

EN ISO/IEC 17025:2005	 <b>INSTRUMENTS</b> MESSTECHNIK + KALIBRIERUNG GMBH	Staigerbacherstr. 14 74373 Mulfingen Tel: 07932 / 60666-90 Fax: 07932 / 60666-11 info@ep-instruments.com
<b>EPI1393</b>	<b>Werkskalibrierschein</b>	<b>Ausdruck vom 23.02.2009</b>

**Datum der Kalibrierung:** 04.02.2009  
*Date of calibration*

**4 Seiten**  
*4 pages*

**Projekt Nr.:** EPI1393  
*Project number*

**Anlagen-Nr.:** P5507-001  
*Device number*

**Auftraggeber:** Robert Bosch GmbH  
*Customer*  
D - 71701 Schwieberdingen

**Hersteller:** EP Ehrler Prüftechnik Engineering GmbH  
*Manufacturer*  
D - 97996 Niederstetten

**Gegenstand:** Unterkritische Kontrolldüse  
*Object*

**Typ:** Venturi DN 150, di 98  
*Type*

**Fabrikat/Serien-Nr.:** 221  
*Serial number*

**Prüfmedium:** Atmosphärische Luft  
*Test media*


**Meßgerät:** Gaszähler  
*Measuring device*

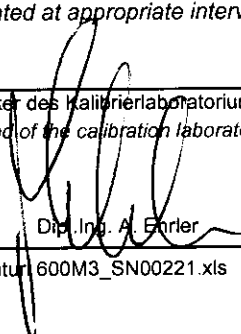
Die Kalibrierung erfolgt durch Vergleich mit Bezugsnormen bzw. Bezugsmeßeinrichtungen, die in einer Kalibrierstelle des Deutschen Kalibrierdienstes (DKD) kalibriert und damit rückgeführt sind auf die nationalen Normale, mit denen die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) die physikalischen Einheiten in Übereinstimmung mit dem internationalen Einheitensystem (SI) darstellt.

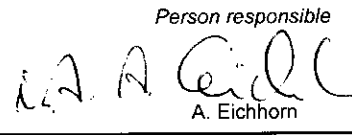
Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

*The calibration is performed by comparison with reference standards or standard measuring equipment which are calibrated by a calibration laboratory of the Deutscher Kalibrierdienst (DKD) and thus traceable to the national measurement standards maintained by the Physikalisch Technische Bundesanstalt (PTB) for the realisation of the physical units according to the International System of Units (SI).*

*The User is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.*

 **INSTRUMENTS**  
MESSTECHNIK + KALIBRIERUNG GMBH  
Staigerbacherstr. 14 • 74373 Mulfingen  
Tel: 07932-60666-90 • Fax: 07932-60666-11

Leiter des Kalibrierlaboratoriums  
Head of the calibration laboratory  
  
Dipl.-Ing. A. Ehrler

Bearbeiter  
Person responsible  
  
A. Eichhorn

File: <...> \WKS01554\_2009-02\_EPI1393\_P5507\_Venturi\_600M3\_SN00221.xls

EN ISO/IEC 17025:2005	 <b>INSTRUMENTS</b> MESSTECHNIK + KALIBRIERUNG GMBH	Staigerbacherstr. 14 74373 Mulfingen Tel: 07932 / 60666-90 Fax: 07932 / 60666-11 info@ep-instruments.com
<b>EPI1393</b>	<b>Werkskalibrierschein</b>	<b>Ausdruck vom 23.02.2009</b>

**Verwendete Normale:**
*Reference units used*

Inv.1034 Turbinenradgaszähler Elster G650 SN:83009602

Inv.1340 Gaszählereinschub mit PC

**Messunsicherheit:**
*Measurement uncertainty*

$Q_M$	: 0,25 %
dp	: 0,02 hPa
$P_{abs}$	: 0,5 hPa
T	: 0,15 K
rH	: 2,25 %

**Messanordnung:**
*Measurement setup*

Druckluft bei hPa abs. - Prüfling - Kalibriernormal - Auslaß zur Umgebung

EN ISO/IEC 17025:2005	 <b>INSTRUMENTS</b> MESSTECHNIK + KALIBRIERUNG GMBH	Staigerbacherstr.14 74373 Mulfingen Tel: 07932 / 60666-90 Fax: 07932 / 60666-11 info@ep-instruments.com
<b>EPI1393</b>	<b>Werkskalibrierschein</b>	<b>Ausdruck vom 23.02.2009</b>

**Umgebungsbedingungen:**  
 Luftdruck: 978,0 hPa +/- 1hPa  
 Lufttemperatur: 21,0 °C +/- 0,5 K  
 rel. Feuchte: 43,0 % +/- 3 %

**Messergebnisse:**

Legende: **MP** Messpunkt  
**Q<sub>M</sub>** Massenstrom am Kalibriernormal  
**dp<sub>P</sub>** Differenzdruck über Prüfling  
**P<sub>abs,P</sub>** Absolutdruck am Prüflingseingang  
**T<sub>P</sub>** Temperatur am Prüflingseingang  
**rH<sub>P</sub>** rel. Feuchte am Prüfling  
**Q<sub>V,P</sub>** aktueller Volumenstrom am Prüfling  
**Rho<sub>P</sub>** Dichte am Prüflingseingang  
**w** Strömungsgeschwindigkeit im Prüfling  
**Re** Reynoldszahl im Prüfling  
**α** Blendenbeiwert als Funktion der Reynoldszahl

MP	Q <sub>M</sub>	dp <sub>P</sub>	P <sub>abs,P</sub>	T <sub>P</sub>	rH <sub>P</sub>	Rho <sub>P</sub>	w	Re	α
	kg/h	hPa	hPa	°C	%	kg/m <sup>3</sup>	m/s	-	-
*)	-	-	-	-	-	-	-	0,1	1,02925
1	164,206	0,156	935,26	20,75	30,6	1,10557	5,3	31509,8	1,03139
2	206,599	0,246	935,59	20,95	29,8	1,10523	6,7	39603,6	1,03194
3	239,173	0,329	936,01	21,08	29,4	1,10528	7,7	45785,4	1,03306
4	288,456	0,478	938,12	21,31	28,7	1,10695	9,3	55194,9	1,03299
5	338,374	0,659	937,29	21,67	28,0	1,10459	10,9	64675,8	1,03325
6	387,201	0,863	938,13	22,00	27,7	1,10435	12,5	73919,6	1,03377
7	443,597	1,132	939,27	22,25	27,5	1,10473	14,3	84644,5	1,03381
8	517,939	1,544	940,83	22,23	27,0	1,10669	16,7	98928,4	1,03311
9	595,905	2,046	943,24	22,56	26,6	1,10830	19,2	113869,3	1,03215
10	679,218	2,650	946,20	22,81	26,3	1,11082	21,8	129668,6	1,03288

\*) extrapolierte Werte zur Stützstelleneingabe in EPC-Auswertung

EN ISO/IEC 17025:2005	 <b>INSTRUMENTS</b> MESSTECHNIK + KALIBRIERUNG GMBH	Staigerbacherstr. 14 74373 Mulfingen Tel: 07932 / 60666-90 Fax: 07932 / 60666-11 info@ep-instruments.com
<b>EPI1393</b>	<b>Werkskalibrierschein</b>	<b>Ausdruck vom 23.02.2009</b>

### Kennlinienverlauf Alpha über Reynoldszahl

