



EMATEM

European Metrology Association
for Thermal Energy Measurement

Zusätzliche Anforderungen an Zähler für Wasser-Glykologemische

Stand 25. Juni 2019

// INHALTSVERZEICHNIS

- 01 //** Was hat sich gegenüber Stand 31. Mai 2018 geändert
- 02 //** Herausforderung Betrieb der Anlage

01

Was hat sich gegenüber
Stand 31. Mai 2018 geändert

Tauchhülsen

Neu:

Tauchhülsen in Kreisläufen mit Wasser-Glykolegemischen sind erst ab Zähler der Größe $q_p \geq 6 \text{ m}^3/\text{h}$ zulässig.

Geblieden:

Bei kleineren Zählern müssen die Temperaturfühler direktauchen eingebaut werden.

Auslagerungstest

Ziel: chemische Angriff oder Quellen von z.B. Kunststoffen/ Dichtungen zu untersuchen

- mediumsberührenden Teile inklusive aller Dichtungen
- vor und nach dem Test müssen MPE eingehalten werden
- mediumsberührenden Teile nach dem Test optisch beurteilen
- mit dem oder den zuzulassenden Wasser-Glykolegemischen
- mindestens 2 Monate
- Medium kann ruhen

Anforderungen an Betrieb

Volumensanteil des Glykols

- Entnahme über Füll- und Entleerungsstelle
- Neben Dichtemessung oder Brechungsindexes auch anderen Verfahren, die nachweislich die gleiche Genauigkeit erreichen
- Volumenanteil um mehr als $\pm 1,0\%$ abweicht, dann korrigieren

Herausforderung Betrieb der Anlage

Konzentration des Wasser-Glykolgemisches

- Volumenanteil Glykol bei der Inbetriebnahme ermitteln und dokumentieren
- Gemessenen Wert mit Soll-Volumenanteil laut Herstellerangabe vergleichen
- Mindestens alle 12 Mo überprüfen und ggf. korrigieren
- Beim Nachfüllen müssen die Konzentrationsanteile des ursprünglichen Fluids erhalten bleiben
- Schwankungen Volumenanteil von $\pm 1\%$ zulässig
- Messungen bei Referenztemperatur

Einfluss auf Energiemessung

Fluid	Volumen- anteil in Vol.-%	Dichte in g/cm ³		Brechungs- index in nD		spezifische Wärmekapazität in kJ/kg*K	Zusätzlicher Messfehler
Propylenglykol- basis	30	1,029		1,3677		3,91	
	35	1,034	- 0,5 %	1,3734	- 0,4 %	3,83	+ 3 %
	40	1,039		1,3792		3,72	
Ethylenglykol- basis	30	1,044	+ 0,7 %	1,3653	+ 0,4 %	3,85	
	35	1,052		1,3707		3,77	
	40	1,059	1,3762	3,68			

Danke für Ihre Aufmerksamkeit /
Thank you for your attention