RUUVI
5. ILMAISINKELLO
6. LUKKOMUTTERI
7. JATKOVARSI
8. ALUSLEVY
9. MITTAUSVARSI
10. MITTAUSKÄRKI

## Valmistelut

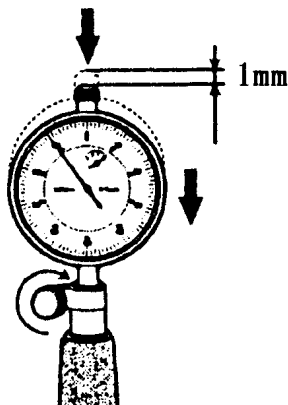
Valitse oikea jatkovarsi ja aluslevy. Suositukset näkyvät jäljempänä.



Kiinnitä aluslevy ja jatkovarsi lukkomutterilla.

## Asentaminen

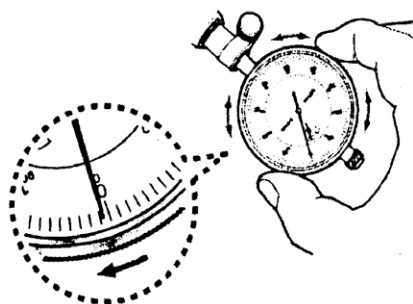
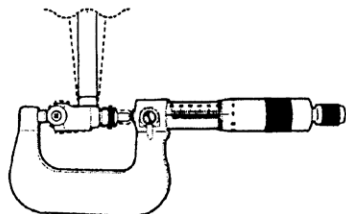
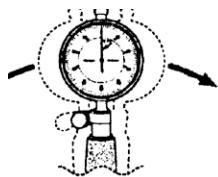
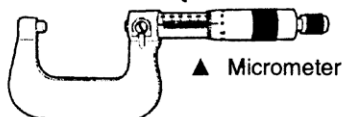
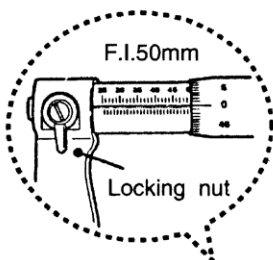
- Asenna ilmaisinkello varteen. Kellon viisarini pyörii tällöin yhden kierroksen.
- Kiinnitä ilmaisinkello ruuvilla.



## Ilmaisinkellon säätäminen

Ilmaisinkello on nollattava suhteessa mittaan mikrometrin avulla.

- Kohdista mikrometri viitemittan ja lukitse se.
- Aseta mittauspää mikrometriin siten, että mittauskärki ja mittausvarsi tulevat mikrometrin mittauspintoja vasten.
- Nollaa ilmaisinkello kääntämällä asteikkoo.

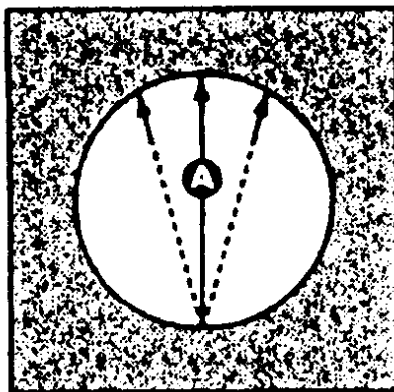
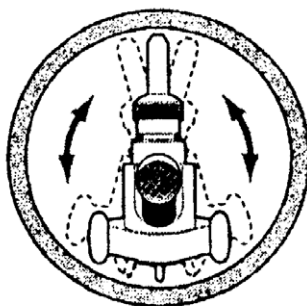


### Mittaaminen

Ennen mittaamista on paikannettava mittauspisteet, joissa ilmaisinkello näyttää nollaa, kun se on säädetty viitemittaan. Tämä on tehtävä pysty- ja vaakasuunnassa.

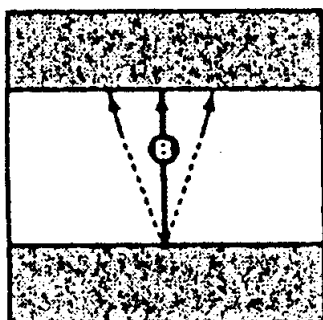
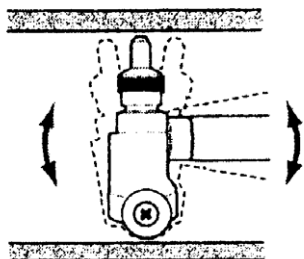
### Pystysuunta

- Aseta mittauslaite sylinteriin.
- Käännä mittauslaitetta pienin liikkein edestakaisin kuvissa näkyvällä tavalla, kunnes olet löytänyt pisteen, jossa ilmaisinkello näyttää nollaa.

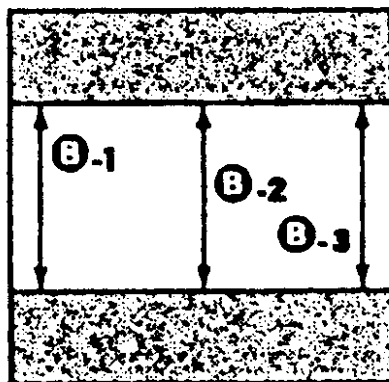
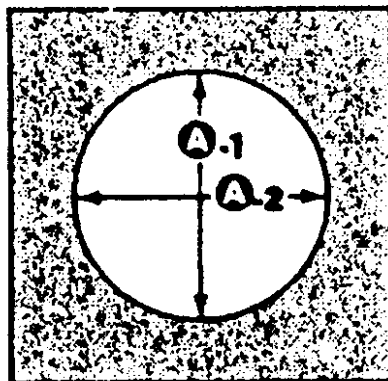


### Vaakasuunta

Vie mittauslaitetta edestakaisin kuvissa näkyvällä tavalla, kunnes olet löytänyt pisteen (b), jossa ilmaisinkello näyttää nollaa.



B



- Kun olet löytänyt pisteet (a) ja (b), voit aloittaa mittaamisen.
- Tee useita mittauksia eri pisteistä seuraavissa kuvissa näkyvällä tavalla.
- Vertaa mittoja sylinterille ilmoitettuihin toleransseihin.

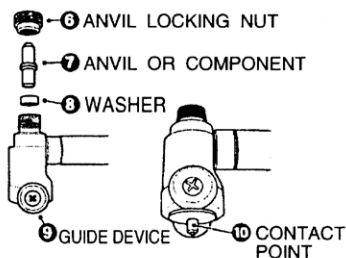
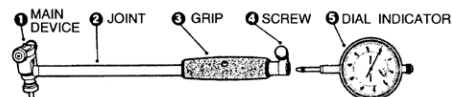
| SUOSITUSTAUUKKO<br>MITTAUSALUE | MITTAUSSYVYYS | FÖRLÄNGARE | BRICKA |
|--------------------------------|---------------|------------|--------|
| 6–10 mm (0,24–0,4")            | 40 mm (1,57") | 9          | -      |
| 10–18 mm (0,4–0,7")            | 100 mm (4")   | 9          | 1      |
| 18–35 mm (0,7–1,5")            | 125 mm (5")   | 7 (8)      | -      |
| 18–35 mm (0,7–1,5")            | 150 mm (6")   | 9 (10)     | 2      |
| 35–50 mm (1,4–2,4")            | 150 mm (6")   | 4 (6)      | 4 (3)  |
| 50–100 mm (2–4")               | 150 mm (6")   | 11         | 4 (3)  |
| 50–160 mm (2–6")               | 150 mm (6")   | 12 (11)    | 4 (3)  |
| 160–250 mm (6–10")             | 400 mm (16")  | 5 (6)      | 5      |
| 250–450 mm (10–16")            | 400 mm (16")  | 5 (6)      | 5      |

### Hoitaminen

- Säilytä mittauslaitetta suojatussa paikassa.  
Älä altista sitä iskuille.
- Puhdista mittauslaite käytön jälkeen.
- Voitele mittauslaite ruostumiselta suojaavalla voiteluaineella aina käytön jälkeen.
- Irrota ilmaisinkello varresta joka käyttökerran jälkeen.
- Älä pura ilmaisinkelloa osiin.

# CYLINDERMÅLER

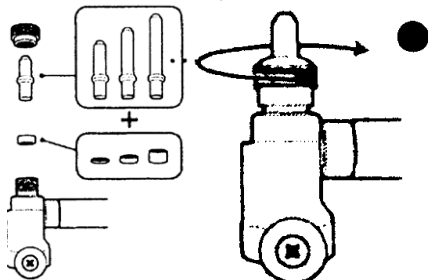
## Måleinstrumentets dele



1. MÅLEHOVED
2. SKAFT
3. GREB
4. SKRUE
5. MÅLEUR
6. LÅSEMØTRIK
7. FORLÆNGER
8. SKIVE
9. MÅLEARM
10. MÅLESPIDS

## Forberedelse

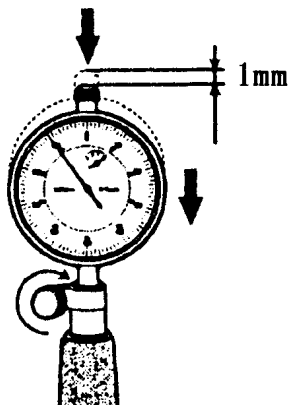
Udvælg den rigtige forlænger og skive (se anbefalinger nedenfor).



Gør skiven og forlænger fast med låsemøtrikken.

## Montering

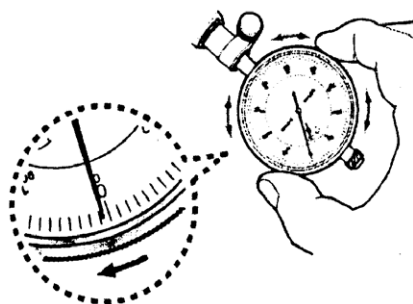
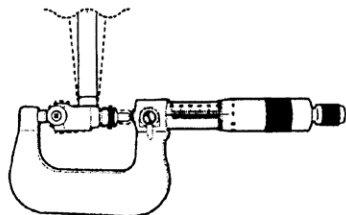
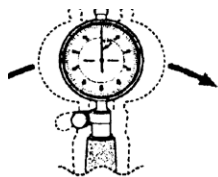
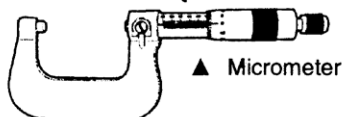
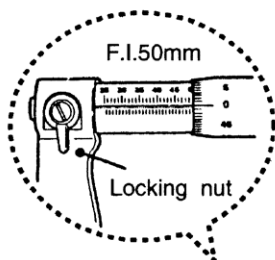
- Monter måleuret på skaftet. Urets viser drejer en hel omgang
- Fastgør måleuret med skruen



## Justering af måleuret

Inden der måles, skal måleuret nulstilles med et mikrometer i forhold til det aktuelle mål.

- Indstil mikrometeret på det aktuelle referencemål og lås det
- Placer målehovedet i mikrometeret, så målespidsen og målearmen ligger ind til mikrometerets måleflader
- Nulstil måleuret ved at dreje skalaen

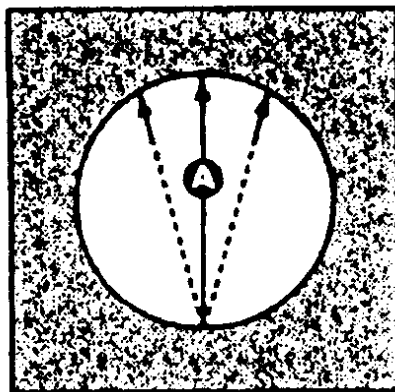
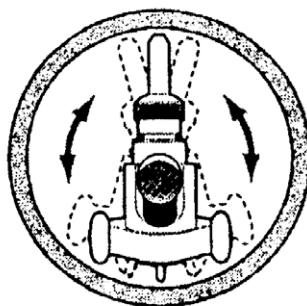


## Måling

Inden der måles, skal man finde målepunkter, hvor måleuret viser nul efter justering til referencemålet. Dette skal foretages vertikalt og horisontalt.

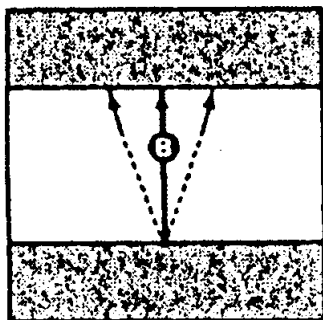
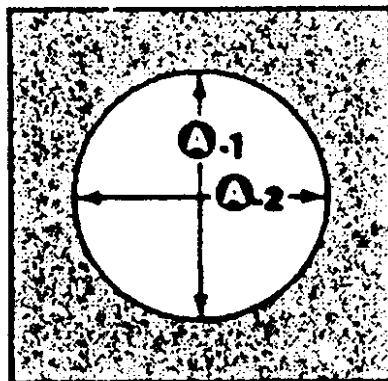
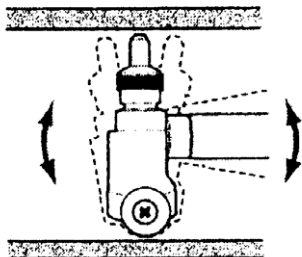
## Vertikalt

- Placer måleinstrumentet i cylinderen
- Drej måleinstrumentet med små bevægelser frem og tilbage som på billederne nedenfor, indtil du finder punktet, hvor måleuret viser nul

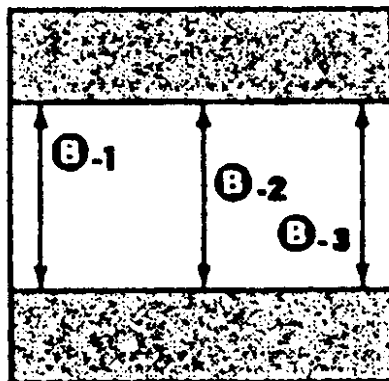


## Horisontalt

Før måleinstrumentet frem og tilbage som på billederne nedenfor, indtil du finder punktet (b), hvor måleuret viser nul.



B



- Når du har fundet punkterne (a) og (b), kan du begynde at måle
- Du skal måle flere steder ved forskellige punkter iht nedenstående billeder
- Sammenlign derefter dine mål med de angivne tolerancer for cylinderen

| ANBEFALINGSTABEL<br>MÅLEOMRÅDE | MÅLEDYBDE     | FORLÆNGER | SKIVE |
|--------------------------------|---------------|-----------|-------|
| 6–10 mm (0,24–0,4")            | 40 mm (1,57") | 9         | -     |
| 10–18 mm (0,4–0,7")            | 100 mm (4")   | 9         | 1     |
| 18–35 mm (0,7–1,5")            | 125 mm (5")   | 7 (8)     | -     |
| 18–35 mm (0,7–1,5")            | 150 mm (6")   | 9 (10)    | 2     |
| 35–50 mm (1,4–2,4")            | 150 mm (6")   | 4 (6)     | 4 (3) |
| 50–100 mm (2–4")               | 150 mm (6")   | 11        | 4 (3) |
| 50–160 mm (2–6")               | 150 mm (6")   | 12 (11)   | 4 (3) |
| 160–250 mm (6–10")             | 400 mm (16")  | 5 (6)     | 5     |
| 250–450 mm (10–16")            | 400 mm (16")  | 5 (6)     | 5     |

### Vedligeholdelse

- Måleinstrumentet skal behandles forsigtigt og må ikke udsættes for stød
- Rengør måleinstrumentet efter brug
- Smør måleinstrumentet ind med et rustbeskyttende middel efter hvert brug
- Afmonter måleuret fra skaftet efter hvert brug
- Skil ikke måleuret ad

