



Liebe Leserinnen und Leser, vor Ihnen liegt der CETA-Newsletter Nr. 28, den wir anlässlich der Messe MOTEK 2016 herausgeben. Auf unserem Messestand, den Sie in Halle 3, Stand 3176 finden, präsentieren wir Ihnen unsere Prüfgeräte anhand einiger praktischer Applikationen, wie z.B. eine kompakte Tischvorrichtung zur Dichtheitsprüfung gekapselter Prüfteile. Mit auf unserem Messestand finden Sie unseren Partner, die 3S GmbH, die Lösungen für die Dichtheitsprüfung von gas- und flüssigkeitsgefüllten Produkten sowie die Erkennung von Leckraten bis zu 1×10^{-6} mbar*/l/s präsentiert. Wir freuen uns auf Ihren Besuch und viele interessante Gespräche.

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

Günther Groß
Geschäftsführer

Inhalt

- CETA hat mit Präsentationen an der 19. World Conference of Non-Destructive Testing teilgenommen
- Applikationssoftware CETA Soft 2G und Online-Updates
- Wireless Anbindung der CETA Soft 2G an die CETATEST x15-Prüfgeräteserie
- Dichtheitsprüfgerät CETATEST 815 – Neue elektronisch geregelte Druckbereiche (+/- 5 mbar und +/- 50 mbar)
- CETA-Praxistipp: Umrechnung der Leckraten-einheit „mbar*/l/s“ in „ml/min“

CETA hat mit Präsentationen an der 19. World Conference of Non-Destructive Testing teilgenommen

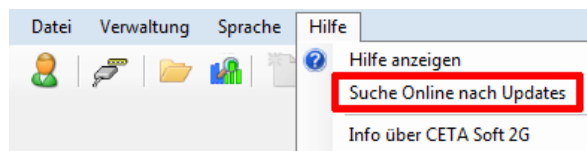
Vom 13. bis 17.06.2016 fand in München die 19. WCNDT (World Conference of Non-Destructive Testing) statt, die von der Deutschen Gesellschaft für zerstörungsfreie Prüfung (DGzFP) organisiert wurde. Diese internationale Konferenz findet alle 4 Jahre statt (20. WCNDT in Seoul, Südkorea). An der Konferenz nahmen 2.500 Teilnehmer und mehr als 270 Aussteller teil. Es fanden 670 Präsentationen (Vorträge und Pos-

ter) statt. Seitens CETA war der Vertriebsleiter, Herr Dr. Joachim Lapsien, mit zwei Beiträgen zu den Themen „Leak Test of Test Parts with Pressure Compensation Elements using the Test Medium Compressed Air“ und „Leak Test of Encapsulated Systems with the Test Medium Compressed Air“ vertreten. Wenn Sie an diesen Themen interessiert sind, können Sie gern direkt mit Herrn Dr. Lapsien Kontakt aufnehmen (Tel: +49(0)2103/2471-19, E-Mail: joachim.lapsien@cetatest.com).



Applikationssoftware CETA Soft 2G und Online-Updates

Die Steuer- und Auswertungssoftware CETA Soft 2G ist ein speziell für die Kommunikation mit der Prüfgeräteserie CETATEST x15 entwickeltes Programm. Es ermöglicht die Steuerung der Prüfgeräte, die Übertragung von Parametern, die Messwerterfassung und Messwertauswertung (inkl. automatisierter Prüfteilbewertung). Die Software wird permanent weiterentwickelt, Aktualisierungen werden in Form von Software-Updates bereitgestellt. Über das Hilfe-Menü können Sie - bei bestehender Internetverbindung - nach Updates suchen, diese herunterladen und manuell installieren. Auf diese Weise stellen Sie sicher, dass Sie immer die aktuellste Version der CETA Soft 2G nutzen.



Wireless Anbindung der CETA Soft 2G an die CETATEST x15-Prüfgeräteserie

Die CETATEST x15-Prüfgeräteserie lässt sich mit einem Wireless-Schnittstellenmodul ausrüsten. Wird die Applikationssoftware CETA Soft 2G auf einem Tablet oder Notebook mit vollwertigem

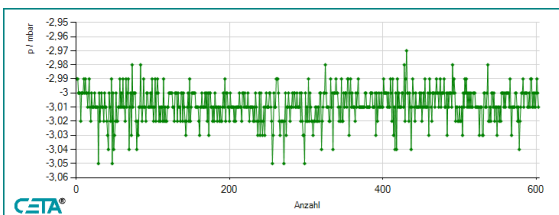
+++ CETA Newsletter Nr. 28 vom 10.10.2016 +++



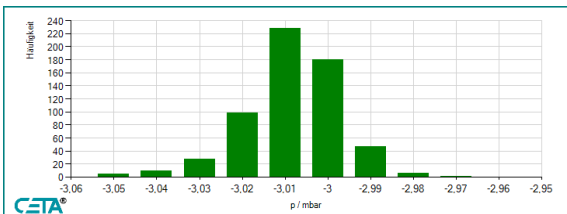
Windows-Betriebssystem (ab Windows 8) installiert, ist damit eine Wireless-Ansteuerung der Prüfgeräte unter Nutzung des vollen Funktionsumfangs der CETA Soft 2G gegeben (Parametrierung, Aufzeichnung von Messreihen und Messkurven). Da sich mehrere Sitzungen der CETA Soft 2G auf einem Rechner starten lassen, können Sie jeder CETA Soft 2G Sitzung ein Prüfgerät zuordnen. Damit ist es auf elegante Weise möglich, mehrere Prüfgeräte von einem Rechner/Tablet mittels Wireless-Datenverbindung anzusprechen. Die Wireless-Datenübertragung ist so leistungsfähig, dass sich sogar die Messkurven von 2 Prüfgeräten gleichzeitig übertragen lassen, wobei von jedem Prüfgerät die einzelnen Messwerte im Takt von 25 ms gesendet werden.

Dichtheitsprüfgerät CETATEST 815 – Neue elektronisch geregelte Druckbereiche (+/- 5 mbar und +/- 50 mbar)

Eine Vielzahl von Dichtheitsprüfungen werden bei Prüfdrücken zwischen 100 mbar und 10 bar durchgeführt. Bisweilen treten aber auch industrielle Anwendungen auf, bei denen das Prüfteil mit sehr geringen Prüfdrücken geprüft werden soll. Zudem sollen sowohl positive als auch negative Überdrücke angefahren werden. Dieser Anforderung haben wir uns gestellt. Unter Einsatz eines elektronischen Druckreglers, verbunden mit diversen technischen Anpassungen und Optimierungen, wurde eine Lösung für die Druckbereiche ±5 mbar und ±50 mbar entwickelt.



Fülldruckverteilung bei 603 Wiederholmessungen
(Soll-Fülldruck: -3 mbar)



Histogramm des Fülldruckes (Soll-Fülldruck: -3 mbar)

Die Wiederholbarkeit, mit der ein Fülldruck von -3 mbar bei einem Prüfteilvolumen von mehreren

Litern angefahren wurde, ist bei 603 dokumentierten Wiederholmessungen hervorragend. Bei 455 Messungen lag der Fülldruck in dem Intervall von -2,99 mbar bis -3,01 mbar. Das sind 75,6 % aller Messungen. Eine absolute Abweichung von 0,01 mbar von dem Soll-Fülldruck von -3 mbar entspricht nur 0,3 % vom Sollwert. Und nur bei 16 Messungen (entsprechend 2,7 % aller Messungen) war die Abweichung vom Fülldruck größer als 0,03 mbar bis maximal 0,05 mbar. Die Messungen bei positivem Überdruck sehen ähnlich eindrucksvoll aus.

Diese technische Lösung wurde auch auf den ±50 mbar Druckbereich erweitert. Damit wurden die verfügbaren Druckbereiche des CETATEST 815 um den ±5 mbar und ±50 mbar Druckbereich ergänzt. Und da ein elektronischer Druckregler eingesetzt wird, hat der Anwender maximale Flexibilität.

CETA-Praxistipp: Umrechnung der Leckrateneinheit „mbar*l/s“ in „ml/min“

In der Industrie werden als Einheit der Leckrate „mbar*l/s“ und „ml/min“ verwendet. Häufig tritt die Frage auf, wie man die Einheiten umrechnet. Die sogenannte Leckratenformel erlaubt die Abschätzung des zeitlichen Druckverlustes pro Zeit dp/dt in der Einheit „Pa/s“, wenn die Luftleckrate Q in der Einheit „ml/min“ und das Volumen V in der Einheit „ml“ angegeben wird.

$$\frac{dp}{dt} \left[\frac{\text{Pa}}{\text{s}} \right] = \frac{Q [\text{ml/min}]}{V [\text{ml}]} \cdot \frac{100.000 \text{ Pa}}{60 \text{ s/min}}$$

Umstellung nach der Leckrate Q ergibt:

$$Q [\text{ml/min}] = \frac{dp}{dt} \left[\frac{\text{Pa}}{\text{s}} \right] \cdot V [\text{ml}] \cdot \frac{60 \text{ s/min}}{100.000 \text{ Pa}}$$

Eine Leckrate von 1 mbar*l/s bedeutet, dass sich in einem Volumen V von 1 l (= 1.000 ml) der Druck leckagebedingt zeitlich um 1 mbar/s (= 100 Pa/s = dp/dt) ändert. Eingesetzt in die obige Gleichung, so ergibt sich:

$$Q = 100 \text{ Pa/s} \cdot 1000 \text{ ml} \cdot \frac{60 \text{ s/min}}{100.000 \text{ Pa}} = 60 \text{ ml/min}$$

Damit entspricht 1 mbar*l/s = 60 ml/min.

Die in der Industrie häufig für Wasserdichtheit angesetzte Leckrate von 0,6 ml/min entspricht also 1×10^{-2} mbar*l/s.

++++ CETA Newsletter Nr. 28 vom 10.10.2016 +++++