

# Ledende leverandør innen kalibrering

Vi har levert korrekte målinger til  
industrien i mer enn 30 år



**Trust  
Quality  
Progress**

# Kalibrering hos Kiwa

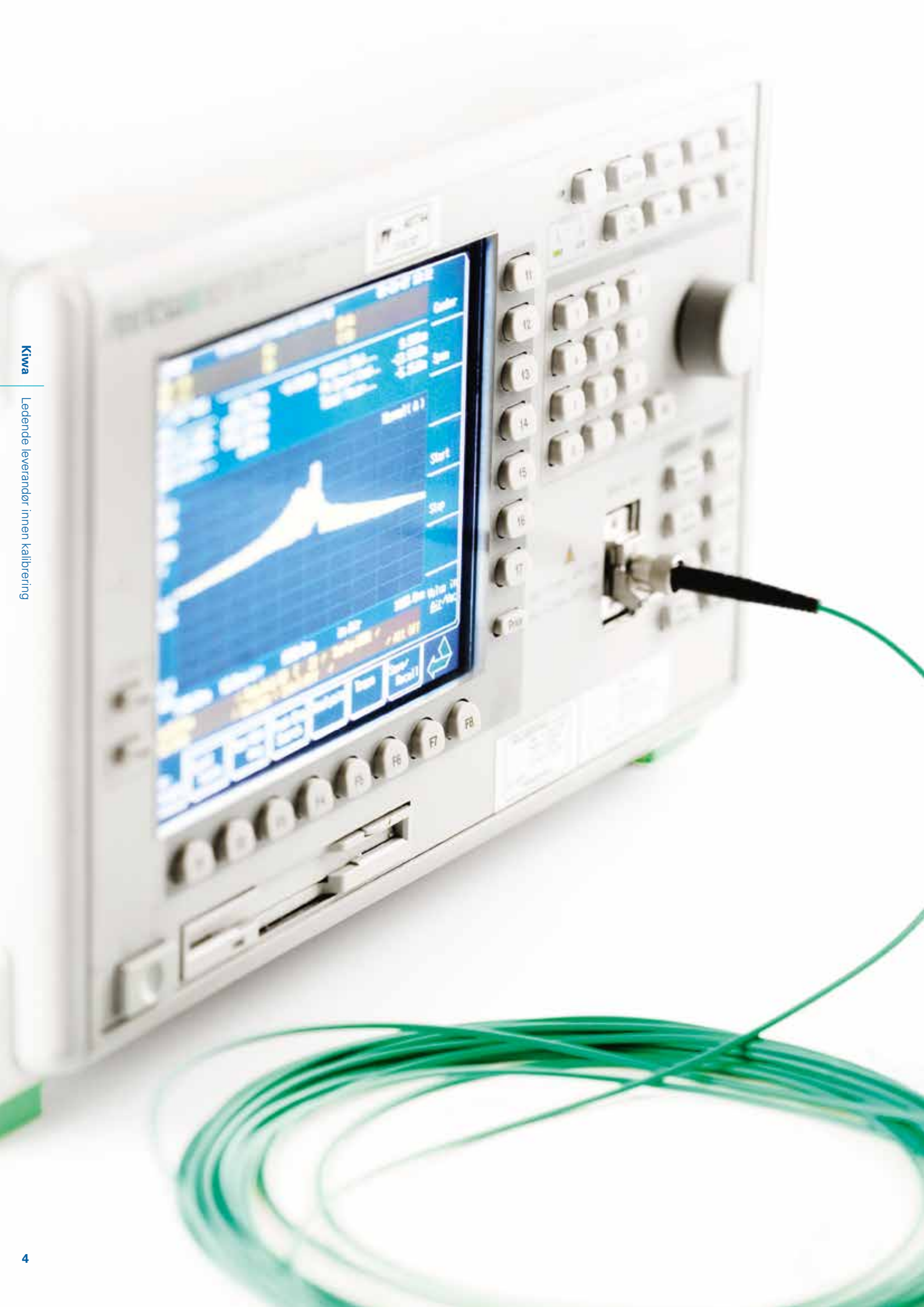
**Kalibrering handler om tillit og trygghet. Både dere som bedrift og bedriftens kunder må kunne stole på at produktene og tjenestene dere leverer holder høy kvalitet. Feilmålinger og feilproduksjon kan fort bli en kostbar affære. I verste fall kan det gå på sikkerheten løs.**

Regelmessig kalibrering er med andre ord en investering i kvalitet og konkurransefortrinn. Det sikrer at du til enhver tid kjenner nøyaktigheten til måleutstyret ditt. Dette bidrar igjen til at arbeidet bak dine produkter og tjenester utføres med høyeste presisjon. Avdekker vår kalibrering avvik fra de standarder og spesifikasjoner vi kalibrerer utstyret ditt opp mot, kan feil korrigeres fortløpende før kontrollprosessen gjentas. Dermed kan din bedrift spare store kostnader knyttet til feilmålinger og feilproduksjon.

# Våre kalibrerings-tjenester

Tjenester	Kalibrering		
	Sporbar	Akkreditert	Mobil
Elektrisk	X	X	X
Fiberoptikk	X		X
Densitet	X	X	
Trykk	X	X	X
Masse	X	X	
Vekter	X		X
Temperatur	X	X	X
Mekanisk	X	X	X
Bilverksteder	X	X	X





# Vi styrker bedrifters konkurransekraft gjennom bekymringsfri instrumenthåndtering

**Vårt ekstranett er tilgjengelig for våre avtalekunder. Her får du til enhver tid oppdatert informasjon om dine instrumenter og kalibreringsdokumentasjon.**

**All kalibrering vi tilbyr er sporbar til nasjonale og internasjonale standarder. Der det er nødvendig tilbyr vi også akkreditert kalibrering iht. ISO 17025.**

## **Fordeler med vårt ekstranett**

- Oversikt over alle dine instrumenter samlet på ett sted
- Motta elektronisk innkalling på forestående kalibreringsjobber
- Enkel tilgang til siste dokumentasjon/kalibreringsbevis. Smart i forbindelse med revisjoner og liknende
- Oversiktlig statistikk på instrumentenes status slik at du kan planlegge fremtidig vedlikeholdsbehov
- Få oppdatert status på instrumenter som er til kalibrering

## **Mobil kalibrering**

I tillegg til våre store, velutstyrte laboratorier, har vi også mobile laboratorier på veien hele året.

Industrien stiller stadig økende krav til nøyaktighet, presisjon og rask levering. Vi har flere mobile kalibreringslaboratorier og kan utføre kalibreringen i dine egne lokaler.

Dette vil gi dere vesentlig kortere nedetid. I tillegg får dere redusert transportslitasje og kalibreringsdokumentasjon utstedes på stedet.

## **Akkreditert kalibrering**

Vår akkreditering iht. ISO 17025 innebærer svært strenge krav til våre prosedyrer, vårt personell og utstyret vi bruker.

Norsk Akkreditering har vurdert vårt kvalitetssystem og vår kompetanse, og verifisert at vi tilfredsstiller internasjonale krav. Et akkreditert sertifikat fra oss sikrer at vi leverer med avtalt og forventet kvalitet, og at du som kunde har benyttet en leverandørsom allerede er revidert av Norsk Akkreditering.



# Elektrisk måleutstyr



## Regelmessig kalibrering av elektriske måleinstrumenter sikrer korrekte resultater og høy kvalitet på produksjonsprosessen og sluttproduktet.

Bruker din bedrift elektriske måleinstrumenter til design, utvikling, testing og produksjon? Kiwa har lang erfaring med kalibrering av elektronisk utstyr.

### Akkreditert kalibrering

LF måleutstyr: Multimeter ■ Strøm, spenning, motstand, kalibratorer, dekadeboks

HF måleutstyr: Dempeledd (faste/variable) ■ Effektmåleutstyr ■ Frekvenstellere og referanser

### Standard sporbar kalibrering

LF Måleutstyr: Kabelmåleutstyr ■ LAN kabelmeter, datakommunikasjonsutstyr ■ Pyrometer, lys (UV og hvitt) ■ Tangamperemeter ■ Høy spenningsutstyr ■ LCR måleinstrumenter ■ Accelerometer  
HF Måleutstyr: Spektrum- og nettverksanalyser ■ Mikrobølgeutstyr ■ Nivåmåleutstyr ■ Generatorer ■ Måleutstyr for PCM og datatransmisjon

Listen ovenfor er ikke komplett. Kontakt oss dersom du har spørsmål knyttet til kalibrering av ditt utstyr. Vi har også et stort nasjonalt og internasjonalt partnernettverk.

Tjeneste	Måleområde	Akkreditert måleområde
Elektrisk LF Spenning	0V til 10kV	0V til 1000V
Elektrisk LF Strøm	0 til 20A direkte (2000A via coil)	0 til 11A
Frekvensmåling	til 26,5 GHz	til 1,3 GHz
Frekvensgenerering	til 26,5 GHz	til 4 GHz
Motstand	0 til 10TOhm	0 til 100 MOhm
Luminance	0 til 1500 Cd/m <sup>2</sup>	
Hvitt lys	0 til 10000 LUX	
UV lys	500uw/m <sup>2</sup> til 5000uw/m <sup>2</sup>	



# Fiberoptisk måleutstyr



**Bruken av fiberoptikk er stadig økende. Kiwa er ledende i Norge innen kalibrering av fiberoptisk måleutstyr.**

Vi kalibrerer flere parametere for fiberoptisk måleutstyr innen bølgelengdene 850, 1300/1310, 1550 og 1625 nm for både single- og multi-modusfibre. Våre normaler er sporbare til internasjonale laboratorier som for eksempel svenske SP og britiske OTC.

## **Standard sporbar kalibrering**

[OTDR](#) ■ [Optisk effektmeter](#) ■ [Lyskilder](#) ■ [Dempeledd](#)

Trenger du akkreditert kalibrering? Vi kan tilby akkreditert kalibrering gjennom vårt omfattende partnernettsverk. Kontakt oss for mer informasjon.

## **Måleområder**

Tjeneste	Måleområde
Optisk effektmeter	0 til -50 dB
Optisk lyskilde	650 nm til 1625 nm
Optisk attenuator	0 til -50 dB
OTDR	850, 1300/1310, 1550 og 1625 nm



# Mekanisk måleutstyr



**For å sikre riktige målinger er det nødvendig å kalibrere måleinstrumentene jevnlig. Vi kalibrerer de fleste typer mekanisk utstyr og verktøy.**

Vi utfører kalibrering og oppmåling for kunder innen alle typer industri. Vi utfører også service og reparasjon på en rekke typer verktøy.

## Akkreditert kalibrering

[Passbiter](#)

## Standard sporbar kalibrering

[Standard måleutstyr](#) ■ [Fiksturer og jigger](#) ■ [Momentnøkler og -trekkere](#) ■ [Kontur og ruhet](#) ■ [Gjengetolker \(også NPT\)](#) og [gjengeringer](#) ■ [Planbord \(steinskiver\)](#)

Listen ovenfor er ikke komplett. Kontakt oss dersom du har spørsmål knyttet til kalibrering av ditt utstyr. Vi har også et stort nasjonalt og internasjonalt partnernetverk.

Tjeneste	Måleområde	Akkreditert måleområde
Lengdemåling	0 til 3000 mm	
Ruhetsmåling	0 til 100 µm	
Gjengemåling	M2 til M275	
Passbiter	0 til 500 mm	0 til 500mm
Måleblende	ISO	
Momentnøkler	0 til 3500 Nm	

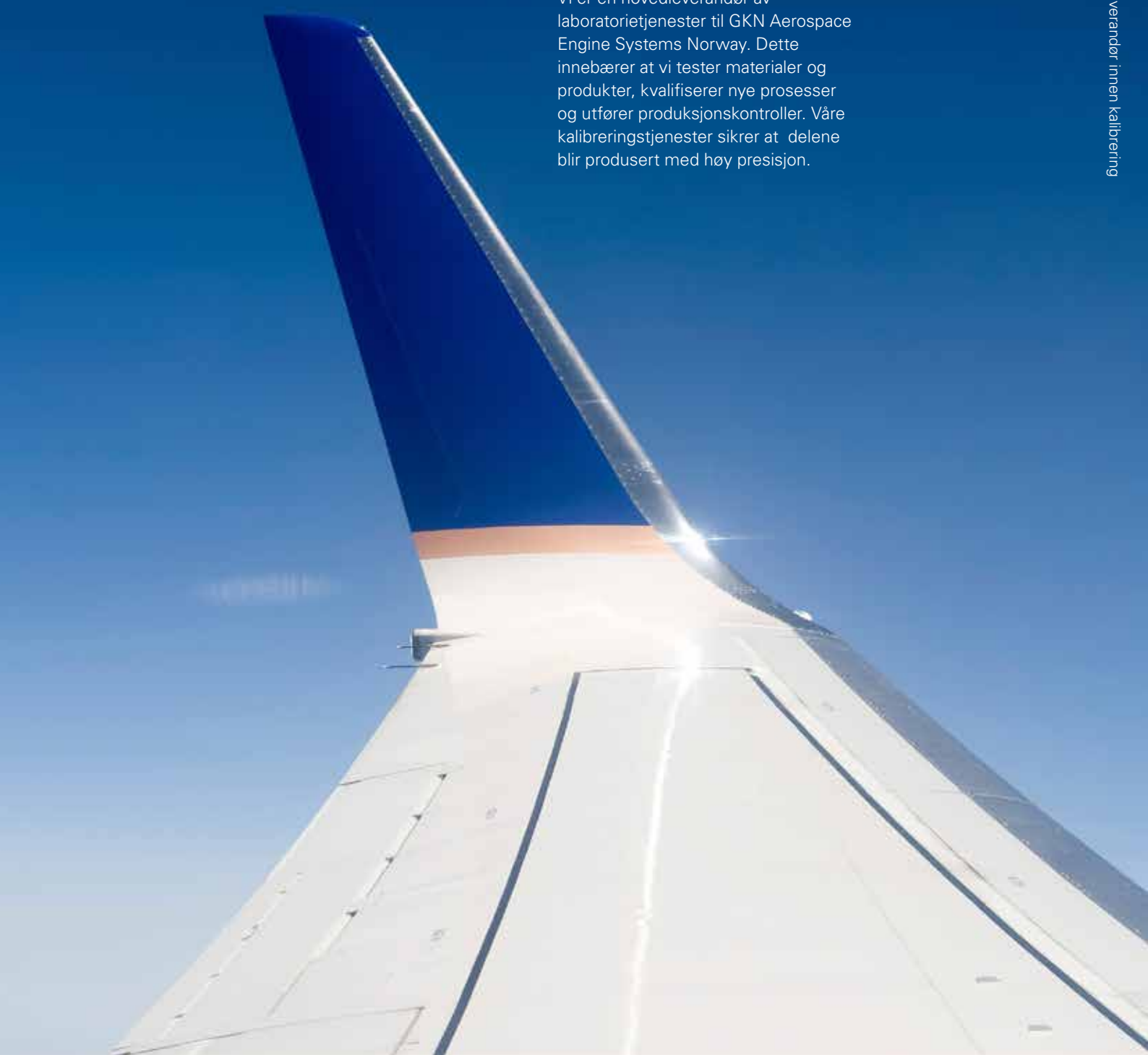


# Ivaretar flysikkerheten

Kravene til service og vedlikehold av fly er svært strenge. For å ivareta flysikkerheten må bolter skrues til med nøyaktig styrke, og flyets instrumenter må vise riktig informasjon om høyde og posisjon. Når flyteknikerne til SAS, Widerøe og Norwegian utfører service på flyene, gjøres dette med utstyr som er kalibrert av Kiwa.

GKN Aerospace Engine Systems Norway leverer deler til flere av verdens mest kjente produsenter av flymotorer, både til kommersiell og militær flygning. I produksjonsfasen stilles det høye krav til materialenes egenskaper og prosedyrene som benyttes. Ikke bare må vekten være lav, men delene som produseres må også tåle store påkjenninger.

Vi er en hovedleverandør av laboratorietjenester til GKN Aerospace Engine Systems Norway. Dette innebærer at vi tester materialer og produkter, kvalifiserer nye prosesser og utfører produksjonskontroller. Våre kalibreringstjenester sikrer at delene blir produsert med høy presisjon.



# Høy presisjon i olje- og gassindustrien

Olje og gass utgjør en stor del av norsk næringsvirksomhet. Vi gir personell som arbeider på plattformer og landbaserte anlegg nødvendig opplæring og sertifikater. Våre laboratorietjenester bidrar til å sikre at maskiner, verktøy og instrumenter fungerer optimalt – og at de er trygge i bruk.

Mye av arbeidet som utføres i bransjen krever stor presisjon. Da er det viktig at verktøyet som brukes viser korrekte måleverdier. Feilmålinger kan gi katastrofale følger for både personell og miljø. Vi er akkreditert for å kalibrere et bredt spekter av instrumenter og utstyr for både landanlegg, skip og rigger. I tillegg utfører vi oppdrag for en rekke leverandører til industrien og bidrar dermed til kvalitet i alle ledd.



# Densitet, trykk og masse



**Vi kalibrerer de fleste typer prosessinstrumenter og -utstyr. Stadig flere kunder stiller krav til kvalitetssikring av prosessinstrumenter og prosessutstyr. For å sikre riktige målinger er det nødvendig å kalibrere måleinstrumentene med jevne mellomrom.**

## Akkreditert kalibrering

Tetthet av gasser ■ Tetthet av væsker ■ Trykkmålere og -givere ■ Trykkreferanser ■ Barometer ■ Vakuumanometer ■ Trykkskrivere/loggere ■ Differensial trykkutstyr ■ Loddmasse ■ Masse til DWT

## Standard sporbar kalibrering

Laboratorievekter ■ Vekter ■ Pipette/Syringe

Listen ovenfor er ikke komplett. Kontakt oss dersom du har spørsmål knyttet til kalibrering av ditt utstyr. Vi har også et stort nasjonalt og internasjonalt partnernetverk.

Tjeneste	Måleområde	Akkreditert måleområde
Densitet Gass	0 til 300kg/m <sup>3</sup>	0 til 300 kg/m <sup>3</sup>
Densitet Væske	600 til 1300kg/m <sup>3</sup>	600 til 1300 kg/m <sup>3</sup>
Trykkmålere, olje	0 til 2000 bar	0 til 1000 bar
Trykkmålere, pneumatisk	-0,99 til 250 bar	-0,99 til 250 bar
Trykkmålere, absolutt trykk	0 til 1,2 bar	0 til 1,2 bar
Masse/lodd	0,001 til 20000 gram	0,001 til 20000 gram
Vekter	0 til 220 kg	
Vakuumsensorer	>0,000001 mBar	



# Temperatur og fuktighet



## Kiwa kan kalibrere utstyr for måling av temperatur og fuktighet/konduktivitet.

For temperaturer under 600°C benyttes SPRT-25 som hovedreferanse. For temperaturer over 600°C benyttes TC-element type S. Temperaturreferansene er kalibrert mot ITS-90 fikspunkt og møter kravene til interpolasjonsinstrumenter.

## Akkreditert kalibrering

PT-100 elementer ■ Termoelementer ■ Direktevisende termometer ■ Temperaturtransmittere ■ Temperaturskrivere ■ Temperaturkalibratorer ■ Dataloggere

## Standard sporbar kalibrering

Pyrometer ■ IR og FLIR-kamera/termometer

Listen ovenfor er ikke komplett. Kontakt oss dersom du har spørsmål knyttet til kalibrering av ditt utstyr. Vi har også et stort nasjonalt og internasjonalt partnernettverk.

Tjeneste	Måleområde	Akkreditert måleområde
Temperaturmålere/transmittere	-80 til 280°C	-80 til 280°C
Temp kalibratorer/bad	-80 til 550°C	
TUS	*-70°C til 1300°C	
SAT	*-70°C til 1300°C	
Temperatursensorer	*-20°C til 1300°C	
Fuktighet	11 til 75 %	
Konduktivitet	25uS/cm <sup>2</sup> til 150mS/cm <sup>2</sup>	

# Ultralyd/fakkeltgassmålere



**Vi har laboratorier i Oslo, Kongsberg og på Ågotnes utenfor Bergen, og kan tilby service av ultralyd/fakkeltgassmålere.**

## Service

Vi tilbyr årlig kontroll av FGM 100 mkII, FGM 130 og FGM 160 fakkeltgassmålere.

En årlig kontroll av fakkeltgassmålere inkluderer:

- Nullpunkt sjekk/justering
- Kalkulasjonssjekk
- Generell tilstandskontroll av fakkeltgassmålesystemene
- Feilsøking

# Kalibrering/validering av sveisemaskiner

Sveiseleverandører møter strenge krav fra kunder, tilsynsmyndigheter og inspektører. Hvis sveiseutstyret ikke blir validert, unnlater de å oppfylle nasjonale og internasjonale standarder og kundens krav til sveiseutstyrets nøyaktighet.

Vi kalibrerer/validerer de fleste typer sveiseapparater. Kalibreringen er sporbar til nasjonale standarder via UKAS, fullt kompatibel med BS EN 50504 : 2008 (britisk/europeisk standard for kalibrering/validering av alle sveiseapparater) og oppfyller kravene i ISO 9000-serien.

# Bilverksteder



**Vi har levert kalibreringstjenester til bilbransjen i mer enn 30 år. Vårt mobile laboratorium utfører oppdrag for mer enn 800 verksteder landet rundt.**

Ifølge PKK-forskriften må du dokumentere at utstyret du bruker til periodisk kjøretøykontroll er kalibrert av et akkreditert kalibreringsorgan. Vår akkreditering dekker alt utstyr som PKK-forskriften krever at skal utføres som akkreditert kalibrering.

Ved å velge Kiwa som leverandør får du tett oppfølging. Vi tar oss av all administrasjon og sørger for at utstyret ditt blir kalibrert til avtalt tid. Alle våre teknikere har bakgrunn fra bilbransjen, noe som gjør at vi også kan bistå med rådgivning i riktig bruk av utstyret.

#### **Akkreditert kalibrering**

Bremse trykkmåler. Manometer ■ Retardasjonsmåling ■  
Bremseprøver – Dødvekt ■ Bremseprøver - Lastcelle ■  
Avgassmåling ■ Røykgassmåling ■ Lysjustering

Tjeneste	Akkreditert måleområde
Bremse trykkmåler. Manometer	0 til 16 bar
Retardasjonsmåling	0 til 100 %g
Bremseprøver – Dødvekt	0,1 til 30 kN
Bremseprøver – Lastcelle	0,1 til 18 kN
Avgassmåling – Oksygen (O <sub>2</sub> )	0,10 til 21 mol %
Røykgassmåling – Opasitet	0,1 til 100 %
Røykgassmåling – K verdi	0,10 til 10,00 m <sup>-1</sup>
Avgassmåling – Lambda	0,9 til 1,1
Avgassmåling – Hydrokarboner (HC)	1 til 1800 mol ppm
Avgassmåling – Karbondioksid (CO <sub>2</sub> )	0,10 til 14,00 mol %
Avgassmåling – Karbonmonoksid (CO)	0,10 til 4 mol %
Lysjustering	±40 mm



# Service og reparasjon

**Kiwa er servicepartner for FLUKE, JDSU og Seaward i Norge og Sverige.**

## Reperasjonsservice

Vi utfører service og reparasjoner på det meste av utstyret vi kalibrerer. Ta kontakt med oss for å finne ut hvordan vi kan hjelpe deg.

## JDSU

Vi er servicepartner for JDSU. Dette innebærer at vi utfører reparasjoner og kalibrering av utstyr fra JDSU (Wandel & Goltermann, Wavetek, TTC, Schlumberger, Chase og Cheetah).

## Fluke

Vi er landets eneste autoriserte service-partner for Fluke, og utfører kalibrering, service og reparasjoner på Fluke-instrumenter. Vi ivaretar også garantireparasjoner.

I forkant av reparasjoner vil vi foreta en kost/nytte-vurdering. Ved reparasjoner som displaybytte, skifte av sikringsmotstand og andre enkle inngrep, vil servicetiden være kort. Ta kontakt på forhånd for å avtale hva som skal gjøres.

Fluke-instrumenter kan leveres direkte eller sendes til våre kontorer i Oslo og Bergen/Ågotnes:

Oslo:

Kiwa Teknologisk Institutt as, Kabelgaten 2, 0580 Oslo

Att: Fluke Service.

Bergen/Ågotnes:

Kiwa Teknologisk Institutt as, Bygning K5, 5347 Kystbasen Ågotnes

# Veiledning og opplæring

**Som en støttefunksjon til personell med kalibrering som en del av sitt ansvarsområde, tilbyr vi veiledning innen kalibrering.**

Har du ansvaret for kalibrering eller for å sikre kvaliteten på bedriftens måleutstyr, men er usikker på hvilke krav du bør stille til dette? Regelmessig kalibrering av instrumenter og utstyr er vesentlig for å sikre korrekte måleresultater, og dermed en viktig del av kvalitetssikringen for mange bedrifter.

Samtidig kan det være krevende å holde oversikt over alle faktorene som påvirker kravene til hensiktsmessig kalibrering.

Vi hjelper våre kunder med alt fra å fastsette hvor ofte bedriftens måleutstyr skal kalibreres, hva et kalibreringsdokument skal inneholde og hvordan du leser og forstår dokumentet til når du skal velge akkreditert eller sporbar kalibrering av dine måleinstrumenter.

## Opplæring

Vi skreddersyr også kurs for personer som jobber med mekanisk måleteknikk. Her kan vi hjelpe deg innen:

- Generell måleteknikk
- Behandling av mekanisk måleutstyr
- Oppbevaring av utstyr
- Rett verktøy til rett jobb



**Kiwa**

Kabelgaten 2  
0580 Oslo

Postboks 141 Økern  
0509 Oslo

Tlf: +47 22 86 50 00  
E-post: [firmapost@kiwa.com](mailto:firmapost@kiwa.com)

*Vi tar forbehold om trykkfeil.*



[www.kiwa.no](http://www.kiwa.no)