



Sysmex Nederland B.V.
Ecustraat 11
4879 NP Etten Leur

KALIBRATIECERTIFICAAT

Certificaatnummer: 311465401778

Blad 1 van 2

Aanvrager: Politie Oost Nederland
Zonnehorst 1
7207 BT ZUTPHEN

Onderzocht:	Fabrikaat	Type	Serienummer
Geluidsniveaumeter :	B&K	2250	3027993
Microfoon :	B&K	4189	3177875
Voorversterker :	B&K	ZC 0032	28567

Datum onderzoek: Nov. 30 2020

Wijze onderzoek: De geluidsniveaumeter met bijbehorende microfoon en microfoonvoorversterker werd getoetst aan de eisen zoals gespecificeerd in de IEC 61672-3 (2013) norm (methode AC10 en AC20) voor de van toepassing zijnde nauwkeurigheidsklasse (klasse 1 of klasse 2). Voor en na de toetsing werd de geluidsniveaumeter met behulp van een akoestische kalibrator (nominaal geluidsniveau 94,0 dB; frequentie 1 kHz) gekalibreerd en eventueel gejusteerd.

Resultaten : De resultaten van het onderzoek staan vermeld op blad 2 van dit certificaat. De temperatuur, de luchtdruk en de relatieve vochtigheid bevonden zich tijdens de metingen binnen de in de norm aangegeven grenzen.

Verklaring: Hierbij verklaren wij dat de resultaten alleen betrekking hebben op de gekalibreerde objecten, zoals bovengenoemd bij onderzochte objecten.

Herleidbaarheid: De metingen zijn uitgevoerd met standaarden waarvan de herleidbaarheid naar (inter)nationale standaarden, ten overstaan van de Raad voor Accreditatie, is aangetoond.

Uitgevoerd

Etten Leur, Nov. 30 2020

A. Miserus
Senior Product Application Specialist Calibration

De Raad voor Accreditatie is één der ondertekenaars van de multilaterale verklaring van de European Cooperation for Accreditation (EA) ten aanzien van de wederzijdse erkenning van kalibratiecertificaten.

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming. Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat noch Sysmex Nederland B.V. noch de Raad voor Accreditatie enigerlei aansprakelijkheid aanvaardt.

Status van het instrument					
Meting		Bij ontvangst (Goed/Fout)	Justering (Ja/Nee)	Na justering (Goed/Fout)	
1*	Aanwijzing onder referentiecondities IEC 61672-3 (2013) 10	Goed	Ja	Goed	
2	Frequentie-responsie (akoestisch), C frequentieweging IEC 61672-3 (2013) 12	Goed	Nee	Goed	
3	Meegeleverde akoestische kalibrator IEC 61672-3 (2013) 3.6	Zie afzonderlijk certificaat			
4	Frequentieweging (electrisch ingangssig- naal), A, C, en Lin frequentieweging IEC 61672-3 (2013) 13	Goed	Nee	Goed	
5	Frequentie- en tijdweging bij 1 kHz (A, C en Lin frequentieweging) IEC 61672-3 (2013) 14	Goed	Nee	Goed	
6	Nauwkeurigheid verzwakker IEC 61672-3 (2013) 16, 17	Goed	Nee	Goed	
7	Toneburst F, S, SEL en Cpeak IEC 61672-3 (2013) 18, 19	Goed	Nee	Goed	
8	Lineariteit aanwijzing IEC 61672-3 (2013) 16	Goed	Nee	Goed	
Meetonzekerheid:					
Meting 1:		Aanwijzing onder referentiecondities: $\pm 0,3$ dB			
Meting 2:		Frequentie-responsie: 125 Hz - 2 kHz: $\pm 0,3$ dB, 4 kHz: $\pm 0,4$ dB			
Meting 4 t/m 8:		Elektrische eigenschappen: $\pm 0,15$ dB / 0,1 Hz			
De gerapporteerde onzekerheid is gebaseerd op een standaardonzekerheid, vermenigvuldigd met een dekkingsfactor $k=2$, welke overeenkomt met een betrouwbaarheidsinterval van ongeveer 95%. De standaardonzekerheid is bepaald volgens EA-4/02.					
*Zie onderstaande tabel voor getalswaarden					

Belangrijkste meetresultaten voor en na justering (akoestische kalibratie)			
Meting		Bij ontvangst Afwijking (dB)	Na justering Afwijking (dB)
1	Afwijking van de aanwijzing onder referentiecondities (bij 94,0 dB - 1 kHz). IEC 61672-3 (2013) 10	-0,2	0
** Hiermee wordt bedoeld na toetsing van alle eigenschappen			



KALIBRATIECERTIFICAAT

Certificaatnummer: 311465401779

Blad 1 van 2

Aanvrager: Politie Oost Nederland
Zonnehorst 1
7207 BT ZUTPHEN

Onderzocht:	Fabrikaat	Type	Serienummer
Akoestische kalibrator :	B&K	4231	3024008

Datum onderzoek: 30 Nov. 2020

Wijze onderzoek: De akoestische kalibrator is getoetst aan de eisen zoals gespecificeerd in de IEC 60942 norm voor de van toepassing zijnde nauwkeurigheidsklasse (klasse 1 of klasse 2).

Hierbij is de akoestische kalibrator vergeleken met een standaard kalibrator met hetzelfde geluidsdrumniveau en indien nodig gejusteerd op de juiste waarde. Tevens is de afwijking van de frequentie die de akoestische kalibrator produceert en de vervorming vastgesteld.


Resultaten : De resultaten van het onderzoek staan vermeld op blad 2 van dit certificaat.
De temperatuur tijdens de metingen bedroeg $23,0\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$.

Verklaring: Hierbij verklaren wij dat de resultaten alleen betrekking hebben op de gekalibreerde objecten, zoals bovengenoemd bij onderzochte objecten.

Herleidbaarheid: De metingen zijn uitgevoerd met standaarden waarvan de herleidbaarheid naar (inter)nationale standaarden, ten overstaan van de Raad voor Accreditatie, is aangetoond.

Uitgevoerd

Etten Leur, 30 Nov. 2020


A. Miserus
Senior Product Application Specialist Calibration

De Raad voor Accreditatie is één der ondertekenaars van de multilaterale verklaring van de European Cooperation for Accreditation (EA) ten aanzien van de wederzijdse erkenning van kalibratiecertificaten.

Reproductie van het volledige certificaat is toegestaan. Gedeelten van het certificaat mogen slechts worden gereproduceerd na verkregen schriftelijke toestemming. Dit certificaat wordt verstrekt onder het voorbehoud dat noch Sysmex Nederland B.V. noch de Raad voor Accreditatie enigerlei aansprakelijkheid aanvaardt.

Algemene gegevens van de onderzochte kalibrator:

Nominaal geluidsniveau: 94.0 / 114.0 dB
Frequentie: 1000 Hz

Het nominale geluidsniveau is het geluidsniveau dat de kalibrator produceert onder door de fabrikant opgegeven condities (microfoon type, akoestisch belastingsvolume, etc.). Dit is dus het geluidsniveau exclusief eventuele correctie voor vrije veld responsie en het akoestisch volume van de gebruikte microfoon(s).

Deze correcties, alsmede een eventuele correctie voor de omgevingsdruk, dienen in rekening gebracht te worden wanneer de kalibrator gebruikt wordt.

Meetresultaten:

Geluidsniveau:
Afwijking bij ontvangst: 0.0 / 0.0 dB
Afwijking na justeren: 0.0 / 0.0 dB

Frequentie:
Afwijking: 0 Hz

Vervorming: 0.5 %

Opmerkingen:

1. De toleranties volgens de IEC 60942 norm zijn als volgt:
Geluidsniveau $\pm 0,3$ dB / $\pm 0,5$ dB voor een klasse 1 / klasse 2 kalibrator.
Frequentie ± 20 Hz / ± 40 Hz voor een klasse 1 / klasse 2 kalibrator.
Vervorming 3,0 % / 4,0 % voor een klasse 1 / klasse 2 kalibrator.
2. Justering vindt plaats indien de afwijking van het geluidsniveau $> 0,1$ dB is.

Meetonzekerheid:

Voor klasse 1 kalibratoren: $\pm 0,25$ dB / ± 1 Hz. / $\pm 0,5$ %

Voor klasse 2 kalibratoren: $\pm 0,3$ dB / ± 1 Hz. / $\pm 0,5$ %

De gerapporteerde onzekerheid is gebaseerd op een standaardonzekerheid, vermenigvuldigd met een dekkingsfactor $k=2$, welke overeenkomt met een betrouwbaarheidsinterval van ongeveer 95 %. De standaardonzekerheid is bepaald volgens EA-4/02.