Elastocon®
MätCentrum

Kalibrering

Tvinnargatan 25
507 30 Brämhult
Sverige
Tfn: 033-323 39 00
info@kalibrera.se
www.kalibrera.se

SWEDAC ACKREDITERING
Ackred. nr 1678
Kalibrering
ISO/IEC 17025

Vi är ackrediterade för kalibrering av

Längd - Massa - Temperatur - Kraft - Tryck - Hårdhet - Töjning - Hastighet

SP Certified ISO 9001

Ackrediterad kalibrering av höga krafter upp till 500 kN. Vårt kalibreringslaboratorium är utrustad med en press och referensmätare för att klara spårbar kalibrering av högre krafter upp till 500 kN, i både drag- och tryckbelastning. Referensmätarna kan användas både i laboratoriet och i fält.

Kalibrering av glansmätare. Vi kan kalibrera glansmätare med olika mätvinklar.

Hur kan man få lägre kalibreringskostnader?

Idag kan kalibreringskostnaderna för både den interna och externa kalibreringen bli en avsevärd del av kostnaden för kvalitetsarbetet. Genom samordning av den externa kalibreringen kan ditt företag spara pengar.

Låt oss räkna på kalibreringen och ge dig en offert. Fundera också på om det inte blir billigare att lägga ut även den kalibrering som ni gör internt till oss som är experter på kalibrering.

Vad är kalibrering?

Kalibrering av ett mätinstrument är att fastställa avvikelsen i mätvärden mellan instrumentet och en spårbar normal.

Vad är justering?

Justering är att ställa in ett instrument så att det visar så rätt som möjligt. Därefter görs en kalibrering som fastställer resterande mätfel.

Vad är ackrediterad kalibrering?

En ackrediterad kalibrering utförs enligt en av SWEDAC godkänd metod. Detta utförs av ett kalibreringslaboratorium som har ett kvalitetssystem och metoder som är godkända och står under fortlöpande kontroll av SWEDAC.

SWEDAC är en statlig myndighet och svenskt ackrediteringsorgan.

Vad är spårbarhet?

Vid en spårbar kalibrering används en normal som är kalibrerad mot den svenska normalen för aktuell storhet.

De svenska normalerna som i sin tur är kalibrerade mot internationella normaler sköts av en riksmätplats för varje storhet. En riksmätplats är ett statligt laboratorium som är bäst i landet på att mäta en viss storhet.

De flesta riksmätplatserna finns hos SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut i Borås.

Vad är mätosäkerhet?

Mätosäkerheten är den osäkerhet i kalibreringsresultatet som finns efter kalibreringen. Mätosäkerheten beräknas för varje mätsituation. I osäkerheten ingår bl a normalens noggrannhet, det kalibrerade instrumentets upplösning, samt omgivande faktorer som temperatur mm.

Det allmänna laboratoriet för kalibrering vid 23 °C. Utöver detta har vi ett konstantrum för kalibrering av längd vid 20 °C ± 0,5 °C, samt ett rum för temperaturkalibrering.

b-kalib_26_2102

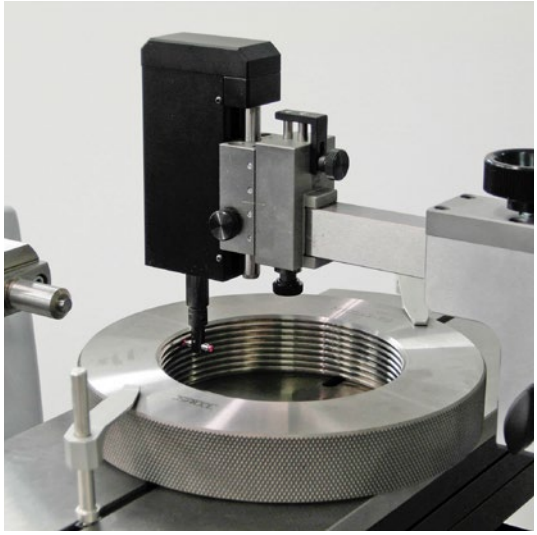
Längd

Längd är den storhet där vi har flest metoder för olika typer av mätdon.

Mikrometrar, skjutmått, mätur, mätskalor, måttband och planskivor kalibreras både i fält och på kalibreringslaboratoriet.

Passbitar, ringar och tolkar kalibreras bara i vårt kalibreringslaboratorium eftersom stora krav ställs på mätmiljö och utrustning.

Kalibrering av passbitar i passbitskomparator.



Kalibrering av gängring i längdmätbänk.

Ringar och tolkar

Ackrediterad kalibrering upp till 250 mm. Större dimensioner kan kalibreras med spårbarhet.

Passbitar

Ackrediterad kalibrering av passbitar upp till 500 mm. Större dimensioner kan kalibreras med spårbarhet.

Mikrometrar

Ackrediterad kalibrering upp till 500 mm. Större dimensioner kan kalibreras med spårbarhet.

Skjutmått

Vi utför ackrediterad kalibrering av skjutmått upp till 1 m. Större dimensioner kan kalibreras med spårbarhet.

Mätur

Ackrediterad kalibrering av analoga och digitala mätur upp till 100 mm. Större dimensioner kan kalibreras med spårbarhet.

Mätskalor och måttband

Vi utför ackrediterad kalibrering av upp till 30 m långa mätskalor och måttband.

Planskivor

Ackrediterad planhetskalibrering gör vi upp till 5 000 mm. Tänk på att en planskiva är en referensyta. Dessa kalibrerar vi oftast i fält.

Höjdmätare

(ej ackrediterad metod)

Höjdmätare och profilprojektorer kalibreras vanligen i fält och görs oftast i samband med kalibrering av planskivan.

Ytjämnhet *(ej ackrediterad metod)*

För att kalibrera ytnormaler använder vi en ytjämnhetsmätare med spårbara inställningsnormaler.

Vinklar och gradskivor

(ej ackrediterad metod)

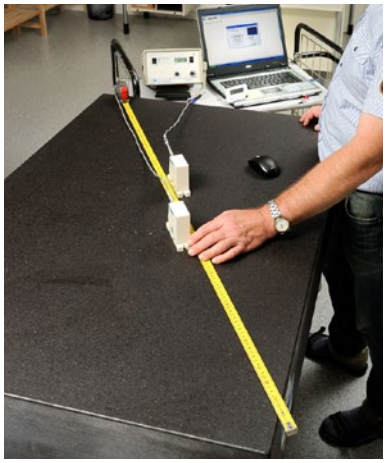
Kalibreras med en av oss utvecklad metod.

Skikttjockleksmätare

(ej ackrediterad metod)

För att kalibrera skikttjockleksmätare använder vi kalibrerade shims.

« *Klockprovare för mätur.*



« *Kalibrering av planskiva.*

Instrument för kalibrering av ytjämnhetsnormaler.

Profilprojektor.

Temperatur

Vi erbjuder ackrediterad kalibrering av temperaturmätare från -70 °C upp till 400 °C. Vi kalibrerar även temperaturmätare upp till 1000 °C med spårbarhet.

I vårt kalibreringslaboratorium använder vi oftast vätskebad för kalibrering av temperaturmätare, då detta ger den bästa noggrannheten.

Vi har även möjlighet att kalibrera i luft, t.ex när givaren inte tål vätska. Dessutom kan vi kalibrera värmeskåp och vätskebad.

I fält använder vi blockkalibrator vilket ger en något sämre noggrannhet, men är behändigare i fält.

Kalibrering av temperatur i minivätskebad.

Tryck

Vi erbjuder kalibrering av tryckmätare från -80 kPa upp till 40 MPa. Detta görs både i fält och i vårt kalibreringslaboratorium.

Kalibrering av manometrar.

Massa

Vågar kalibreras nästan uteslutande i fält, eftersom visningen påverkas mycket av den omgivande miljön t.ex. tyngdacceleration och luftdrag.

Vi kalibrerar ackrediterat vågar upp till 150 kg. Vågar upp till 5 ton kalibrerar vi med spårbarhet.

Kalibrering av laboratorievåg.

I samarbete med annat kalibreringsföretag kan vi även erbjuda ackrediterad kalibrering av referensvikter.

Hårdhet

Hårdhetsmätare för gummi och plast i skalorna IRHD och Shore kalibrerar vi både i vårt laboratorium och i fält.

Referensblock för Shore och IRHD kalibrerar vi i vårt laboratorium.

Kalibrering av referensblock.

Kraft

Vi utför ackrediterad kalibrering av dragprovare upp till 500 kN och då ingår också kalibrering av hastighet och töjning.

Vi kan även kalibrera andra typer av kraftmätare, som lastceller med förstärkare.

Kalibrering av dragprovare.

Hastighet

Denna kalibrering genomförs främst på dragprovare.

Töjning

Liksom för hastighet, görs denna kalibrering främst på dragprovare. Vi kan även klara andra typer av extensometrar.

Tid

(ej ackrediterad metod)

Vi kan kalibrera stoppur och timers.

Relativ luftfuktighet

(ej ackrediterad metod)

Hygrometrar kalibrerar vi i vårt laboratorium, medan klimatskåp oftast görs i fält av praktiska skäl.

Kalibrering av fuktmätare.

Gasflöden

(ej ackrediterad metod)

Flödesmätare för åldringsskåp och analysinstrument kan vi kalibrera för flöden upp till 20 l/min.

Kalibrering av svävkroppsmätare.

Vridmoment *(ej ackrediterad metod)*

Vi kalibrerar momentnycklar upp till 3 000 Nm.

I samarbete med annat kalibreringsföretag kan vi även erbjuda ackrediterad kalibrering.

Elektriska storheter

(ej ackrediterad metod)

Vi kalibrerar resistivitetsprovare och konduktivitetsmätare.

I samarbete med andra kalibreringsföretag kan vi erbjuda kalibrering av andra elektriska instrument som exempelvis multimetrar.

Konduktivitetsmätare

Glans *(ej ackrediterad metod)*

Vi kalibrerar glansmätare med olika mätvinklar.

Glansmätaren med olika mätvinklar: 20°/60°/85°.

Kalibrering och service av utrustning för väderprovning

Vi utför kalibrering och service av Q-Labs utrustning för väderprovning hos kunder i Sverige, Norge och Danmark.

Q-Labs universella kalibratorsystem UC1 är en handhållen enhet för kalibrering av irradians och temperatur i QUV- och Q-SUN-utrustning för väderprovning.

Transportbackar vid avtal

Kalibrerar du regelbundet? Teckna avtal med Elastocon Mätcentrum, om kalibrering.

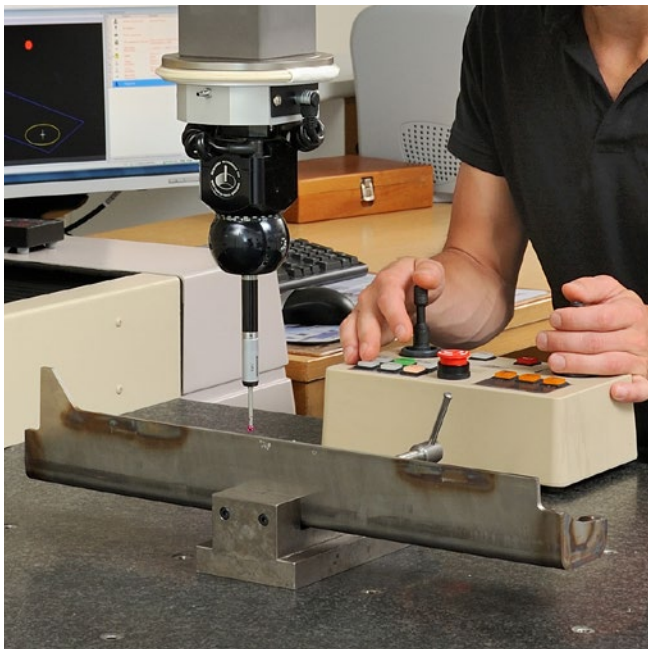
Då tillhandahåller vi två transportbackar med inredning, för säker transport av era mätdon.

Mätuppdrag

Vi utför uppmätningar i koordinatmätmaskin.
Mätområde: 700*600*450 mm.

Kvalificerad uppmätning av t ex: korta provserier, stickprovskontroll, utfallsprover, prototyper, kontrollmätning, tredjepartsmätning och uppmätning av verktyg och fixturer.

Vi hjälper även till med mätteknisk rådgivning inför mätningar.



Uppmätning av utfallsprover.

Vilka storheter kan vi kalibrera?

Storhet	mätområde	mätosäkerhet	exempel på mätdon
Längd	0,5 mm – 100 mm	± 0,07 µm – 0,15 µm	Passbitar, stål
	125 mm – 500 mm	± 0,46 µm – 0,70 µm	Passbitar, stål
	1 mm – 100 mm	± 1,5 µm	Cylindriska tolkar
	1,5 mm – 250 mm	± 1,1 µm –1,8 µm	Cylindriska ringar
	0,15 mm – 20 mm	± 1,5 µm	Mättrådar och måttpinnar
	25 mm – 500 mm	± 1,8 µm – 2,7 µm	Kontrollmått
	0 mm – 150 mm	± 3 µm	Mikrometrar
	150 mm – 500 mm	± 9,0 µm – 16,0 µm	Mikrometrar
	6 mm – 100 mm	± 3,6 µm – 4,8 µm	3 pkt Mikrometer
	0 mm – 300 mm	± 33,0 µm – 43,0 µm	Skjutmått
	300 mm – 1000 mm	± 33,0 µm – 82,0 µm	Skjutmått
	0 mm – 100 mm	± 2,0 µm	Mätklockor
	0 mm – 1000 mm	± 0,3 µm – 0,6 mm	Stålskala
	0 mm – 8 m	± 0,5 mm	Måttband
	0 mm – 30 m	± 1,3 mm	Måttband
	Upp till 100 mm	± 5,7 µm	Gängtolkar
	3 mm – 125 mm	± 5,6 µm	Gängringar
	Upp till 5 000 mm	± 4,8 µm – 6,1 µm	Planskivor
	10 µm – 1000 µm	± 0,5 µm – 5 µm	* Skikttjockleksmätare
Massa	1 g – 10 g	± 0,017 mg – ± 0,031 mg	Laboratorievågar, Industrivågar
	10 g – 100 g	± 0,031 mg – ± 0,08 mg	
	0,1 kg – 1 kg	± 0,08 mg – ± 0,8 mg	
	1 kg – 10 kg	± 0,8 mg – ± 8 mg	
	10 kg – 20 kg	± 8 mg – ± 9 mg	
	20 kg – 80 kg	± 0,6 g – ± 1,3 g	
	80 kg – 150 kg	± 2,4 g – ± 2,4 g	
	150 kg – 5 000 kg	± 0,5 kg – ± 1,0 kg	*
Temperatur	-70 °C – -28 °C	± 0,5 °C	
	-28 °C – 0 °C	± 0,1 °C	Regulatorer, Indikatorer
	0 °C – 200 °C	± 0,05 °C	Temperaturinstrument
	200 °C – 300 °C	± 0,2 °C	
	300 °C – 400 °C	± 1,0 °C	
	20 °C – 200 °C	± 0,2 °C *gäller i fält*	
	200 °C – 250 °C	± 0,5 °C *gäller i fält*	
	250 °C – 400 °C	± 1,0 °C *gäller i fält*	
	400 °C – 1000 °C	± 3,0 °C	*
Hårdhet			
Shore-mätare	10 – 90° Sh	± 0,5 ° Sh	Shore-mätare
IRHD-mätare	10 – 100° IRH	± 0,4 ° IRH	IRHD-mätare
Referensgummi-block	30 – 95°	± 1°	Referensgummiblock

** ej ackrediterad metod*

Sveriges rikskilogram nr 40 från 1889.

Den gamla pensionerade "Fröken Ur", hittar du på SP Sveriges Tekniska Forskningsinstitut i Borås där även den nya "Fröken" finns.

Storhet	mätområde	mätosäkerhet	exempel på mätdon
Kraft	0,1 N – 10 N Drag & Tryck	± 0,002 N	Lastceller, Dragprovare, Tryckpressar
	10 N – 50 N Drag & Tryck	± 0,007 N	
	50 N – 200 N Drag & Tryck	± 0,03 N	
	200 N – 500 N Drag & Tryck	± 0,07 N	
	500 N – 2000 N Drag & Tryck	± 0,8 N	
	2 kN – 10 kN Drag & Tryck	± 8 N	*Lösa lastceller kan inte kalibreras*
	10 kN – 20 kN Drag & Tryck	± 15 N	*över 2 kN i dragbelastning.*
	20 kN – 30 kN Drag & Tryck	± 43 N	
	30 kN – 50 kN Drag & Tryck	± 65 N	
	50 kN – 100 kN Drag & Tryck	± 140 N	
	100 kN – 300 kN Drag & Tryck	± 420 N	
	300 kN – 500 kN Drag & Tryck	± 660 N	
Töjning	5 – 52 % på 1_o 25 mm	0,04 %	Töjningsmätare
	5 – 1 200 % på 1_o 20 mm	0,12 %	
	10 – 1 200 % på 1_o 10 mm	0,30 %	
Hastighet	1 – 10 mm/min	0,06 mm/min	Dragprovare
	10 – 25 mm/min	0,13 mm/min	
	25 – 50 mm/min	0,25 mm/min	
	50 – 100 mm/min	0,50 mm/min	
	100 – 200 mm/min	1,0 mm/min	
	200 – 250 mm/min	1,3 mm/min	
	250 – 500 mm/min	2,5 mm/min	
Tryck	-10 kPa – -80 kPa	± 0,4 kPa	Tryckmätare, Manometrar
	-1kPa – -10 kPa	± 20 Pa	
	-100 Pa – -1 kPa	± 4 Pa	
	-3 Pa – -100 Pa	± 1,0 Pa	
	3 Pa – 100 Pa	± 0,5 Pa	
	100 Pa – 1 kPa	± 2 Pa	
	1 kPa – 10 kPa	± 10 Pa	
	10 kPa – 200 kPa	± 0,2 kPa	
	200 kPa – 8 MPa	± 5 kPa	
	8 MPa – 20 MPa	± 26 kPa	
	20 MPa – 40 MPa	± 28 kPa	
Tid	1s – 16 h	± 0,21 s *	Tidur, mm
Fukt	0 – 100 % RF (0 – 85 °C)	± 1,0 % RF *	Hygrometrar Klimatskåp

** ej ackrediterad metod*

Storhet	mätområde	mätosäkerhet		exempel på mätdon
Vinkel	0 – 360°	–	*	Vinkelmätare Gradskivor Fasta vinklar
Vridmoment	0,2 – 3 000 Nm	–	*	Momentnycklar
Glans	0 – 140 %	0,5 %	*	Glansmätare
Elektriska storheter	A, V, ohm			Resistivitetsprovare Konduktivitetsmätare Multimeter
Små gasflöden	0,01 - 20 l/min		*	

** ej ackrediterad metod*

Kontaktpersoner

Jonas Nilsson
Kalibreringsansvarig
033-323 39 36
jonas.nilsson@elastocon.se

Ann-Christin Johansson
Laboratorieansvarig kalibrering
033-323 39 39
ann-christin.johansson@elastocon.se

Niklas Vernholt
Fältkalibrering
033-323 39 35
niklas.vernholt@elastocon.se

Lennart Hermansson
Försäljning, kalibrering
033-323 39 43
lennart.hermansson@elastocon.se

Caroline Blomqvist
Längdkalibrering
033-323 39 47
caroline.blomqvist@elastocon.se

Erik Stenström
Längdkalibrering, uppmätning
033-323 39 50
erik.stenstrom@elastocon.se

Bedömaren från Swedac granskar vårt kvalitetssystem.

Bedömaren från Swedac sammanställer rapporten för den årliga tillsynen av vårt laboratorium.

Swedacs tekniske bedömare granskar våra kalibreringsmetoder.

Kalibreringsutbildning hos kund.

Elastocon®
MätCentrum

SWEDAC ACKREDITERING

Ackred. nr 1678
Kalibrering
ISO/IEC 17025

Elastocon Mätcentrum är den del av Elastocon AB som utför kalibrering

Elastocon AB Tvinnargatan 25 • 507 30 Brämhult, Sweden
Tfn: 033-323 39 00 • info@elastocon.se • www.elastocon.se