

LABS contactdag 24 november 2015

Debietnorm EN-ISO 16911-1:2013
Handmatige referentiemethode



Tauw



Inhoud presentatie

- NEN commissie Emissiemetingen en Algemene aspecten
- Overzicht opmerkingen op de norm
- Huidige stand van zaken



NEN commissie Emissiemetingen

- Vergadert 2 maal per jaar
- Stelt nationale normen op binnen haar werkgebied (NEN, NVN, NPR, NTA)
- Verzorgt inbreng in Europese en mondiale normalisatie
- Zet zich in voor inhoudelijke experts als vertegenwoordigers in CEN of ISO werkgroepen
- Is verdeeld in een aantal nationale expertgroepen
 - Strategie monsterneming
 - Meting van deeltjes
 - Meting van anorganische stoffen
 - Meting van organische stoffen
 - Algemene aspecten (prestatiekenmerken)



Opmerkingen EN-ISO 16911-1

- Bij de normontwikkeling heeft Nederland een aantal opmerkingen op de conceptnorm gegeven. Deze opmerkingen betreffen met name een aantal eisen aan de apparatuur.
- Notitie opgesteld met opmerkingen op de EN-ISO 16911-1 aangaande de pitotbuis metingen
- Notitie besproken in de NEN commissie Emissiemetingen en algemene aspecten op 23 april 2014
- Afspraak dat een werkgroep de onrealistische / onduidelijke criteria verwoordt richting CEN
 - Werkgroep heeft op 6 mei 2014 samengezeten en de onrealistische / onduidelijke criteria m.b.t. de pitotbuis metingen benoemd

Opmerkingen richting CEN

De opmerkingen beperken zich tot de pitotmetingen zoals beschreven in de norm.

Belangrijkste onrealistische criteria:

- Herhaalbaarheids standaarddeviatie snelheid $\leq 1\%$ van de snelheid
- Resolutie van de elektronische manometer van 2 decimalen per Pascal
- Onzekerheid manometer $\leq 1\%$ van de gemeten waarde
- Duur van de lekttest van minimaal 5 minuten



Opmerkingen richting CEN

Belangrijkste onduidelijke criteria

- Er dient een controle van de elektronische manometer te worden uitgevoerd. Onduidelijk is of dit voorafgaande aan iedere meting uitgevoerd dient te worden of eenmalig. Waarom hoeft een vloeistofmanometer niet gecontroleerd te worden.
- In de norm ontbreekt de uitwerking van de meetresultaten met 2 meetsystemen
- Onduidelijkheid invloed atmosferische druk op gevoeligheid drukmeting.
- Onduidelijk wat bedoelt wordt met flow measurement device
- Verduidelijking van de opgenomen en berekening WAF factor (wandeffecten)



Stand van zaken binnen CEN

- Notitie is op 12 mei 2014 door NEN verstuurd naar CEN
- Notitie is op 21 en 22 mei 2014 besproken tijdens CEN/TC 264 vergadering

Het Nederlandse commentaar is herkend door meerdere landen en er is besloten om WG23 opnieuw te activeren om de aandachtspunten vanuit Nederland te reviewen. Daarnaast zal WG23 de Engels en Deense guidance documenten meenemen om tot een geharmoniseerd guidance document te komen. Als dit leidt tot een noodzakelijke correctie van de norm zal dit ook aan de ISO standaardisatie organisatie kenbaar gemaakt worden.



Opstellen van een Guidance

- Opstellen van een Guidance on the application of EN 16911-1 door 2 medewerkers van WG23
- Document is binnen werkgroep CEN/TC 264/ WG 23 rondgestuurd voor commentaar (deadline 30-10-2015)
- Nederland (NEN) heeft dit document niet op tijd gezien
- Uitstel gevraagd om nog te kunnen reageren en gekregen (deadline 17-11-2015)
- Norm zelf wordt waarschijnlijk niet aangepast, tenzij er heel veel commentaar op de guidance komt



Opstellen van een Guidance

- Lekttest
 - Laboratoria mogen een eigen lekttestprocedure hanteren
- Onderscheid in de Guidance tussen 3 typen metingen
 - Type 1
 - Periodieke metingen
 - Type 2
 - Kalibratiemetingen voor flow volgens EN 14181 (type 2)
 - Type 3
 - Andere periodieke metingen vallend onder de EU ETS Directive (greenhouse mass emissions CO₂ en N₂O)



Guidance TR 16911-1

Criteria bij periodieke controles

Checks	Component	Frequency	Monitoring Objective	Acceptance Criteria
Standard deviation of repeatability of measurement in the laboratory	Differential pressure readout device	At least every year	1	< 1% of calibration range
			2 and 3	< 1% of value
Lack-of-fit (linearity)	Pitot tubes	At least once and every time they fail a visual inspection (see EN16911-1 Section 9.3.1 for visual inspection checklist)	1	< 2% of range (including differential pressure readout)
			2 and 3	< 2% of value (including differential pressure readout)
	Differential pressure readout device	At least every year	1	< 2% of range (including Pitot tube)
			2 and 3	< 2% of value (including Pitot tube)
Uncertainty due to calibration	Pitot tubes	At least every year	1,2 and 3	< 2% of full range
	Differential pressure readout device			
Lowest measurable flow	Pitot tubes	After calibration	1,2 and 3	Lowest measurable flow is intended to be the lowest point at which the system has been calibrated at. Any use below this point will have to have been validated by the user before a measurement is made...
	Differential pressure readout device			



Guidance TR 16911-1

Criteria bij de uitvoering van de metingen

Parameter	Criterion	Recommended applicable monitoring objective
Field repeatability	$\leq 5\%$ velocity	2 and 3
Angle of flow sensor to gas flow	$< 15^\circ$	All
Stack internal area	$\leq 2\%$ of value	All
Positional accuracy of flow sensor in stack	$\leq 10\%$ of measurement plane	2 and 3
Angle of the probe to measurement plane (pitch or probe)	$\leq 10^\circ$ from measurement plane	2 and 3
Uncertainty in flow measurement device calibration	$\leq 1\%$ of value	All
Uncertainty in differential pressure reading device calibration	$\leq 1\%$ of value (monitoring objectives 2 and 3) $\leq 0.5\%$ of range (monitoring objective 1)	All



Opmerkingen NL op guidance

- Herhaalbaarheids standaard deviatie van 1% van de meetwaarde voor type 2 en 3 metingen -> dit is bij lage snelheden geen reële eis
 - Voorstel om bij $v \leq 7,5$ m/s criterium van $< 1\%$ van de gekalibreerde range toe te passen en $> 7,5$ m/s het criterium van 1% van de meetwaarde
- Verschillende criteria bij de periodieke controles en de veldcontroles, waarbij het lijkt dat de onzekerheidseis bij de veldcontroles strenger is dan bij de periodieke controles
 - Voorstel om de onzekerheidseis bij de veldcontroles aan te passen aan de gemelde eis bij de periodieke controle



Opmerkingen NL op guidance

- Kalibratiecheck voorafgaand aan meting type 2 en 3
 - Voorstel periodieke kalibratie van de manometer opnemen waarbij er dan onderscheid gemaakt kan worden in onzekerheidseis bij $V > 7,5$ m/s tussen type 1 en type 2 en 3 metingen
- Resolutie manometer van 0,1 Pa bij type 2 en type 3
 - In EN 16911-1 is opgenomen dat een gemiddelde moet worden genomen van minimaal 1 minuut per meetpunt en dat een demping noodzakelijk kan zijn als er fluctuaties (peak to peak > 10%) aanwezig zijn
 - Voorstel om de resolutie te wijzingen in 1 Pa voor de 3 type metingen
- Wall adjustment factors
 - Moeten we nu voor alle locaties gaan werken met een standaard correctiefactor (0,995)

