

Prisliste kalibrering 2024

Innledning

Kalibrering

Denne prislisten viser alle standard kalibreringstjenester som Justervesenet tilbyr. Tilbudet av tjenester er fremdeles under utvikling, slik at det vil komme endringer framover. Finner du ikke det du leter etter i listen, ta kontakt og det kan hende vi kan hjelpe deg likevel.

Utenom de faste standardtjenestene tar vi også på oss spesielle måleoppdrag etter kundens ønsker og behov. Ta gjerne kontakt med oss for å høre hvilke muligheter som finnes. Dersom ikke annet avtales, vil alt arbeid utenom standardtjenestene faktureres med våre timesatser, som for tiden er:

Per time	1 950
Tillegg per time ved bruk av laboratorium	210

Vi er interessert i å planlegge kalibreringen. Vi kan inngå kalibreringsavtaler hvor vi kaller inn instrumenter for kalibrering til fastsatte tider, og hvor vi avtaler priser avhengig av omfanget av avtalen.

Dersom vi kan gjennomføre kalibreringene mer effektivt, for eksempel gjennom å kalibrere lignende instrumenter for en kunde samtidig, kan vi også avtale en rabatt i forhold til de faste prisene.

I tillegg til kalibreringskostnadene vil det komme forsendelseskostnader på minimum	320
---	-----

For øvrig viser vi til våre leveringsbetingelser.

Alle priser er oppgitt i NOK eks mva, som vil komme i tillegg.

Justervesenet

Norwegian Metrology Service
Service norvégien de Métrologie
Norwegisches Amt für Metrologie

Postadresse/postal address: Postboks 170, NO-2027 KJELLER
Besøksadresse/office: Fetveien 99, NO-2007 KJELLER

Tlf.: (+47) 64 84 84 84
E-post: postmottak@justervesenet.no
www.justervesenet.no

Konto 76940505875
Swift DNBANOKK
Orgnr.: 874 761 192

Prisliste kalibrering 2024

Termometri	
1 Fikspunktkalibrering	
	Pris
1.1 Resistanstermometre	
SPRTER kalibreres ved flere fikspunkt i ulike intervaller i henhold til ITS90. Pris per fikspunkt er gitt under.	
TP Ar (-189,3442 °C), inkluderer også bruk av kjølemedium	6 800
TP Hg (-38,8344 °C)	3 300
SP Ga (29,7646 °C)	2 500
FP In (156,5985 °C)	3 300
FP Sn (231,928 °C)	3 300
FP Zn (419,527 °C)	3 300
FP Al (660,323 °C)	5 000
Grunnkostnad uten varmebehandling	3 700
Grunnkostnad med varmebehandling, opptil FP Zn	6 400
Grunnkostnad med varmebehandling, opptil FP Al	7 700
1.2 Termoelement type edle (S,R)	
FP Sn (231,928 °C)	3 000
FP Zn (419,527 °C)	3 000
FP Al (660,323 °C)	3 000
FP Ag (961,78 °C)	3 000
FP Cu (1084,62 °C)	4 000
Grunnkostnad inkludert utgløding før kalibrering	5 400
Dersom tilstanden til termoelementet blir vurdert som så dårlig at ny kalibrering ikke kan anses som hensiktsmessig, tilkommer en ekstra kostnad for ny tråd og beskyttelsesrør	10 100
Ved kalibrering av flere termometer på samme fikspunkt innfris en rabatt på 30 % på termometer nr 2.	
2 Kompareringskalibrering	
	Pris
2.1 Væske-i-glass-, digital-, presisjons-, resistanstermometer, temperaturlogger kalibreringsbad og kalibrator	
Grunnkostnad	2 610
Tillegg for hvert punkt i temperaturområde:	
-195 °C (pris for kjølemedium kommer i tillegg)	1 160
-80 °C til 1100 °C	1 160
To følere = dobbel punktpris	
2.2 Beregning av Callendar-Van Dusens konstanter og ITS-90 konstanter	
Beregning av konstanter kommer i tillegg til kalibrering av resistanstermometer	1 310

Prisliste kalibrering 2024

Hygrometri (fuktighet)	
1 Duggpunkt måleinstrumenter (°C dp)	
	Pris
Grunnkostnad	5 030
Kalibrering per punkt i område -80 °C dp til + 65 °C dp	1 970
2 Relativ fuktighet (%RH) / Lufttemperatur (°C)	
	Pris
Grunnkostnad	3 890
Kalibrering per punkt i temperaturområdet -10 °C til 70 °C og fuktighetsområdet 10 %RH til 95 %RH	870
Kun lufttemperatur kalibrering per punkt i temperaturområdet -40 °C til 85 °C	870
Ved flere sensorer/instrumenter som kan kalibreres samtidig gis 50 % avslag på punktpris. Gjelder fra nummer 2.	

Utleie av klimarom	
	Pris
Døgnleie	6 260
Assistanse fra Justervesenet under oppstart/kjøring per time	1 950
Tester utover 4 døgn gir redusert døgnpris	Pris på forespørsel

Prisliste kalibrering 2024

Pyrometri (strålingstermometri)	
1 Infrarøde termometre	
	Pris
Grunnkostnad	2 200
Kalibrering per punkt i temperaturområde 10 °C til 1700 °C	1 050
2 Blackbody kilder	
	Pris
Grunnkostnad	2 200
Kalibrering per punkt i temperaturområde 10 °C til 1700 °C	1 050
3 Termografikamera	
	Pris
Grunnkostnad	2 200
Kalibrering per punkt i temperaturområde 10 °C til 1700 °C	1 050
<i>Ved flere pyrometere/kameraer på samme punkt gis 50 % avslag på punktprisen</i>	

Prisliste kalibrering 2024

Fluider og strømning	
1 Hulmålnormaler	
	Pris
1.1 Gravimetrisk kalibrering av hulmålnormaler	
V < 5 liter	2 150
5 liter ≤ V ≤ 20 liter	8 570
20 liter < V < 100 liter	15 460
100 liter ≤ V < 300 liter	19 980
300 liter ≤ V < 500 liter	33 910
500 liter ≤ V ≤ 1000 liter	7 050
1000 liter < V ≤ 3000 liter	13 720
3000 liter < V ≤ 3200 liter	18 200
1.2 Volumetrisk kalibrering av hulmålnormaler	
5 liter ≤ V ≤ 40 liter	1 610
100 ≤ V ≤ 200 liter	2 140
500 liter ≤ V ≤ 1000 liter	4 320
1000 liter < V ≤ 3000 liter	7 690
V > 3000 liter	36 740
Normaler som krever omfattende prosedyre (for eksempel normaler som må trykkesettes) omfattes ikke av prislista.	
2 Gjennomstrømningsmålere og varmemålere	
	Pris
2.1 Volumetrisk kalibrering av vannmålere og andre gjennomstrømningsmålere med vann	
Standard kalibrering av vannmålere (3 faste kalibreringspunkt)	4 670
Ønskes flere punkt eller andre punkt:	
Grunnkostnad	1 770
Pris per kalibreringspunkt	1 080
Hvis vannmåler først viser seg å være defekt først ved oppkobling i rigg	1 770

Prisliste kalibrering 2024

Lengde og dimensjon	
1 Passbiter (0,5 mm - 100 mm)	
	Pris
1.1 Senter-lengde, interferometrisk	
Grunnkostnad	6 770
Pris per passbit	360
1.2 Differanselengde, interferometrisk	
Senterlengde, pris per par	2 260
2 Laser avstandsmåler	
	Pris
2.1 Interferometer type	
HeNe laser bølglengde	9 530
Materialsensorer, grunnkostnad	2 700
Materialsensorer, pris per målepunkt	1 200
Luftsensor (kontroll av temperatur)	880
Luftsensor (kontroll av trykk)	880
Verifikasjon av målesystemet (tellekrets og Edlens)	5 080
2.2 Håndholdt type	
0-punksreferanser, 10 punkter, max 50 m, effektmåling	3 760
Tillegg for flere målepunkter, per punkt	130
Tillegg for andre reflektorer, per ekstra reflektor	1 920
3 Materielt lengdemål	
	Pris
3.1 Målebånd og linjal	
Måling med laser, grunnkostnad	1 950
Pris per målepunkt	50
Nullpunktskontroll for dippmålebånd	960
3.2 Elektronisk dippmålebånd	
Måling med laser, grunnkostnad	2 790
Pris per målepunkt	50
Nullpunktskontroll for elektronisk dippmålebånd	1 860
4 Annet dimensjonsmål	
	Pris
4.1 Vektarmer, PKK-formål	
Grunnkostnad	1 950
Pris per målepunkt på vektarmen	130
4.2 Krysslaser	
Oppstartspris uavhengig av antall instrumenter i samme oppdrag	2 500
Per retning, (x-, y- og z-):	570
4.3 Vater, digital	
Oppstartspris uavhengig av antall instrumenter i samme oppdrag	2 500
Digital skala måleområde ± 53 mm/m, 9 punkter:	1 200
Tillegg for flere punkter:	250

Prisliste kalibrering 2024

Masse (lodd)	
1 Kalibrering av klassifiserte og uklassifiserte lodd	
	Pris
Grunnkostnad	1 800
Nøyaktighetsklasse E2 per lodd	1 180
Nøyaktighetsklasse F1 og F2 per lodd	980
Nøyaktighetsklasse M1, M2, M3 per lodd mellom 0 – 50 kg ¹⁾	460
Nøyaktighetsklasse M1, M2, M3 per lodd mellom 100 - 500 kg ¹⁾	520
Uklassifiserte lodd mellom 0 – 50 kg	460
1) Ved behov for regulering av lodd kan dette utføres etter avtale. Regulering av lodd faktureres etter våre gjeldende timesatser, se side 1.	
2 Massebestemmelse	
	Pris
Grunnkostnad (inkl. en målerapport)	1 800
Massebestemmelse	350
Målerapport (utover inkludert rapport)	520
Ved større oppdrag (minimum 30 lodd) kan oppdrag faktureres etter våre gjeldende timesatser, se side 1.	

Prisliste kalibrering 2024

Radiometri	
1 Spektral respons til detektorer	
	Pris
Full serie 400 - 920 nm med 20 nm intervall	10 010
Full serie 260 - 400 nm med 20 nm intervall	8 080
Full serie 900 - 1640 nm med 50 nm intervall	10 010
Enkelt punkt på detektor (en bølgelengde)	6 750
+ påfølgende punkt ($n * \Delta\lambda$) fast avstand mellom punktene	620
+ for odde avstander ($\neq n * \Delta\lambda$)	1 020
1600 - 2500 nm må avtales i hvert enkelt tilfelle (2 trinns kalibrering: relativ og absolutt)	
2 Effektmålere	
	Pris
Enkel punktmåling (en bølgelengde)	6 750
+ for påfølgende punkter	1 020
For innregulering av effektmålere belastes det 65 % av kalibreringskostnad i tillegg. (Dette krever 2 kalibreringer)	
3 Detektor uniformitet	
	Pris
Overflate plot med relativ variasjon av overflaten (1 mm mellom hvert punkt og 12 x 12 mm). Forutsetter at målehodet har en standard konnektor (BNC el.) eller at det leveres med en overgang slik at vi kan lese strømmen fra en BNC konnektor.	4 160
Andre dimensjoner kan avtales. Priser avtales i hvert enkelt tilfelle avhengig av målepunktene som er valgt.	
4 Transmittans, Gråfilter	
	Pris
Behandling av oppdrag og pris for første filter	2 710
Hvert påfølgende filter	700
Ett oppdrag for inntil 25 filtre. Kalibreringsomfang større enn dette vil bli delt i flere oppdrag.	

Prisliste kalibrering 2024

Tid og frekvens	
1 Rb frekvensnormal: Rhode & Schwarz, Efratom etc.	
	Pris
Måleområde 1 MHz – 20 MHz uten innregulering	5 590
Måleområde 1 MHz – 20 MHz med innregulering	7 010
2 Stoppeklokker	
	Pris
Kalibrering av stoppeklokke, grunnkostnad	4 230
Tillegg for ekstra stoppeklokke	2 510
Kalibrering av større antall klokker	Pris på forespørsel

Prisliste kalibrering 2024

Elektro	
1 DC resistansnormal: L&N, HT, Fluke etc.	
	Pris
Grunnkostnad per oppdrag (resistor-kalibrering)	2 830
Pris per resistor/målepunkt i måleområde: 0,001 Ω – 1 G Ω	4 100
2 Zener DCV-normal: Fluke, Datron, Valhalla etc.	
	Pris
Grunnkostnad per oppdrag (zener-kalibrering)	2 220
Pris per instrument/målepunkt i måleområde: 1 V, 1.018 V, 7 V, 10 V	3 430
3 Multifunksjonskalibrator: Fluke 5700A og 5720A	
	Pris
Minstepris for kalibrering av instrument	6 880
Grunnkostnad per måleenhet: DCV, DCI, ACV, ACI, Ω , frekvens	2 460
Pris per målepunkt	310
Innregulering inkludert i prisen.	
<i>For annen type multifunksjonskalibrator tilkommer innreguleringskostnad</i>	9 310
4 Digitalt multimeter (DMM): HP/Agilent 3458A	
	Pris
Grunnkostnad per måleenhet: DCV, DCI, ACV, ACI og Ω	2 030
Pris per målepunkt	280
Pris per målepunkt ved bruk av primærnormal	850
Innregulering inkludert i prisen.	
<i>For annen type DMM tilkommer innreguleringskostnad</i>	6 530
5 pA-meter og kilder: Keithley etc.	
	Pris
Grunnkostnad per instrument	2 580
Pris per målepunkt i fA / pA / nA-områdene	310
6 Elektriske effekt- og energinormaler av høyeste nøyaktighetsklasse	
	Pris
Grunnkostnad	6 880
Pris per måleart	2 460
Pris per målepunkt	310
7 Strømskunt, AC-DC differanse (10 mA - 20 A)	
	Pris
Grunnkostnad	3 160
Pris per målepunkt	310
8 Utleie	
	Pris
Fluke 732B + 742A 1 / 10 k (utleie av zener og to resistanser), måleområde: 1.018 V, 10 V, 1 Ω , 10 k Ω	8 930
Fluke 732B (utleie av zener), måleområde: 1.018 V, 10 V	3 430
Fluke 742A-1 / 10 k (utleie av to resistanser), måleområde: 1 Ω , 10 k Ω	5 560