ELSTER-GEBRAUCHSNORMALE:

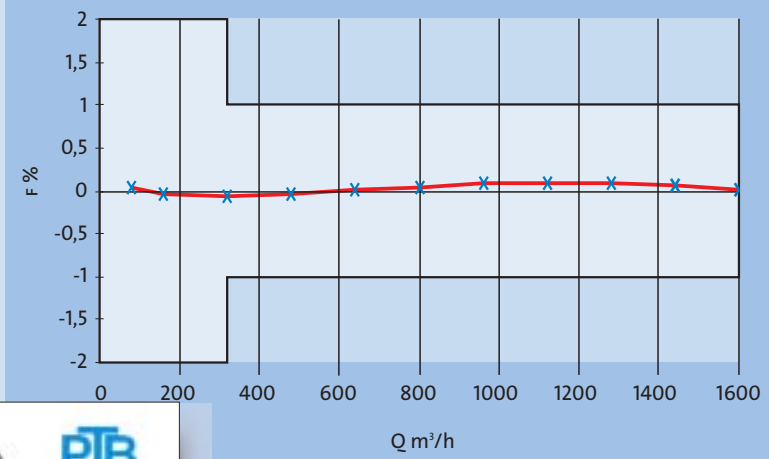
Die Referenz in China

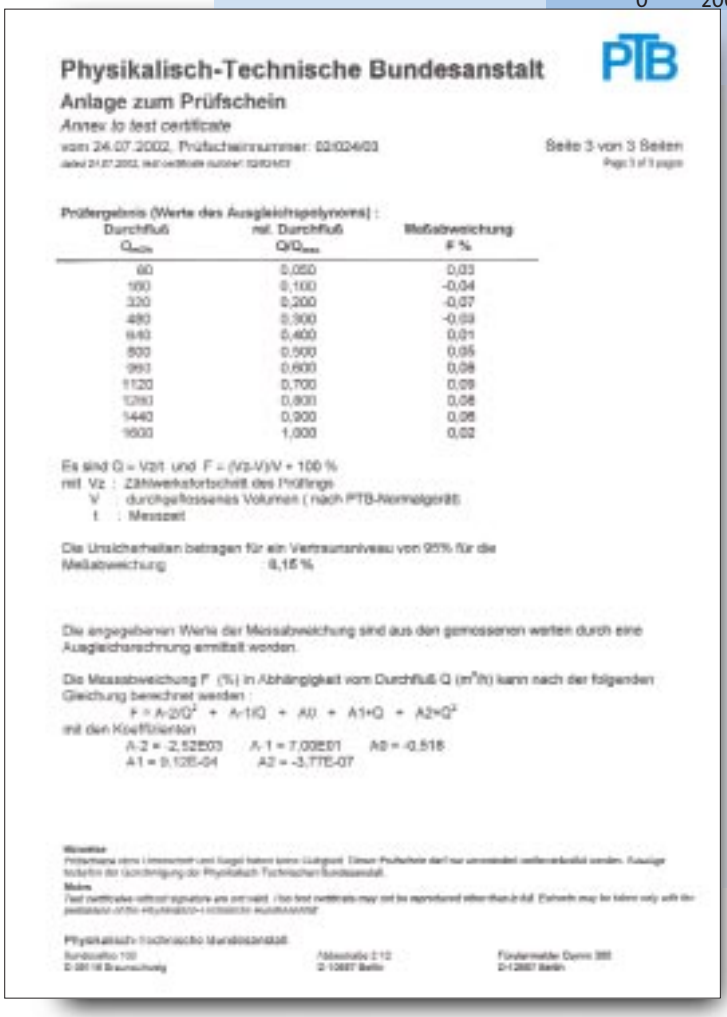
China ist einer der wichtigsten Märkte für ELSTER-Produkte. Die Umstellung der Energieversorgung von Kohle auf Erdgasbetrieb sowie die zunehmende Erweiterung des Erdgasnetzes in China erfordern den Einsatz von Messgeräten. Hier kann ELSTER mit seinem breiten Leistungsspektrum an Produkten viele Lösungen aus einer Hand anbieten.

In China sind ELSTER-Turbinenradgaszähler TRZ, Quantometer Q, Drehkolbengaszähler RVG und Industriebalgengaszähler IGZ als Messgeräte im Einsatz. Bei den Mengenumwertern sind besonders die kompakten Geräte EK-88/EK-90 bzw. deren Nachfolger EK260 sehr gefragt.

Durch den hohen Einsatz der Messgeräte ist es erforderlich, diese Messgeräte nach einer definierten Betriebszeit zu überprüfen. Die Prüfungen und Nachkalibrierungen werden auf Prüfständen durchgeführt, die bei atmosphärischem Druck mit Luft betrieben werden.

Fehlerkurve ELSTER G 1000 Master Meter





Physikalisch-Technische Bundesanstalt

PTB

Anlage zum Prüfschein

Annex to test certificate

vom 24.07.2002, Prüfscheinnummer: 02/024/03

Seite 3 von 3 Seiten

Prüfergebnis (Werte des Ausgleichspolynoms) :

Durchfluß Q_{mGN}	rel. Durchfluß Q/Q_{max}	Meßabweichung F %
60	0,050	0,03
160	0,100	-0,04
320	0,200	-0,07
480	0,300	-0,03
640	0,400	0,01
800	0,500	0,05
960	0,600	0,08
1120	0,700	0,09
1280	0,800	0,08
1440	0,900	0,06
1600	1,000	0,02

Es sind Q = Vz/t und F = (Vz-V)/V * 100 %

mit Vz : Zählwerksfortschritt des Prüflings

V : durchgeflossenes Volumen (nach PTB-Normalgerät)

t : Messzeit

Die Unsicherheiten betragen für ein Vertrauensniveau von 95% für die Meßabweichung: 0,15 %

Die angegebenen Werte der Messabweichung sind aus den gemessenen werten durch eine Ausgleichsrechnung ermittelt worden.

Die Messabweichung F (%) in Abhängigkeit vom Durchfluß Q (m^3/h) kann nach der folgenden Gleichung berechnet werden :

$F = A\text{-}2/Q^2 + A\text{-}1/Q + A0 + A1*Q + A2*Q^2$

mit den Koeffizienten

A-2 = -2,52E03 A-1 = 7,00E01 A0 = -0,518

A1 = 9,12E-04 A2 = -3,77E-07

Als Vergleichs- oder Gebrauchsnormale werden für größere Durchflüsse meist Turbinenradgaszähler eingesetzt. Diese Zähler müssen neben einer sehr guten Linearität auch eine hohe Reproduzierbarkeit aufweisen. ELSTER kann auf dem Gebiet der Prüfstandstechnik eine sehr lange Erfahrung mit vielen Applikationen aufweisen. Neben kompletten Prüfständen bietet ELSTER auch hochwertige Gebrauchsnormale an. Sowohl für den neuen Prüfstand bei dem ELSTER-AMCO-Partner SEAGE als auch für einen neuen Großkunden – beide in Shanghai – wurde ELSTER als geeigneter Partner ausgewählt, um vier Gebrauchsnormale der Bauart TRZ G 1000 DN zu liefern.

Die Zähler wurden bei der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt in Braunschweig kalibriert. Die Ergebnisse zeigen die hohe Messgenauigkeit und bestätigen die richtige Entscheidung für die ELSTER-Produkte.

von Michael Franz *franz@elster.com*