

## **Bilaga 1. Information till kund Utgåva 5**

### **Kalibreringsmetoder, Bästa mätförmåga, Beslutsregel, Samsvar, Spårbarhet och Justering**

#### **Metod 4.1.2 kalibrering av tryckgivare/manometer Utgåva 4**

Princip för kalibrering av tryck är att en kalibrerad kontrollmanometer kopplas parallellt med tryckgivare/manometer. Jämförande mätning genomförs vid olika tryck som justeras in via en tryckregulator alternativt pump.

Minst fem mätpunkter skall mätas varav en fallande.

<b>Mätområde</b>	<b>Bästa mätförmåga (CMC±)</b>
1-35bar	0,030bar

Mätpunkterna fördelas inom området där normal test utförs. Ambitionen är att mätpunkterna skall ligga jämt fördelade inom mätområdet.

#### **Metod 4.1.3 kalibrering av avgasmätare - CO, CO2 och HC Utgåva 2**

Princip för kalibrering av avgasmätare är att efter nolljustering av mätaren leds gas, av känt innehåll, in i mätningången på avgasmätaren. Gasen leds in i mätaren med kontrollerat flöde. Värde i mätarens display kontrolleras mot referensgasens värde.

<b>Mätområde</b>			<b>Bästa mätförmåga (CMC±)</b>
Koldioxid	CO <sub>2</sub>	0,30–16,00 % vol.	0,32% vol.
Kolmonoxid	CO	1,0–3,70 % vol.	0,08% vol.
Propan	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	42-2130ppm, vol.	42ppm, vol.

Normalt utförs kalibreringen med en gaskoncentration.

Vid kalibrering på norska marknaden utförs repetition med ytterligare en gaskoncentration.

#### **Metod 4.1.4 kalibrering av avgasmätare - opacitet Utgåva 2**

Kalibreringen sker på så vis att instrumentet värms upp till normala driftförhållanden och efter att mätaren nolljusteras förs ett kalibrerat referensfilter in i strålgången.

<b>Mätområde</b>	<b>Bästa mätförmåga (CMC±)</b>
Opacitet <100% opacitet	2,1% opacitet

Normalt utförs kalibreringen med ett referensfiler

Vid kalibrering på norska marknaden utförs repetition med ytterligare ett eller två referensfilter.

<i>Adress</i>	<i>E- mail</i>	<i>Telefon</i>	<i>Utgåva 5</i>
Bäckstensgatan 11D	info@jbmaskin.se	+46(0)31-788 30 00	

#### **Metod 4.1.5 kalibrering av bromsprovare Utgåva 5**

Kalibrering av bromsprovare sker genom att en väl definierad kraft, uppmätt med lastcell, appliceras på kalibreringspunkten som ger ett moment på motorhuset eller direkt på kraftgivare. Lastcellen kopplas i serie med en justerbar anordning till kalibreringspunkten. Kraften genereras tryckande eller dragande, beroende på bromsprovarens konstruktion.

<b>Mätområde</b>	<b>Bästa mätförmåga (CMC±)</b>
0,001 –5,0 kN.	0,084 kN
5,001 –20,0 kN	0,127 kN
20,001 kN – 40,0 kN	0,209 kN

Mätpunkterna fördelas inom området där normal test utförs. Ambitionen är att mätpunkterna skall ligga jämt fördelade inom mätområdet.

#### **Vid kalibrering görs en kontrollmätning av rullar (gäller ej plattbromsprovare)**

Rullarnas nominella diameter antecknas

Rullarna kontrollmäts på det mest slitna stället. Värdet avrundas till hel millimeter.

#### **Metod 4.1.6 Kalibrering av ljusinställningsaggregat med ljusinställningsplats Utgåva 3**

Kalibrering av ljusinställningsaggregat och plats sker genom att ljusstrålen från lampdelen går genom ljusspaldelen och samlarlinsen på ljusinställningsaggregatet och avtecknar ett kors på ljusaggregatets mätavla. Korsets skall falla på aggregatets 0-linje. Lampdel och ljusspaldel placeras där fordonets hjul normalt befinner sig. Kalibrering kan utföras för motorcykel, personbil och/ eller lastbil

Ljusinställningsplatsen skall vara markerad med linje för ljusaggregatets hjul eller stöd närmast ”fordonet” med färg eller på annat lämpligt sätt. Centrumlinje skall vara markerad för ”fordonets” placering.

Ljusinställningsplatsen identifieras. Ex. port id. lokal id. eller lyft id.

<b>Mätområde</b>			<b>Bästa mätförmåga (CMC±)</b>
Motorcykel	X= (cc, avstånd ljusinställning och lampdel)	2,20±0,75m	3,0mm/m, 0,30% nedvinkling
Personvagn	X= (cc, avstånd ljusinställning och lampdel)	3,20±0,75m	1,6mm/m, 0,16% nedvinkling
Lastvagn	X= (cc, avstånd ljusinställning och lampdel)	5,70±0,75m	1,0mm/m, 0,10% nedvinkling

#### **Kalibrering av Ljusinställningsaggregatets skala för nedvinkling**

Kalibrering av ljusinställningsaggregatets nedvinkling sker genom att ljusstrålen från lampdelen går genom ljusspaldelen och samlarlinsen på ljusinställningsaggregatet och avtecknar ett kors på ljusaggregatets mätavla. Nedvinkling av ljusstrålen uppnås genom att passbitar med olika höjd placeras under lampdel. Då avståndet mellan lampdel och ljusspaldelen är 1,5m (mc) skapas en vinkel. Ex. med en passbit på 15mm skapas 1% nedvinkling alternativt 10mm/m (10cm/10m). Kalibreringen utförs om möjligt vid 1, 2, 3 och 4% nedvinkling.

<b>Mätområde</b>	<b>Bästa mätförmåga (CMC±)</b>
1-4%-nedvinkling (10-40mm/m)	1,4mm/m, 0,14%nedvinkling



## Samsvar

### Metod 4.1.2

I linje med Lovdata FOR-2018-12-17-2084 från 01.01.2019 och ”ISO 21069-1”  
Upp till 500kPa (5bar) ± 10kPa (0,10bar)  
Över 500kPa (5bar) ± 2%

### Metod 4.1.3

I Linje med Lovdata FOR-2018-05-22-740 och Lovdata FOR-2007-12-21-1744

Parametrar	OIML Klass 0	OIML Klass 1
CO-andel	± 0,03 % vol. ± 5 %	± 0,06 % vol. ± 5 %
CO <sub>2</sub> -andel	± 0,5 % vol. ± 5 %	± 0,5 % vol. ± 5 %
HC-andel	± 10 ppm vol. ± 5 %	± 12 ppm vol. ± 5 %
O <sub>2</sub> -andel	± 0,1 % vol. ± 5 %	± 0,1 % vol. ± 5 %

### Metod 4.1.4

I Linje med SS-ISO 11614 (Förbränningsmotorer - Apparatur för mätning av opacitet och bestämning av ljusabsorptionskoefficient i avgaser  
± 2,0 % opacitet

### Metod 4.1.5

I linje med Lovdata FOR-2018-12-17-2084 från 01.01.2019 och ”ISO 21069-1”  
Enhet nedan i N                      Differensen höger/vänster sida  
Upp till 5000N ± 100N              Får inte överstiga 2,5%  
Över 5000N ± 2%

### Metod 4.1.6

I Linje med FOR-2018-12-17-2084 från 01.01.2019 ± 3mm/m

### Metod 4.1.7

I Linje med Lovdata FOR-2018-12-17-2084 från 01.01.2019 ±0,2m/s<sup>2</sup> (2%G)

### **Spårbarhet**

Kalibreringen är utförd med utrustning som direkt eller indirekt är spårbara till laboratoriets referenser.  
Referenserna är spårbara till nationella eller internationella standarder.

### **Justering**

Justering av kunds objekt utförs om möjligt när uppmätta mätvärden ej samsvarar med ”krav/toleranser” om ej annat avtalats med kund.

### **Sekretess**

All kundinformation och alla kunders mätresultat behandlas konfidentiellt av alla JB Maskinteknik AB anställda.

Mottagen och granskad

Datum/ort

---

Signatur

---

Namnförtydligande