



Liebe Leserinnen und Leser,
vor Ihnen liegt der CETA-Newsletter Nr. 13, den wir zur Messe CONTROL 2009 herausgeben. Auf unserem Messtand (Halle 1, Stand 1423) stellen wir Ihnen einige praktische Applikationen vor. Wir präsentieren unser neues Durchflussprüfgerät CETATEST 915. Im Praxistipp beschäftigen wir uns mit dem Fähigkeitsindex C_g , insbesondere mit den Fragestellungen, wie er sich vergrößern lässt und ob ein kleiner C_g -Wert ein messtechnisches k.o.-Kriterium darstellt.

Viel Spaß beim Lesen des neuen CETA-Newsletters wünscht Ihnen
Ihr

Günter Groß
Geschäftsführer

Inhalt

- Neues Durchflussprüfgerät CETATEST 915
- Bis zu 5 Jahre Gewährleistung für die CETATEST 815 Geräteserie
- CETA-Wartungsvertrag für Dichtheits- und Durchflussprüfgeräte
- CETA Praxistipp:
Die Sache mit dem Fähigkeitsindex C_g

Das neue Durchflussprüfgerät CETATEST 915



Mit dem neuen CETATEST 915 wird der Nachfolger des erfolgreichen Durchflussprüfgerätes CETA 900 vorgestellt. Erste Seriengeräte werden im 3. Quartal 2009 lieferbar sein. Der 24 Bit AD-Wandler und seine hohe Taktfrequenz ermöglichen kurze Prüfzeiten. Über geeignete laminare Messstrecken lassen sich unterschiedliche Durchflussbereiche auslegen. Die 64 Prüfprogramme können mit alphanumerischen Programmbezeichnungen belegt werden. Neben den Standardschnittstellen (digitale I/O, RS-232) sind Profibus, Ethernet- und CANopen-Schnittstelle auf Anfrage verfügbar. Auf einem USB-Stick können die Einstellungen gespeichert werden. Dies ermöglicht den einfachen Parametertausch zwischen baugleichen Geräten. Zudem können Messergebnisse und auch Messkurven gespeichert werden. Die überarbeitete grafische Benutzeroberfläche unterstützt den Anwender durch eine Vielzahl relevanter Informationen.

Bis zu 5 Jahre Gewährleistung für die CETATEST 815 Geräteserie



Auf alle Neugeräte der Dichtheitsprüfgeräteserie CETATEST 815 gewähren wir ab sofort und ohne Aufpreis eine Gewährleistung von 3 Jahren (bei regelmäßiger Wartung). Darüber hinaus besteht die Möglichkeit einer kostengünstigen Gewährleistungsverlängerung um weitere 2 Jahre. Daraus ergibt sich ein Gewährleistungszeitraum von insgesamt 5 Jahren und der langfristige Werterhalt der Prüfgeräte in der Produktionslinie wird unterstützt. Die Grundlage für diese Entscheidung ist die niedrige Ausfallrate bei regelmäßiger Wartung der Prüfgeräte. Diese wurde über eine langjährige Auswertung der Servicefälle ermittelt. Mit dieser Maßnahme unterstreicht die CETA Testsysteme GmbH nachhaltig das technische Vertrauen in ihre Produkte. Zusammen mit der standardmäßigen DKD-Kalibrierung (ohne Aufpreis) wird für den Kunden ein äußerst interessantes Mehrwert-Paket geschnürt.

CETA-Wartungsvertrag für Dichtheits- und Durchflussprüfgeräte

Der Ausfall eines in der Produktionslinie zur Qualitätskontrolle eingesetzten Prüfgerätes kann sehr kostspielige Folgen nach sich ziehen. Durch regelmäßige Wartung können Sie diesem vorbeugen. CETA Testsysteme GmbH bietet Wartungsverträge für CETA-Prüfgeräte mit 3-jähriger Laufzeit an. Mit dem Kunden wird jährlich frühzeitig ein Zeitraum abgestimmt, in dem die Wartungs- und Kalibrierarbeiten durchgeführt werden. Dies ermöglicht eine bessere zeitliche Planung und verringert den administrativen Aufwand durch den Wegfall von Anfragen und Angeboten. Die regelmäßige Kalibrierung erfüllt die Auflagen der Prüfmittelüberwachung. Hinzu kommen Preisvorteile, da die Konditionen gemäß Wartungsvertrag günstiger sind als bei Einzelbeauftragungen. Bei Verfügbarkeit der passenden Geräteauslegung können für die Dauer der Arbeiten Ersatzgeräte zu vergünstigten Konditionen bereitgestellt werden. Mit diesem Dienstleistungspaket unterstützt CETA den Werterhalt der Prüfmittel und hilft bei der Sicherstellung der Produktionsfähigkeit.

Diese seit dem Jahre 2000 europaweit angebotene Dienstleistung haben wir nun noch besser



+++ CETA Newsletter Nr. 13 vom 05.05.2009 +++



an die Kundenbelange angepasst. Jährlich werden durch den CETA-Service mehr als 750 Prüfgeräte gewartet und kalibriert. Neben den CETA-Prüfgeräten können Wartungen und Kalibrierungen auf Anfrage auch für Prüfgeräte anderer Hersteller angeboten werden.

CETA Praxistipp: Die Sache mit dem Fähigkeitsindex C_g

Der Fähigkeitsindex C_g (siehe auch CETA-Newsletter Nr. 5) dient der Beurteilung der Prozesssicherheit eines Prüfprozesses und ist ein Maß für die Wiederholgenauigkeit. Er wird auf der Basis einer statistischen Auswertung ermittelt. In der Praxis werden $C_g > 1,33$ bzw. sogar $C_g > 1,67$ gefordert. Mit Hilfe des C_g -Wertes lässt sich auf objektive Art und Weise beurteilen, ob sich der Prüfprozess durch prozesssichere Wiederholgenauigkeit auszeichnet - d.h. ob Gutteile und Schlechteile klar getrennt werden können. Zur Ermittlung des C_g -Wertes werden 25 Messungen mit einem Dichtteil durchgeführt. Anschließend werden 25 Messungen durchgeführt mit einem zusätzlich in den Messkreis zugeschalteten Testleck mit einem Durchflusswert, der möglichst der zulässigen Leckrate entsprechen sollte. Dies dient der Nachstellung eines grenzwertigen Schlechteils. Quantitativ wird der C_g -Wert üblicherweise durch die folgende Beziehung definiert:

$$C_g = \frac{0,2 \cdot T}{6 \cdot s}$$

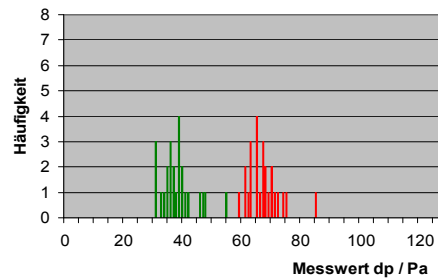
Unter der Toleranz T versteht man in diesem messtechnischen Umfeld die Differenz der Verteilungsmittelwerte Masterteil zu Schlechteil. Die Standardabweichung s wird aus der Verteilung der Messwerte der grenzwertigen Schlechteile berechnet.

Ein großer C_g -Wert lässt sich erreichen durch

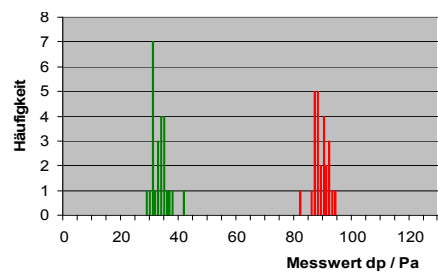
- Vergößerung der Toleranz T
 - Vergößerung des Abstands der Verteilungsmittelwerte der Gutteile und Schlechteile
 - Verlängerung der Phasenzeiten (hier: insbesondere Messzeit)
 - Vergößerung der zulässigen Leckrate
 - Einsatz von Füllkörpern (Volumenreduzierung)
- Verringerung der Standardabweichung s
 - Verringerung der Streuung der Messwerte der Schlechtwertverteilung
 - Verlängerung der Phasenzeiten (hier: insbesondere Stabilisierungszeit)
 - Stabilere Messbedingungen (Prüfteil, Adaption, Auslegung des Prüfplatzes, Prüfparameter)
 - Verringerung des Einflusses von Störgrößen (Temperatur, Zugluft, Erschütterungen, Reduzierung von Bewegungen)

Anhand der graphischen Beispiele für unterschiedliche C_g -Werte ist zu erkennen, dass eine klare Trennung von Gut- und Schlechteilen auch schon möglich ist, wenn der C_g -Wert deutlich kleiner als 1,33 ist. In Einzelfällen und bei schwierigen Prüfaufgaben wäre abzuwägen, ob auch ein geringerer C_g -Wert zugelassen werden könnte. Diese Aussagen können aber nur auf der Grundlage von Messreihen getroffen werden. CETA führt bei schwierigen Prüfaufgaben im Zuge der Machbarkeitsuntersuchung Messreihen zur C_g -Wert-Ermittlung durch. Diese können kundenseitig als Grundlage für weitere Entscheidungen dienen.

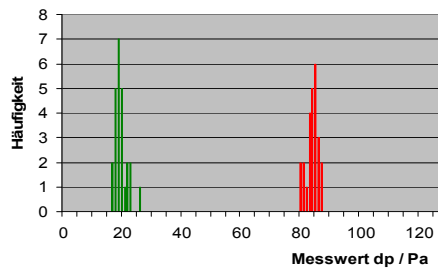
$C_g = 0,174$ $T = 28,64$ Pa, $s = 5,50$ Pa



$C_g = 0,711$ $T = 56,08$ Pa, $s = 3,44$ Pa



$C_g = 1,082$ $T = 64,16$ Pa, $s = 1,98$ Pa



$C_g = 1,354$ $T = 64,24$ Pa, $s = 1,58$ Pa

