

DIN EN 61010-2-061
(VDE 0411-2-061)
DIN

Diese Norm ist zugleich eine **VDE-Bestimmung** im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.

VDE

ICS 71.040.20; 71.040.50

Einsprüche bis 2018-04-23

Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 61010-2-061
(VDE 0411-2-061):2016-02

Entwurf
Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-061: Besondere Anforderungen an Labor-Atomspektrometer mit thermischer Atomisierung und Ionisation
(IEC 66/643/CDV:2017);
Deutsche Fassung prEN 61010-2-061:2017

Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use – Part 2-061: Particular requirements for laboratory atomic spectrometers with thermal atomization and ionization

(IEC 66/643/CDV:2017);
German version prEN 61010-2-061:2017

Règles de sécurité pour appareils électriques de mesure, de régulation et de laboratoire – Partie 2-061: Exigences particulières pour spectromètres atomiques de laboratoire avec vaporisation et ionisation thermique

(IEC 66/643/CDV:2017);
Version allemande prEN 61010-2-061:2017
Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-02-23 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an dke@vde.com möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 31 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE
 DIN-Normenausschuss Laborgeräte und Laboreinrichtungen (FNLa)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist

Nationales Vorwort

Die Deutsche Fassung des europäischen Dokuments prEN 61010-2-061:2017 „Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-061: Besondere Anforderungen an Labor-Atomspektrometer mit thermischer Atomisierung und Ionisation“ (Entwurf in der Umfrage) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dem entsprechend ist das internationale Dokument IEC 66/643/CDV:2017 „Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use – Part 2-061: Particular requirements for laboratory atomic spectrometers with thermal atomization and ionization“ unverändert in den Entwurf prEN 61010-2-061:2017 übernommen worden.

Da die Deutsche Fassung noch nicht endgültig mit der Englischen und Französischen Fassung abgeglichen ist, ist die englische Originalfassung des IEC-CDV entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom TC 66 „Safety of measuring, control, and laboratory equipment“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet.

Bei der Abstimmung zu dem Europäischen Schluss-Entwurf bei CENELEC und dem Internationalen Schluss-Entwurf bei IEC [Final Draft International Standard (FDIS)] sind jeweils nur „JA/NEIN“-Entscheidungen möglich, wobei „NEIN“-Entscheidungen fundiert begründet werden müssen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 913 „Sicherheitsanforderungen an typische Geräte, Einrichtungen und Systeme für Labor und Unterricht“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnietsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO [und/oder] IEC sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Eine Aufstellung aller Teile der internationalen Normenreihe IEC 61010 mit dem allgemeinen Titel „Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte“ kann auf der Internetseite von IEC eingesehen werden.

Dieser Teil 2-061 (IEC 61010-2-030) der Normenreihe IEC 61010 muss zusammen mit der neuesten Ausgabe von IEC 61010-1 angewendet werden. Der hier vorliegende Teil IEC 61010-2-061 wurde auf Basis der dritten Ausgabe (2010) von IEC 61010-1 einschließlich ihrer Änderung A1 (2016) erarbeitet.

Dieser Teil 2-061 ergänzt oder modifiziert die korrespondierenden Abschnitte von IEC 61010-1, wodurch diese Norm in IEC 61010-2-061 „Besondere Anforderungen für Geräte mit Prüf- oder Messstromkreisen“ überführt wird.

Wenn ein bestimmter Unterabschnitt von Teil 1 nicht in diesem Teil 2 erwähnt ist, dann gilt dieser Unterabschnitt, soweit er vernünftigerweise zutreffend ist. Wenn in diesem Teil „Ergänzung“, „Modifikation“, „Ersatz“ oder „Löschung“ angegeben wird, sind die betroffenen Anforderungen, Prüfbedingungen oder Anmerkungen von Teil 1 entsprechend anzupassen.

In dieser Norm

- a) sind folgende Schriftarten verwendet:
 - Anforderungen: in Normalschrift;
 - ANMERKUNGEN: in Kleinschrift;
 - Prüfungen: in Kursivschrift;
 - Begriffe, die überall in dieser Norm verwendet werden und im Abschnitt 3 definiert sind: IN KAPITÄLCHEN;
- b) sind Unterabschnitte, Bilder, Tabellen und Anmerkungen, die im Vergleich zum Teil 1 zusätzlich aufgenommen sind, fortlaufend ab 101 nummeriert. Zusätzliche Anhänge sind beginnend mit AA und zusätzliche Auflistungspunkte sind beginnend mit aa) bezeichnet.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 61010-2-061 (VDE 0411-2-061):2016-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Das Dokument wurde technisch und redaktionell überarbeitet und insbesondere an Aufbau und Erscheinungsbild der aktuellen Fassung von DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1):2011-07 einschließlich ihrer Änderung A1 angepasst;
- b) Ergänzte Toleranzen für die Stabilität des Generators für die Spannungsprüfung in Abschnitt 6;
- c) Hinzugefügte Anforderungen in Abschnitt 15 an Verriegelungssysteme, die elektrische/elektronische oder programmierte elektronische Komponenten enthalten

**Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte –
Teil 2-061: Besondere Anforderungen an Labor-Atomspektrometer mit thermischer
Atomisierung und Ionisation**

Inhalt

Seite

Nationales Vorwort	2
1 Anwendungsbereich und Zweck	2
2 Normative Verweisungen	2
3 Begriffe	2
4 Prüfungen	3
5 Aufschriften und Dokumentation	3
6 Schutz gegen elektrischen Schlag	6
7 Schutz gegen mechanische GEFÄHRDUNGEN	7
8 Festigkeit gegen mechanische Beanspruchungen	7
9 Schutz gegen das Ausbreiten von Feuer	7
10 Gerätetemperaturgrenzen und Wärmebeständigkeit	7
11 Schutz gegen GEFÄHRDUNGEN durch Fluide und Fremdkörper	7
12 Schutz gegen Strahlung einschließlich Laserstrahlung und gegen Schall- und Ultraschalldruck	8
13 Schutz gegen freigesetzte Gase und Stoffe, Explosion und Implosion	9
14 Bauelemente und Baugruppen	11
15 Schutz durch Verriegelungen	11
16 Von der Anwendung herrührende GEFÄHRDUNGEN	12
17 RISIKOBEURTEILUNG	12
Anhänge	13
Anhang F (normativ) Stückprüfungen	13
F.101 Gasdichtheitsprüfung	13
Anhang L (informativ) Verzeichnis der definierten Begriffe	13
Literaturhinweise	13
Bilder	
Bild 101 – Beispiel für eine GASSPERRE	10
Tabellen	
Tabelle 101 – Zeit-Temperatur-Bedingungen	6

1 Anwendungsbereich und Zweck

Dieser Abschnitt des Teils 1 gilt außer wie folgt:

1.1 Anwendungsbereich

1.1.1 Vom Anwendungsbereich erfasste Geräte und Einrichtungen

Ersatz:

Ersetze den Text durch den folgenden:

Der hier vorliegende Teil **IEC 61010-2-061** der internationalen Normenreihe IEC 61010 gilt für elektrisch betriebene Labor-Atomspektrometer mit thermischer Atomisierung.

ANMERKUNG 1 Dies beinhaltet z. B. Atomabsorptionsspektrometer, Emissions-Flammenphotometer, Atomfluoreszenzspektrometer, induktiv gekoppelte Plasmaspektrometer, mikrowellenangeregte Plasmaspektrometer und Massenspektrometer, alle mit thermischer Atomisierung und Ionisation, einschließlich der Leitungen und Anschlüsse, die vom Hersteller für den Anschluss an externe Versorgungsquellen mitgeliefert werden.

ANMERKUNG 2 Wenn das ganze Gerät oder ein Teil des Gerätes in den Anwendungsbereich sowohl dieser Norm als auch in den Anwendungsbereich eines anderen Teils 2 oder von mehreren anderen Teilen 2 der Normenreihe IEC 61010 fällt, sind die Anforderungen dieser anderen Normen des Teils 2 ebenfalls zu berücksichtigen.

1.1.2 Vom Anwendungsbereich ausgenommene Geräte und Einrichtungen

Zusatz:

Füge als ersten Absatz hinzu:

Diese Norm gilt nicht für in der Gaschromatographie verwendete thermische Atomisations-Detektoren (Flammen-Ionisations-Detektoren).

2 Normative Verweisungen

Es gilt dieser Abschnitt aus Teil 1 außer wie folgt.

Zusatz:

Füge die folgenden Verweisungen zur Liste:

IEC 62061, Sicherheit von Maschinen Funktionale Sicherheit sicherheitsbezogener elektrischer, elektronischer und programmierbarer elektronischer Steuerungssysteme

ISO 13849 (alle Teile), Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen

3 Begriffe

Es gilt dieser Abschnitt aus Teil 1 außer wie folgt:

Zusatz:

Zusätzliche Begriffe:

3.2.101

ZERSTÄUBERKAMMER

(en: SPRAY CHAMBER)

Kammer, in der sich Tröpfchen von Proben in Aerosol trennen, so dass die Tröpfchen mit der erforderlichen Größe dem Brenner zugeführt und die Rückstände als Abfall abgeführt werden

3.2.102

GASSPERRE

(en: GAS LOCK)

Einrichtung zum Ablauf überschüssiger Probenflüssigkeit sowie zur Vermeidung des unbeabsichtigten Entweichens von Gas aus der Auslassöffnung der ZERSTÄUBERKAMMER

Anmerkung 1 zum Begriff: Zur Erläuterung siehe z. B. Bild 101.

3.5.101

RÜCKSCHLAG

(en: FLASH-BACK)

Vorgang, bei dem die Flamme durch den Brenner zurückschlägt, mit dem Ergebnis, dass sich das Gas in der Mischkammer entzündet

4 Prüfungen

Dieser Abschnitt des Teils 1 gilt außer wie folgt:

Zusatz:

Füge die zusätzlichen Unterabschnitte hinzu:

4.4.2.101 Spitze der Probenkanüle

Einrichtungen, bei denen nach Beendigung der Probenahme die Probenkanüle zurückgezogen wird, müssen abgeschaltet werden, damit sich die Spitze beim Entfernen eines Probenbehälters in der am meisten exponierten Stellung befindet.

Ausnahmen:

Die Einrichtung, die die Probenkanüle entfernt, braucht nicht abgeschaltet zu werden, wenn die Probenkanüle:

- a) in der exponiertesten Stellung keine GEFÄHRDUNG für den BENUTZER darstellt;
- b) derart beschaffen ist, dass ein EINZELFEHLER nicht dazu führen kann, dass die Spitze nach der Probenahme in der exponierten Stellung verbleibt.

4.4.2.102 Ausfall oder teilweiser Ausfall der Netz-Versorgung

Die Spannung der Stromversorgung vom Netz ist zunächst auf wenig unter 90 % der BEMESSUNGSSpannung zu reduzieren und dann auszuschalten.

5 Aufschriften und Dokumentation

Dieser Abschnitt des Teils 1 gilt außer wie folgt:

Zusatz:

Füge den zusätzlichen Unterabschnitt hinzu:

5.1.101 Anschluss für Gase und Flüssigkeiten

Unmittelbar neben dem Anschluss muss das Gerät unmissverständlich mit folgender Aufschrift versehen sein (siehe 5.2):

- a) Art des Gases oder der Flüssigkeit;
- b) höchstzulässiger Druck;
- c) die Fließrichtung des Gases und der Flüssigkeit, sofern anwendbar.

ANMERKUNG Solche Aufschriften dürfen genaue Bezeichnungen (z. B. Acetylen, Propan, Wasser) oder allgemeine Bezeichnungen (z. B. Brenngas, Oxidansgas, Kühlmittel, Abfallflüssigkeit) sein.

In Fällen, in denen es international kein eingeführtes Symbol gibt (wie eine chemische Formel), muss das Gerät mit Symbol 14 der Tabelle 1 sowie einem unmissverständlichen Text in englischer Sprache gekennzeichnet sein. Die begleitende Dokumentation des Gerätes muss eine angemessene Übersetzung des Textes (falls erforderlich) in der Sprache des Landes, in dem es aufgestellt wird, enthalten, um sicherzustellen, dass der „Aufsteller“ oder der BENUTZER das Gerät korrekt anschließen kann.

Die Konformität wird durch Besichtigen nachgewiesen.

5.2 Warnhinweise

Zusatz:

Füge den folgenden Absatz hinzu:

Wo heiße Gase oder heißes Plasma aus dem Gerät austreten, muss die vorgesehene Schutzvorrichtung (z. B. ein Kamin, siehe 10.1) durch Symbol 13 nach Tabelle 1 deutlich gekennzeichnet sein, um anzuzeigen, wo übermäßig hohe Temperaturen auftreten können.

5.4.3 Installation der Geräte

Zusatz:

Füge vor dem ersten Absatz den folgenden neuen Absatz hinzu:

Die Dokumentation muss festlegen, dass der BETREIBER sicherstellen muss, dass die Ausführung des an der Auslassseite des Gasdruckreglers eingesetzten Anschlusses den geltenden nationalen Bestimmungen entspricht:

Streichung:

Aufzählungspunkt f) entfällt.

Füge nach Aufzählungspunkt g) und noch vor der Anmerkung die folgenden neuen Aufzählungspunkte ein:

- aa) Anforderungen für Anschlüsse mit Flüssigkeiten;
- bb) Anforderungen für eine Absaugvorrichtung zur Beseitigung von möglicherweise gefährlichen Abgasen. Bei Einrichtungen, bei denen lediglich eine Propanflamme in einem belüfteten Raum verwendet wird und bei denen bekannt ist, dass die Proben keine gefährlichen Rückstände hinterlassen, ist es möglicherweise nicht erforderlich, eine Absaugvorrichtung vorzuhalten, da die Abgase einer Propanflamme an sich keine Gefahr darstellen;
- cc) Anforderungen für eine angemessene Filtrierung oder sonstige Vorrichtungen, die erforderlich sein können, um die im Abgasstrom vorhandenen gefährlichen Probenrückstände abzuscheiden;
- dd) Anforderung, dass der BETREIBER sicherheitsnotwendige angemessene Dichtheitsprüfungen durchführen muss, und zwar an allen Gasanschlüssen und Anschlüssen für Flüssigkeiten, die der Benutzer während des Einbaus, im BESTIMMUNGSGEMÄSSEN BETRIEB oder bei der Instandhaltung montiert;

- ee) Anweisungen zur Untersuchung von Teilen des externen Gasversorgungssystems, einschließlich der Geräteanschlussverbindung während des Einbaus und der Instandhaltung, zur Bestätigung, dass deren Zustand ohne Beanstandung ist, z. B. zur Feststellung von Spannungsrissen. Besondere nationale Bestimmungen für die sichere Verwendung von Gasen und Gasflaschen sind zu beachten;
- ff) Anweisungen für notwendige Maßnahmen zur Sammlung von Abfall aus der ZERSTÄUBERKAMMER, einschließlich der Anforderungen für Abfallbehälter, die möglicherweise vom Hersteller angegeben werden;
- gg) Anforderungen für den Anschluss des Gerätes an die Versorgungseinrichtungen mit Luft, Brenngas (z. B. Wasserstoff, Acetylen oder Propan) und mit Oxidans (z. B. Sauerstoff oder Distickstoffoxid). Siehe auch 11.103.

Füge nach der vorhandenen Anmerkung die folgenden neuen Anmerkungen ein:

ANMERKUNG 101 Anschlüsse am Auslass von Gasventilen (von denen Rohrleitungen zum Gerät führen) sind von Land zu Land verschieden und werden häufig durch nationale Bestimmungen geregelt. Die Unterschiede können Gewinde, ob Links- oder Rechtsgewinde, die Art der Rohrleitungen und die Befestigungsart umfassen.

ANMERKUNG 102 Warnhinweise sind in 5.1.101, 5.1.5.2 c), 6.1.2 b), 7.3.2 b) 3), 7.4, 10.1 und 13.2.2 festgelegt.

5.4.4 Betrieb der Geräte

Zusätze:

Füge nach Aufzählungspunkt j) die folgenden neuen Aufzählungspunkte hinzu:

- aa) einen Hinweis für den BETREIBER zur Erinnerung an die Verantwortung für die ordnungsgemäße Sammlung und Entsorgung von Abfällen einschließlich der Notwendigkeit zur Bereitstellung:
 - 1) eines Behälters geeigneter Größe aus angemessen resistentem Werkstoff für das Sammeln von organischen Lösemittelrückständen;

ANMERKUNG Die sachgemäße Entsorgung von Abfällen ist durch nationale Behörden hinreichend ausführlich vorgegeben. Diese behördlichen Vorschriften ersetzen die Anforderungen dieser Norm hinsichtlich der Abfallentsorgung. Der vorliegende Teil 2 sollte den BETREIBER nur darauf aufmerksam machen, dass möglicherweise gefährliche Abfälle vorhanden sind und dass diese dann in Übereinstimmung mit den nationalen (örtlichen) Regelungen sachgemäß zu entsorgen sind.
 - 2) einer geeigneten Absaugvorrichtung zur Beseitigung von möglicherweise in gefährlichen Konzentrationen vorhandenen Gasen und Dämpfen;
- bb) eine Liste von Fluiden, die dem Hersteller als möglicherweise gefährlich bei Verwendung mit dem Gerät bekannt sind.

Füge einen neuen Absatz nach der Liste der Aufzählungspunkte wie folgt hinzu:

Die Dokumentation muss auch darauf hinweisen, dass diese Liste nicht als vollständig angesehen werden darf, und dass im Fall einer Unsicherheit hinsichtlich eines bestimmten Fluides, dieses solange nicht verwendet werden darf, bis der Hersteller bestätigt, dass es keine GEFÄHRDUNG darstellt.

Füge den folgenden Unterabschnitt hinzu:

5.4.4.101 Reinigung und Dekontamination

Die Dokumentation muss aufzeigen:

- a) dass der BETREIBER die Verantwortung für die sachgerechte Durchführung der Dekontamination trägt, wenn ein gefährdender Stoff auf oder in das Gerät verschüttet worden ist;
- b) die Empfehlungen des Herstellers für die Reinigung und, wo erforderlich, die Dekontamination, zusammen mit den bekannten generischen Bezeichnungen für solche Stoffe, die zur Reinigung und Dekontamination empfohlen werden.

Der folgende Wortlaut muss in der Dokumentation erscheinen:

„Bevor irgendein anderes als ein vom Hersteller festgelegtes Reinigungs- oder Dekontaminationsverfahren angewendet wird, sollte der BETREIBER mit dem Hersteller klären, dass durch das vorgesehene Verfahren das Gerät nicht beschädigt werden kann.“

Wenn ein Hersteller angibt, dass ein Gegenstand mittels Dampfsterilisation dekontaminiert werden kann, muss dieser einer Dampfsterilisation nach wenigstens einer der in Tabelle 101 angegebenen Zeit-Temperatur-Bedingungen standhalten. Die Reinigung und Dekontamination muss als Schutzmaßnahme vorgeschrieben sein, wenn Spektrometer und ihre Ausrüstungsteile gewartet, repariert oder verlegt werden. Der Hersteller muss eine Vorschrift für den Betreiber zur Verfügung stellen, um zu bescheinigen, dass eine solche Behandlung durchgeführt wurde.

ANMERKUNG Informationen zu Dekontaminationsmitteln, deren Verwendung, Verdünnung und deren wirksamen Anwendungsbereich sind in dem „Laboratory Biosafety Manual“, herausgegeben von der World Health Organization, Genf, und in dem „Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories“, herausgegeben vom „Centers for Disease Control and Prevention and National Institutes of Health“, Washington, enthalten. Es bestehen außerdem nationale Richtlinien, die diese Aspekte regeln.

Tabelle 101 – Zeit-Temperatur-Bedingungen

Absolutdruck KPa	Entsprechende Dampftemperatur		Minstdauer min
	Nennwert °C	Bereich °C	
325	136,0	134 – 138	3
250	127,5	126 – 129	10
215	122,5	121 – 124	15
175	116,5	115 – 118	30

ANMERKUNG „Minstdauer“ ist die Zeit, während der die Verunreinigungssubstanz die Dampftemperatur hat.

5.4.5 Instandhaltung und Wartung der Geräte

Zusatz:

Füge nach dem ersten Absatz den folgenden neuen Absatz ein:

Die Dokumentation muss Anweisungen für die Untersuchung und Prüfungen beinhalten, die an Teilen und Verbindungen innerhalb des Gerätes durchzuführen sind, welche Gase und Flüssigkeiten enthalten, um nachzuweisen, dass kein Leckverlust auftreten kann.

6 Schutz gegen elektrischen Schlag

Es gilt dieser Abschnitt aus Teil 1 außer wie folgt:

6.8.3.1 Spannungsprüfung mit Wechselspannung

Ersatz

Ersetze den ersten Satz durch den folgenden Satz:

Der Spannungsprüfgenerator muss in der Lage sein die Prüfspannung während des Prüfung innerhalb von +/- 5% des spezifizierten Wertes zu halten.