DIN EN 13160-5:2016-12 (D)

Leckanzeigesysteme - Teil 5: Anforderungen und Prüf-/Bewertungsmethoden für Tankinhaltsmesssysteme und druckbeaufschlagte Rohrleitungen; Deutsche Fassung EN 13160-5:2016

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen 7
3.1 Begriffe 7
3.2 Symbole und Abkürzungen 7

4 Anforderungen 7
4.1 Wirksamkeit von Leckanzeigern 7
4.1.1 Allgemeines 7
4.1.2 Strom- und Signalkabel der Messeinrichtung 8
4.1.3 Leckanzeiger 8
4.1.4 Messung des Volumenverlustes 8
4.1.5 Anforderungen an die Software 10
4.1.6 Mechanische Bauweise 10
4.1.7 Auswirkungen von thermischer Volumenverringerung 10
4.1.8 Alarmeinrichtung 10
4.2 Dauerhaftigkeit der Wirksamkeit 11
4.2.1 Dauerhaftigkeit der Temperaturbeständigkeit 11
4.2.2 Dauerhaftigkeit der Beständigkeit gegen chemische Angriffe 11
4.2.3 Dauerhaftigkeit der Beständigkeit gegen hydraulische Erschütterungen (nur bei Messeinrichtungen für den Einsatz in druckbeaufschlagten Leitungen) 11
4.2.4 Dauerhaftigkeit der Beständigkeit gegen Ermüdung und mechanische(n) Verschleiß/Qualitätsminderung (nur bei Messeinrichtungen für den Einsatz in druckbeaufschlagten Leitungen) 11
4.2.5 Dauerhaftigkeit der Beständigkeit gegen mikrobiologischen Bewuchs auf kritischen am Messprozess beteiligten Oberflächen 11

5 Prüf-, Bewertungs- und Probenahmeverfahren 11
5.1 Wirksamkeit von Leckanzeigern 11
5.1.1 Allgemeines 11
5.1.2 Trennung des Strom- oder Signalkabels der Messeinrichtung 11
5.1.3 Leckanzeiger 12
5.1.4 Messung des Volumenverlustes 12
5.1.5 Software 25
5.1.6 Mechanische Bauweise 26
5.1.7 Auswirkungen von thermischer Volumenverringerung 26
5.1.8 Alarmeinrichtung 26
5.2 Dauerhaftigkeit der Wirksamkeit 26
5.2.1 Dauerhaftigkeit der Temperaturbeständigkeit 26
5.2.2 Dauerhaftigkeit der Beständigkeit gegen chemische Angriffe 26
5.2.3 Dauerhaftigkeit der Beständigkeit gegen hydraulische Erschütterungen (nur bei Messeinrichtungen für den Einsatz in druckbeaufschlagten Leitungen) 28
5.2.4 Dauerhaftigkeit der Beständigkeit gegen Ermüdung und mechanische(n) Verschleiß/Qualitätsminderung (nur bei Messeinrichtungen für den Einsatz in druckbeaufschlagten Leitungen) 28

5.2.5 Dauerhaftigkeit der Beständigkeit gegen mikrobiologischen Bewuchs auf kritischen am Messprozess beteiligten Oberflächen ... 29
6 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP ... 29
6.1 Allgemeines ... 29
6.2 Typprüfung ... 29
6.2.1 Allgemeines ... 29
6.2.2 Prüfmuster, Prüfung und Konformitätskriterien ... 30
6.2.3 Prüfberichte ... 31
6.2.4 Gemeinsam genutzte Ergebnisse anderer Parteien ... 31
6.2.5 Ergebnisse der stufenweisen Bestimmung des Produkttyps ... 32
6.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK) ... 33
6.3.1 Allgemeines ... 33
6.3.2 Anforderungen ... 34
6.3.3 Produktspezifische Anforderungen ... 37
6.3.4 Vorgehensweise bei Änderungen ... 37
6.3.5 Sonderanfertigungen, Vorserien (z. B. Prototypen) und Produkte, die in sehr geringer Stückzahl hergestellt werden ... 38
7 Kennzeichnung, Beschilderung, Verpackung ... 39
Anhang A (normativ) Erhebung von Felddaten zur Erstellung einer Normdatenbank für die Prüfung von softwaregesteuerten Leckanzeigesystemen der Kategorie A ... 40
A.1 Zweck ... 40
A.2 Anforderungen ... 41
A.3 Prüfeinrichtung ... 42
A.4 Verfahren ... 43
A.5 Laden und Überprüfung der Daten ... 46
A.6 Induzierte Leckraten — Quantitative Systeme ... 46
A.7 Induzierte Leckraten — Qualitative Systeme ... 47
A.8 Prüfreihenfolge ... 47
A.9 Prüfergebnisse für simulierte Lecks ... 48
A.10 Voraussetzungen für den Einsatz ... 48
A.11 Statistische Analyse ... 49
Anhang B (informativ) Erhebung von Felddaten zur Erstellung einer Normdatenbank für die Prüfung von softwaregesteuerten Leckanzeigesystemen der Kategorie B(2) ... 55
B.1 Allgemeines ... 55
B.2 Sortierung und Auswahl der Dateien ... 55
B.3 Anforderungen an die Datensätze ... 55
B.4 Induzierte Leckraten – Quantitative Systeme ... 56
B.5 Induzierte Leckraten — Qualitative Systeme ... 57
B.6 Prüfreihenfolge ... 57
B.7 Bewertung der Prüfergebnisse für simulierte Lecks ... 57
B.8 Voraussetzungen für den Einsatz ... 58
B.9 Statistische Analyse ... 58
B.10 Vergleich der Wertepaare aus veränderlicher und konstanter Leckrate ... 61
B.11 Validierung der Anwendungsbedingungen ... 62
Anhang C (normativ) Leckanzeigesysteme der Kategorie B(1) ... 64
C.1 Vorbereitung ... 64
C.2 Stabilisierung und Probelauf ... 64
C.3 Durchführung ... 65
C.4 Prüfergebnisse ... 67
C.5 Bewertung ... 68
Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die die Bestimmungen der EU-Bauproduktenverordnung Nr. 305/2011 betreffen ... 70
ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale ... 70

ZA.2 Verfahren zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) von auf dem Volumenverlust aus dem Inneren des Tanks und/oder Rohrleitungssystems basierenden Leckanzeigesystemen ... 72
ZA.2.1 System(e) zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP-System(e)) ... 72
ZA.2.2 Leistungserklärung (DoP) ... 73
ZA.2.2.1 Allgemeines ... 73
ZA.2.2.2 Inhalt ... 73
ZA.2.2.3 Beispiel für eine Leistungserklärung ... 74
ZA.3 CE-Kennzeichnung und Etikettierung ... 77
Literaturhinweise ... 79