



SIS - Standardiseringskommissionen i Sverige

Standarden utarbetad av

SMS, SVERIGES MEKANSTANDARDISERING

SVENSK STANDARD SS 2854

Första giltighetsdag

Utgåva

Sida

Registrering

1983-02-15

1

1 (6)

SMS reg 63.333

SIS FASTSTÄLLER OCH UTGER SVENSK STANDARD SAMT SÄLJER NATIONELLA OCH INTERNATIONELLA STANDARDPUBLIKATIONER ©

Mätdon – Mikrometrar för utvärdig mätning

Micrometer callipers for external measurement

Innehåll

Orientering

- 1 Omfattning och tillämpning
 - 2 Referenser
 - 3 Terminologi
 - 4 Utförande
 - 4.1 Stomme
 - 4.2 Mätkolvar
 - 4.3 Låsanordning
 - 4.4 Mätkraftsbegränsare
 - 4.5 Mättrumma
 - 4.6 Indexhylsa
 - 4.7 Justering
 - 5 Märkning
 - 6 Noggrannhet
 - 6.1 Mätfelets variationsvidd, F_v
 - 6.2 Avvikelse vid nollinställning, f
 - 6.3 Mättytor
 - 6.4 Max tillåtet mätfel, F_{\max}
- Bilaga (Ej standard): Standardens tillämpning
- A – Mätfel
 - B – Användning av mikrometrar
 - C – Kontroll av mätytor, mikrometerskruv och mätkraftsbegränsare

Orientering

Denna standard överensstämmer med den internationella standarden ISO 3611-1978, med undantag för tillägg beträffande tolkningen av mätfelets variationsvidd, F_v , motsvarande f_{me} i den tyska standarden DIN 863. ISOs annex A – C har dessutom ersatts av **en** bilaga.

1 Omfattning och tillämpning

I denna standard anges krav på mått och övriga egenskaper hos mikrometrar för utvärdig mätning (mätning av fränvända ytor). Metoder för kontroll av mikrometrarnas noggrannhet beskrivs i en bilaga till standarden.

Standarden gäller mikrometrar med mätområde max 25 mm och största mätvärde 500 mm, försedda med skruv med gängstigning 0,5 eller 1 mm samt icke utbytbara mätkolvar med plana mätytor.

2 Referenser

I denna standard omnämns följande standarder men det är inte nödvändigt att ha tillgång till dem när standarden tillämpas

SMS 2778 (SMS reg 61.117), MätDon – ISO mätDonssystem – Kontrollgränser och mätosäkerhet för visande mätDon

ISO 3611–1978, Micrometer callipers for external measurement

DIN 863, november 1977, Messschrauben – Bügelmessschrauben – Begriffe, Anforderungen, Prüfung

3 Terminologi

mikrometers mätfel, F

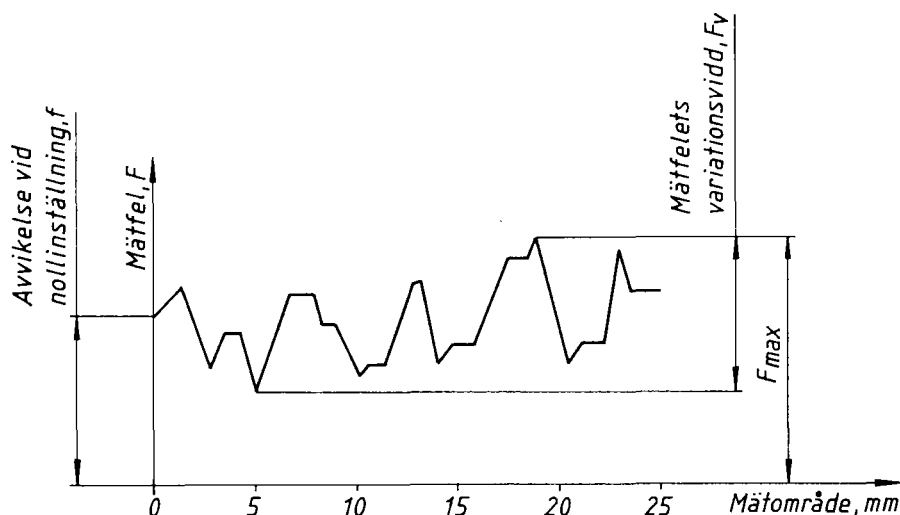
skillnad mellan visat värde och verkliga avståndet mellan mikrometers två mätytor

Mätfelet, F , utgörs av den sammanlagda effekten av samtliga tillåtna avvikelser, dvs stommens utböjning, parallellitets- och nollställningsfel samt mätfelets variationsvidd. Se figur 1.

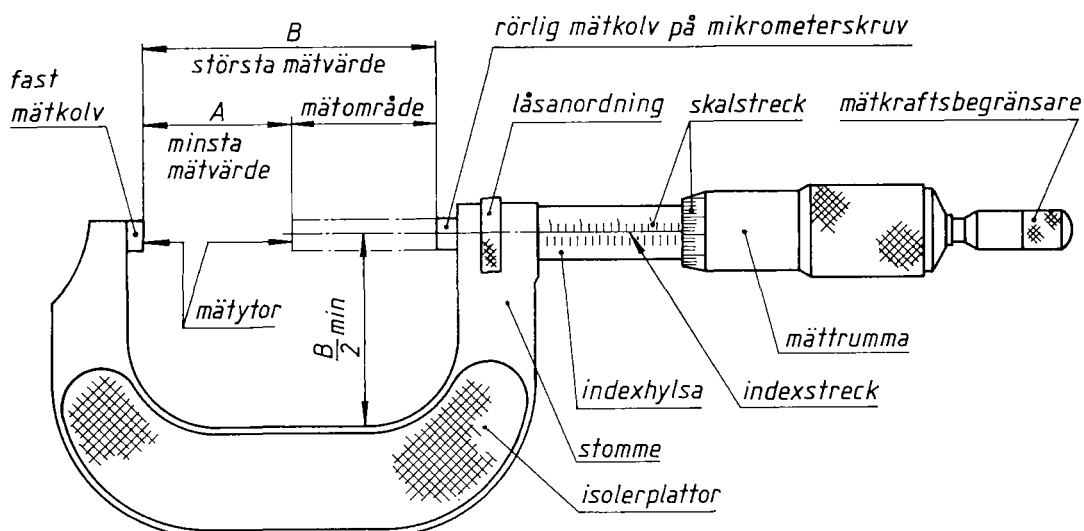
mätfelets variationsvidd, F_v

skillnad mellan mätfelets max- och minvärden över mikrometers hela mätområde

Mätfelets variationsvidd, F_v , omfattar fel i gängor i mikrometerskruv och mutter samt gradering på mättrumma och indexhylsa. Se figur 1.



Figur 1. Figuren visar positivt F_{max}



Figur 2. Terminologi för mikrometrar för utvärdig mätning. Principfigur – Delarna kan ha annan utformning

4 Utförande

4.1 Stomme

Stommen skall ha sådan form att en cylinder vars diameter är lika med mikrometers största mätvärde kan mätas.

Stommen skall vara så styv att utböjningen, dvs ökningen av avståndet mellan mätytorna, inte överskrider de i tabell 1 angivna värdena när en kraft lika med mätkraftsbegränsarens anbringas mellan mätytorna. Om mätkraftsbegränsare ej finns gäller värdena vid 10 N.

Stommen skall vara av stål, aducerat gjutjärn eller likvärt material. Värmeisoleringsplattor bör finnas på stommen.

4.2 Mätkolvar

Mikrometerskruvens gänga skall ha 0,5 eller 1 mm stigning och god passning i muttern.

Mikrometerskraven och muttern skall vara i fullt ingrepp längs hela rörelseområdet. Den rörliga mätkolven skall löpa lätt i sin lagring och utan märkbart spel.

Mikrometerskruv och mätkolvar skall vara av rostfritt stål med hårdhet min HV 530, alternativt av härdat verktygsstål med hårdhet min HV 670. Mätytorna bör vara belagda med wolframkarbid eller likvärt hårt material. Kanterna skall vara lätt fasade, ca 0,1 mm.

4.3 Låsanordning

Eventuell låsanordning skall effektivt kunna låsa mikrometerskraven utan att avståndet mellan mätytorna ändras mer än 2 μm .

4.4 Mätkraftsbegränsare

Mikrometern kan vara försedd med mätkraftsbegränsare.

Mätkraftsbegränsaren skall ge mätkraften 5 – 15 N, om inte annat överenskommit mellan köpare och säljare.

Mätkraften skall för varje enskild mikrometer vara i stort sett lika inom hela mätområdet.

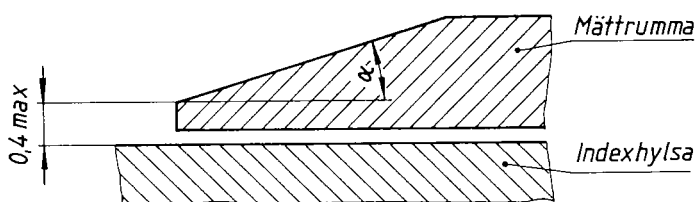
4.5 Mättrumma

Mättrumman skall vara graderad i 50 eller 100 skaldelar, var och en representerande 0,01 mm. Skalstrecken skall vara tydliga. Centrumavståndet mellan skalstrecken får inte vara mindre än 0,8 mm.

Skalstreckens bredd skall vara min 0,08 mm och max 0,2 mm. Bredden får uppgå till 0,25 mm om centrumavståndet mellan skalstrecken är större än 1 mm. För en och samma mikrometer får skalstreckens bredd variera högst 0,03 mm.

Om mättrumman är fasad skall fasvinkeln α (figur 3) vara 10 – 20°.

Avståndet mellan indexhylsan och den graderade framsidan av mättrumman får inte överstiga 0,4 mm. Se figur 3.



Figur 3. Avstånd mellan indexhylsan och den graderade framsidan av mättrumman

4.6 Indexhylsa

Skalstreckens bredd och breddvariation på indexhylsan skall vara lika med motsvarande mått på mättrumman.

4.7 Justering

Mikrometern skall vara försedd med anordning för nollställning och anordning för kompensation för skruvens och mutterns nötning.

5 Märkning

Mikrometern skall vara tydligt och varaktigt märkt med mätområde, minsta skaldelsvärde och tillverkarens namn eller varumärke.