المواصفات القياسية المصرية

م ق م : ٧٣٥ / ٢٠١٥

أجهزة إطفاء الحريق اليدوية التى تعمل بغاز ثانى أكسيد الكربون

جمهورية مصر العربية
الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

غير مخصصة للبيع
مخصصة للاستخدام للجنة TBT

تاريخ الاعتماد : ٢٠١٥/٩/٧

كل الحقوق محفوظة للهيئة، ما لم يحدد خلاف ذلك، ولا يجوز إعادة إصدار أى جزء من المواصفة أو الانتفاع به فى أى شكل وبأى وسيلة إليكترونية أو ميكانيكية أو خلافها ويتضمن ذلك التصوير الفوتوغرافى والميكروفيلم بدون تصريح كتابى مسبق من الهيئة أو الناشر.

الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

العنوان : ١٦ ش تدريب المتدربين – السواح – الأميرية.

تليفون : ٢٢٨٤٥٥٢٢ – ٢٢٨٤٥٥٢٤

فاكس : ٢٢٨٤٥٥٠٤

بريد الكترونى : eos@idsc.net.eg

موقع الكترونى : www.eos.org.eg

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

م ق م : ٧٣٥ / ٢٠١٥

مقدمـــة

المواصفة القياسية المصرية رقم ٧٣٥/ الخاصة بـ " مشروع تعديل المواصفة الخاصة بأجهزة إطفاء الحريق اليدوية التى تعمل بغاز ثانى أكسيد الكربون " متوافقة فنيا مع المواصفات القياسية الألمانية الأوروبية والدولية الآتية :

- DIN EN 3- 7: 2007

  Portable fire extinguisher – Part 7: Characteristics, performance requirements and test methods.

- DIN EN 3- 8: 2007, Including its corrigenda, issued in 2008

  Portable fire extinguisher – Part 8: Additional requirements to EN 3- 7 for the construction , resistance to pressure and mechanical tests for extinguishers with a maximum allowable pressure equal to or lower than 30 bar .

  -EN 3-9 : 2008

  Portable fire extinguishers – Part 9 : Additional requirments to EN 3-7 for pressure resistance of CO_2 extinguishers .

- EN 3- 10: 2010

  Portable fire extinguishers. –Part 10: Provisions for evaluating the conformity of a portable fire extinguisher to EN 3- 7

- ISO 7165: 2009

  Fire fighting - Portable fire extinguishers - Performance and construction .

وتلغى وتحل محل آخر إصدار لها عام ٢٠٠٦ .

قام بإعداد هذه المواصفة اللجنة القومية الفنية رقم (١٥/١) الخاصة بنظم الأمان .

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

أجهزة إطفاء الحريق اليدوية
التى تعمل بغاز ثانى أكسيد الكربون

١- المجال

تحدد هذه المواصفة القياسية المصرية الحد الأدنى لمتطلبات تصميم وتصنيع ، وأداء ، وتداول واختبار وصيانة وتعبئة أو تكرار تعبئة أجهزة إطفاء الحريق اليدوية التى تعمل بغاز ثانى أكسيد الكربون ذات أبدان مصنوعة من الصلب بدون لحام ، ذات سعات ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٦ كجم ، على ألا يتعدى وزن جهاز الإطفاء كاملا بالعبوة وجميع الملحقات خمس وعشرون كيلوجراما .

٢- المواصفات المكملة

- ISO 5923 , Fire protection media – Carbon dioxide
- EN 2 , Classification of fires
- ISO 4672 , Rubber and plastic hoses-Sub-ambient temperature flexibility tests
- ISO 9227 , Corrosion tests in artificial atmospheres-Salt spray tests .
- ISO 6718: Bursting discs and bursting disc devices .
- Farbregister RAL-841-GL
- ISO 6892-1 , Metallic materials – Tensile testing – Part 1 : Method of test at room temperature .
- ISO 6506-1 , Metallic materials –Brinell hardness test – Part 1 : Test method .
- ISO 6508-1 , Metallic materials – Rockwell hardness test – Part 1 : Test method (scales A,B,C,D,E,F,G,H,K,N,T)
- ISO 9712 , Non- destructive testing –Qualification and certification of personnel
- ISO 9329-1, Seamless steel tubes for pressure purposes-Technical delivery conditions – Part 1 : Unalloyed steels with specified room temperature properties
- EN 10028-1 , Flat products made of steels for pressure purposes - Part 1 : General requirements .
- EN 10052 , Vocabulary of heat treatment terms for ferrous products .

غير مخصصة للبيع
مخصصة للاستخدام للجنة TBT

- م ق م ٢٠٠٨/٢٤٥ ، الخامات المعدنية – اختبار شاربى للصدم بالبندول – الجزء الأول : طريقة الاختبار .

- م ق م ٧٦٦ ، تقدير مقاومة الطلاء للخدش

- م ق م ٢٠٠٧/١٢٣٤ ، الخامات المعدنية – اختبار الثنى

- م ق م ٢٠٠٥/١-٣٦٤٩ ، أسطوانات الغاز – القلاووظ المسلوب E 25 لربط المحابس مع أسطوانات الغاز – الجزء الأول : المواصفات

- م ق م ٢٠٠٧/١-٤٥٥٠ ، أسطوانات الغاز القابلة للنقل – توافق خامات الأسطوانة والمحبس مع محتويات الغاز – الجزء الأول : الخامات المعدنية

- م ق م ٢٠٠٧/٤-٤٥٥٠ ، أسطوانات الغاز القابلة للنقل – توافق خامات الأسطوانة والمحبس مع محتويات الغاز – الجزء الرابع – طرق الاختبار لاختيار خامات معدنية مقاومة للتقصف بالهيدروجين .

- م ق م ٢٠١١/٥٢٤٣ ، أسطوانات الغاز – المصطلحات الفنية

- م ق م ٢٠٠٧/١-٦١١٤ ، أسطوانات الغاز – قلاووظ عدل لربط المحابس مع أسطوانات الغاز – الجزء الأول : المواصفات

- م ق م ٢٠٠٧/٦٢٩٩ ، أسطوانات الغاز – علامات التمييز بالدمغ

- م ق م ٢٠١٣/٧٦٥٩ ، اشتراطات الأمان الأساسية لمعدات الضغط

- م ق م ١/٧٨٠ ، أسطوانات الغاز – متكررة التعبئة غير الملحومة والمصنوعة من الصلب – التصميم والتصنيع والاختبار – الجزء الأول : أسطوانات من الصلب المقسى والمراجع حراريا ذى مقاومة شد أقل من ١١٠٠ ميجابسكال .

- م ق م ٢/٧٨٠ ، الجزء الثانى : أسطوانات من الصلب المقسى والمراجع حراريا ذى مقاومة شد أكبر من أو تساوى ١١٠٠ ميجابسكال وأقل من ١٤٠٠ ميجابسكال .

- م ق م ٣/٧٨٠ ، الجزء الثالث : أسطوانات من صلب معادل حراريا .

غير مخصصة للبيع
مخصصة للاستخدام للجنة TBT

٣- التعاريف والرموز

٣/ ١ جهاز إطفاء يدوى

جهاز إطفاء حريق سهل الحمل وصالح للتشغيل الفورى باليد ، ويحتوى الجهاز فى هذه المواصفة على غاز ثانى أكسيد الكربون كوسيط إطفاء لذا فهو يعتبر من النوعية ذات ضغط مخزون عال ، ولا تزيد كتلة الجهاز كاملا فى وضع التشغيل على ٢٥ كجم . (انظر الشكل رقم ١ للتعرف على مكونات الجهاز) .

٣/ ٢ بدن جهاز الإطفاء

جزء رئيسى فى جهاز الإطفاء بدون الملحقات ، ويعمل كوعاء ضغط ، وهو الذى يحتوى على عبوة وسيط الإطفاء(غاز ثانى أكسيد الكربون المسال تحت ضغط عال) .

٣/ ٣ حامل تعليق (تثبيت)جهاز الإطفاء

وسيلة مناسبة لتثبيت جهاز الإطفاء ، سواء إلى حائط أو على الأرض ليكون فى وضع قائم دائما وفى متناول المستخدم عند الحاجة إليه دون أية معوقات .

٣/ ٤ السعة الاسمية لجهاز الإطفاء (عبوة الجهاز)

وزن كمية غاز ثانى أكسيد الكربون المحتواة فى البدن بالكيلوجرام ويتوقف هذا الوزن على كثافة التعبئة المطبقة فى الجهاز ، ولا تقل درجة نقاوة ثانى أكسيد الكربون عن ٩٩,٥٪ بالحجم ولا تتعدى نسبة المياه فيه ٠,٠١٥ بالحجم ، علما بأنه يسمح بسماحات فى التعبئة فى حدود - ٥٪ من السعة الاسمية (بالكتلة) أخذا فى الاعتبار كثافة التعبئة المحققة .

٣/ ٥ كثافة التعبئة

النسبة بين وزن الغاز المسال الذى يحتوية البدن بالكيلوجرام وسعة البدن من المياه باللتر ويعبر عنها بـ" كيلوجرام / لتر " علما أن سعة البدن من المياه تساوى وزن المياه اللازمة لملء البدن عند درجة حرارة (٢٠ ± ٥) °س .

يوضح الجدول التالى قيم أقصى ضغوط مسموح بها مناظرة لكثافات التعبئة الأكثر استخداما وهى" ٠,٦٦٧ ، ٠,٦٧٥ ، ٠,٧٥ " عند درجة حرارة قصوى $T_{max} = ٦٠$ °س للاسترشاد (انظر الشكل رقم ٢ العلاقة بين الضغط ودرجة الحرارة وكثافات التعبئة المختلفة لحجم ثابت لغاز ثانى أكسيد الكربون) .

كثافة التعبئة (كجم /لتر)	PS بار	PT (≥ 1.43 PS) (بار)	P_r (≥1.6 PT) (بار)
٠,٦٦٧	١٦٩	٢٤٥	٣٩٠
٠,٦٧٥	١٧٤	٢٥٠	٤٠٠
٠,٧٥٠	٢١٦	٣١٠	٥٠٠

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

٣/ ٦ ضغط التشغيل العادى P_w (انظر الملحق ج)

ضغط يحدده صانع جهاز الإطفاء ليعمل بالكفاءة المطلوبة ويحقق معيار القدرة الإطفائية المقدر للتعامل مع فئات الحرائق المناسبة لوسيط الإطفاء ، عند درجة حرارة تمثل الظروف القياسية للاختبار .

٣/ ٧ الضغط عند أقصى درجة حرارة تشغيل $P(T_{max})$ (ضغط يقاس بالتجربة)

الضغط الذى يقاس بعد وضع جهاز الإطفاء الذى يعمل بغاز ثانى أكسيد الكربون لمدة ٢٤ ساعة عند أقصى درجة حرارة تشغيل T_{max} ، وعلى نفس السياق فإن الحد الأدنى لضغط التشغيل $P(T_{min})$ هو الضغط الذى يقاس بنفس الكيفية عند أدنى درجة حرارة تشغيل T_{min} .

٣/ ٨ أقصى ضغط مسموح به PS

أقصى ضغط مسموح به ، يحدده الصانع حسب تصميم جهاز الإطفاء ومكوناته وتكون قيمته فى جميع الأحوال مساوية أو أكبر من قيمة الضغط المقاس عند أقصى درجة حرارة تشغيل $P(T_{max})$ ، علما بأن أقصى ضغط مسموح به لجهاز الإطفاء يجب ألا يزيد على أقصى ضغط مسموح به لأى مكون من مكونات جهاز الإطفاء .

٣/ ٩ ضغط الاختبار الهيدروليكى PT

الضغط الذى يتم عنده اختبار جميع أبدان أجهزة الإطفاء للتحقق من صلاحيتها ، ويتم ذلك بمعرفة الصانع على جميع أبدان كل دفعة إنتاج جهاز الإطفاء .

٣/ ١٠ ضغط التفجير الهيدروليكى P_r

الضغط الذى يتم عنده اختبار عدد من العينات من كل دفعة إنتاج بمعرفة الصانع أو جهة تفتيش (رقابية) معتمدة للتحقق من الحد الأقصى لتحمل بدن الجهاز وأجزائه للضغط .

٣/ ١١ زمن التفريغ الفعال

أقل زمن تشغيل يجرى خلاله تفريغ غاز ثانى أكسيد الكربون بدون انقطاع للتصريف بينما صمام التحكم مفتوح بالكامل حتى نصل إلى نقطة الغاز التى يتحول عندها وسيط الإطفاء المندفع من غالبيته سائل إلى غاز طارد بصورة ملحوظة (الجدول رقم ١) .

٣/ ١٢ العبوة المتبقية

كتلة وسيط الإطفاء المتبقية بالبدن بعد التصريف الكامل المستمر الشامل لكل الغاز الطارد .

٣/ ١٣ الجهات الرقابية

الأجهزة المنوط بها التفتيش والتحقق من مطابقة وإقرار صلاحية أجهزة إطفاء الحريق اليدوية التى تعمل بغاز ثانى أكسيد الكربون طبقا لهذه المواصفة أو الجهة المنوط بها إقرار النوع / النموذج الأساسى لتلك الأجهزة .

٣/ ١٤ مقاومة الخضوع

قيمة أعلى مقاومة شد عند موضع الخضوع (R_{eH}) فى اختبار الشد لخامات الصلب المطيلة أو قيمة المقاومة عند ٠,٢ ٪ من الاستطالة اللاتناسبية فى اختبار الشد لخامات الصلب غير المطيلة التى لا يحدث لها موضع خضوع واضح أثناء اختبار الشد وتسمى فى هذه الحالة مقاومة الضمان ٠,٢ ٪ ($R_{p0.2}$) .

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

٣/ ١٥ المعادلة

عملية معالجة حرارية يتم فيها تسخين البدن لدرجة حرارة منتظمة أعلى من النقطة الحرجة العليا (AC_3) للصلب المستخدم (لإعادة تكوين أو تجانس التركيب البنائى الفلزى للصلب بدرجة كافية تضمن تحقيق الخواص الميكانيكية المطلوبة) ، وبعد ذلك يتم التبريد فى هواء ساكن أو متحكم فى ظروفه ٠

٣/ ١٦ التقسية

عملية معالجة حرارية للبدن لرفع قيمة صلادة الصلب المستخدم ، يتم فيها تسخين البدن إلى درجة حرارة منتظمة أعلى من النقطة الحرجة العليا (AC_3) للصلب ثم التبريد السريع فى وسط (زيت / ماء) مناسب لنوع الصلب (انظر EN 10052) ٠

٣/ ١٧ التطبيع الحرارى (المراجعة)

عملية معالجة حرارية تجرى على البدن بعد التقسية (بغرض خفض الصلادة العالية الناتجة مع التقسية وزيادة الممطولية دون التأثير على مقاومة الشد والخضوع بالإضافة إلى خفض (تقليل) الإجهادات الداخلية) ويتم فى هذه العملية تسخين البدن إلى درجة حرارة منتظمة أعلى من النقطة الحرجة السفلى (AC_1) للصلب المستخدم ثم التبريد فى هواء ساكن (انظر EN 10052) .

٣/ ١٨ الدفعة

عدد من الأبدان حتى ٢٠٠ بدناً ، مضافا إليها الأبدان المخصصة للاختبارات الإتلافية ، وجميعها لها نفس القطر الاسمى والسمك والتصميم ونفس نوع الصلب وتعرضت لنفس المعالجة الحرارية فى نفس الفترة الزمنية بواسطة نفس الصانع وتقنيات التصنيع المعتمدة ٠

٣/ ١٩ الظروف القياسية للاختبارات

تجرى الاختبارات عند درجة حرارة (٢٠ ± ٥)° س ما لم ينص الاختبار على خلاف ذلك .

٣/ ٢٠ نقطة الغاز

لحظة الزمن التى عندها يتحول تفريغ الكرات الثلجية الجافة والغاز إلى حالة غازية خالصة ، وعلى أساسها يتم تقدير زمن التفريغ الفعال .

٣/ ٢١ تصنيف الحرائق

يتم تصنيف الحرائق في هذه المواصفة إلى فئات مع وضع رموز بالحروف ومصور توضيحى لكل فئة بما يناسب مستخدمي أجهزة الإطفاء ، بحيث تميز بها أجهزة الإطفاء المطابقة لهذه المواصفة ، طبقاً لما يلى :

٣/ ٢١/ ١ فئة (A)

حرائق مواد صلبة ، عادة تكون مواد ذات طبيعة عضوية ، يتم الاحتراق فيها مع تكوين جمرات متوهجه .

٣/ ٢١/ ٢ فئة (B)

حرائق سوائل أو مواد صلبة قابلة للتسييل .

٣/ ٢١/ ٣ فئة (C)

حرائق غازات ملتهبة قابلة للاشتعال / الاحتراق .

غير مخصصة للبيع
مخصصة للاستخدام للجنة TBT

٣/ ٢١/ ٤ فئة (**D**)

حرائق المعادن الخفيفة مثل سبيكة ألومنيوم وماغنسيوم وكذا حرائق ناجمة عن منتجات بتروكيماوية (مثل كاوتشوك ولدائن بأنواعها) .

٣/ ٢١/ ٥ فئه (**E**)

حرائق الفئات **A , B , C** أو أى منها في وجود كهرباء حية .

٣/ ٢١/ ٦ فئة (**F**)

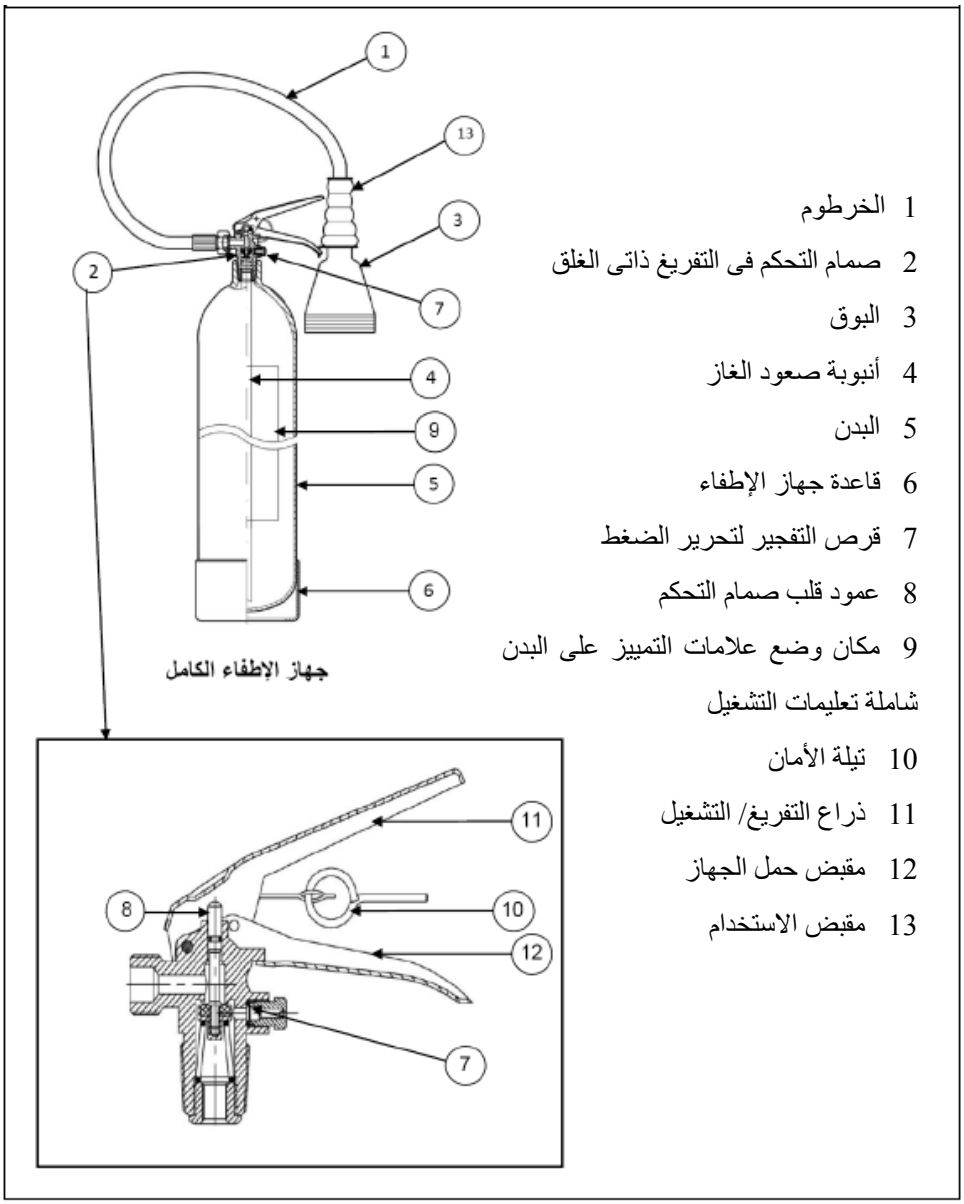
حرائق زيوت ودهون نباتيه أو حيوانيه في أجهزة طهي .

٣/ ٢١/ ٧ الرموز المستخدمة لتمييز فئات الحرائق عاليه .

الرمز الكودي للفئة بالحروف	A	B	C	D	E
الرمز الكودي للفئة بالرسم (pictograph)					
أنواع الحرائق التي تغطيها الفئة	حرائق المواد الصلبة التي تتوهج عند الحريق	حرائق السوائل	حرائق الغازات	حرائق المعادن الخفيفة مثل سبائك الألمونيوم والماغنيسيوم	حرائق الفئات A/B/C أو أي منهم في وجود جهد كهربي عالي ، أو حرائق الفئتين B/C أو أي منهما في حالة استخدام البودرة BC

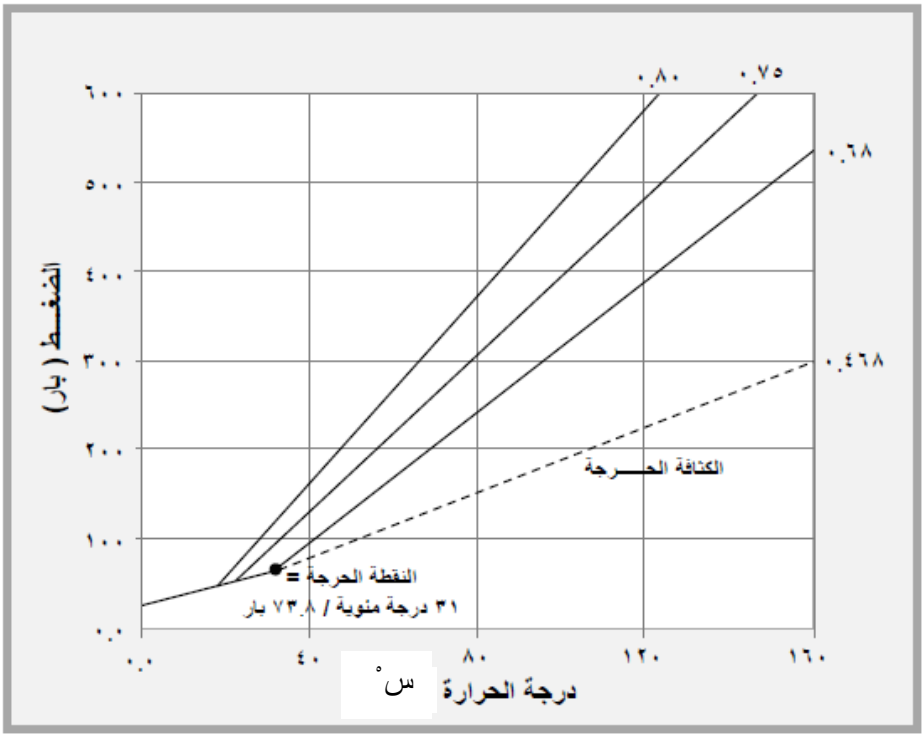
	الرمز الكودي لحرائق الفئة (F) كما هو موضح بالشكل المقابل. لا تغطي هذه المواصفة حرائق هذه الفئة .

غير مخصصة للبيع
مخصصة للاستخدام للجنة TBT



الشكل رقم ١ـ شكل استرشادى يوضح مكونات جهاز إطفاء حريق يدوى يعمل بغاز ثانى أكسيد الكربون

غير مخصصة للبيع
مخصصة للاستخدام للجنة TBT



الشكل رقم ٢- منحنى ثانى أكسيد الكربون لتوضيح العلاقة بين الضغط ودرجة الحرارة وكثافات التعبئة المختلفة لحجم ثابت

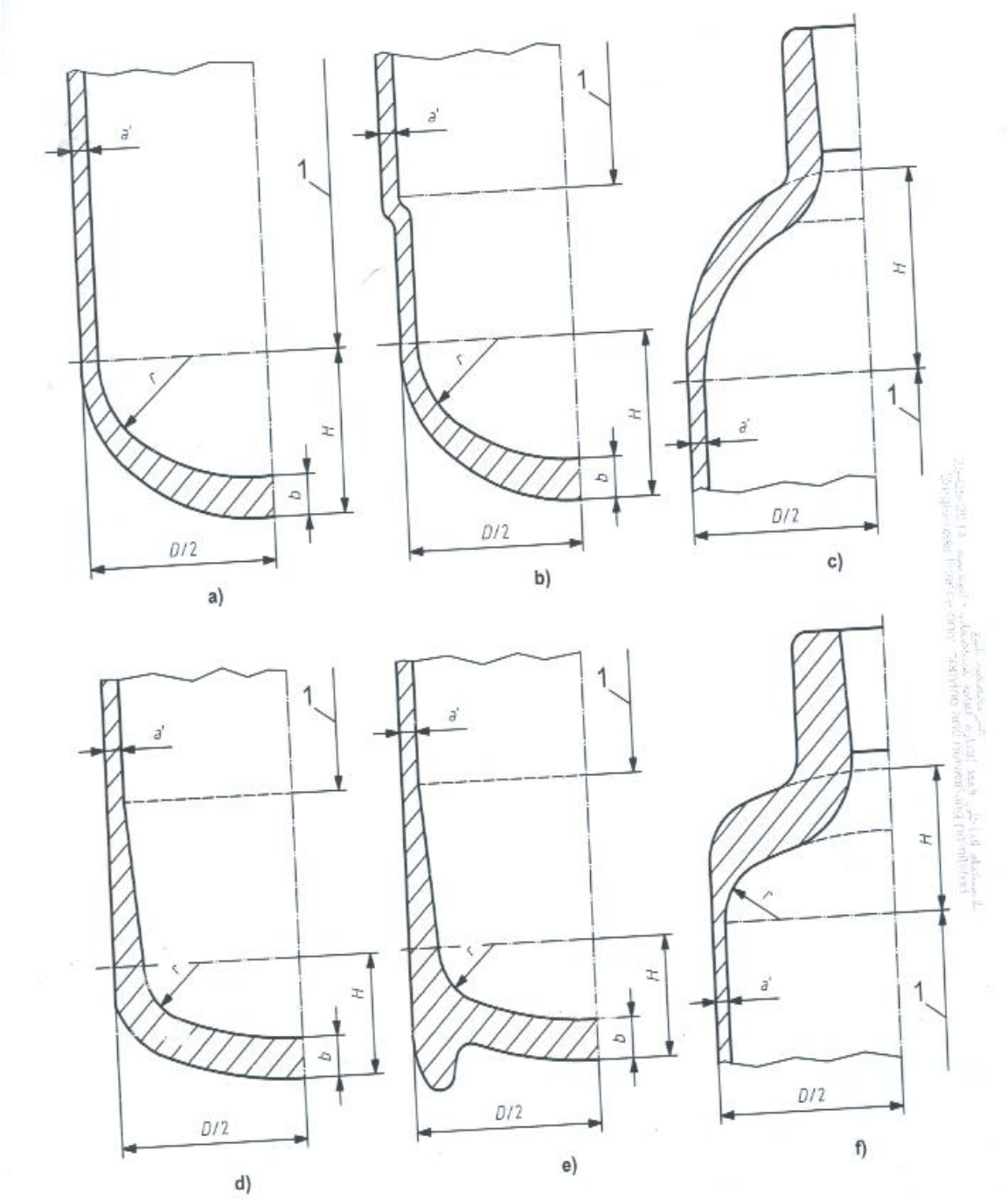
غير مخصصة للبيع
مخصصة للاستخدام للجنة TBT

٣/ ٢٢ الرموز والاختصارات

P_w	ضغط التشغيل تحت الظروف القياسية (الملحق ج)	(بار)
PS	أقصى ضغط مسموح به (الملحق ج)	(بار)
$P(T_{max})$	الضغط عند أقصى درجة حرارة تشغيل (الملحق ج)	(بار)
P_{bd}	ضغط عمل قرص التفجير لأمان الجهاز (الملحق ج)	(بار)
PT	ضغط الاختبار الهيدروليكى (الملحق ج)	(بار)
Py	الضغط الملاحظ فوق الضغط الجوى ، عندما يبدأ البدن فى الخضوع أثناء اختبار التفجير الهيدروليكى (الملحق ج)	(بار)
P_b	ضغط تفجير الخرطوم ٤/١/٤/٦	
P_r	ضغط تفجير البدن (الملحق ج)	(بار)
D	قطر البدن الخارجى أو القيمة الكبرى الخارجية لقطر المقطع العمودى على المحور	(مم)
V	السعة المائية للبدن	(لتر)
a	أقل سمك محسوب لجدار البدن الأسطوانى	(مم)
a′	أقل سمك مضمون لجدار البدن الأسطوانى ويكون عادة أكبر من (a)	(مم)
r	نصف قطر الإنحناء الداخلى عند بداية الإنحناء للنهاية المقعرة أو المحدبة من الخارج (شكل ٣ ، ٤)	(مم)
b	أقل سمك مضمون عند مركز النهاية (القاع) المحدب	(مم)
H	الارتفاع الخارجى للجزء المقبب (أى القمة المحدبة أو القاع المحدب) (الشكل رقم ٣ ، الشكل رقم ٤) .	(مم)
T_{max}	أقصى درجة حرارة تشغيل معلنة بواسطة الصانع (٦٠˚) س	(˚ س)
T_{min}	أقل درجة حرارة تشغيل معلنة بواسطة الصانع (صفرْ) س	(˚ س)
R_{eg}	الحد الأدنى المضمون لمقاومة الخضوع	(ميجابسكال)
R_{mg}	الحد الأدنى المضمون لمقاومة الشد	(ميجابسكال)
R_{ma}	القيمة الفعلية لمقاومة الشد المقدرة فى اختبار الشد	(ميجابسكال)
F	معامل إجهاد التصميم	
A	النسبة المئوية للاستطالة بعد الكسر	
AC_3	النقطة الحرجة العليا للصلب	(˚ س)
AC_1	النقطة الحرجة السفلى للصلب	(˚ س)
a_1	أقل سمك مضمون عند بداية الانحناء للنهاية المقعرة أوالمحدبة من الخارج (الشكل رقم ٤)	(مم)
a_2	أقل سمك مضمون عند مركز القاعدة المحدبة من الخارج (شكل ٤)	(مم)

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT



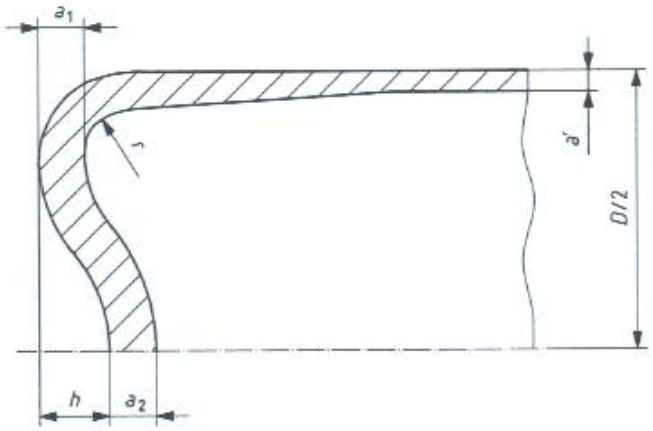
دليل الشكل

1 الجزء الأسطوانى

الشكل رقم ٣ – نماذج لنهايات الأجزاء المحدبة (القاع والقمة) من الخارج

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT



الشكل رقم ٤ـ نهاية قاعدة مقعرة من الخارج

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

٤- اشتراطات ومتطلبات التصنيع

٤/ ١ البدن

٤/ ١/ ١ يصنع البدن بدون لحام من إحدى نوعيات الصلب المعترف بها عالميا لإنتاج أسطوانات الغاز والتى تتميز بقابلية جيدة للتشكيل والسحب العميق والمعالجة الحرارية ، ويجب ألا تتأثر الخامة بالتقادم وأن تتوافق مع المواصفات القياسية للخامات المتوافقة مع التوجه الأوروبى 97/23/EC الخاص بمعدات الضغط (PED) والذى تتوافق معه المواصفة القياسية المصرية م ق م ٢٠١٣/٧٦٥٩ الخاصة باشتراطات الأمان الأساسية لمعدات الضغط .

يجب أن يحتفظ الصانع بنتائج جميع اختبارات الخواص الميكانيكية والكيميائية المنصوص عليها فى هذه المواصفة وكذلك رقم الصبة مع مراعاة ما يلى :

٤/ ١/ ١/ ١ عدم تعارض تصميم البدن ووسائل إنتاجه مع الشروط الواردة في المواصفة القياسية المصرية م ق م ٧٨٠ بأجزائها والخاصة بـ " أسطوانات الغاز متكررة التعبئة المصنوعة من الصلب بدون لحام ذات سعات من ٠,٥ – ١٥٠ لتراً " ، طبقا لنوعية المعالجة الحرارية المطلوب إجراؤها بناءً على تكنولوجيا التصنيع المتاحة وذلك لتحقيق أقصى مقاومة شد تناسب قطر وسمك تصميم البدن المحسوب على أساس أدنى مقاومة خضوع محققة .

م ق م ٧٨٠	نوع المعالجة الحرارية	أقصى مقاومة شد (ميجابسكال)
الجزء الأول	تقسية ومراجعة (Q & T)	أقل من ١١٠٠
الجزء الثانى	تقسية ومراجعة (Q & T)	أكبر من أو تساوى ١١٠٠ حتى ١٤٠٠
الجزء الثالث	معادلة أو معادلة ومراجعة (N+T)/ (N)	أقل من ٨٠٠

يراعى ألا يقل سمك الجدار الأسطوانى بالبدن أوسمك القمة والقاع بعد التشكيل عن القيم الواردة فى ٢/١/٤

٤/ ١/ ١/ ٢ يصنع البدن بدون لحام بإحدى طرق التشكيل الآتية :
* بالطرق الحر على الساخن لكتلة مصمتة من الصلب ؛
* بالسحب العميق لألواح ثم ضم قمة البدن بالجمع ؛
* بالسحب الانسيابى الأمامى لمشغولة أولية ؛
* من مواسير مسحوبة تقطع إلى أطوال مناسبة ثم عمل ضم بالجمع لنهايتى الماسورة (على البارد/الساخن) لتشكيل قمة وقاع البدن . ولا يجوز إضافة أى خامة أثناء عملية ضم قاع البدن .

غير مخصصة للبيع
مخصصة للاستخدام للجنة TBT

٤/ ١/ ١/ ٣ يراعى عند تشكيل قمة البدن استخدام أسلوب للضم بالجمع يؤدى إلى تخليق سمك للعنق يكفى لتشغيل قلاووظ مسلوب أو عدل يطابق قلاووظ صمام التحكم من حيث القطر وعدد أسنان القلاووظ .
فى حالة عدم كفاية سمك العنق لتشغيل القلاووظ المطلوب فيتم استخدام فلانشة (حلقة) من خامة صلب ذات خواص ميكانيكية متوافقة مع خامة البدن ، على أن يتم تثبيت هذه الفلانشة فى فتحة العنق بدون لحام (بالشحط مثلا) ، مع مراعاة أن يسمح أسلوب التثبيت بتحمل حمل محورى ، لنزع الفلانشة من موضعها أكبر من عشرة أمثال وزن البدن فارغا وكذلك تحمل عزم دوران للفلانشة أكبر من ١٠٠ نيوتن .متر .
يجب ألا يحتوى البدن على فتحات بخلاف فتحة تثبيت صمام التحكم فقط وهى نفس فتحة التعبئة لأجهزة الإطفاء متكررة التعبئة ويجب ألا يقل قطرها الداخلى عن ١٩ مم .

٤/ ١/ ١/ ٤ يجب أن يحقق تصميم قاع البدن الاستقرار الرأسى للجهاز عند وضعه حراً على سطح أفقى مستو وفى حالة استخدام حلقة قاعدة ، فيجب أن تكون ذات متانة كافية ومصنوعة من خامة متوافقة مع خامة البدن ، ويفضل أن تكون أسطوانية الشكل حتى توفر للجهاز الاتزان الرأسى الكافى . كما يجب أن تثبت بإحكام بدون لحام مع البدن مع عدم وجود أية فجوات تسمح بتجمع المياه فيها .

٤/ ١/ ١/ ٥ أثناء عملية التصنيع يجب فحص كل بدن أو جزء أسطوانى نصف مشغل مرحليا للتحقق من أن سمك الجدار عند أى نقطة لا يقل عن الحد الأدنى الموصف للسمك المضمون (a') الوارد فى ٢/١/٤ .

٤/ ١/ ١/ ٦ الأبدان الصغيرة التى يقل طولهاعن٢٠٠مم أوأن يكون $PT \times V < 600$ (for $Rma \geq 650$ MPa أو $PT \times V < 1200$ (for $Rma < 650$ MPa) ليس ضروريا أن تفحص بالموجات فوق الصوتية ، أما كافة الأبدان المشطبة الأخرى فيجب عند انتهاء التصنيع أن تفحص بالموجات فوق الصوتية بحثا عن أية عيوب بها (الملحق ب) .

٤/ ١/ ١/ ٧ يجب على صانع البدن أن يقدم شهادة معتمدة بنوع المعالجات الحرارية التى أجريت على الأبدان تامة الصنع وأنه تم التحقق من الخواص الميكانيكية للخامة بعد إتمام إجراء المعالجة الحرارية بأخذ عينات من بدن تام الصنع من الأماكن المحددة فى الشكل رقم ٥ .

٤/ ١/ ١/ ٨ غير مسموح الحيود فى الجزء الأسطوانى بالبدن عن الحدود المذكورة بعد :
* الاستدارة (الفرق بين أكبر وأصغر قطر خارجى فى نفس المقطع) $\leq$ ٢٪ من متوسط هذه الأقطار .
* لا يتعدى تقوس راسم الجزء الأسطوانى بالبدن ٣ مم لكل متر طولى (الشكل رقم ٦)
* لا يختلف القطر المتوسط الخارجى فى أى مقطع بالجزء الأسطوانى خارج منطقة الإنتقال بأكثر من $\pm$ ١٪ مم من قطر التصميم الاسمى .
* لا يجوز الحيود عن المستوى الرأسى بأكثر من ١٠ مم لكل متر طولى (الشكل رقم ٦) .

٤/ ١/ ١/ ٩ يزود البدن بحامل مناسب يكفل تثبيت الجهاز فى الوضع القائم (الرأسى) بطريقة مأمونة إلى الحائط أو على الأرض .

غير مخصصة للبيع
مخصصة للاستخدام للجنة TBT

٤/ ١/ ١/ ١٠ يجب معالجة بدن الجهاز بوسائل مناسبة لإزالة أى زيوت أو شحوم أو مواد عازلة قبل الطلاء لضمان تماسك طبقة الطلاء المقاومة للصدأ ٠ يجب أن تكفل نوعية وجودة طبقة الطلاء مقاومة التآكل بسب العوامل الجوية والخدش .

٤/ ١/ ٢ سمك جدار بدن جهاز الإطفاء

٤/ ١/ ٢/ ١ حساب سمك جدار الجزء الأسطوانى

يجب ألا يقل الحد الأدنى لسمك جدار الجزء الأسطوانى (a') عن السمك المحسوب باستخدام المعادلتين (١) ، (٢) والشرط الإضافى (٣) .

$$a = \frac{D}{2}\left[1 - \sqrt{\frac{10.F.R_{eg} - \sqrt{3} \quad PT}{10.F.R_{eg}}}\right] \qquad (١)$$

حيث $F \geq 0.77$ أو $\frac{0.65}{R_{eg}/R_{mg}}$ أيهما أقل

(٢) (حد أدنى للسمك ١,٥ مم) $$a \geq \frac{D}{250} + 1 \ mm$$

(٣) $$P_r \geq 1.6PT \quad , P_y \geq PT/F$$

ملحوظة

تم تحديد قيمة $\frac{R_{eg}}{R_{mg}}$ لتكون ٠,٩ للأبدان المقساة والمراجعة أو ٠,٧٥ للأبدان المعادلة والمراجعة . وبصفة عامة فإن ضغط الاختبار 1.5 Pw = PT فى حالة الغازات المضغوطة وتكون فى حالة غازية دائمة وذلك بالنسبة للأبدان المصنعة طبقا للمواصفة القياسية م ق م ٧٨٠ بأى من أجزائها .

٤/ ١/ ٢/ ٢ حساب النهايات المحدبة من الخارج (قمم وقيعان)

يجب ألا يقل السمك عند مركز النهاية المحدبة (b) الشكل رقم ٣ عن القيم التالية بشرط أن يكون نصف قطر الإنحناء الداخلى (r) أكبر من 0.075 D ٠

$b \geq 1.5\ a$ for $0.2 \leq H/D \leq 0.4$

$b = a$ for $H/D \geq 0.4$

للحصول على توزيع مقبول للإجهاد فى منطقة اتصال الجزء الأسطوانى بالنهاية المحدبة فإن أى زيادة مطلوبة فى سمك النهاية على سمك الجدار يجب أن تتم تدريجيا بدءاً من نقطة الاتصال خاصة عند اتصال الجزء الأسطوانى بالقاع .

غير مخصصة للبيع
مخصصة للاستخدام للجنة TBT

٤/ ١/ ٢/ ٣ حساب نهايات القيعان المقعرة من الخارج (الشكل رقم ٤)

فى حالة استخدام قيعان مقعرة من الخارج ، يوصى باستخدام القيم التصميمية التالية :

$$a_1 \geq 2a ,$$

$$a_2 \geq 2a , h \geq 0.12\ D ,$$

$$r \geq 0.075\ D$$

ويجب أن يوضح رسم التصميم ، على الأقل ، قيم تلك المتغيرات .

علما بأنه يجب أن يزيد سمك الجدار تدريجيا عند منطقة الاتصال بين الجزء الأسطوانى والقاع للحصول على توزيع مقبول للإجهاد فيها .

فى جميع الأحوال يجب على صانع البدن التأكد وإثبات سلامة وأمان التصميم بواسطة اختبار الكلال (الضغط الترددى) بند ٣/٥/٦ .

٤/ ٢ المقبض (يد حمل جهاز الإطفاء)

يزود جهاز الإطفاء ذو سعة تساوى أو أكبر من ٢ كجم وقطره الخارجى يساوى أو أكبر من ٧٥ مم بمقبض يحمل بواسطته . يمكن أن يزود صمام التحكم فى التفريغ بحلقة بغرض المحافظة على الجهاز فى وضع رأسى فقط ، ويجب أن يحقق المقبض الشروط التالية :

* لا يقل طول المقبض عن ٩٠ مم لجهاز إطفاء ذى كتلة $\leq$ ٧ كجم ؛
* لا يقل طول المقبض عن ٧٠ مم لجهاز إطفاء ذى كتلة $<$ ٧ كجم ؛
* وجود خلوص لا يقل عن ٢٥ مم بين المقبض والبدن فى وضع الحمل ؛
* تشغيل الجهاز أثناء الحركة والمناورة بسهولة وكفاءة .

٤/ ٣ فتحة عنق البدن

٤/ ٣/ ١ فتحة بأعلى قمة بالبدن ، بحيث لا يقل قطرها الداخلى عن١٩ مم ، وتكون مقلوظة داخليا بأحد القلاووظات ذات كود مسلوب (25 E) أو عدل (25 P) ليطابق قلاووظ صمام التحكم ويحقق الإحكام الكافى والمأمون تحت ضغط ولا يسمح بحدوث صدأ بها .

٤/ ٣/ ٢ فى حالة القلاووظ المسلوب ، يجب ألا يقل عدد أسنان التعشيق مع صمام التحكم عن أربع أسنان ، حيث أنه طبقا لطبيعة شكل القلاووظ المسلوب فإنه عادة يحرر الضغط الداخلى قبل الفك (الحل) الكامل (أى تحرير سنتين كاملتين من أسنان التعشيق الأربعة) .

٤/ ٤ صمام التحكم

٤/ ٤/ ١ يصمم صمام التحكم بحيث يكفل آليه جيدة للتحكم فى تكرار التشغيل والإيقاف والتعبئة بصورة سليمة وآمنه لا ينتج عنها تسرب الغاز الداخلى بطريقة تؤثر سلبيا على أداء جهاز الإطفاء وهو مجهز بقرص تفجير لزوم تحرير الضغط بأمان فى حالة زيادته عما هو مقرر فى ٢/٤/٤ .

٤/ ٤/ ٢ يجب أن يطابق قرص التفجير ما جاء بالمواصفة القياسية العالمية ISO 6718 بحيث يتمزق قرص التفجير عند درجة حرارة ($T_{max} \pm 2$) ° س وعند ضغط يقع بين 1.1 PS وضغط الاختبار PT شاملا جميع تفاوتات التصنيع ، وذلك لتحرير الضغط الداخلى بأمان (الملحق ج) .

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

٤/ ٤/ ٣ يجب أن يكون قلاووظ صمام التحكم مطابقا لقلاووظ فتحة عنق البدن (بند ٣/٤) .

٤/ ٤/ ٤ غير مسموح استخدام خامات غير معدنية فى أبدان صمام التحكم ، كما يجب أن تكون خامات المكونات الملامسة لوسيط الإطفاء (CO_2) متوافقة معه وكذلك مع خامات بدن الجهاز ، لذا تصنع فتحة التعبئة والتفريغ عادة من النحاس الأصفر أو برونز قصديرى أو سبائك الألمنيوم أو صلب مقاوم للصدأ .

٤/ ٤/ ٥ يجب أن يشمل صمام التحكم ذى قلاووظ عدل ، وسيلة للتحرير التلقائى لأى ضغط داخلى قبل الفك الكامل للصمام .

٤/ ٤/ ٦ يجب أن يسمح صمام التحكم بتشغيل جهاز الإطفاء فى وضعه الرأسى العادى دون حاجة لأن يقلب ، كما يجب ألا تزيد القوة اللازمة لتشغيل الجهاز عن ٢٠٠ نيوتن عند درجات حرارة حتى ٤٠ ° س ولا تتعدى ٣٠٠ نيوتن عند $T_{max} = 60°$ س ، وهذا يعنى أن أى محاولة باليد فقط لإحداث بدء التصريف باستخدام قوة أو صدمة دون تحرير تيلة الأمان أولا ، لا تتسبب فى تشوية أو كسر أى جزء من صمام التحكم بكيفية تمنع عمل جهاز الإطفاء بعد ذلك .

٤/ ٤/ ٧ يجب أن يكون صمام التحكم سهل التشغيل يدويا ويغلق تلقائيا بعد زوال القوى المؤثرة (يد المستخدم) كما يجب أن يكون صمام التحكم محكما ضد التسرب بعد توقف إطلاق (انبعاث) وسيط الإطفاء ، ويجب ألا يحتوى على أى أجزاء حادة أو مدببة تعرض المستخدم للإصابة .

٤/ ٥ تيلة الأمان

٤/ ٥/ ١ يجب تزويد صمام التحكم بتيلة أمان لمنع التشغيل غير المقصود ، بحيث يتضمن تحرير تيلة الأمان فعلاً متميزاً عن ذلك اللازم لتشغيل صمام التحكم ، وبحيث تكون القوة اللازمة لنزع (تحرير) تيلة الأمان بيت ٢٠ نيوتن و ١٠٠ نيوتن .

٤/ ٥/ ٢ يجب أن تزود تيلة الأمان بوسيلة توضح أن الجهاز لم يستعمل بعد شحنه وإعداده للعمل مثل سلك رصرصة ورصاصة أو ما يعادلها أو فى صورة آلية تمنع إعادة إدخال تيلة الأمان فى منيمها ، كما يجب أن يكون فى الإمكان رؤية ما إذا كانت تيلة الأمان قد تم نزعها من مكانها من عدمه .

٤/ ٦ أنبوبة صعود الغاز (داخل البدن)

تصنع أنبوبة صعود الغاز من خامة مقاومة لتأثير التآكل بسبب وسيط الإطفاء (غاز ثانى أكسيد الكربون) مثلا نحاس / بلاستيك / PVC ، ويجب أن تكون مثبتة تثبيتا جيدا بصمام التحكم المثبت بعنق البدن . وفى حالة ارتكاز حافة نهاية أنبوبة صعود الغاز على قاع البدن فيجب أن تكون الأنبوبة مزودة بحز أو شطف حتى لا يعوق هذا الارتكاز تفريغ وسيط الإطفاء (CO_2) ٠

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

٤/ ٧ وصلات الخرطوم والبوق

٤/ ٧/ ١ تشمل نظم التوصيل المحتملة ما يلى :

* صمام التحكم / البوق ؛ (للأجهزة سعة ٢ كجم ، ٣ كجم فقط)
* صمام التحكم / الخرطوم / البوق ؛ (للأجهزة التى يزيد سعتها على ٣ كجم) .
* صمام التحكم / وصلة غير مرنة / البوق ؛ (للأجهزة سعة ٢ كجم ، ٣ كجم) ٠

٤/ ٧/ ٢ يجب أن تعمل نظم التوصيل المذكورة بكفاءة تامة فى مدى درجات حرارة تشغيل جهاز الإطفاء . يجب أن تصمم نظم التوصيل وتركب بحيث لا تسبب تلفا للخرطوم وتحول دون الفك أو الانفصال فى حالة استخدام وسائل ميكانيكية لتحقيق ذلك كالصواميل والورد والورد الزنبركية فإن العزم اللازم لفك المجمع يجب ألا يقل عن ٢٠ نيوتن . متر . أما فى حالة استخدام مواد لاصقة أو غير ذلك من وسائل التجميع فيجب ألا يقل العزم اللازم لفك المجمع عن ١٠ نيوتن . متر .

٤/ ٧/ ٣ يجب أن يكون ضغط تفجير نظام التوصيل أكبر من أو يساوى :

* ١,٥ قدر الضغط الناتج عند T_{max} ، عند إجراء الاختبار عند درجة حرارة (٢٠ ± ٥)˚ س ؛
* ١,٢٥ قدرالضغط الناتج عند T_{max} ، عند إجراء الاختبار عند درجة حرارة (T_{max} ±2)˚ س أو عند (T_{min} ± 2)˚ س .

٤/ ٧/ ٤ تزود الأجهزة التى تزيد سعتها على ٣ كجم بخرطوم ينتهى ببوق ، أما الأجهزة ذات سعة حتى ٣ كجم فيسمح بتركيب البوق مباشرة مع صمام التحكم بواسطة وصلة محكمة ضد تسرب الغاز ولا تعوق انسيابه .

٤/ ٧/ ٥ الخرطوم

- يصنع الخرطوم من مادة المطاط الطبيعى / الصناعى المقوى ويجب أن يكون مرنا وبطول لا يقل عن ٤٠٠ مم وسهل الثنى ، وفى وقت عدم الاستخدام يكون موازيا وملاصقا لبدن الجهاز بحيث يسهل معه سحب الخرطوم للاستخدام .

٤/ ٧/ ٦ البوق

٤/ ٧/ ٦/ ١ يصنع البوق من مادة غير موصلة للكهرباء ومقاومة للصدمات .

٤/ ٧/ ٦/ ٢ يصمم البوق لتوجيه الغاز المخزون تحت ضغط نحو الحريق المطلوب إخماده والحد من تداخل الهواء المحيط مع تيار غاز ثانى أكسيد الكربون للمحافظة على تركيز الغاز الفعال فى محيط الحريق

٤/ ٧/ ٦/ ٣ إذا لم يكن البوق مركبا مع صمام التحكم مباشرة ، ولكن متصلا به عن طريق خرطوم مرن فيجب أن يكون البوق مزودا بمقبض مصنع من مادة عازلة حراريا ، بطول لا يقل عن ١٣ مم لحماية يد مستخدم الجهاز من البرودة الناتجة أثناء تفريغ غاز (CO_2) ، ويجب أن تطلى جميع أسطح المقابض الخشبية بطلاء مقاوم للمياه أو ما شابه .

غير مخصصة للبيع
مخصصة للاستخدام للجنة TBT

٤/ ٧/ ٦/ ٤ بعد تعريض البوق للاختبارين الموصفين فى ٢/٤/٦ ، يجب ألا يلاحظ عليه أى دليل على حدوث تلف أو تشوه يؤدى إلى تغيير قطر نهاية الخرطوم أو قطر نهاية البوق بأكثر من ١٠٪ من أصل القطر .

٤/ ٨ قاعدة جهاز الإطفاء

٤/ ٨/ ١ يزود جهاز الإطفاء بقاعدة بحيث ترفع قاع بدن الجهاز عن الأرض بما لا يقل عن ٥ مم وتكون بشكل هندسى مناسب يضمن ارتكازاً واستقراراً رأسيا للجهاز عند وضعه على سطح أرض مستوية

٤/ ٨/ ٢ تصنع القاعدة من خامة متوافقة مع خامة البدن وتثبت به بإحكام بطريقة بخلاف اللحام بالصلب أو النحاس أو القصدير ، ويجب أن تخلو القاعدة من أى بروزات حادة قد ينجم عنها خطورة للمستخدم أثناء التداول والاستخدام .

٤/ ٨/ ٣ يجب أن تكون القاعدة جيدة التهوية ولا تسمح بتجمع أى مياه تلامس قاع البدن حتى لا يحدث صدأ بالقاعدة يؤثر على متانة البدن .

٤/ ٩ أداء جهاز الإطفاء تام الصنع

٤/ ٩/ ١ يجب أن يضمن تصميم وتصنيع الجهاز ألا يتعدى وزنه كاملا بالعبوة المقننة طبقا لكثافة التعبئة المستخدمة خمسة وعشرون كيلوجراما .

٤/ ٩/ ٢ يجب أن يكفل جهاز الإطفاء إمكانية التشغيل المستمر والمتقطع مع سهولة الحركة والمناورة وأن يعمل بشكل مرضٍ فى مدى درجات الحرارة من صفر حتى ٦٠° س .

٤/ ٩/ ٣ يجب أن يحقق الجهاز متطلبات اختبارالأداء المستمر (٤/٦/٦) والمتقطع (٥/٦/٦) بحيث يتم تفريغ مالايقل عن ٩٠٪ من عبوة الجهاز عند تشغيله دون انقطاع فى وضعه الصحيح دون تجمد .

٤/ ١٠ القدرة الإطفائية للجهاز

٤/ ١٠/ ١ عام

٤/ ١٠/ ١/ ١ غاز ثانى أكسيد الكربون هو غاز عديم اللون والرائحة ، غير موصل للكهرباء ، وهو أثقل مرة ونصف عن الهواء ، لذا فهو عنصر مناسب لإخماد الحريق حيث يتم ذلك عن طريق تخفيض نسبة تركيز الأكسجين أو طور بخار الوقود أو كليهما فى الوسط المحيط بالحريق إلى نقطة إنطفائه.

٤/ ١٠/ ١/ ٢ عند تحرر غاز ثانى أكسيد الكربون المسال تحت ضغط فإنه يخرج فى صورة بلورات أو كرات ثلجية جافة عند تعرضه للهواء الجوى .

غير مخصصة للبيع
مخصصة للاستخدام للجنة TBT

٤/ ١٠/ ١/ ٣ تتميز أجهزة إطفاء الحريق التى تعمل بغاز ثانى أكسيد الكربون بعدم ترك أى آثاربعد تفريغ محتويات الجهاز ، لذا يعتبر ذلك عاملا هاما لاستخدامها فى إخماد حرائق معدات الكترونية رقيقة وغالية وبالتالى فهى ملائمة للتعامل مع حرائق فئات B , E فقط ، إلا أن مدى القذف الظاهرى لها صغير نوعا ما فى حدود ٢ متر فقط كحد أقصى .

٤/ ١٠/ ١/ ٤ لا يوصى باستخدام هذه النوعية من أجهزة إطفاء الحريق فى ظروف عاصفة أو تسود فيها تيارات هوائية قوية داخليا أو خارجيا ، حيث إن مثل هذه الظروف قد تؤدى إلى تشتت غازثانى أكسيد الكربون سريعا مما يحول دون تحقيق إخماد تام للحريق.

٤/ ١٠/ ١/ ٥ يحظر استخدام أجهزة إطفاء الحريق التى تعمل بغاز ثانى أكسيد الكربون لإخماد أو مكافحة حرائق فئات A أو C أو D أو F .

٤/ ١٠/ ٢ أقل تقدير للقدرة الإطفائية

- يوضح الجدول رقم ١ أقل تقديرات لكفاءة القدرة الإطفائية لحرائق فئة B طبقا للسعة الاسمية لجهاز إطفاء الحريق الذى يعمل بغاز ثانى أكسيد الكربون (٢ ، ٣ ، ٥ ، ٦ كجم) .
- يجب إجراء اختبار توافق جهاز الإطفاء مع معيارالقدرة الإطفائية المعلنة بواسطة الصانع للتعامل مع حرائق فئة B .

الجدول رقم ١- أقل تقدير لحجم حرائق اختبار فئة B وأقل زمن تشغيل (التفريغ الفعال) والعبوات الاسمية المسموحة لجهاز إطفاء يعمل بغاز ثانى أكسيد الكربون

كود حجم حريق الاختبار	أقل زمن للتشغيل / (للتفريغ الفعال) (ثانية)	العبوات الاسمية المسموحة (كجم)
21 B	٦	٢
34 B	٦	٣، ٢
55 B	٩	٦ ، ٥ ، ٣ ، ٢
70 B	٩	٦ ، ٥ ، ٣ ، ٢
89 B	٩	٦ ، ٥ ، ٣ ، ٢
113 B	١٢	٦ ، ٥ ، ٣ ، ٢
144 B	١٥	٦ ، ٥ ، ٣ ، ٢
183 B	١٥	٦ ، ٥ ، ٣ ، ٢
233 B	١٥	٦ ، ٥ ، ٣ ، ٢

غير مخصصة للبيع
مخصصة للاستخدام للجنة TBT

٥- وسائل تثبيت جهاز الإطفاء

يلتزم الصانع بتوفير وسيلة لتثبيت جهاز الإطفاء إلى حائط أو على الأرض ، بحيث تكون مستوفيه لشروط الأمان اللازمة والموضحة فى البندين ١/٥ ، ٢/٥ ، ولا ينجم عن استعمالها أى إصابة ، مع مراعاة سرعة وسهولة سحب الجهاز (تحرير الجهازمنها) لاستخدامه وقت اللزوم دون أى إعاقة أو إبطاء .

٥/ ١ وسيلة التثبيت إلى حائط

يجب أن تكون وسيلة التثبيت مصممة بحيث يمكن تثبيتها بصورة ثابتة ومأمونة ، ولا ينجم عن وجودها فى غياب الجهاز أى إصابات ، وأن تكفل للجهاز عند تعليقه الاستقرار فى وضع رأسى ، بحيث يتلامس الحامل مع بدن الجهاز فى ثلاث نقاط على الأقل ، ولا يسمح بالتعليق من مجموعة الرأس بأى حال من الأحوال .

يجب أن يكون سحب جهاز الإطفاء من الحامل سهلا وأن تكون طريقة سحبه واضحة . عندما يتم تعليق الحامل فى الحائط بالكيفية التى تتفق مع تعليمات الصانع فإنه يجب أن يكون قادرا على أن يحمل حملا لا يقل عن ضعف كتلة جهاز الإطفاء اليدوى دون أن يحدث له تشوه دائم .

٥/ ٢ وسيلة التثبيت على الأرض

يسمح بتثبيت الأجهزة عن طريق حامل أرضى ، بحيث لا يلامس الجهاز سطح الأرض بأى حال من الأحوال ، وذلك إما عن طريق حامل ثابت على الأرض يحقق هذه الوظيفة ، أو وسيلة متحركة تستقر على الأرض بها عجلات مناسبة يثبت عليها جهاز أو أكثر ، وبحيث لا يلامس الأرض ويسهل تحريكه عند الحاجة .

٦- الاختبارات

٦/ ١ المتطلبات العامة للاختبارات

٦/ ١/ ١ تجرى الاختبارات وعمليات الفحص والتحقق باستخدام أجهزة ومعدات تتناسب دقتها ومداها مع ما ورد فى هذه المواصفة من معايير اجتياز / مطابقة للاختبارات وعمليات الفحص والتحقق .

٦/ ١/ ٢ تجرى الاختبارات بمعامل ذات جدارة وتتوافق فى إجراءاتها المستندية والفنية والبيئية مع ما ورد بأحدث إصدار للمواصفة القياسية م ق م ٤١٤٨ المتوافقة مع المواصفة القياسية الدولية ISO IEC 17025 .

٦/ ١/ ٣ يتم اختيار وسحب عينات الاختبار وحجمها اللازمة لجميع اختبارات وعمليات الفحص والتحقق التالية طبقا لما ورد فى بند ١٠ بالجداول من جدول ٤ حتى جدول ٩ طبقا للغرض من الاختبار .

٦/ ٢ اختبارات غاز ثانى أكسيد الكربون

يجب على الجهة الرقابية أن تتحقق من مطابقة عبوة جهاز الإطفاء من غاز ثانى أكسيد الكربون للاشتراطات والمتطلبات الواردة فى المواصفة القياسية الدولية ISO 5923 الخاصة بخصائص غاز ثانى أكسيد الكربون كوسيط إطفاء وتشمل

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

الخاصية	الحد المسموح
درجة النقاوة (نسبة مئوية بالحجم)	٩٩,٥٪ حد أدنى
محتوى المياه (نسبة مئوية بالكتلة)	٠,٠١٥ ٪ حد أعلى
محتوى الزيوت (جزء فى المليون بالكتلة) PPM	٥ حد أعلى
محتوى الكبريت (جزء فى المليون بالكتلة) PPM	٥ حد أعلى

وذلك بناءً على شهادة صادرة من الشركة المنتجة لغاز ثانى أكسيد الكربون مع التحقق من الالتزام بكثافة التعبئة المحددة بواسطة صانع جهاز الإطفاء وكذا التأكد من تحقق الضغوط المذكورة فى ٥/٣ عن طريق قياس عينات فعلية

٦/ ٣ اختبارات خامة معدن البدن

٦/ ٣/ ١ التركيب الكيميائى

فى حالة طلب التحقق من التركيب الكيميائى لخامة معدن البدن فيجب أن يتم ذلك على عينات مأخوذة أثناء التصنيع من الخامة وهى بحالة ورودها من منتج الصلب إلى صانع البدن أو من أبدان تامة الصنع وعند إجراء التحقق من التحليل ، فإن الانحرافات القصوى المسموح بها عن الحدود الموصفة فى تحليل الصبة يجب أن تتفق مع القيم المذكورة فى المواصفة القياسية م ق م ٧٨٠ بأجزائها .

٦/ ٣/ ٢ الخواص الميكانيكية

لقياس الخواص الميكانيكية لأبدان تامة الصنع يتم إجراء الاختبارات التالية :

٦/ ٣/ ٢/ ١ قياس الصلادة لجميع أبدان دفعة الإنتاج عند العنق والقاع إما بمقياس برينيل (طبقا للمواصفة القياسية الدولية ISO 6506) أو بمقياس روكويل (طبقا للمواصفة القياسية الدولية ISO 6508) ، أو طبقا للمواصفات القياسية المصرية ذات الصلة .

٦/ ٣/ ٢/ ٢ اختبار شد فى الاتجاه الطولى (الشكل رقم ٧) لبدن واحد من دفعة الإنتاج .

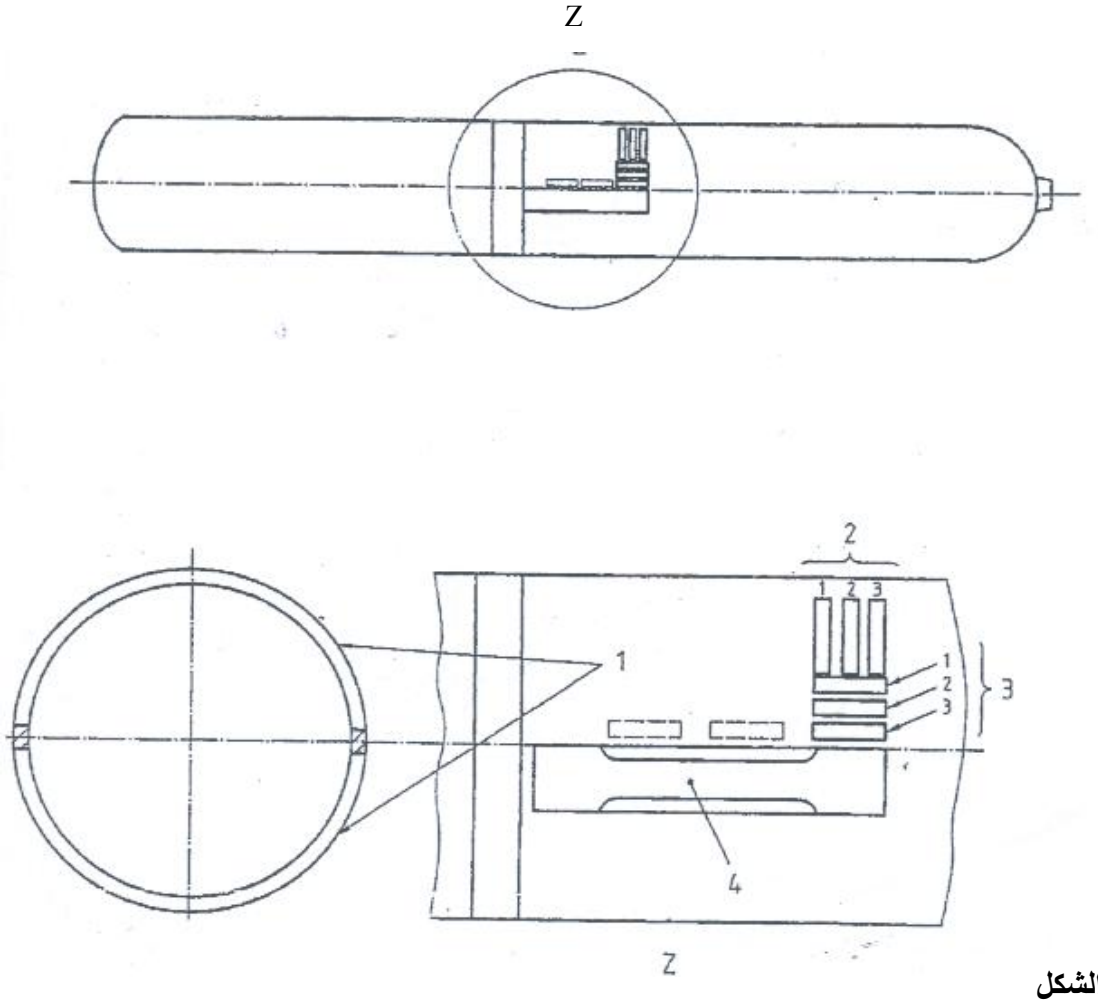
٦/ ٣/ ٢/ ٣ اختبار ثنى لعدد ٢ عينة فى الاتجاه المحيطى (الشكل رقم ٨) ، ويمكن استبدال اختبار الثنى باختبار تفلطح واحد أو اختبار تفلطح حلقة واحدة .

٦/ ٣/ ٢/ ٤ إذا كان سمك الجدار يساو ى أو أكبر من ٣ مم فيتم إجراء اختبار صدم لعدد ٣ عينات إما فى الاتجاه العرضى أو الطولى طبقا لما هو موضح فى (الشكل رقم ٩ ، الشكل رقم ١٠) .

ويوضح الشكل رقم ٥ أماكن اختيار قطع الاختبار اللازمة لهذه الاختبارات . وتعتبر الاختبارات مقبولة إذا حققت الحدود الواردة فى المواصفة المرجعية لنوعية المعالجة الحرارية المطبقة (المواصفة م ق م ٧٨٠ بأجزائها)

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT



دليل الشكل

1 قطع اختبار الثنى أو حلقة التفلطح

2 قطع اختبار الصدم العرضى

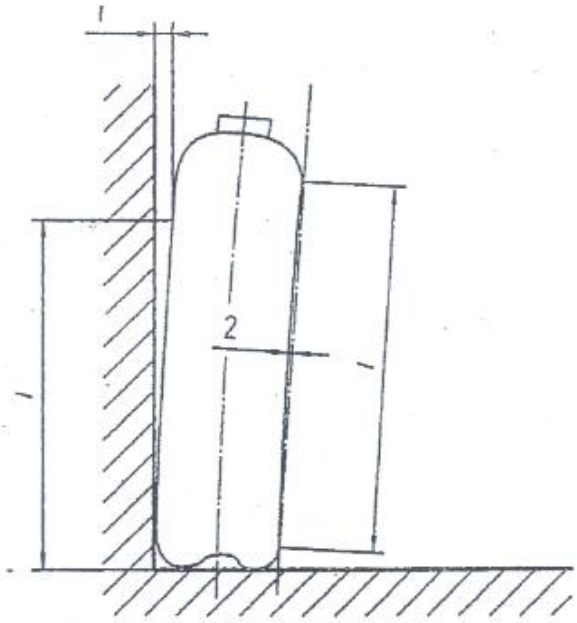
3 قطع اختبار الصدم الطولى (الأماكن البديلة موضحة بخطوط متقطعة)

4 قطعة اختبار الشد

الشكل رقم ٥ – موضع نمطى لقطع الاختبار

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT



دليل الشكل

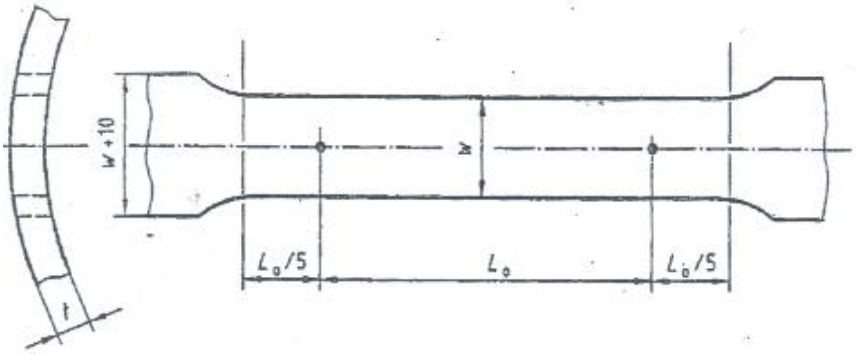
1 حد أقصى ≤ ١٠ مم / متر طولى (بند ١/١/٤ ح)

2 حد أقصى ≤ ٣ مم / متر طولى (بند ١/١/٤ ح)

الشكل رقم ٦ – توضيح حيود وتقوس راسم الجزء الأسطوانى بالبدن عن الرأسى

غير مخصصة للبيع

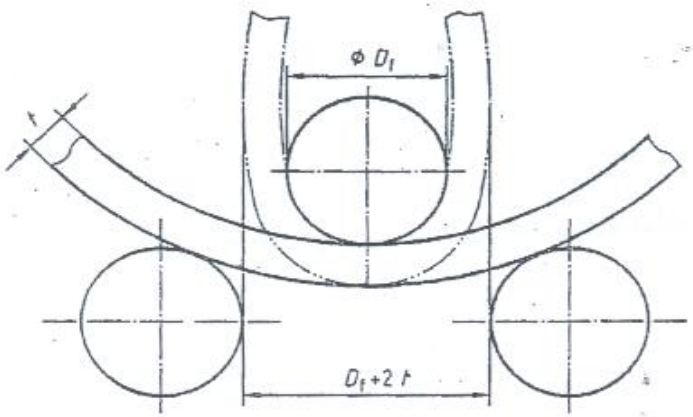
مخصصة للاستخدام للجنة TBT



$W \leq 4t$

$W < D / 8$

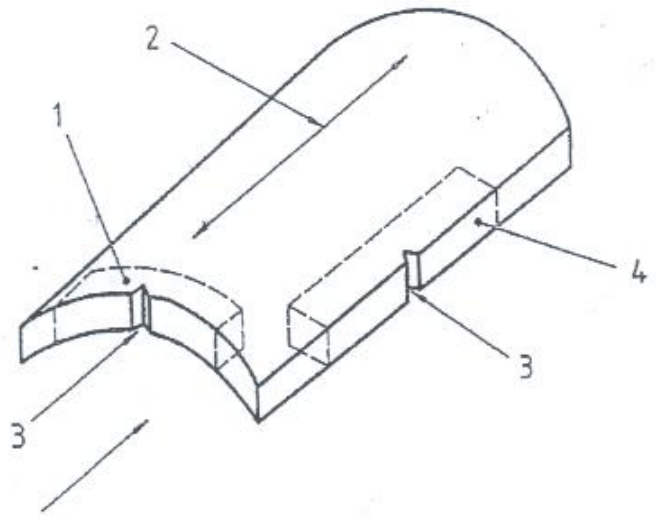
الشكل رقم ٧ – عينة اختبار الشد



الشكل رقم ٨ – رسم توضيحى لاختبار الثنى

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

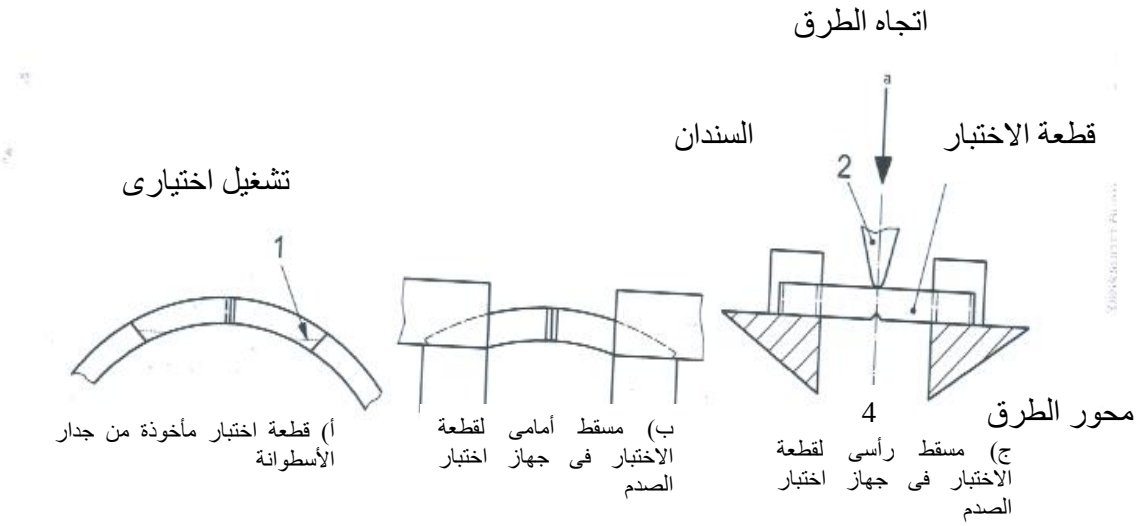


دليل الشكل
1 العينة العرضية
2 محور الأسطوانة الطولى
3 حز V عمودى على الجدار لاختبار شاربى
4 العينة الطولية

الشكل رقم ٩– وصف عينات اختبار الصدم العرضية والطولية

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT



دليل الشكل :
1 تشغيل اختيارى
2 السندان الطارق
3 قطعة الاختبار
4 محور الطرق
a اتجاه الطرق

الشكل رقم ١٠ – وصف اختبار الصدم العرضى

٦/ ٤ اختبارات الخرطوم والبوق

٦/ ٤/ ١ اختبار ضغط تفجير الخرطوم

٦/ ٤/ ١/ ١ يجرى الاختبار على خرطوم كامل بالوصلات مغلقا مكان فتحة التصريف من إحدى نهايتيه وبالنبل الذى يستخدم للتركيب مع صمام التحكم من النهاية الأخرى .

٦/ ٤/ ١/ ٢ يجرى الاختبار على عدد ٥ عينات كما يلى :
- عند (٢٠± ٥)°س عينة واحدة
- عند (Tmax ± 2)°س عينتان ، T_{max}= 60 C°
- عند (Tmin ± 2)°س عينتان T_{min} = zero C°

٦/ ٤/ ١/ ٣ يتم توصيل الخرطوم بجهاز الضغط الهيدروليكى عن طريق النبل الذى يستخدم للتركيب مع صمام التحكم . يتم رفع الضغط تدريجيا حتى أدنى ضغط تفجير مسموح به فى فترة زمنية لا تقل عن ٣٠ ثانية مع الاحتفاظ بهذا الضغط لفترة زمنية إضافية قدرها ٣٠ ثانية ويجب ألا يحدث خلال هذه الفترة انهيار . بعد ذلك يتم رفع الضغط بمعدل متوسط لا يزيد على ١٠ بار/ثانية حتى لحظة حدوث انهيار للخرطوم (تمزق / تصدع) ، ويسجل ضغط التفجير المحقق عندئذ .

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

٦/ ٤/ ١/ ٤ تعتبر العينات قد اجتازت الاختبار بنجاح فى حالة عدم حدوث تطاير لأى جزء من أجزاء مجمع الخرطوم مع تحقيق ضغط تفجير الخرطوم P_b فى الحدود التالية طبقا لكثافة التعبئة وأقصى درجة حرارة ٦٠° س .

درجة حرارة الاختبار ° س	شرط حد ضغط التفجير الأدنى	كثافة التعبئة (كجم/ لتر)	P (T_{max}) (بار)	ضغط تفجير الخرطوم الأدنى P_b (بار)
٢٠ ± ٥	أكبر من أو يساوى 1.5 P (T_{max})	٠,٦٦٧	١٦٩	٢٥٤
		٠,٦٧٥	١٧٤	٢٦١
		٠,٧٥٠	٢١٦	٣٢٤
T_{max} ± 2 أو T_{min} ± 2	أكبر من أو يساوى 1.25 P (T_{max})	٠,٦٦٧	١٦٩	٢١٢
		٠,٦٧٥	١٧٤	٢١٨
		٠,٧٥٠	٢١٦	٢٧٠
* يجب أن يتم حفظ مجمع الخرطوم عند درجة حرارة الاختبار لفترة لا تقل عن ١٨ ساعة وفور خروج مجمع الخرطوم من غرفة التكييف يتم إجراء الاختبار .				

٦/ ٤/ ٢ اختبارات البوق (انظر ٧/٤)

٦/ ٤/ ٢/ ١ اختبار الحمل الاستاتيكى

يتم إجراء هذا الاختبار على عينة بوق واحدة طبقا للخطوات التالية :

أ) يتم وضع البوق على جانبه على سطح جاسئ ويتم قياس قطر النهاية الواسعة للبوق فى المستوى الرأسى قبل الاختبار .

ب) يتم تسليط حمل استاتيكى بمقدار ٢٥ كجم على النهاية الواسعة للبوق فى المستوى الرأسى باستخدام سطح تلامس دائرى بقطر ٥٠ مم ، بحيث يستمر تسليط الحمل لمدة خمس دقائق .

جـ) بعد ٤٨ ساعة من إزالة الحمل يتم قياس قطر النهاية الواسعة للبوق فى المستوى الرأسى ، وغير مسموح بحدوث تلف أو تشوه يؤدى إلى تغيير هذا القطر بأكثرمن ١٠٪ من قيمة القطر الاسمى .

٦/ ٤/ ٢/ ٢ اختبار تأثير درجة الحرارة

يتم إجراء هذا الاختبار على عدد (٢) عينة بوق طبقا للخطوات التالية :

أ) يتم قياس قطر النهاية الواسعة للبوق قبل الاختبار .

ب) يتم رفع درجة حرارة البوق إلى (Tmax ± 2)° س لفترة زمنية لا تقل عن ١٢ ساعة

ج) يتم تركيب كل عينة مع صمام التحكم بجهاز إطفاء تم تشغيل الجهاز لتفريغ عبوة ثانى أكسيد الكربون بالكامل من خلال البوق .

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

د) يجب ألا يحدث بالبوق بعد تعرضه لهذا الاختبار أى تلف أو تشوه أو تغيير فى قطر نهاية البوق بأكثر من ١٠٪ من قيمة القطر المقاس قبل الاختبار فى نفس مستوى القياس .

٦/ ٥ اختبارات تجرى على أبدان تامة الصنع

٦/ ٥/ ١ الفحص الظاهرى وقياس أبعاد البدن

٦/ ٥/ ١/ ١ يتم التحقق من أبعاد جميع الأبدان طبقا لرسم التصميم (مثل سمك جدار البدن / القطر الخارجى / الطول / الوزن / السعة المائية للبدن) .

٦/ ٥/ ١/ ٢ يتم التحقق من التجاوزات الهندسية (الاستقامة / البيضاوية / الاستدارة) طبقا للمبين برسم التصميم وذلك على نسبة ٥٪ من حجم الدفعة .

٦/ ٥/ ١/ ٣ يتم بالموجات فوق الصوتية التحقق من سمك العنق والقاع على نسبة ١٠٪ من حجم الدفعة .

٦/ ٥/ ١/ ٤ يتم بالفحص الظاهرى التأكد من خلو البدن من أى عيوب ظاهرية طبقا لما جاء فى بند عيوب التصنيع الواردة فى الملحق (أ) ، بالإضافة إلى مطابقة علامات تمييز البدن لما جاء فى بند ٣/٨ .

٦/ ٥/ ١/ ٥ للبحث عن أية عيوب داخلية (انظر الملحق ب) يتم فحص الأبدان التى تحقق الشروط التالية بالموجات فوق الصوتية :

أ) يزيد طول البدن على ٢٠٠ مم ؛

أو ب) حاصل ضرب PT x V أكبر من ٦٠٠ ، للخامة ذات Rma ≤ ٦٥٠ ميجابسكال ؛

أو جـ) حاصل ضرب PT x V أكبر من ١٢٠٠ ، للخامة ذات Rma > ٦٥٠ ميجابسكال .

ويتم فحص الأبدان التى تحقق الشروط عاليه بالنسبة التالية :

- اختبارات قوبل دفعات الإنتاج :

* يتم الفحص بنسبة ١٠٠٪ من هذه الأبدان بمعرفة الصانع مع تقديم شهادة منه بنتيجة الاختبار ؛

* تقوم الجهة الرقابية بفحص بنسبة ١٠٪ من هذه الأبدان ويجب أن تجتاز هذه النسبة الفحص بنجاح . وفى حالة ظهور مرفوضات تتم الإعادة بنسبة ٢٠٪ أخرى من هذه الأبدان ويجب عدم ظهور مرفوضات فى تلك الإعادة .

وفى حالة ظهور مرفوضات فى الإعادة يتم رفض دفعة الإنتاج بالكامل ويجب على الصانع إعادة فحصها بنسبة ١٠٠ ٪ لاستبعاد أى مرفوضات ثم إعادة تقديمها كدفعة جديدة .

٦/ ٥/ ١/ ٦ يجرى اختبار الخدش طبقا للمواصفة م ق م ٧٦٦ لتقدير مقاومة الطلاء للخدش .

٦/ ٥/ ٢ اختبار تحمل الضغط الهيدروليكى (PT) (١٠٠٪ من الإنتاج)

غير مخصصة للبيع
مخصصة للاستخدام للجنة TBT

٦/ ٥/ ٢/ ١ يجرى هذا الاختبار بمعرفة الصانع على جميع أبدان دفعة الإنتاج باستخدام مياه مضافا إليها مانع مناسب للصدأ ، حيث يتم زيادة ضغط المياه داخل البدن بمعدل متحكم فيه حتى الوصول إلى الضغط (PT) (كما هو وارد فى ٥/٣ وطبقا لكثافة التعبئة)ويظل البدن تحت هذا الضغط لمدة ٣٠ ثانية على الأقل .

٦/ ٥/ ٢/ ٢ يجب ألا يطرأ أثناء مدة تعرض البدن لهذا الضغط (PT) أى تغيير ملحوظ بالعين المجردة فى الشكل الخارجى أو يحدث تسرب أو انخفاض فى الضغط ناتج عن البدن .

٦/ ٥/ ٣ اختبار التمدد الحجمى

٦/ ٥/ ٣/ ١ يمكن إجراء اختبار التمدد الحجمى كبديل لاختبار تحمل الضغط الهيدروليكى أو يطبق هذا الاختبار فى مرحلة إقرار التصميم للنموذج الأساسى على نسبة ١٠٪ من العينات المقدمة وبحد أدنى خمس عينات ويتم الاختبار على النحو التالى .

٦/ ٥/ ٣/ ٢ يتم قياس وتسجيل حجم البدن الأصلى باللتر قبل الاختبار V_i .

٦/ ٥/ ٣/ ٣ يتم تعريض البدن لضغط هيدروليكى يساوى (PT) لمدة ٣٠ ثانية على الأقل .

٦/ ٥/ ٣/ ٤ يتم تحرير الضغط من البدن وإعادة قياس وتسجيل حجم البدن بعد الاختبار V_F .

٦/ ٥/ ٣/ ٥ يتم حساب التمدد الحجمى الدائم للبدن بعد الاختبار ($V_F - V_i$) .

٦/ ٥/ ٣/ ٦ تعتبر الأبدان قد اجتازت الاختبار بنجاح فى حالة عدم زيادة التمدد الحجمى الدائم على ١٪ من حجم البدن الأصلى طبقا للمعادلة $\frac{100\times (V_F - V_i)}{V_i}$ % .

٦/ ٥/ ٤ اختبار الكلال باستخدام ضغط هيدروليكى ترددى

٦/ ٥/ ٤/ ١ يجرى هذا الاختبار على ثلاثة أبدان تامة الصنع فى مرحلة إقرار التصميم والنموذج الأساسى ، باستخدام مياه مضافا إليها مانع مناسب للصدأ .

٦/ ٥/ ٤/ ٢ تعرض الأبدان إلى دورات ضغط ترددية عكسية متتالية حدها الأقصى يساوى ضغط الاختبار الهيدروليكى PT أما الحد الأدنى لضغط الدورة 10% PT من الحد الأقصى ، بحيث لا يزيد بصفة عامة على ٣٠ بار . أما تردد الدورة فيجب ألا يتعدى ٠,٢٥ هرتز (١٥ دورة / دقيقة) . يجب ألا تتعدى درجة حرارة سطح البدن الخارجى أثناء الاختبار ٥٠° س .

٦/ ٥/ ٤/ ٣ يجب أثناء الاختبار أن يتعرض البدن فعليا لكل من الحد الأدنى والحد الأقصى لضغط الدورة (10% PT ، PT) ويجب أن يتحمل البدن ١٢٠٠٠ دورة بدون انهيار .

٦/ ٥/ ٤/ ٤ بعد الاختبار يتم عمل قطاع بقاع البدن لقياس السمك والتأكد من أنه لا يقل عن الحد الأدنى للسمك الموضح بالتصميم وفى حدود تجاوزات التصنيع المعتادة ، وغير مسموح بأ ى حال تجاوز سمك القاع الفعلى القيمة المحددة بالتصميم بأكثر من ١٥٪ - كما أنه يمكن قياس سمك القاع باستخدام جهاز قياس السمك بالموجات فوق الصوتية وبالدقة المطلوبة .

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

٦/ ٥/ ٤/ ٥ يعتبر الاختبار ناجحا إذا اجتازت الأبدان المختبرة العدد المطلوب من الدورات دون حدوث تسرب ناتج عن البدن٠

ملحوظة ١

بالنسبة للأبدان التى يزيد ضغط اختبارها على ٤٥٠ بار فيمكن خفض الحد الأقصى لضغط الدورة إلى ثلثى ضغط الاختبار (٣٠٠ بار) ، وفى هذه الحالة يجب أن تتحمل الأبدان ٨٠٠٠٠ دورة بدون حدوث انهيار أو تسرب .

ملحوظة ٢

لفحص قاع البدن المصنع من مواسير فقط يتم عمل مقطع فى منتصف قاع البدن ويتم تلميع أحد الأسطح المقطوعة وفحصها بعد تكبيرها من خمس إلى عشرات مرات . ويعتبر البدن معيبا (مرفوضا) فى حالة وجود شروخ أو مسام تصل لقيم تهدد الأمان ، ويجب ألا يقل السمك السليم (غير المحتوى على عيوب) عند مركز القاع عن الحد الأدنى للسمك الموصف فى التصميم (انظر الملحق أ) .

٦/ ٥/ ٥ اختبار تفجير البدن هيدروليكيا

٦/ ٥/ ١ يجرى هذا الاختبار على عدد ٢ بدن مطلى تام الصنع .

٦/ ٥/ ٢ يوضح شكل ١١ نموذجا لتجهيزة نمطية لإجراء اختبار تفجير البدن هيدروليكيا ، ويجب الحرص لضمان عدم وجود هواء محبوس فى دائرة تجهيزة الاختبار عند ملء البدن المختبر والملحقات بالماء وذلك بتشغيل المضخة الهيدروليكية حتى يتم تصريف المياه من فتحة أو محبس تصريف الهواء .

٦/ ٥/ ٣ أثناء الاختبار يتم رفع الضغط على مرحلتين على التوالى :

أ- فى المرحلة الأولى يتم زيادة الضغط بمعدل لا يزيد على ٥ بار/ثانية حتى الوصول لضغط P_y الذى يكفى لبدء حدوث التشوه اللدن بالبدن .

ب- فى المرحلة الثانية يتم الحفاظ على تصريف ثابت للمضخة بقدر الإمكان حتى حدوث تفجير للبدن ويسجل هذا الضغط P_r مع حدوث تصدع بالبدن .

٦/ ٥/ ٤ يتم فحص منحنى الضغط / الزمن أو الضغط / الحجم لمنحنى الماء المستخدم للسماح بتحديد ضغط الخضوع الملحوظ P_y (أكبر من أو يساوى 1.18 PT) الذى يبدأ عنده حدوث التشوه اللدن فى البدن وكذلك تحديد ضغط التفجير P_r .

يجب فحص شكل وميل حواف التمزق الناتج فى جدار البدن بسبب التفجير .

٦/ ٥/ ٥ تعتبر نتائج اختبار تفجير البدن مقبولة عند تحقيق مايلى :

أ- يجب أن يحقق ضغط تفجير البدن المتباينة ($P_r \geq 1.6$ PT) طبقا لما ورد فى ٥/٣ حسب كثافة التعبئة.

ب- يجب أن يظل البدن جزءاً واحدا ولا يصدرعنه أى شظايا ؛

جـ - يجب أن يكون التصدع الرئيسى بالجزء الأسطوانى بالبدن وألا يكون قصيفا بمعنى أن حواف التصدع يجب أن تكون مائلة بالنسبة لجدارالبدن ، كمايجب ألا يكشف التمزق عن عيب جوهرى فى معدن الأساس ؛

د- بالنسبة للأبدان ذات سمك أقل من ٧,٥ مم ، يعتبر التمزق مقبولا فقط إذا تطابق مع إحدى الحالات الموضحة فيما بعد :

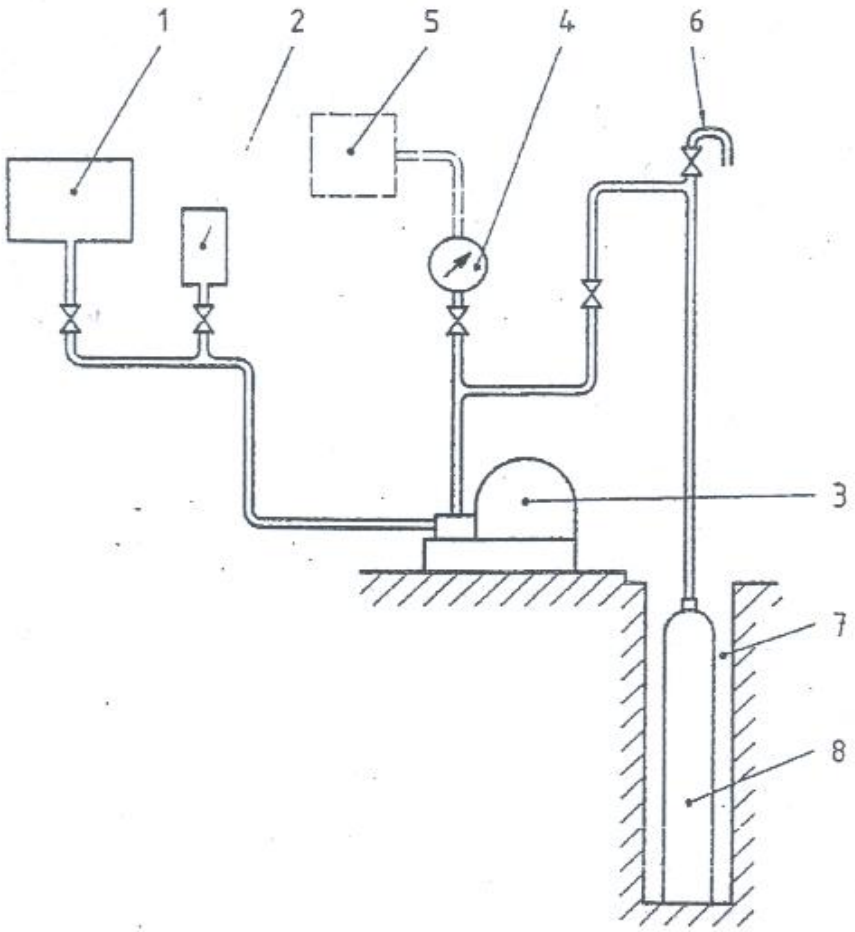
* طولى بدون تفرع (الشكل رقم ١٢ أ) ؛

* * طولى بتفرع جانبى عند كل نهاية وبشرط ألا يمتد إلى ما بعد المستوى الطولى العمودى على مستوى التمزق (الشكل رقم ١٢ ب) ؛

*** طولى مع شكل ذيل سمكه عند نهاية واحدة (الشكل رقم ١٢ جـ) أو عند النهايتين (الشكل رقم ١٢ د)

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT



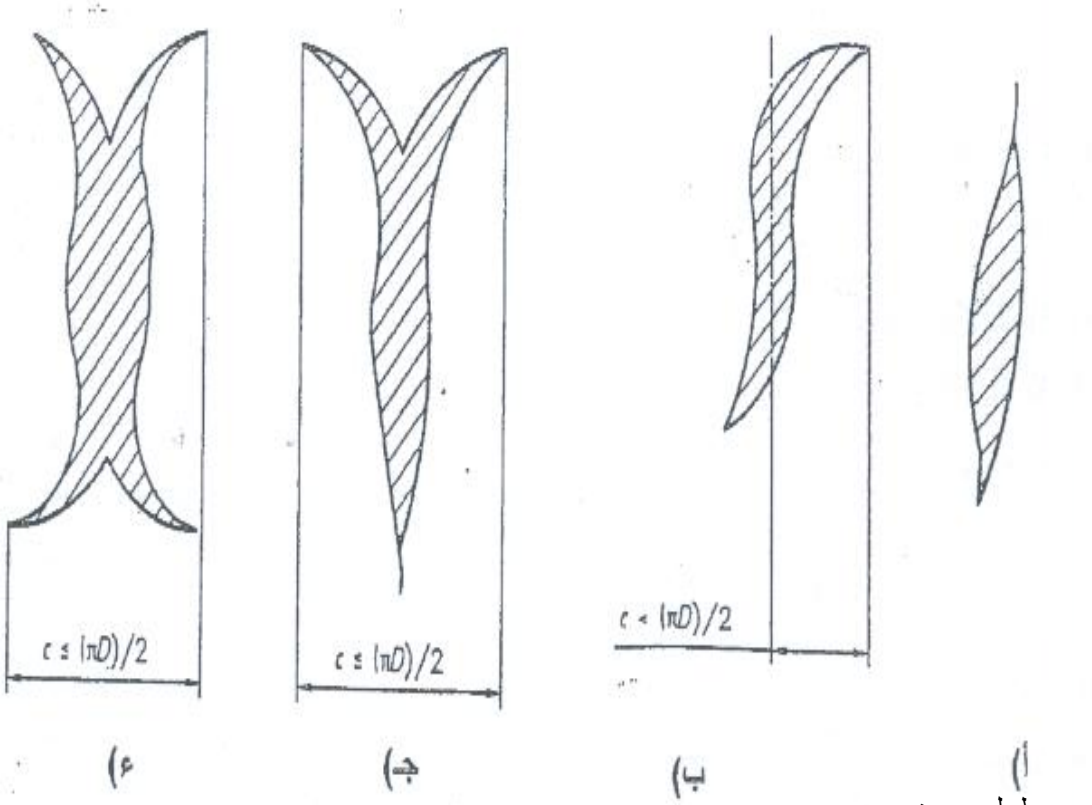
دليل الشكل

1 خزان تغذية أو وسيلة أخرى تحتوى على مياه أو سائل هيدروليكى مناسب
2 خزان لقياس المياه أو السائل الهيدروليكى المطلوب لكل اختبار (يمكن استخدام خزان التغذية كخزان قياس)
3 طلمبة
4 مقياس ضغط
5 جهاز مناسب لرسم منحى الضغط مع الزمن
6 خط مواسير مجهز بفتحة تنفيس هواء أو محبس
7 وسيلة مناسبة للأمان أثناء الاختبار
8 البدن المختبر

الشكل رقم ١١- تجهيزة نمطية لاختبار تفجير البدن هيدروليكيا

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT



طولى مع شكل ذيل سمكة عند نهايتى التمزق

طولى مع شكل ذيل سمكة عند نهاية واحدة للتمزق

طولى مع تفرع جانبى عند نهايتى التمزق

طولى بدون تفرع

الشكل رقم ١٢ – أشكال مقبولة لتمزق البدن بعد التفجير

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

٦/ ٦ اختبارات تجرى على جهاز تام الصنع

٦/ ٦/ ١ الفحص الظاهرى

يتم الفحص الظاهرى لجميع العينات من أجهزة تامة الصنع تم سحبها للتحقق من استيفائها لكافة شروط ومتطلبات هذه المواصفة .

ويشمل الفحص على سبيل المثال وليس الحصر ، صمام التحكم والبدن وقاعدته والخرطوم والبوق وحامل تعليق / تثبيت الجهاز ومدى استيفائه لشروط الاستخدام الآمن وكذلك مراجعة علامات التمييز طبقا لما ورد فى هذه المواصفة ، كما يشمل صلاحية الجهاز للحمل والمناورة أثناء التشغيل بسهولة وأمان .

٦/ ٦/ ٢ اختبار تأثير مدى درجات حرارة التشغيل على أداء الجهاز

٦/ ٦/ ٢/ ١ يتم إجراء هذا الاختبار على أربعة أجهزة إطفاء . يتم وزن كل جهاز إطفاء قبل الاختبار ، ثم يتم تعريض جهازين للدورة الحرارية (A)المذكورة فى ٢/٢/٦/٦ ، وتعريض الجهازين الآخرين للدورة الحرارية (B) المذكورة فى ٣/٢/٦/٦ ، على أن يكون التخزين عند درجات الحرارة المذكورة فيما بعد فى غرفة تكييف ، ولا يجوز استخدام حمامات سائل . يجب أن تظل أجهزة الإطفاء فى الوضع القائم طوال مدة الدورة الحرارية ٠

٦/ ٦/ ٢/ ٢ الدورة الحرارية (A)

يتم تخزين جهازالإطفاء عند كل من درجات الحرارة التالية على التوالى ولمدة (٢٤± ١) ساعة لكل منها:

(٠ ± ٢)°س ، (٢٠± ٥)°س ، (٦٠± ٢)°س ٠

٦/ ٦/ ٢/ ٣ الدورة الحرارية (B)

يتم تخزين جهاز الإطفاء عند كل من درجات الحرارة التالية على التوالى ولمدة (٢٤±١) ساعة لكل منها:

(٦٠± ٢)°س ، (٢٠± ٥)°س ، (٠ ± ٢)°س ؛

٦/ ٦/ ٢/ ٤ خلال خمس دقائق من خروج جهاز الإطفاء من غرفة التكييف ، يجب أن يتعرض الجهازلاختبار الأداء فى ٤/٦/٦ ، ويجب أن يحقق الشروط المذكورة بخصوص زمن التفريغ الفعال الأدنى (الجدول رقم ١) وكذلك العبوة المتبقية فى حالة التفريغ المستمر بدون انقطاع طبقا لما ورد فى ٥/٤/٦/٦ (أ) .

٦/ ٦/ ٣ اختبار القوة اللازمة للتشغيل

٦/ ٦/ ٣/ ١ يجرى هذا الاختبار على عدد ٢ جهاز تام الصنع ، أحدهما تعرض للدورة الحرارية (A) فى ٢/٢/٦/٦ والآخر للدورة الحرارية (B) فى ٣/٢/٦/٦ ، بحيث يتم قياس القوى اللازمة لتشغيل الجهاز وهو فى وضع الثبات رأسيا .

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

٦/ ٦/ ٣/ ٢ يعتبر الجهاز قد اجتاز الاختبار بنجاح إذا تحققت الشروط التالية :
أ- القوة اللازمة لنزع تيلة الأمان فى وجود برشام (رصرصة) لا تتعدى ١٠٠ نيوتن ولا تقل عن ٢٠ نيوتن .
ب- القوة اللازمة لتفعيل صمام التحكم فى التفريغ لا تتعدى ٢٠٠ نيوتن عند درجات حرارة حتى ٤٠ ° س ، ولا تتعدى ٣٠٠ نيوتن عند درجة الحرارة القصوى T_{max} = ٦٠ ° س .

٦/ ٦/ ٤ اختبار التفريغ المستمر (اختبار الأداء)

٦/ ٦/ ٤/ ١ يجرى هذا الاختبار على ثلاثة أجهزة تامة الصنع أحدهم تعرض للدورة الحررة (A) والثانى تعرض للدورة الحرارية (B) والثالث عند درجة الحرارة القياسية (٢٠ ± ٥) ° س وذلك بعد إخراجهم من غرف التكييف وخلال خمس دقائق لقياس زمن التفريغ الفعال الأدنى وحساب العبوة المتبقية ٠

٦/ ٦/ ٤/ ٢ قبل الاختبار يتم قياس وتسجيل وزن كل جهاز بدقة ، ويتم الإمساك بالجهاز فى وضع تشغيله العادى والمحافظة عليه بدون تحريك طوال مدة الاختبار .

٦/ ٦/ ٤/ ٣ يتم فتح صمام التحكم فى التفريغ ويظل مفتوحا طوال مدة الاختبار ، على أن يتم قياس وتسجيل الزمن المنقضى بين فتح صمام التحكم فى التفريغ وبدء التفريغ . يقاس ويسجل زمن التفريغ الفعلى حتى الوصول إلى نقطة الغاز .

٦/ ٦/ ٤/ ٤ بعد نهاية الاختبار يتم إعادة وزن كل جهاز ويحسب ويسجل وزن العبوة المتبقية .

٦/ ٦/ ٤/ ٥ يعتبر الجهاز قد اجتاز الاختبار بنجاح إذا تحققت الشروط التالية :
أ- لا تزيد العبوة المتبقية على ١٠٪ من عبوة الجهاز ، أى يتم تفريغ ٩٠٪ منها .
ب- لا يقل زمن التفريغ الفعال عن القيم المناظرة فى جدول ١ عند (٢٠ ± ٥) ° س.
جـ- لا يزيد زمن التفريغ الفعال عند T_{max} = 60 ° C على القيمة المحددة عند (٢٠ ± ٥) ° س .
د- لا يزيد زمن التفريغ الفعال عند T_{min} = - 0 °C على مرتين ونصف مثل القيمة عند (٢٠ ± ٥) ° س.
هـ- يجب ألا يتعدى الزمن اللازم لتجهيز الجهاز للتشغيل على خمس ثوانى كما يجب أن يبدأ الجهاز فى التفريغ خلال أربع ثوانى من فتح صمام التحكم فى التفريغ .

٦/ ٦/ ٥ اختبار التفريغ المتقطع

٦/ ٦/ ٥/ ١ يجرى هذا الاختبار على أربعة أجهزة إطفاء تامة الصنع . قبل الاختبار يتم قياس وتسجيل وزن كل جهاز معبأ بدقة ، ثم يتم تكييف عدد ٢ جهاز عند (٦٠ ± ٢) ° س ، عدد ٢ جهاز عند درجة حرارة (٢٠ ± ٥) ° س لفترة لا تقل عن ١٨ ساعة فى غرف تكييف وليس باستخدام حمام سائل (ماء) . علماً بأن التفاوتات المذكورة تعتبر التفاوتات الاسمية لدرجات حرارة غرف التكييف وهى خالية.

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

٦/ ٦/ ٥/ ٢ خلال مدة لا تزيد على خمس دقائق من خروج جهاز الاطفاء من غرفة التكييف ، يجب إجراء اختبار التشغيل المتقطع على أساس تفريغ الجهاز لمدة ٢ ثانية ثم غلقه ٢ ثانية وتكرر هذه العملية حتى التفريغ الكامل للجهاز (أى الشحنة المتبقية تكون ≤ ١٠٪ من العبوة الأصلية بالوزن) .

ملحوظة

عند تشغيل جهاز الاطفاء لأول مرة ، يجب ألا يزيد الزمن المنقضى بين فتح صمام التحكم حتى بدء خروج غاز ثانى أكسيد الكربون فى صورة كرات ثلجية ، على خمس ثوانى ، أما فى المرات التالية فى التشغيل المتقطع فيجب ألا يزيد هذا الزمن على ثانية واحدة فقط .

٦/ ٦/ ٥/ ٣ تعتبر أجهزة الاطفاء المختبرة قد اجتازت الاختبار بنجاح فى حالة تحقيق تفريغ بنسبة لا تقل عن ٩٠٪ من العبوة الأصلية (الاسمية) مع تحقيق الحد الأدنى لزمن التشغيل المشار إليه فى الجدول رقم ١.

٦/ ٦/ ٦ اختبار التسرب نتيجة التخزين

٦/ ٦/ ٦/ ١ يتم إجراء هذا الاختبار على ثلاثة أجهزة تامة الصنع معبأة بالعبوة المقننة وبنسبة التعبئة المحددة .

٦/ ٦/ ٦/ ٢ يتم قياس وتسجيل وزن جهاز الإطفاء قبل بدء الاختبار وتوضع الأجهزة فى غرفة مكيفة عند (٢٠ ± ٥)° س لمدة ٣٠ يوماً أو مضاعفاتها ثم يعاد قياس وتسجيل وزن جهاز الإطفاء وحساب النقص فى وزن العبوة نتيجة التسرب .

٦/ ٦/ ٦/ ٣ يعتبر الجهاز قد اجتاز الاختبار بنجاح فى حالة عدم تجاوز النقص فى الوزن بعد فترة تخزين ٣٠ يوما (شهر) ٠,٥٪ من وزن العبوة الاسمية ، كما يمكن فى حالة مضاعفة فترة التخزين أن يسمح بمضاعفة النقص فى الوزن (حتى ٦٪ سنويا) ، وكذلك السماح بنقص الضغط الداخلى بما يتناسب مع نقص الوزن بعد فترة التخزين حتى ٥ ٪ سنويا ، لقياس الضغط الداخلى فى الجهاز .

٦/ ٦/ ٧ اختبار مقاومة التآكل الخارجى

٦/ ٦/ ٧/ ١ يجرى هذا الاختبار على جهازين تامى الصنع كاملين بالعبوة المقننة والخرطوم والبوق وحامل التثبيت (إن وجد) لم يسبق أن تعرضا لأية اختبارات سابقة (يمكن أن يكون الجهازان من نفس المقاس أو يكون كل واحد من مقاس مختلف من نفس العائلة التى تستخدم نفس مواد وطريقة التصنيع) .

٦/ ٦/ ٧/ ٢ يتم تعريض الجهازين لاختبار الرذاذ الملحى بالتوافق مع المواصفة القياسية الدولية (ISO 9227 Type NSS) لمدة ٤٨٠ ساعة ٠

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

٦/ ٦/ ٧/ ٣ بعد الاختبار يتم غسل (مسح) الأجهزة بعناية (بحرص) لإزالة أية رواسب ملحية على سطحها الخارجى وتترك لتجف لمدة ٢٤ ساعة ، ثم يتم فحص الجهازين للتحقق من عدم وجود آثار ناتجة عن تآكل المعدن على أى منهما أو على ملحقات الجهاز قد تعوق عمله أو تؤثر على سلامته .

٦/ ٦/ ٧/ ٤ يعتبر الجهازان قد اجتازا الاختبار بنجاح إذا تحقق ما يلى :

أ) عدم تأثر التشغيل الميكانيكى للأجزاء كما أن القوة اللازمة لتحرير تيلة الأمان فى الحدود الموصفة فى ٣/٦/٦ .

ب) اجتياز الجهازين اختبار الأداء (٤/٦/٦) بنجاح .

جـ) اجتياز مجمع الخرطوم اختبار التفجير المبين فى (١/٤/٦) .

٦/ ٦/ ٨ اختبار مقاومة الاهتزاز

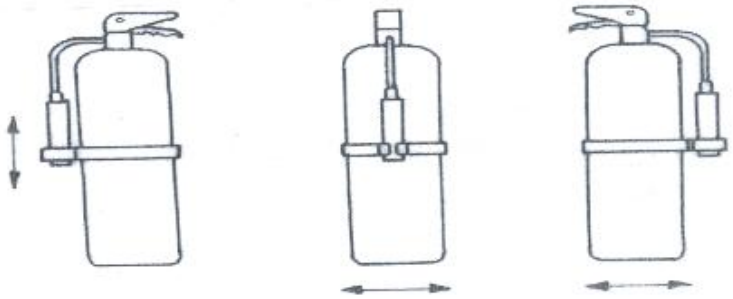
٦/ ٦/ ٨/ ١ يتم هذا الاختبار على جهاز واحد تام الصنع لم يسبق أن تعرض لأية اختبارات.

٦/ ٦/ ٨/ ٢ يتم وضع جهاز الإطفاء بكامل عبوته المقننة على ماكينة الاهتزاز بدون حامل طالما أنه غير مخصص للتركيب فى المركبات ، ويتعرض لمدة ساعتين لذبذبة مولدة فى كل إتجاه من إتجاهات المحاور الرئيسية المتعامدة الثلاثة س ، ص ، ع على التوالى كما فى شكل ١٣ وبالمواصفات التالية :

- التردد : ٤٠ هرتز - السعة : ٠,٢٥ ± ٠,٠٣ مم - الزمن : ٢ ساعة لكل محور

٦/ ٦/ ٨/ ٣ يجب ألا يطرأ على جهاز الاطفاء نتيجة الاهتزازات أى عطل / خلل فى صمام التحكم فى التفريغ أو مكوناته ، ويجرى عليه اختبار الأداء ٤/٦/٦ ، ويعتبر الجهاز قد اجتاز هذا الاختبار بنجاح إذا اجتاز اختبار الأداء .

٦/ ٦/ ٨/ ٤ فى حالة حدوث عطل / خلل فى ملحقات الجهاز يتطلب إصلاح أو استبدال جهاز الإطفاء أو أى من ملحقاته قبل إعادة الجهاز للتشغيل الطبيعى يكون ذلك سبباً لرفض الجهاز .



الذبذبة فى محور س الذبذبة محور ص الذبذبة محور ع

الشكل رقم ١٣ - اختبار مقاومة الاهتزاز

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

٦/ ٦/ ٩ اختبار صمام التحكم فى التفريغ

٦/ ٦/ ٩/ ١ يجرى هذا الاختبار عند درجة حرارة (٢٠ ± ١٠) ْس على جهازين تامى الصنع ويتم قياس وتسجيل كتلة كل جهاز قبل الاختبار .

٦/ ٦/ ٩/ ٢ يتم تشغيل صمام التحكم فى تفريغ غاز ثانى أكسيد الكربون لمدة تتراوح بين ٥٪ و ١٥٪ من متوسط أدنى زمن تشغيل مبين فى جدول ١ بند ٢/١٠/٤ ، طبقا لسعة الجهاز وقدرته الإطفائية .

٦/ ٦/ ٩/ ٣ خلال عشر ثوانى من إغلاق صمام التحكم ذاتيا يتم قياس وتسجيل كتلة جهاز الإطفاء ، ومرة ثانية بعد خمس دقائق ، شريطة أن يكون صمام التحكم قد ظل مغلقاً طوال هذه الفترة ، يتم قياس وتسجيل كتلة الجهاز .

٦/ ٦/ ٩/ ٤ يعتبر صمام التحكم قد اجتاز هذا الاختبار بنجاح عندما لا تقل القراءة الثانية للكتلة (بعد خمس دقائق) عن ٨٠٪ من القيمة المقاسة الأولى (خلال عشر ثوانى) .

٦/ ٦/ ١٠ اختبار ضغط عمل قرص التفجير

٦/ ٦/ ١٠/ ١ يجب أن يعمل قرص التفجير المركب فى صمام التحكم فى التفريغ لتحرير الضغط عند ضغط أكبر من 1.1 PS ويقل عن PT طبقا لكثافة التعبئة المطبقة فى جهاز الإطفاء .

٦/ ٦/ ١٠/ ٢ يجرى هذا الاختبار على عدد (١٢) قرص تفجير تجمع فى صمامات تحكم مختلفة وذلك لاختبار أداء قرص التفجير هيدروليكيا والتأكد من إحكام عدم تسرب صمام التحكم.

٦/ ٦/ ١٠/ ٣ يتم إجراء الاختبار بالرفع السريع للضغط المؤثر على صمام التحكم حتى يصل إلى ٨٥٪ من معدل ضغط عمل قرص التفجير ، ويترك الصمام تحت هذا الضغط لمدة ٣٠ ثانية ويتم التأكد من عدم حدوث أى تسرب من الصمام أثناء هذه الفترة بواسطة الماء والصابون ، ثم يرفع الضغط بعد ذلك بمعدل لا يزيد على ٦ بار / دقيقة حتى يتم تفجير قرص التفجير .

٦/ ٦/ ١٠/ ٤ تعتبر أقراص التفجير قد اجتازت الاختبار بنجاح لو وقع ضغط تفجير الأقراص بين 1.1 PS و PT .

٦/ ٦/ ١١ اختبار مقاومة الصدم بواسطة ثقل ساقط

٦/ ٦/ ١١/ ١ عام

- يجرى هذا الاختبار على أربعة أجهزة إطفاء تامة الصنع مجهزة بجميع الملحقات المعرضة للضغط أثناء التشغيل العادى .

- تملأ أجهزة الإطفاء بالمياه أو سائل مناسب بنسبة بين ٨٨٪ ، ٩٢٪ من حجمها كالمعد للاستخدام ، أى كاملة بالصمام وجميع اللوازم الداخلية .

غير مخصصة للبيع
مخصصة للاستخدام للجنة TBT

ملحوظة

يمكن إضافة مانع تجمد ضعيف للسائل المعبأ بالبدن

٦/ ٦/ ١١/ ٢ الاختبار عند T_{min}

- يتم ضبط الضغط فى عدد ٢ جهاز بالنيتروجين المناظر لضغط غاز ثانى أكسيد الكربون عند T min فى جهاز إطفاء معبأ بـ CO_2 بنسبة الملء المحددة .

- يتم تكييف هذين الجهازين لمدة ٢٤ ساعة عند درجة حرارة (Tmin ±2)°س .

- خلال دقيقة واحدة من إخراج كل جهاز من غرفة التكييف يتم إجراء اختبار الصدم .

- يختبر أحد الجهازين فى وضع أفقى والآخر فى وضع رأسى .

- كلا الجهازين يجب اختباره بينما وسيلة الأمان فى مكانها .

٦/ ٦/ ١١/ ٣ الاختبار عند T_{max}

تكرر نفس الخطوات التى تمت فى ٢/١١/٦/٦ ولكن عند T_{max}

٦/ ٦/ ١١/ ٤ جهاز الاختبار

ثقل أسطوانى ذو أسطح مستوية وقطر ٧٥ مم ووزن كلى ٤ كجم ، موضوع فى إطار يسمح له بالسقوط الحر رأسياً تحت تأثير وزنه من ارتفاع (h) بالمتر الذى يحسب بالمعادلة التالية وبحد أدنى ١٥٠ مم .

$$h = M/20$$

حيث :

M : الكتلة الكلية بالكيلو جرام للجهاز المعبأ الجاهز للتشغيل .

٦/ ٦/ ١١/ ٥ طريقة إجراء الاختبار

- يتم وضع كل جهاز إطفاء على سطح مستو وجاسئ ، فى كل من الوضعين :

* رأسياً ، فى وضعه العادى .

* أفقياً ، بحيث يكون صمام التحكم مرتكزاً على سطح مستو صلب .

- لكل جهاز إطفاء يسمح بسقوط الثقل حراً من ارتفاع h على وسيلة منع التسرب بالجهاز ، وتحدد نقطة الصدم بواسطة الجهة القائمة بإجراء الاختبار .

- بعد الاختبار يتم فحص الأجهزة ظاهرياً للتحقق من عدم حدوث أى تشوه أو شروخ أو تسرب لمحتوى الأجهزة من مياه أو سائل ، وإذا تم إثبات ذلك تعتبر الأجهزة قد إجتازت هذا الاختبار بنجاح .

غير مخصصة للبيع
مخصصة للاستخدام للجنة TBT

٦/ ٧ اختبارات توافق القدرة الإطفائية للأجهزة مع معيارالقدرة الإطفائية المعلنة بواسطة الصانع

٦/ ٧/ ١ عام

أ - يتم إجراء اختبار القدرة الإطفائية على نوعية الأجهزة تامة الصنع والتي اجتازت كافة الاختبارات وعمليات التحقق السابقة بنجاح طبقاً للمتطلبات والاشتراطات والاختبارات بهذه المواصفة ، وذلك طبقا لوسائل وأساليب الاختبار التالية بعد والمحددة تباعاً لكل سعة على حدة .

ب - يجب على القائم بإجراء اختبار القدرة الإطفائية ارتداء ملابس مناسبة غير قابلة للاشتعال أو الانصهار أثناء مكافحة النيران ، ويمكن أن تشمل هذه الملابس المناسبة على الأقل ما يلي :

- خوذة أمان .
- نظارة واقيه من حرارة نيران الحريق .
- معطف طويل أو كفرول وقفازات من قماش عازل غير مكسو بالألمنيوم .
- كمامات واقية لجهاز التنفس من أثر التعرض المتكرر لحرائق الاختبارات على فترة من الزمن وخاصة الدخان والأبخرة بالإضافة لارتفاع تركيز غاز ثانى أكسيد الكربون فى محيط فتحة تصريف الجهاز .

ج - يراعى الالتزام بالتشريعات الوطنية الخاصة بصحة وأمن مستخدم جهاز الإطفاء وكذلك سائر الحضور أثناء الاختبار .

د - يمكن بناءً على طلب الصانع إجراء اختبار كفاءة القدرة الإطفائية لسعات أكبر من السعات الاسمية للجهاز وبالتالي يتم إعطاء الصانع شهادة تثبت ذلك في حالة اجتيازه معيار اختبار القدرة الإطفائية الأعلى

هـ - تتكون مجموعة تجارب اختبار توافق القدرة الإطفائية من ثلاثة اختبارات منفصلة ويعتبر جهاز الإطفاء ناجحا في حالة اجتيازه عدد ٢ اختبار من الثلاثة على التوالي علما بأن كل اختبار يتم باستخدام جهاز إطفاء جديد .

وفى حالة عدم تحقيق ذلك يعتبر الجهاز غير ملائم لحجم الحريق المعلن بواسطة الصانع .

٦/ ٧/ ٢ اختبارات توافق الجهاز مع قدرة معيار إطفاء حرائق فئة (B) المعلنة بواسطة الصانع

٦/ ٧/ ٢/ ١ خصائص حرائق الاختبار

- يتم إنشاء حرائق اختبار فئة B من سلسلة من أحواض مسطحة مستديرة مصنعة من ألواح صلب ملحومة ، والمبين أبعادها في جدول ٢ . يجب أن تكون القاعدة وجوانب الخوص لها نفس السمك الاسمي بتجاوزات طبقا للمواصفة القياسية المحلية ذات الصلة . يمكن لحام أعمدة أو خوص للتقوية بالجانب السفلى للقاعدة بمسافات بينية بين الدعامات المتوازية ٢٠٠ مم كحد أدنى . علماً بأن جميع التجاوزات المذكورة تخص الحوض المسطح المستدير عند تصنيعه .
- يجب أن تحتوى الأحواض المسطحة على مياه تعلوها طبقة من الوقود بالنسب التالية :
ثلث مياه وثلثين وقود ، بحيث يكون الحجم الكلى للسائل في الحوض كما هو موصف في جدول ٢ ، الذي يعطى عمقاً للمياه حوالي ١٠ مم وعمقاً للوقود حوالي ٢٠ مم .
- يرمز لكل حريق اختبار بعدد (يشير لحجم الحريق) مسبوق / متبوع بحرف B فمثلا (B) فمثلا (21B) يمثل العدد حجم السائل باللتر الموجود في الحوض .

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

الجدول رقم ٢- تجهيز حرائق اختبار الفئة B

م	رمز تمييز حريق الاختبار	حجم السائل (ثلث ماء + ثلثان وقود)	أبعاد الحوض/صينية الحريق				
			القطر الداخلي عند الحافة	العمق	سمك الجدار	المساحة التقريبية للحريق	الحد الأدنى لزمن التفريغ
		لتر	مم	مم	مم	م٢	ث
١	21B	٢١	٩٢٠ ± ١٠	١٥٠ ± ٥	٢,٠	٠,٦٦	٦
٢	34B	٣٤	١١٧٠ ± ١٠	١٥٠ ± ٥	٢,٥	١,٠٧	٦
٣	55B	٥٥	١٤٨٠ ± ١٥	١٥٠ ± ٥	٢,٥	١,٧٣	٩
٤	70B	٧٠	١٦٧٠ ± ١٥	١٥٠ ± ٥	٢,٥	٢,٢٠	٩
٥	89B	٨٩	١٨٩٠ ± ٢٠	٢٠٠ ± ٥	٢,٥	٢,٨٠	٩
٦	113B	١١٣	٢١٣٠ ± ٢٠	٢٠٠ ± ٥	٢,٥	٣,٥٥	١٢
٧	144B	١٤٤	٢٤٠٠ ± ٢٥	٢٠٠ ± ٥	٢,٥	٤,٥٢	١٥
٨	183B	١٨٣	٢٧١٠ ± ٢٥	٢٠٠ ± ٥	٢,٥	٥,٧٥	١٥
٩	233B	٢٣٣	٣٠٠٠ ± ٣٠	٢٠٠ ± ٥	٢,٥	٧,٣٢	١٥

ملحوظة

يرمز لكل حريق اختبار بعدد فى سلسلة كل حد فيها يساوى مجموع الحدين السابقين له ، أى أن السلسلة تكافئ متوالية هندسية ذات أساس ١,٦٢ تقريبا .

الحرائق الإضافية 70B , 113B , 183B تمثل حاصل ضرب الحد السابق × $\sqrt{١,٦٢}$

* المساحة السطحية للحوض المسطح بالديسمتر المربع تساوى حاصل ضرب حجم سائل الاختبار (حريق الاختبار) × ط (π) .

* محظور استخدام حريق اختبار بحجم أعلى من 233B جدول ٢ .

* يجب أن يكون أقل ارتفاع بين سطح الوقود وحافة الحوض المسطح ١٠٠ مم للحرائق حتى فئة 70B ويكون ١٤٠ مم للحرائق الأكبر حجما .

* يجب ألا يتعدى ارتفاع حافة الحوض المسطح عن سطح أرضية حجرة الاختبار ٣٥٠ مم .

* يجب أن يمنع تصميم الحوض المسطح سريان الهواء أسفله أو يتم وضع رمل أو تراب حول الحوض حتى مستوى القاعدة فقط ولا يعلوها .

* فى هذه الاختبارات المتتالية يمكن تعويض الوقود المستهلك فقط دون تغيير المياه .

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

٦/ ٧/ ٢/ ٢ شروط الاختبار

* يجب أن تكون درجة الحرارة المحيطة ما بين صفر و٤٠ ° س ويمكن إجراء اختبارات حرائق فئة B خارجيا بحيث لا تزيد سرعة الريح على ٣ م /ث أو داخليا فى مبنى بالشروط التالية:

أ - ارتفاع غرفة الاختبار من الداخل يساوى أو أكبر من خمسة أمثال قطر حوض حريق الاختبار .

ب - مساحة غرفة الاختبار بالمتر المربع تساوى أو أكبر من رمز حريق الاختبار .

جـ - كل جانب من جوانب غرفة الاختبار يساوى أو أكبر من أربعة أمثال قطر حوض الاختبار بحد أدنى للطول ٧,٥ مترا (انظر جدول ٣) .

جدول ٣- الحدود الدنيا لأبعاد غرفة الاختبار

رمزتمييز حريق الاختبار	الحد الأدنى للارتفاع (الحوض × ٥)	الحد الأدنى لطول الضلع (الحوض×٤) أو ٥ر٧ متر أيهما أكبر	الحد الأدنى لمساحة الأرضية
	متر	متر	م٢
233 B	١٥,٢	١٢,٢	٢٣٣
183 B	١٣,٥	١٠,٨	١٨٣
144 B	١٢,٠	٩,٦	١٤٤
113 B	١٠,٦	٨,٥	١١٣
89 B	٩,٤	٧,٥	٨٩
70 B	٨,٣	٧,٥	٧٠
55 B	٧,٤	٧,٥	٥٦
34 B	٥,٨	٧,٥	٥٦
21 B	٤,٦	٧,٥	٥٦

* الوقود المستخدم فى حرائق فئة B هو هيبتان صناعى بالخواص التالية بعد أو البنزين التجارى .

- منحنى التقطير : من ٨٤ ° س إلى ١٠٥ ° س
- الفرق بين نقطتي التقطير الأولية والنهائية : ≥ ١٠ ° س
- المحتوى العطري (حجم / حجم) : ≥ ١ ٪
- الكثافة عند ١٥ ° س : من ٠ر٦٨٠ إلى ٠ر٧٢٠

٦/ ٧/ ٢/ ٣ إجراء الاختبار

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

أ - يتم إشعال الهيبتان أو البنزين التجارى ويترك ليحترق لمدة دقيقة واحدة ، عند هذه اللحظة يعتبر حريق الاختبار قد أصبح جاهزاً ويجب بدء الإطفاء خلال عشر ثوانى .

ب- يجب على القائم بالإطفاء وضع جهاز الإطفاء فى وضع الاستخدام وتوجيه بوق التصريف نحو الحريق وكذلك التحرك حوله طبقا لتقديره الشخصى للحصول على أفضل نتيجة فى أقصر وقت بحيث يتم تفريغ كل عبوة جهاز الاطفاء بشكل متصل أو على دفعات متتالية .

يجب أن يعطى رجل الإطفاء إشارة عند تمام تفريغ جهاز الإطفاء أو عند التأكد من إطفاء الحريق خلال الزمن المسموح به .

جـ- يعتبر الاختبار ناجحاً حينما يتم إطفاء جميع ألسنة اللهب ويتبقى فى حوض الحريق وقود بارتفاع ٥مم على الأقل فوق المياه .

٦/ ٧/ ٣ اختبارات توافق الجهاز مع قدرة إطفاء حرائق فئة (E)

يشترط في جميع الأجهزة بسعاتها المختلفة أن تكفل إطفاء الحرائق ذات الطبيعة الموصلة للكهرباء حتى فرق جهد ١٠٠٠ ڤولت دون حدوث أي أخطار أو آثار جانبيه على مستخدم الجهاز ، من على بعد متر واحد على الأقل .

٧- اشتراطات الصيانة وإعادة التعبئة والصلاحية

٧/ ١ التزام الصانع بتوفير خدمات الصيانة

يلتزم الصانع بنفسه أو من خلال وكيله العام داخل البلاد ، بتوفير كافة خدمات الصيانة والاختبار وإعادة التعبئة وتوفير قطع الغيار الأصلية ، وأن يوضح ذلك كتابة على جهاز الإطفاء وله أن يصرح لمراكز صيانة متخصصة بتوفير تلك الخدمات بموجب تعاقد يحدد نوعيات الأجهزة المعنية بموضوع التصريح ، ولا يصبح هذا التصريح ساريا إلا بعد موافقة الجهات المختصة بالدولة ، لضمان توفير وسائل ومعدات الاختبار ومراجعة الجودة والصيانة وإعادة التعبئة والقوى البشرية المدربة وقطع الغيار اللازمة لصيانة تلك النوعية من أجهزة الإطفاء ، بالإضافة إلى الالتزام بما ورد بالمواصفة القياسية المصرية الخاصة بمراكز الصيانة والخدمة .

٧/ ٢ التزام القائم بأعمال الصيانة

يلتزم القائم بأعمال الصيانة وإعادة التعبئة بوضع ما يدل على مسئوليته التضامنية عن هذه الأعمال مع الصانع الأصلي ، على أن تشمل مسئوليته صلاحية الجهاز بكافة أجزائه ، ومادة وسيط الإطفاء التي يحويها للتشغيل الجيد والمأمون ، وذلك في إطار ما ورد فى ٣/٧ لاحقاً .

٧/ ٣ الصلاحية

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

٧/ ٣/ ١ يجب أن يكون جهاز إطفاء الحريق اليدوي المصنع طبقاً لهذه المواصفة ، صالحا للاستخدام والتداول لمدة سنتين تاليتين لتاريخ الإنتاج المدموغ على بدن الجهاز .

٧/ ٣/ ٢ تجدد صلاحية الجهاز سنويا بعد مضى سنتين من تاريخ الإنتاج بمعرفة مركز الصيانة والتعبئة المختص والمعتمد ، ويسجل هذا التجديد بملصق واضح أبيض اللون يلصق على بدن الجهاز ٠

٧/ ٣/ ٣ لا تجدد صلاحية الجهاز بعد انقضاء خمس سنوات تاليه لتاريخ الإنتاج المدموغ على بدن الجهاز ، وبعد كل ٥ سنوات أخرى ، إلا بعد اجتياز البدن بنجاح اختبار التمدد الحجمي (٢/٥/٦) المنصوص عليه في هذه المواصفة ، على أن يتم تسجيل ذلك التجديد بملصق واضح أصفر اللون يلصق على بدن الجهاز بواسطة مركز الصيانة المختص والمعتمد .

٧/ ٣/ ٤ يجب أن يتضمن الملصق الدال على التجديد السنوي أو التجديد لكل خمس سنوات ، اسم أو علامة ومقر مركز الصيانة المختص ، وتاريخ الصيانة ومدة الصلاحية، على أن يتحمل الملصق ظروف الاستخدام وتكون بيانات الملصق مقروءة جيدا وغير قابلة للمحو أو الإضافة من قبل المستخدم .

٧/ ٣/ ٥ لا يجوز اختبار الأجهزة التي يوجد بها أي من الملاحظات والعيوب الواردة فيما بعد ، ويجب إعدام هذه الأجهزة (بمعرفة الصانع أو مركز الصيانة المختص) وذلك لخطورتها على أمن وسلامة المواطن :

أ - وجود لحامات أو برشمه أو تلقيط إضافي تمت لإصلاح البدن .

ب- وجود تآكل أو صدأ واضح على البدن من الخارج .

جـ - عدم انتظام البدن نتيجة صدمات أدت إلى تقعر البدن للداخل أو انبعاجه للخارج.

د - وجود تلف أو عيوب في سن القلاووظ .

هـ- الأجهزة التي تأثرت بنيران أو تعرضت لحادث حريق.

٨- علامات التمييز

٨/ ١ اللون

غير مخصصة للبيع
مخصصة للاستخدام للجنة TBT

٨/ ١/ ١ يجب أن يكون لون بدن جهاز الإطفاء اليدوي أحمر(RAL 3000) كالموصوف فى سجل الألوان Farbregister RAL – 841- GL.

٨/ ١/ ٢ يفضل أن تخصص منطقة مناسبة من لون بدن جهاز الإطفاء بلون أسود ، بمساحة قد تصل إلى ١٠ % من مساحة البدن ، لبيان أن نوع وسيط الإطفاء هو غاز ثانى أكسيد الكربون .

٨/ ٢ علامات تمييز جهاز إطفاء تام الصنع

٨/ ٢/ ١ يجب أن تكون علامات التمييز على جهاز الإطفاء بلون (بألوان) واضحة التباين مع الخلفية . ويجب أن يقسم التمييز إلى خمسة أقسام كما هو موضح في المثال الاسترشادي بالشكل ١٤ أ ، ١٤ ب .

٨/ ٢/ ٢ يجب أن تكون علامات التمييز المطلوبة فى الأقسام الأول والثانى والثالث والخامس محتواة داخل نفس الإطار ، بحيث يكون هذا الإطار في وضع يمكن قراءته بوضوح حينما يكون جهاز الإطفاء مثبتا في وحدة التعليق .

أما علامات التمييز المطلوبة فى القسم الرابع يمكن أن توضع فى نفس الإطار أو في مكان آخر على بدن جهاز الإطفاء .

٨/ ٢/ ٣ لحساب ارتفاع أحرف الكتابة الخاصة بعلامات التمييز ، فإن قيمة الارتفاع المعياري (ع) يجب أن لا تقل عن:

- ٣ مم لأجهزة إطفاء يدوية ذات سعة أقل من أو تساوي ٣ كجم .
- ٥ مم لأجهزة إطفاء يدوية ذات سعة أكبر من ٣ كجم .
- يجب أن يكون ارتفاع أحرف كتابة علامات التمييز في الأقسام الأول والثانى والثالث والرابع ، كما يلي بتجاوز ± ١٠ ٪ .

* القسم الأول : ١,٥ × (ع) لأحرف عبارة "جهاز إطفاء الحريق" .

٠,٧٥ × (ع) لأحرف وعلامات البيانات الأخرى .

* القسم الثانى : ١ × (ع)
* القسم الثالث : ١ × (ع)
* القسم الرابع : ٠,٥ × (ع)

٨/ ٢/ ٤ ارتفاع الإطار الذي يحتوى القسم الخامس ، يجب أن لا يتجاوز ثلث الارتفاع الكلي للأقسام الأول والثانى والثالث .

ملحوظه

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

المثال الاسترشادي بشكلى ١٤ أ ، ١٤ ب يوضح أن الأرقام الموضوعة داخل دائرة على يمين الإطار تشير إلى أقسام علامات التمييز ، والأرقام الموضوعة على يسار الإطار أمام كل قسم تشير إلى ارتفاع الأحرف كنسبة من الارتفاع المعياري (ع) .

٨/ ٢/ ٥ يجب أن يشمل كل قسم من أقسام علامات التمييز ، ما يلي :

القسم الأول (١)

يجب أن يحتوي على البيانات التالية على التوالي :

- العبارة " جهاز إطفاء حريق "
- نوع وسيط الإطفاء والسعة الاسمية للجهاز .
- بيان معيار القدرة الإطفائية (Rating) للجهاز طبقا لسعته .

القسم الثانى (٢)

يجب أن يحتوي على المعلومات التالية :

- تعليمات الاستخدام والتي يجب أن تشمل مصوراً توضيحياً يشرح الخطوات الواجب إتباعها لتشغيل الجهاز مع بيان اتجاه الحركة والتتابع المطلوب تنفيذه بواسطة أسهم .
- مجموعة فئات الحرائق التى يصلح الجهاز للتعامل معها بكفاءة تامة ، وذلك عن طريق الرمز الكودى الدال على كل فئة بالحروف والرسم (انظر ٢١/٣) .
- بالنسبة لحرائق الفئة (E) يجوز عدم ذكر الرمز الكودى لهذه الفئة بالرسم أو بالحروف ، شريطة أن يكتب بشكل واضح فى القسم الثالث (٣) العبارة التالية " الجهاز صالح لإطفاء حرائق الفئات الموضحة فى وجود جهد كهربى حتى ١٠٠٠ فولت من مسافة ١ متر على الأقل " .

القسم الثالث (٣)

يجب أن يحتوي على معلومات ذات صله بأي محاذير أو أخطار متعلقة بالاستخدام وعلى وجه الخصوص ذات الصلة بالسمية والمخاطر الكهربية ، ويراعى الاهتمام بالتوجهات المحلية القومية ذات الصلة .

القسم الرابع (٤)

يجب أن يحتوي على الأقل ، ما يلي :

- تعليمات إعادة التعبئة للجهاز بعد أي استخدام بنفس كثافة التعبئة (..... ٪) .
- تعليمات الفحص الدوري ، على أن يتم استخدام قطع غيار أصلية وعبوات معتمدة .
- تعريف وسيط الإطفاء
- تحديد مدى درجات حرارة التشغيل (Tmax / Tmin)
- إشارة إلى رقم هذه المواصفة ، كما يجوز فى حالة حصول الجهاز على اعتماد طبقا لمرجعية مناظرة (أوروبية / أمريكية / دولية) الإشارة إلى رقم هذه المرجعية ، مع حظر ذلك على أجهزة غير حاصلة على اعتمادات موثقة .

القسم الخامس (٥)

يجب أن يحتوي على

- اسم وعنوان صانع جهاز الإطفاء وعلامته التجارية أو الرمز الدال عليه (فى حالة التصنيع المحلى)؛
- اسم وعنوان صانع جهاز الإطفاء وعلامته التجارية أو الرمز الدال عليه وكذلك اسم مورد جهاز الإطفاء وعنوانه (فى حالة استيراد الجهاز كاملا).

٨/ ٣ علامات تمييز بدن جهاز الإطفاء

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

يجب أن يوضع على معدن البدن بطريقة غير قابلة للمحو (مثل الدمغ) ، البيانات التالية:
- اسم الصانع أو علامته التجارية
- وضع كود قلاووظ عنق الجهاز .
- سنة صنع بدن جهاز الإطفاء ممثله بأربعة أرقام : مثلا 2002
- رقم مسلسل الجهاز . (يمكن عن طريق هذا الرقم وتاريخ الصنع تتبع مصادر خامات ومكونات الجهاز)
- وزن البدن فارغا ووزن أقصى كتلة تعبئة بالكيلوجرام .
- ضغط اختبار بدن جهاز الإطفاء bar..... PT .
- يجب أن يدمغ كل بدن اجتاز اختبار الموجات فوق الصوتية بالرمز (UT)

٨/ ٤ علامات تمييز صمام التحكم

يجب أن يوضع على صمام التحكم بطريقة غير قابلة للمحو (بالدمغ مثلا) البيانات التالية :
- اسم صانع صمام التحكم أو علامته التجارية .
- كود قلاووظ صمام التحكم (اختيارى فى حالة وضع الكود على بدن الجهاز)
- ضغط تحرير الضغط وأقصى درجة حرارة مسموح بها .

٨/ ٥ علامات تمييز الخرطوم والبوق

يجب أن يوضع على الخرطوم والبوق بطريقة غير قابلة للمحو ، البيانات التالية :
- اسم صانع الخرطوم أو علامته التجارية .
- ضغط تفجير الخرطوم bar ..... P_b

غير مخصصة للبيع
٨١/٤٩
مخصصة للاستخدام للجنة TBT

جهاز إطفاء حريق يدوي **٢ كجم غاز ثاني أكسيد الكربون** 21 B E	١
١. اسحب تيلة الأمان ٢. وجه البوق نحو قاعدة اللهب ٣. اضغط على ذراع التشغيل ٤. كافح الحريق	٢
تحذير	٣
يعاد تعبئة الجهاز بعد الاستخدام مباشرة بنفس كثافة التعبئة (.....كجم/لتر) ويراجع الجهاز دورياً للتأكد من عدم حدوث تسرب (بالوزن) مدى درجة حرارة التشغيل: صفر : ٦٠ °س	٤
الصانع	٥

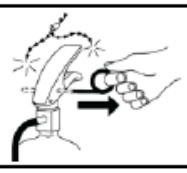
الشكل رقم ١٤ أ- مثال استرشادى يوضح علامات تمييز جهاز ٢ كجم يعمل بغاز ثانى أكسيد الكربون

غير مخصصة للبيع
مخصصة للاستخدام للجنة TBT

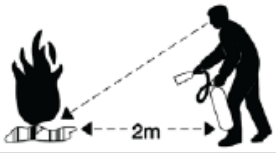
جهاز إطفاء حريق يدوي
٥ كجم غاز ثاني أكسيد الكربون
55 B E

١

١. اسحب تيلة الأمان



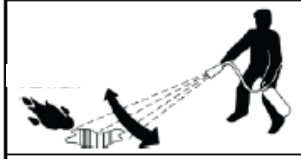
٢. وجه البوق نحو قاعدة اللهب



٢

٣. اضغط على ذراع التشغيل

٤. كافح الحريق



٣

تحذير

٤

يعاد تعبئة الجهاز بعد الاستخدام مباشرة بنفس كثافة التعبئة (.....كجم/لتر) ويراجع الجهاز دورياً للتأكد من عدم حدوث تسرب (بالوزن)

مدى درجة حرارة التشغيل: صفر : ٦٠ °س

٥

الصانع

الشكل رقم ١٤ب- مثال استرشادى يوضح علامات تمييز جهاز ٥ كجم يعمل بغاز ثانى أكسيد الكربون

غير مخصصة للبيع
مخصصة للاستخدام للجنة TBT

٩- شروط الاختبار والمطابقة والاعتماد

٩/ ١ تجرى الاختبارات ، سواء التي يجريها الصانع على دفعات إنتاج من أنواع معتمدة /غير معتمدة النموذج الأساسي ، أو التي تجريها الجهة الرقابية بغرض اعتماد النموذج الأساسي/النوع بناء على طلب الصانع أو التي تجريها الجهة الرقابية أيضاً بغرض مطابقة دفعات الإنتاج ، فإن ذلك يجب أن يتم طبقاً لما هو وارد بالبند ١٠ ، وذلك حسب الجهة التي تقوم بإجراء الاختبارات وطبقاً للغرض من إجرائها .

٩/ ٢ عند شروع الجهة الرقابية المنوط بها قانوناً اعتماد النوع/النموذج الأساسي لأي من أجهزة إطفاء الحريق اليدوية من مختلف السعات الخاصة بمجال هذه المواصفة بناء على طلب الصانع الأصلي ، فيتم ذلك طبقاً للإجراءات والاشتراطات الآتية بعد:

٩/ ٢/ ١ معاينة موقع إنتاج الصانع المتقدم للحصول على اعتماد المنتج ، للتحقق من توفر وكفاءة خطوط الإنتاج ومعدات وأجهزة ووسائل الاختبار ونظم الجودة والإمكانات البشرية ، والأنظمة الإدارية المطبقة والشهادات المتعلقة بذلك ، للتحقق من فاعليتها وكفاءتها.

٩/ ٢/ ٢ مراجعة تصميم ورسومات النوع/النموذج الأساسي للمنتج المطلوب اعتماده بناء على طلب الصانع الأصلي والتحقق من مطابقة المنتج ومكوناته للتصميم والرسومات المقدمة من الصانع .

٩/ ٢/ ٣ مراجعة شهادات جودة الخامات ومستلزمات الإنتاج المتعلقة بالمنتج المطلوب اعتماده .

٩/ ٢/ ٤ إجراء جميع الاختبارات الواردة بهذه المواصفة على نوع الأجهزة موضوع الاعتماد ومكوناتها ، للتحقق من مطابقتها للاشتراطات والمتطلبات واجتيازها بنجاح للاختبارات ، طبقاً لـ ١/١٠وجدول ٤

٩/ ٢/ ٥ في حالة التأكد من عدم مطابقة المتطلبات والاشتراطات الواردة بهذه المواصفة من خلال نتائج الاختبارات ، فإن ذلك يستوجب رفض النوع/النموذج والتوقف عن استكمال باقى الاختبارات .

٩/ ٢/ ٦ بناء علي طلب كتابي يقدم من الصانع ، يمكن للجهة الرقابية إعادة إجراء الاختبارات الخاصة باعتماد النوع/النموذج الأساسي من البداية وذلك خلال فترة من ثلاثة إلى ستة أشهر من التوقف وبشرط أن يرفق الصانع بطلبه الإجراءات التصحيحية التي اتخذها شاملة أسباب عدم المطابقة وكيفية تلافيها ومعالجتها وكذا ما اتخذه من إجراءات مانعة لتكرار عدم المطابقة مستقبلاً ، وبحيث يتم البدء في الإعادة بعد مراجعة الإجراءات التصحيحية مستندياً وفنياً بموقع الإنتاج والموافقة عليها ومن ثم سحب عينات أخرى من نفس النوع مصنعة بعد تفعيل وتطبيق الإجراءات التصحيحية وإجراء اللازم طبقاً للبند ٤/٢/٩

٩/ ٣ في حالة التأكد من قيام الصانع بإجراء أي تعديلات في الملف الفني لتصميم النموذج الأساسي أو تغيير الخامات أو المكونات الجاهزة أو تغيير نوعية أي من تلك المكونات فإن ذلك يستوجب إلغاء الاعتماد الصادر له ، ويمكن للصانع في هذه الحالة التقدم لاعتماد نوع/نموذج جديد.

غير مخصصة للبيع
مخصصة للاستخدام للجنة TBT

١٠- الاختبارات الخاصة باعتماد النوع/النموذج الأساسي
وقبول دفعات الإنتاج ، والعينات اللازمة لكل منها

١٠/ ١ اختبارات اعتماد النوع/النموذج الأساسي والعينات اللازمة لها

عندما تتقدم أي جهة (صانع/شركة) بطلب للهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة بشأن اعتماد النموذج الأساسي (النوع) ، فيجب على الجهة أن تقدم للهيئة ما يلي:

- عدد ٤ مجموعة رسومات هندسية كاملة للجهاز ومكوناته غير مسجلة باسم جهة أخرى ، ومعتمدة من جهة هندسية متخصصة ؛
- مجموعة شهادات جودة كاملة ، صادرة عن موردي الخامات والمكونات ، ومعتمدة من جهة تفتيش مسئوله ؛
- مجموعة من الشهادات الصادرة للصانع من جهة منح شهادات معتمدة ، بما يفيد أن الصانع يطبق بفاعلية نظام جودة ، مطابق للمواصفات الدولية (مثل ISO 9001) ؛
- السماح لمندوبي/ممثلي الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة بزيارة موقع الإنتاج ومعاينة خطوط الإنتاج للتحقق من المطابقة لما ورد بالبند رقم (٩) وكذا سحب عدد من العينات من نوع المنتج المطلوب اعتماد نموذجه الأساسى والمكونات الخاصة به بالأعداد الآتية (لزوم إجراء الاختبارات طبقاً لما هو وارد بجدول ٤) :

- عدد (٢١) جهاز تام الصنع معبأ بالعبوة المقننة (كثافة التعبئة) ،
- عدد (٣) جهاز تام الصنع معبأ لاختبارات القدرة الإطفائية بعد أن يكون قد تم اجتياز جميع اختبارات النوع الأخرى بنجاح ،
- عدد (٤) جهاز تام الصنع غير معبأ ،
- عبوة واحدة من غاز ثانى أكسيد الكربون لاختبارات الغاز لدى شركة التعبئة ،
- جميع الأبدان تامة الصنع غير مطلية لزوم : قياس الأبعاد والتجاوزات الهندسية – سمك العنق والقاع – قياس الصلادة فحص بالموجات فوق الصوتية للبحث عن العيوب الداخلية (للأبدان التى تنطبق عليها الشروط فى ٥/١/٥/٦) - إجراءاختبار الضغط الهيدروليكى ،
- عدد (٧) بدن تام الصنع مطلى لزوم واختبار ثبات طبقة الطلاء واختبار الكلال واختبار تفجير البدن هيدروليكيا ؛
- عدد (١) بدن تام الصنع غير مطلى لعمل مقاطع به لزوم قياسات السمك وإجراء اختبارات الخواص الميكانيكية والتحليل الكيميائى لمعدن البدن؛
- عدد (٥) خرطوم كامل بالوصلات ؛
- عدد (٣) بوق كامل ؛
- عدد (٥) من كل من تيلة أمان ويد حمل الجهاز ؛
- عدد (٣) من كل من قاعدة الجهاز وحامل التعليق (إن وجد) قبل تركيبهما .

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

الجدول رقم ٤- قائمة الاختبارات الخاصة باعتماد النموذج الأساسي ووصف وعدد عينات كل اختبار

م	نوع الاختبار	البند	وصف عدد عينات الاختبار	
			الوصف	العدد
	اختبارات تجرى على جهاز تام الصنع	٦/٦		
١	الفحص الظاهري ومراجعة علامات التمييز والوزن الكلى بالعبوة	١/٦/٦	جميع العينات المقدمة من أجهزة تامة الصنع للاختبار	
٢	اختبار تأثير مدى درجات حرارة التشغيل على أداء الجهاز	٢/٦/٦	جهاز تام الصنع معبأ بالعبوة المقننة	٤
٣	اختبار القوة اللازمة للتشغيل	٣/٦/٦		٢
٤	اختبار التفريغ المستمر (اختبار أداء)	٤/٦/٦		٣
٥	اختبار التفريغ المتقطع	٥/٦/٦		٤
٦	اختبار التسرب نتيجة التخزين	٦/٦/٦		٣
٧	اختبار مقاومة التآكل الخارجى	٧/٦/٦	جهاز معبأ وبه حاملى التعليق / التثبيت (إن وجد)	٢
٨	اختبار مقاومة الاهتزاز	٨/٦/٦	جهاز معبأ لم يتم إجراء أى اختبارات عليه	١
٩	اختبار صمام التحكم فى التفريغ	٩/٦/٦	جهاز تام الصنع غير معبأ	٢
١٠	اختبار ضغط عمل قرص التفجير	١٠/٦/٦	اقراص تفجير مجمع كل منها فى صمام تحكم منفصل	١٢
١١	اختبار مقاومة الصدم بواسطة ثقل ساقط	١١/٦/٦	جهاز تام الصنع غير معبأ	٤
١٢	اختبار القدرة الإطفائية	٧/٦	بعد اجتياز جميع اختبارات النموذج الاساسى الاخرى بنجاح يتم إجراء هذا الاختبار على جهاز تام الصنع معبأ	٣
١٣	اختبارات غاز ثانى أكسيد الكربون	٢/٦	تتم الاختبارات بواسطة الشركة المنتجة للغاز	
	اختبارات تجرى على أبدان تامة الصنع	٥/٦		
١٤	فحص ظاهرى وقياس الأبعاد	١/٥/٦	جميع الأبدان غير مطلية – المطابقة مع الرسومات	
	قياس الأبعاد	١/١/٥/٦		
	مراجعة التجاوزات الهندسية	٢/١/٥/٦		
	مراجعة سمك العنق والقاع	٣/١/٥/٦		
	خلو البدن من العيوب الظاهرية	٤/١/٥/٦	جميع الأبدان غير مطلية	
	الفحص بالموجات فوق الصوتية	٥/١/٥/٦	جميع الأبدان غير مطلية التي طولها > ٢٠٠ مم أو يكون PTxV> 600 للخامة التى $R_{ma} \geq 650\ Mp_a$ أو يكون PTxV > 1200 للخامة التى $R_{ma} < 650\ Mp_a$	
١٥	اختبار مقاومة طبقة الطلاء للخدش	٦/١/٥/٦	أبدان تامة مطلية غير معباة	٢
١٦	اختبار تحمل الضغط الهيدروليكى	٢/٥/٦	جميع الأبدان تامة وغير مطلية	
١٧	اختبار التمدد الحجمى	٣/٥/٦	يتم إجراء هذا الاختبار بديلا لاختبار تحمل الضغط الهيدروليكى على ١٠٪ من العينة المقدمة بحد أدنى عدد ٥ عينات	
١٨	اختبار الكلال باستخدام ضغط هيدروليكى ترددى	٤/٥/٦	بدن تام الصنع مطلى	٣
١٩	اختبار تفجير البدن هيدروليكيا	٥/٥/٦		٢
	اختبارات معدن البدن	٣/٦		
٢٠	التحقق من التركيب الكيميائى للخامة	١/٣/٦	يتم على عينات من الصلب المورد لصانع البدن أو على عينات من بدن تام الصنع كالمستخدم فى قياس الخواص الميكانيكية	

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

تابع الجدول رقم ٤- قائمة الاختبارات الخاصة باعتماد النموذج الأساسي ووصف وعدد عينات كل اختبار

م	نوع الاختبار	البند	وصف عدد عينات الاختبار	
			الوصف	العدد
٢١	قياس الخواص الميكانيكية	٢/٣/٦	بدن تام الصنع غير مطلى	١
	اختبار الشد	٢/٢/٣/٦	يتم الاختبار على عينات فى الاتجاه الطولى	
	اختبار ثنى (أو اختبار تفلطح)	٣/٢/٣/٦	يتم الاختبار على عينتين فى الاتجاه المحيطى (يمكن استبداله باختبار تفلطح لعينة واحدة)	
	اختبار الصدم	٤/٢/٣/٦	يجرى هذا الاختبار إذا كان سمك الجدار ≤ ٣ مم	
	قياس الصلادة	١/٢/٣/٦	جميع الأبدان المقدمة ويتم القياس عند العنق والقاع	
	اختبارات الخرطوم والبوق	٤/٦		
٢٢	اختبار ضغط تفجير الخرطوم	١/٤/٦	خرطوم كامل بالوصلات من النهايتين	٥
٢٣	اختبارات البوق	٢/٤/٦		
	اختبار الحمل الاستاتيكى	١/٢/٤/٦	بوق كامل	١
	اختبار تأثير درجة الحرارة	٢/٢/٤/٦	بوق كامل (يتم تركيبة أثناء الاختبار بصمام التحكم بجهاز الإطفاء)	٢
	اختبارات ملحقات الجهاز			
٢٤	اختبار تيلة الأمان		تيلة أمان قبل تجميعها	٥
٢٥	اختبار قاعدة الجهاز		قاعدة جهاز قبل تركيبها	٣
٢٦	اختبار حامل التعليق (إن وجد)		حامل التعليق قبل تركيبة	٣
٢٧	اختبار يد حمل الجهاز		يد حمل الجهاز قبل تجميعها	٥

يجب الأخذ فى الاعتبار ما يلى :

(أ) أن معايير القبول أو الرفض لجميع الاختبارات هو تحقيقها أو عدم تحقيقها للمتطلبات الواردة بهذه المواصفة .

(ب) رفض أى من الاختبارات لعدم تحقيقها متطلبات المواصفة ، يؤدى إلى رفض النموذج الأساسى ولا يتم استكمال أية اختبارات تالية .

١٠/ ٢ الاختبارات الخاصة بمطابقة دفعات الإنتاج (أو الاختبارات الدورية لعلامة الجودة بمعرفة الجهة الرقابية) – بعد أن يكون قد تم اعتماد النموذج الأساسى – والعينات اللازمة لهذه الاختبارات

١٠/ ٢/ ١ يتم إجراء الاختبارات لكل دفعه إنتاج من أجهزة موحدة السعة والمكونات ، وذلك بسحب عينات للاختبار عشوائيا طبقا للأعداد التالية (مبين بالجدول رقم ٥ مخطط هذه الاختبارات) :

- عدد (١٧) جهاز تام الصنع معبأ بالعبوة المقننة ،
- عدد (٣) جهاز تام الصنع معبأ لزوم اختبارات القدرة الإطفائية ،
- عبوة واحدة من ثانى أكسيد الكربون لاختبارات الغاز لدى شركة التعبئة من كل توريد
- عدد (٢) بدن تام الصنع مطلى للتفجير الهيدروليكى ،
- عدد (٢) بدن مطلى لثبات طبقة الطلاء ،
- جميع الأبدان تامة الصنع غير مطلية لزوم :قياس الأبعاد – قياس الصلادة وإجراء اختبار الضغط الهيدروليكى – يؤخذ منها ١٠٪ لقياس التجاوزات الهندسية وقياس سمك العنق والقاع وكذلك إجراء الفحص بالموجات فوق الصوتية للبحث عن العيوب الداخلية (لجميع الأبدان التى يزيد طولها عن ٢٠٠ مم وينطبق عليها الشروط المذكورة فى ٥/١/٥/٦) .

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

- عدد (١) بدن تام الصنع غير مطلى لعمل مقاطع به لزوم إجراء اختبارات الخواص الميكانيكية والتحليل الكيميائى لمعدن البدن ،
- عدد (٥) خرطوم كامل بالوصلات من النهايتين
- عدد (٣) بوق كامل ،
- عدد (٥) من كل من تيلة الأمان وقاعدة الجهاز وحامل التعليق (إن وجد) ويد حمل الجهاز

الجدول رقم ٥ - قائمة الاختبارات الخاصة بقبول دفعات إنتاج (أو الاختبارات الدورية لعلامة الجودة) – بعد أن يكون قد تم اعتماد النموذج الأساسي

م	نوع الاختبار	البند المرجعي	وصف وحجم (عدد) عينات الاختبار	
			الوصف	العدد
	اختبارات تجرى على جهاز تام الصنع	٦/٦		
١	الفحص الظاهري ومراجعة علامات التمييز والوزن الكلى بالعبوة	١/٦/٦	جميع العينات المقدمة لاختبارات دفعة الإنتاج من أجهزة تامة الصنع معبأة	
٢	اختبار تأثير مدى درجات حرارة التشغيل على أداء الجهاز	٢/٦/٦	جهاز تام الصنع معبأ بالعبوة المقننة	٤
٣	اختبار القوة اللازمة للتشغيل	٣/٦/٦		٢
٤	اختبار التفريغ المستمر (اختبار أداء)	٤/٦/٦		٣
٥	اختبار التفريغ المتقطع	٥/٦/٦		٤
٦	اختبار مقاومة التآكل الخارجى	٧/٦/٦	جهاز معبأ وبه حامل التعليق / التثبيت (إن وجد)	٢
٧	اختبار صمام التحكم فى التفريغ	٩/٦/٦	جهاز تام الصنع معبأ	٢
٨	اختبار القدرة الإطفائية	٧/٦	يتم إجراء هذا الاختبار بعد اجتياز جميع الاختبارات الأخرى لدفعة الإنتاج بنجاح	٣
٩	اختبارات غاز ثانى أكسيد الكربون	٢/٦	عبوة جهاز إطفاء من غاز ثانى أكسيد الكربون وتتم الاختبارات لدى شركة التعبئة	
	اختبارات تجرى على أبدان تامة الصنع	٥/٦		
١٠	فحص ظاهرى وقياس الأبعاد	١/٥/٦		
	قياس الأبعاد	١/١/٥/٦	جميع الأبدان غير مطلية – المطابقة مع الرسومات	١٠٠٪
	مراجعة التجاوزات الهندسية	٢/١/٥/٦		٥٪
	مراجعة سمك العنق والقاع	٣/١/٥/٦		١٠٪
	خلو البدن من العيوب الظاهرية	٤/١/٥/٦	جميع أبدان الدفعة غير مطلية	
١١	اختبار ثبات طبقة الطلاء	٦/١/٥/٦	بدن تام مطلى	٢
١٢	اختبار تحمل الضغط الهيدروليكى	٢/٥/٦	جميع الأبدان المنتجة غير مطلية	
١٣	اختبار تفجير البدن هيدروليكيا	٥/٥/٦	بدن تام مطلى	٢
	اختبارات معدن البدن	٣/٦		
١٤	التحقق من التركيب الكيميائى للخامة	١/٣/٦	تجرى على عينات من الصلب المورد لصانع البدن أو على عينات من بدن مصنع كالمستخدم فى الاختبارات الميكانيكية	
١٥	قياس الخواص الميكانيكية	٢/٣/٦	بدن تام الصنع غير مطلى	١
	اختبار الشد	٢/٢/٣/٦	يتم الاختبار على عينات فى الاتجاه الطولى	
	اختبار ثنى أو اختبار تفلطح	٣/٢/٣/٦	يتم الاختبار على عينتين فى الاتجاه المحيطى (يمكن استبداله باختبار تفلطح لعينة واحدة)	
	اختبار الصدم	٤/٢/٣/٦	يجرى هذا الاختبار إذا كان سمك الجدار ≤ ٣ مم	
	قياس الصلادة	١/٢/٣/٦	جميع الأبدان المقدمة ويتم القياس عند العنق والقاع	
	اختبارات الخرطوم والبوق	٤/٦		

غير مخصصة للبيع
٨١/٥٦
مخصصة للاستخدام للجنة TBT

تابع الجدول رقم ٥ - قائمة الاختبارات الخاصة بقبول دفعات إنتاج (أو الاختبارات الدورية لعلامة الجودة) – بعد أن يكون قد تم اعتماد النموذج الأساسي				
١٦	اختبار ضغط تفجير الخرطوم	١/٤/٦	خرطوم كامل بالوصلات من النهايتين	٥
١٧	اختبارات البوق	٢/٤/٦		
	اختبار الحمل الاستاتيكى	١/٢/٤/٦	بوق كامل	١
	اختبار تأثير درجة الحرارة	٢/٢/٤/٦	بوق كامل (يتم تركيبه أثناء الاختبار بصمام التحكم بجهاز الإطفاء)	٢
	اختبارات ملحقات الجهاز			
١٨	اختبار تيلة الأمان		تيلة أمان قبل تجميعها	٥
١٩	اختبار قاعدة الجهاز		قاعدة جهاز قبل تركيبها	٥
٢٠	اختبار حامل التعليق (إن وجد)		حامل التعليق قبل تركيبة	٥
٢١	اختبار يد حمل الجهاز		يد حمل الجهاز قبل تجميعها	٥

يجب مراعاة مايلى :
أن عدد العينات قرين كل اختبار بالجدول تم وضعه على أساس دفعة إنتاج بحجم ٥٠٠ جهاز .
فى حالة زيادة حجم دفعة الإنتاج عن ٥٠٠ فيتم تعديل عدد العينات بالجدول مع كل زيادة ٥٠٠ فى حجم الدفعة كما فى المثالين التاليين :
- إذا كان حجم الدفعة أكبر من ٥٠٠ وحتى ١٠٠٠ ، يتم مضاعفة عدد العينات بالجدول .
- إذا كان حجم الدفعة أكبر من ١٠٠٠ وحتى ١٥٠٠ ، يصبح عدد العينات ثلاثة أمثال العدد بالجدول وهكذا مع ما يلى زيادة حجم الدفعة .
- يستثنى من ذلك اختبار الأداء (مسلسل ٤) واختبار تفجير البدن (مسلسل ١٣) فيكون التدرج فى أعداد العينات مع زيادة حجم الدفعة طبقا لما فى الجدول رقم ٦ بند ٥/٣/١٠ وكذلك اختبار الفحص بالموجات فوق الصوتية للعيوب الداخلية فتكون الكميات كما موضح فى بند ٥/١/٥/٦ .

١٠/ ٢/ ٢ يجب الالتزام بالمعايير التالية عند إجراء الاختبارات :

(أ) قيام الجهة الرقابية قبل بدء التفتيش والاختبار بالإطلاع على تقارير حركة الإنتاج وتطبيق الصانع لمتطلبات توكيد الجودة ، وفى حالة وجود مخالفات مؤثرة على جودة المنتج فيتم رفض دفعة الإنتاج التى حدثت فيها المخالفات بدون إجراء أى اختبارات .

(ب) أن معايير القبول أو الرفض لجميع الاختبارات هو تحقيقها أو عدم تحقيقها لمتطلبات هذه المواصفة .

(جـ) فى حالة ظهور أى عدم مطابقة عند إجراء أى من الاختبارات بالجدول ٥ فيتم إعادة الاختبار غير المطابق على ضعف عدد العينات المبينة بهذا الجدول باستثناء اختبار الأداء (مسلسل رقم ٤) واختبار تفجير البدن هيدروليكيا (مسلسل رقم ١٣) فتتم الإعادة على عدد من العينات كالمبين فى الجدول رقم ٦ ببند ٣/١٠ .

(د) فى حالة حدوث أى رفض فى الاختبارات التى تم إعادتها فيتم رفض دفعة الإنتاج (دون استكمال باقى الاختبارات) .

(هـ) إذا تم رفض دفعة الإنتاج فيقوم الصانع باتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة وبعدها يتم تقديم دفعة الإنتاج بعد إصلاحها وتلافى مسببات الرفض على أنها دفعة إنتاج جديدة .

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

١٠/ ٣ التزامات الصانع فى مرحلة الإنتاج الكمى (دفعات إنتاج)

١٠/ ٣/ ١ يجب عدم الدخول فى هذه المرحلة وتصنيع دفعات إنتاج إلا بعد قبول واعتماد النموذج الأساسى بمعرفة الجهة الرقابية .

١٠/ ٣/ ٢ أن يتم فى هذه المرحلة استخدام أساليب ومعدات تصنيع وتفتيش واختبار متماثلة مع التى استخدمت فى إنتاج النموذج الأساسى المعتمد مع إمكانية تطويرها وتوفيقها لتتلاءم مع متطلبات الإنتاج الكمى .

١٠/ ٣/ ٣ أن يقوم الصانع بتقسيم الإنتاج إلى دفعات سواء من المكونات أو الأجهزة تامة الصنع ، ويشترط فى تحديد الدفعة وحجمها ما يلى :
- أن يستخدم فيها نفس معدات التصنيع والتفتيش والاختبار وليس مجرد تماثلها .
- استخدام نفس الخامات والأجزاء الجاهزة الموردة ومن نفس مصدر التوريد .
- قيام نفس الأفراد بتصنيع وتفتيش واختبار الدفعة بدءا من الخامات والمكونات الجاهزة وحتى الأجهزة تامة الصنع .

١٠/ ٣/ ٤ التنسيق مع الجهة الرقابية لسحب العينات اللازمة لتفتيش واختبار دفعة الإنتاج طبقا لحجم الدفعة المقدمة وكذلك اللازمة للإعادة فى حالة حدوث رفض لأى من الاختبارات .

١٠/ ٣/ ٥ نظرا لأن الجدول رقم (٥) ببند ٢/١٠ تم إعداده على أساس دفعة إنتاج بحجم ٥٠٠ جهاز فعند زيادة حجم الدفعة عن ٥٠٠ فيتم زيادة عدد العينات طبقا للتدرج فى زيادة حجم الدفعة كما هو موضح فى المذيلة أسفل الجدول رقم (٥) فيما عدا اختبار الأداء لجهاز تام الصنع (مسلسل رقم ٤) واختبار التفجير للبدن (مسلسل رقم ١٣) فتكون الأعداد المتدرجة مع زيادة حجم الدفعة (والأعداد اللازمة للإعادة عند حدوث رفض بأى منهما) طبقا لما هو موضح بالجدول رقم ٦ أما بالنسبة لاختبار الفحص بالموجات فوق الصوتية فيتم الالتزام بما جاء فى ٥/١/٥/٦ بالنسبة للكميات التى فحصها وقواعد القبول والرفض سواء بالنسبة للصانع أو الجهة الرقابية .

الجدول رقم ٦ – عدد العينات مع زيادة حجم الدفعة وعدد عينات الإعادة بالنسبة لاختبار الأداء واختبار التفجير

حجم دفعة الإنتاج (ح)	اختبار الأداء لجهاز تام		اختبار التفجير لبدن تام	
	أول مرة	الإعادة	أول مرة	الإعادة
ح ≤ ٥٠٠	٢	٤	٢	٤
٥٠٠ □ ح ≤ ١٠٠٠	٣	٦	٣	٥
١٠٠٠ □ ح ≤ ١٥٠٠	٥	١٠	٤	٦
١٥٠٠ □ ح ≤ ٢٠٠٠	٦	١٢	٥	٨
ح □ ٢٠٠٠	٨	١٦	٧	١٠

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

١١- سجلات دفعات الإنتاج والاختبارات والفحوص التى تم تنفيذها عليها

١١/ ١ يلتزم الصانع القيام بالإجراء ات التالية على دفعات الإنتاج :

١١/ ١/ ١ تنفيذ كل ما يلزم من اختبارات وفحوص على جميع مدخلات الإنتاج من خامات أولية ومكونات جاهزة موردة ومكونات نصف مصنعة ومصنعة بالكامل خلال مراحل الإنتاج المختلفة وكذلك على المنتج النهائى بعد تجميعه وذلك طبقا لخطة عمل (مثل صفحات التشغيل) تتضمن التعليمات المناسبة واللازمة للتحقق من مطابقتها جميعها للآتى :
- الرسومات الهندسية والحسابات التصميمية المبينة بتصميم المنتج النهائى ومكوناته ،
- الاشتراطات والمتطلبات الواردة بهذه المواصفة ،
- ما تم الالتزام به عند اعتماد النموذج الأساسى .

١١/ ١/ ٢ إجراء كافة الاختبارات والفحوص المطلوبة باستخدام أجهزة ومعدات صالحة ويتم معايرتها طبقا لخطة مناسبة موثقة بما يضمن تحقيق الدقة المطلوبة طوال العملية الإنتاجية للتأكد من الوفاء بالمعايير الواردة بهذه المواصفة للمطابقة والقبول .

١١/ ٢ يجب على الصانع الاحتفاظ بوثائق معتمدة لما يلى :
- سجلات لدفعات الإنتاج خلال المراحل الإنتاجية المختلفة أولا بأول موضحا بها طراز أجهزة الإطفاء المنتجة وتاريخ إنتاجها وحجم كل دفعة يتم اختبارها وفحصها وأرقام هذه الأجهزة المسجلة على المنتج وكذلك نتائج الاختبارات والفحوص التى تم القيام بها على المنتج النهائى ومدخلات الإنتاج كما فى ١/١/١١ موثقة بشهادات معتمدة .
- سجلات أجهزة التفتيش والفحص والاختبار التى تم استخدامها فى مراحل العملية الإنتاجية المختلفة والمعايرات المخططة التى تتم عليها كما فى ٢/١/١١ .

١١/ ٣ يجب على الصانع الاحتفاظ بعينات الاختبار لمدة معينة يتم الاتفاق عليها بين الصانع وجهة الاعتماد. وعلى جهة التفتيش مراجعة ذلك والتوقيع بالإطلاع فى السجل الخاص بها لتوثيق مطابقة حجم العينات المستخدمة فى اختبار دفعات الإنتاج لما ورد فى ٢/١٠ ، ٥/٣/١٠ .

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

الملحق أ
(استرشادى)
وصف وتقييم عيوب التصنيع وشروط رفض أسطوانات مصنوعة من الصلب بدون لحام عند الفحص الظاهرى النهائى بواسطة الصانع

أ/١ عام

يمكن أن يحدث أثناء تصنيع أسطوانات الصلب غير الملحومة عدة أنواع من العيوب . وقد تكون هذه العيوب بسبب الخامة أو بسبب أسلوب التصنيع .

فقد يكون العيب بسبب الخامة الأساسية المستخدمة أو بسبب عملية التصنيع أو المعالجة الحرارية أو المناولة أو تشكيل العنق أو التشعيل أو وضع علامات التمييز ، أو غير ذلك من العمليات أو الظروف التى قد تحدث أثناء التصنيع .

والهدف من هذا الملحق هو التعريف بعيوب التصنيع شائعة الحدوث ، وتوفير إرشادات عامة للمفتشين الذين يقومون بالفحص الظاهرى. وهذا لا يغنى عن ضرورة توافر خبرة ميدانية واسعة للمفتشين (فى هذا المجال) ، وكذلك قدرة على الحكم الصائب ، فضلا عن الاستقلالية عن إدارات الإنتاج ، بما يمكنهم من كشف العيوب وتقييمها والحكم عليها من خلال الفحص الظاهرى .

أ/٢ شروط عامة للفحص

أ/٢/١ من الضرورى إجراء الفحص الظاهرى الخارجى والداخلى فى ظروف جيدة على النحو التالى :

- يجب أن تكون الأسطح المعدنية ، وبصفة خاصة السطح الداخلى لجدار الأسطوانة ، نظيفا تماما وجافا وخاليا من نواتج الأكسدة والتآكل والقشور .... الخ ، حيث أن هذه العيوب قد تحجب عيوبا أخرى أكثر أهمية .

عند الضرورة ، يجب أن ينظف السطح تحت ظروف خاضعة لرقابة دقيقة ، بواسطة طرق مناسبة وذلك قبل إجراء مزيد من الفحص .

- يجب استخدام مصادر إضاءة مناسبة ذات شدة إضاءة كافية .
- يجب فحص منطقة العنق من الداخل بعد تمام ضم الأسطوانة وتشكيل القلاووظ وذلك بواسطة منظار ضوئى داخلى (إنتروسكوب) أو بواسطة مرآة عاكسة أو أى وسيلة أخرى مناسبة .

أ/٢/٢ يمكن إزالة العيوب الصغيرة بالصنفرة الموضعية أو بالتجليخ أو بالتشغيل أو بأية طريقة أخرى مناسبة ، مع مراعاة اتخاذ العناية التامة لعدم حدوث عيوب ضارة جديدة .

بعد أن يتم الإصلاح يجب إعادة فحص الأسطوانات وإذا قل سمك جدار الأسطوانة يجب أن يعاد مراجعته .

أ/٣ عيوب التصنيع

يوضح الجدول رقم (أ/١) عيوب التصنيع الشائعة وتعاريفها كما يتضمن أيضا حدود الإصلاح أو الرفض . وقد بنيت حدود الرفض على قدر كبير من الخبرة العملية . وتنطبق على جميع أنواع وأحجام الأسطوانات ومختلف ظروف الاستخدام المصنعة من أجلها . ومع ذلك فإن بعض مواصفات العملاء أو بعض أنواع الأسطوانات أو بعض ظروف الاستخدام الخاصة قد تتطلب شروطا أكثر صرامة .

أ/٤ الأسطوانات المرفوضة

أ) يجب إتلاف جميع الأسطوانات المرفوضة بحيث تصبح غير صالحة للاستخدام فى الغرض الأصلى المصنعة من أجله .

ب) قد يمكن الاستفادة من الأسطوانات المرفوضة فى إنتاج أسطوانات تناسب ظروف خدمة أخرى مغايرة.

غير مخصصة للبيع
مخصصة للاستخدام للجنة TBT

جدول أ/١ – عيوب التصنيع

نوع العيب	وصف العيب	حدود العيب و/أو الاجراء	إصلاح أو رفض
انتفاخ	انتفاخ مرئى فى جدار الأسطوانة .	جميع الأسطوانات التى بها هذا العيب .	ترفض
انبعاج للداخل	هبوط فى جدار الأسطوانة ، لم يصاحبه اختراق أو إزالة للمعدن بعمق أكبر من ١٪ من قطر الأسطوانة الخارجى . (انظر الشكل أ/١ ، التجليخ أوالتشغيل الزائد).	- عندما يزيد عمق الانبعاج على ٢ ٪ * من القطر الخارجى للأسطوانة .	ترفض
		عندما يتعدى عمق الانبعاج ملليمتراً واحداً وقطره أقل من ثلاثين مرة مثل عمقه *	يسمح بالإصلاح
قطر أو حفرة أو دمغ فى المعدن أو القشرة	دمغ فى جدار الأسطوانة تسبب فى إزالة المعدن أو إعادة توزيعه (يحدث ذلك نتيجة وجود أجسام غريبة على شاقة أو على قالب السحب) .	عيب داخلى : إذا لم يكن سطحيا وبه حزوز حادة أكبر من ٥ ٪ من سمك الجدار * * .	ترفض
		عيب خارجى : عندما يتجاوز العمق ٥٪ من سمك الجدار.	يمكن الاصلاح (انظر أ/٢/٢)
انبعاج يحتوى على قطع أو حفرة	هبوط فى جدار الأسطوانة يحتوى على قطع أو حفرة (انظر الشكل أ/٢) .	جميع الأسطوانات التى بها هذا العيب .	ترفض
تجليخ أو تشغيل زائد	نقص موضعى فى سمك جدار الأسطوانة بسبب تجليخ أو تشغيل .	- عندما يقل سمك الجدار عن الحد الأدنى للتصميم .	ترفض
		- عندما يتسبب فى حدوث انبعاج للداخل .	انظر انبعاج أعلاه
بروز طولى	سطح طولى مرتفع ذو أركان حادة بارتفاع ≤٣٪ أو أكثر من سمك الجدار (انظر الشكل أ/٣) .	-عيب داخلى : عندما يزيد الارتفاع على ٥ ٪ من سمك الجدار أو يتجاوز طوله ١٠ ٪ من طول الأسطوانة	ترفض
		عيب خارجى : عندما يزيد الارتفاع على ٥٪ من سمك الجدار أو يتجاوز الطول خمسة أمثال سمك الأسطوانة	اصلاح إذا كان ذلك ممكنا أو ترفض (انظر أ/٢/٢)
حز طولى	حز طولى ذو عمق ≤ ٣٪ أو أكبر من سمك الجدار (انظر شكل أ / ٤) .	عيب داخلى : عندما يزيد العمق على ٥ ٪ من سمك الجدار أو يتجاوز طوله ١٠٪ من طول الأسطوانة .	ترفض
		- عيب خارجى : عندما يزيد العمق على ٥٪ من سمك الجدار أو يتجاوز الطول خمسة أمثال سمك الأسطوانة	اصلاح إذا كان ذلك ممكنا أو ترفض (انظر أ/٢/٢)
توريق	انفصال الخامة إلى طبقات داخل جدار الأسطوانة ، وتظهر أحيانا على شكل انفصال أو تراكب شروخ أو انتفاخ عند السطح (الشكل أ/٥) .	-عيب داخلى : جميع الأسطوانات التى بها هذا العيب	إصلاح إذا كان ذلك ممكنا أو ترفض (أنظر أ/٢/٢)
		عيب خارجى : جميع الأسطوانات التى بها هذا العيب	ترفض
شرخ	شق أو انفصال فى الخامة	- عندما لايمكن إزالته فى حدود تجاوز السمك .	ترفض
		- عندما يمكن إزالته فى حدود تجاوز السمك .	إصلاح

* فى حالة أوعية ضغط ذات أقطار صغيرة فإن هذه الحدود العامة يمكن تعديلها وضبطها ، كما يلعب المظهر دورا فى تقييم الانبعاجات خاصة فى الأسطوانات الصغيرة .

* * يؤخذ المظهر والمكان فى الاعتبار ، (كما فى الأجزاء السميكة المعرضة لجهود منخفضة) .

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

تابع جدول أ/١ – عيوب التصنيع

العيب	وصف العيب	حدود العيب و/أو الاجراء	إصلاح أو رفض
شروخ فى العنق	تظهر كخطوط تمتد رأسيا خلال أسنان القلاووظ وعبر أوجهها . (لا تعتبر العلامات الناتجة عن تشغيل أسنان القلاووظ ضمن هذا العيب) (انظر الشكل رقم أ/٦)	جميع الأسطوانات التى بها هذا العيب .	ترفض
طيـات الكتـف و/أو شروخ فى الكتف	طيات ذات قمم ومجارى ذات قيعان تقع فى منطقة الكتف الداخلية وقد تنتشر فى منطقة أسنان القلاووظ بالكتف (الشكل رقم أ/٧) . ويمكن أن تبدأ الشروخ من الطيات التى فى منطقة الكتف الداخلية وتنتشر خلال المنطقة الأسطوانية المشغلة أو خلال منطقة أسنان القلاووظ بالكتف (الشكل رقم أ/٨ يوضح بداية شروخ الكتف وكيف تنتشر) .	الطيات أو الشروخ التى ترى كخط من الصدأ يمتد فى الجزء المقلوظ يجب أن تزال بعملية تشغيل إلى أن تنعدم رؤية خطوط الصدأ (انظرالشكل رقم أ/٧) وبعد التشغيل يجب أن يعاد فحص كل المنطقة جيدا والتحقق من سمك الجدار .	اصلاح إن أمكن
		اذا لم تزال الطيات أو خطوط الصدأ بالتـشغيل ، أو إذا ظلـت الـشروخ مرئيـة أو إذا قـل سـمك الجـدار عـن المسموح به .	ترفض
		الطيات التى تمتد لأبعد من المساحة المشغلة والتى ترى بوضوح كانخفاضات مفتوحة مع عدم وجود خطوط صدأ محتجزة بالمعدن ، تقبل فى حالة إذا كانت القمم ناعمة وقيعانها مستديرة .	مقبول
شـروخ داخليـة فـى القاع	شقوق فى معدن قاع الأسطوانة على شكل نجمة .	-عندما لا يمكن ازالتها فى حدود التجاوز المسموح به فى سمك الأسطوانة .	ترفض
		عندما يمكن ازالتها فى حدود التجاوز المسموح به لسمك الأسطوانة .	إصلاح

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

تابع جدول أ/١ – عيوب التصنيع

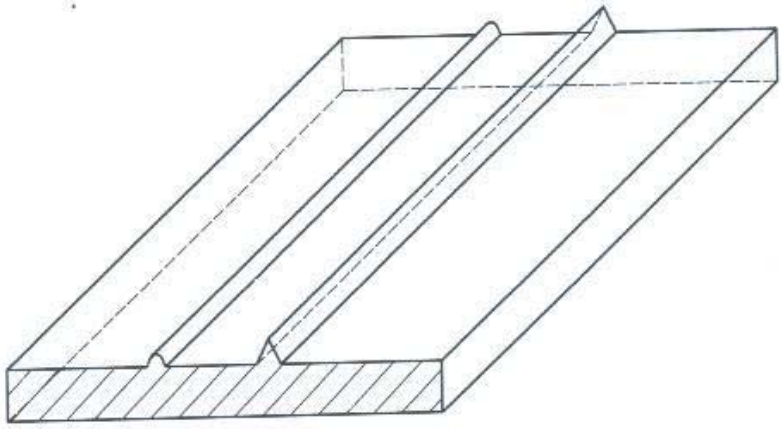
العيب	وصف العيب	حدود العيب و/أو الاجراء	إصلاح أو رفض
تقشير بالسطح	تقشير يشبه قشرة البرتقالة نتيجة عدم استمرارية انسياب المعدن .	فى حالة وجود شروخ حادة مرئية فى السطح .	ترفض
تلف أسنان قلاووظ العنق الداخلية أو تجاوزها حدود التصميم .	تلف أسنان قلاووظ العنق لوجود انبعاجات أو قطوع أو شرشرة أو تجاوز عن المسموح به فى التصميم .	عندما يسمح التصميم ، يمكن تمشيط القلاووظ وإعادة فحصه باستخدام محدد قلاووظ مناسب . كما يعاد الفحص بصريا بعناية ، مع مراعاة ضمان عدد الأسنان الفعالة	إصلاح
		إذا كانت غير قابلة للإصلاح	ترفض
التنقير	تآكل شديد بالسطح .	جميع الأسطوانات التى يظل هذا العيب مرئيا بها بعد إجراء عملية التنظيف بالسفع .	ترفض
عدم المطابقة مع رسم التصميم		جميع الأسطوانات التى بها هذا العيب .	إصلاح إن أمكن أو ترفض
حلقة العنق غير مؤمنة	حلقة العنق تدور تحت تأثير عزم دوران منخفض ، أو تنزع سحبا تحت تأثير حمل محورى منخفض (انظر المواصفة الدولية ISO11117 للاسترشاد) .	جميع الأسطوانات التى بها هذا العيب .	يمكن إصلاحها طبقا للطريقة التى يتفق عليها فقط
حروق ناتجة عن قوس كهربى أو لهب .	حرق جزئى بمعدن الأسطوانة ، أو إضافة معدن لحام أو إزالة معدن بالكحت أو التقوير .	جميع الأسطوانات التى بها هذا العيب .	ترفض

غير مخصصة للبيع

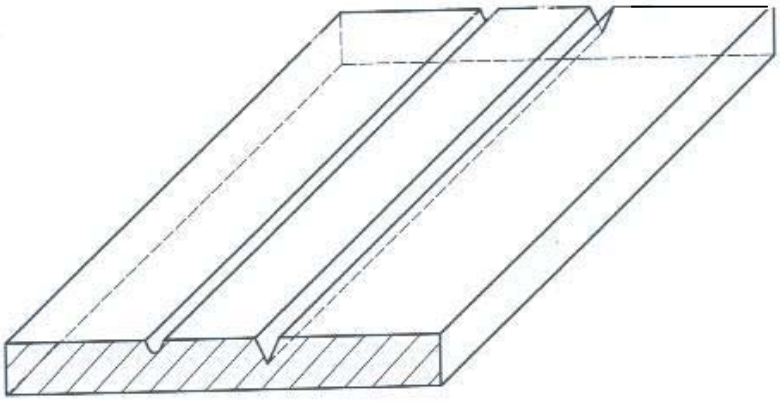
مخصصة للاستخدام للجنة TBT

الشكل رقم أ/١ – انبعاج

الشكل رقم أ/٢ – انبعاج للداخل يحتوى على قطع أو إزالة معدن



الشكل رقم أ/٣ – بروز طولى بأركان حادة



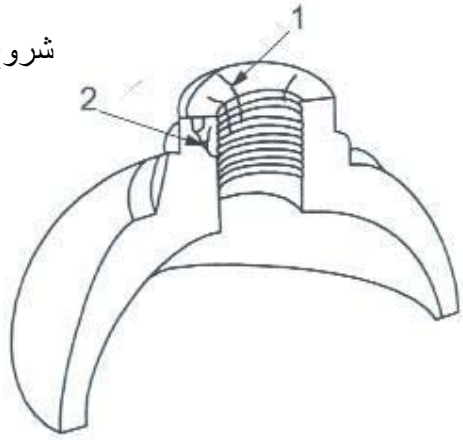
الشكل رقم أ/٤ – حز طولى

غير مخصصة للبيع
مخصصة للاستخدام للجنة TBT

الشكل رقم أ/٥ – توريق

شروخ

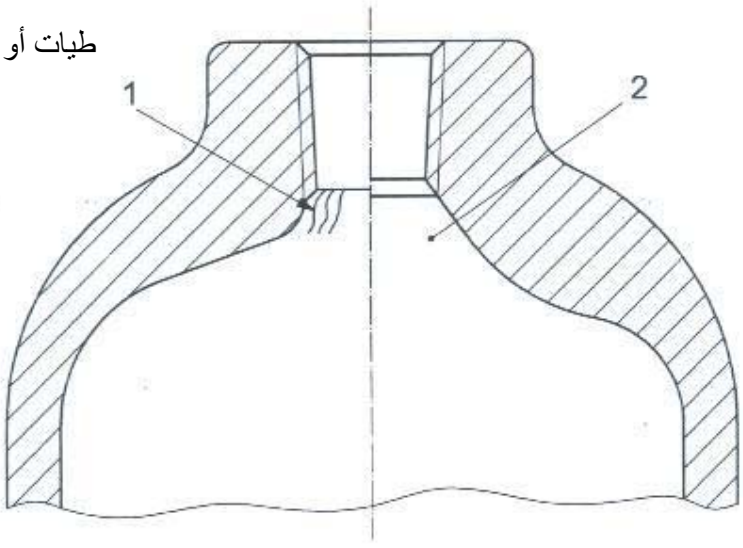
شروخ منتشرة بالعنق



الشكل رقم أ/٦ – شروخ بالعنق

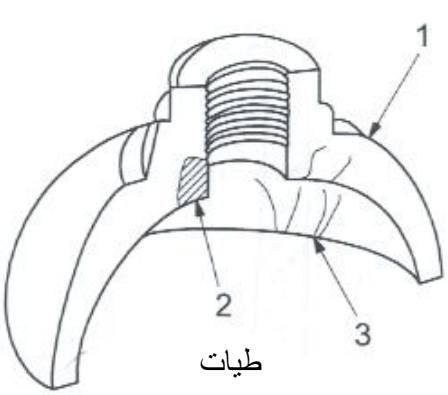
بعد التشغيل

طيات أو شروخ



الشكل رقم أ/٧ – طيات أو شروخ بأكتاف الأسطوانة قبل وبعد التشغيل

غير مخصصة للبيع
مخصصة للاستخدام للجنة TBT



الشكل رقم أ/٨ – شروخ بالكتف

غير مخصصة للبيع
٨١/٦٦
مخصصة للاستخدام للجنة TBT

الملحق (ب)
(تكميلى)
الفحص بالموجات فوق الصوتية

ب/١ عام

هذا الملحق يعتمد على التقنيات المستخدمة لدى صانعى الأسطوانة ، ويمكن استخدام تقنيات أخرى للفحص بالموجات فوق الصوتية بشرط أن تكون قد أثبتت صلاحيتها للاستخدام مع طريقة التصنيع المتبعة.

ب /٢ متطلبات عامة

يجب أن يكون جهاز الفحص بالموجات فوق الصوتية قادرا على الاقل على اكتشاف الحزوز العيارية المرجعية الموصفة فى ب/٢/٣ . ويجب صيانته بانتظام طبقا لتعليمات التشغيل الصادرة من صانع الجهاز لضمان الحفاظ على دقته . كما يجب الاحتفاظ بسجلات التفتيش وشهادات الاعتماد للجهاز ، ويجب أن يتم تشغيل الجهاز بواسطة أفراد مؤهلين ذوى خبرة ومعتمدين طبقا للمستوى(١) على الأقل ، ويشرف عليهم مشرفون معتمدون طبقا للمستوى (٢) على الأقل طبقا للمواصفة القياسية الدولية ISO 9712 ٠ يمكن استخدام مواصفات قياسية أخرى تحقق أو تتعدى الحد الأدنى لتلك المتطلبات وذلك بعد إقرارها بواسطة جهة التفتيش .

يجب أن يكون كلا السطحين الداخلى والخارجى لأى أسطوانة مراد اختبارها بالموجات فوق الصوتية بحالة مناسبة تضمن دقة الاختبار وثبات النتائج عند تكرار الفحص ٠

للكشف عن العيوب يستخدم نظام صدى النبض ، ولقياس السمك فإما أن تستخدم طريقة الرنين أو نظام صدى النبض ، وتستخدم فى الاختبار إما تقنية التلامس أو تقنية الغمر ٠

كما يجب استخدام طريقة توصيل تضمن إنتقالا كافيا للطاقة فوق الصوتية بين مجس الاختبار والأسطوانة .

ب /٣ الكشف عن العيوب فى الأجزاء الأسطوانية

ب/١/٣ الإجراء

يجب أن توضع الأسطوانة المراد فحصها وكذا وحدة البحث بحيث يكون لكل منهما حركة دورانية وحركة إنتقالية وذلك حتى يمكن إجراء مسح حلزونى للأسطوانة . كما يجب أن تكون كل من السرعة الدورانية والسرعة الانتقالية ثابتين فى حدود ± ١٠ ٪ ، كما يجب أن تكون خطوة المسار الحلزونى أقل من العرض الذى يغطيه المجس (يجب ضمان منطقة تداخل لاتقل عن ١٠ ٪) ، وأن تكون منسوبة إلى عرض الشعاع الفعال لضمان تغطية بنسبة ١٠٠٪ عند سرعتى الحركة الدورانية والحركة الانتقالية المستخدمتين أثناء إجراء المعايرة ٠

ويمكن استخدام طريقة مسح بديلة للكشف العرضى عن العيوب ، ويكون فيها المسح طولياً أو الحركة النسبية للمجسات مع الأسطوانة المختبرة طوليا وتكون حركة المسح بما يضمن تغطية ١٠٠ ٪ للسطح مع تداخل حوالى ١٠ ٪ لدوائر المسح .

ويجب فحص جدار الأسطوانة للكشف عن عيوب طولية باستخدام الطاقة فوق الصوتية المنتقلة فى اتجاهى محيط الأسطوانة ، وللكشف عن العيوب العرضية فى كل من الاتجاهين الطوليين ٠

وبالنسبة للأسطوانات ذات قاع مقعر ، فإن منطقة الانتقال بين الجزء الأسطوانى وقاع الأسطوانة يجب أن تختبر أيضا للكشف عن العيوب العرضية التى فى اتجاه القاع . ، وبالنسبة للمساحة التى تؤخذ فى الاعتبار

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

انظر الشكل رقم ب/١ . فى هذه الحالة أو عندما يتم إجراء اختبار اختيارى على مناطق الانتقال بين الجدار والعنق و/ أو بين الجدار والقاع فإن ذلك يمكن أن يجرى يدويا إن لم يتم آليا .
يجب استخدام إحدى الطريقتين التاليتين :
- الطريقة A : يجب ضبط الحساسية فوق الصوتية عند + ٦ ديسبل لتحسين كشف العيوب المكافئة لمقدار ٥ ٪ من سمك الجدار الأسطوانى فى هذا الجزء السميك .
- الطريقة B : يجب معايرة نظام الموجات فوق الصوتية باستخدام أسطوانة مرجعية قياسية اصطناعية بها حز فى المنطقة الانتقالية بين الجدار الجانبى والقاع (SBT) المبين فى الشكل رقم ب/٢ .
يجب أن يكون عمق الحز T فى (SBT) مساويا (١٠±١)٪ الحد الأدنى المضمون لسمك الجدار a' ، بحد أدنى ٠,٢ مم وحد أقصى ١ مم على الطول الكلى للحز .
يجب أن تختبر فعالية الجهاز دوريا عن طريق تعريض عينة مرجعية ضمن إجراء الاختبار . على أن يجرى ذلك على الأقل فى بداية ونهاية كل وردية إنتاج .
إذا لم يتم الكشف عن وجود الحز المرجعى المناسب فيجب عندئذ إعادة اختبار كل الأسطوانات التى سبق أن اختبرت بعد آخر اختبار مقبول وذلك بعد إعادة ضبط الجهاز .

ب/٢/٣ العينة المرجعية

يجب أن يتم إعداد عينة مرجعية بطول مناسب من أسطوانة لها نفس الأبعاد ومن خامة لها نفس الخواص الصوتية مماثلة للأسطوانة المراد اختبارها والمقدمة بمعرفة الصانع . يجب أن تكون العينة المرجعية خالية تماما من أى انقطاعات أو عدم تواصل (مثل تشوهات أو حزوز .....) قد تتداخل مع كشف الحزوز المرجعية .
يجب أن يتم عمل الحزوز المرجعية الطولية والعرضية بالتشغيل على كل من السطحين الخارجى والداخلى للعينة المرجعية . كما يجب أن تكون الحزوز منفصلة عن بعضها بحيث يمكن التعرف على كل حز بوضوح ، حيث أن أبعاد وأشكال الحزوز لها أهمية قصوى فى ضبط الجهاز (انظر الشكل رقم **ب**/٣ ، والشكل رقم **ب**/٤) .
- يجب ألا يزيد طول الحز (E) عن ٥٠ مم .
- يجب ألا يزيد عرض الحز (W) على ضعف العمق الاسمى (T) ، ومع ذلك فى حالة عدم تعذر تنفيذ هذا الشرط فيكون أقصى عرض مقبول واحد ملليمتر ٠
- يجب أن يساوى عمق الحز (T) = (٥ ± ٠,٧٥) ٪ من سمك الجدار الاسمى (a') وبحد ادنى ٠,٢ مم وحد أقصى ١,٠مم على كامل طول الحز ، ويسمح بالخروج عن هذا التجاوز عند نهايتى الحز .
- يجب أن يكون الحز ذا حواف حادة عند تقاطعه مع سطح جدار الأسطوانة .
- يجب أن يكون قطاع الحز مستطيلا ، فيما عدا فى حالة استخدام طريقة الحفر بالشرارة ، حيث أنه من المعروف أن قاع الحز سيكون دائريا فى هذه الحالة .
- يجب توضيح شكل وأبعاد الحز بأى طريقة مناسبة .

غير مخصصة للبيع
٨١/٦٨
مخصصة للاستخدام للجنة TBT

ب/٣/٣ معايرة الجهاز

يجب ضبط الجهاز باستخدام العينة المرجعية الموضحة فى **ب**/٢/٣ ، حتى يعطى مؤشرات واضحة يسهل التعرف عليها للحزوز المرجعية على كل من السطحين الداخلى والخارجى ، يجب أن يكون مدى قيم سعة المؤشرات متساوية بقدر الإمكان . إذا لم يكن ممكنا ضبط مستويات الرفض كل على حده ، عندئذ يجب أن تستخدم أدنى قيمة للسعة كمعيار لمستوى الرفض ولضبط الوسائل البصرية والسمعية ووسائل التسجيل والفرز .

يجب أن تتم معايرة الجهاز باستخدام العينة المرجعية والمجس المناسب ، على أن يتم تحريكهما بنفس الكيفية وفى نفس الاتجاه وبنفس السرعة المستخدمة أثناء فحص الأسطوانة ٠

يجب أن تعمل جميع وسائل الكشف البصرية أو السمعية أو وسائل التسجيل والفرز بصورة مرضية (مقبولة) عند سرعة الاختبار ٠

ب/٤ قياس سمك الجدار

إذا لم يكن قد تم قياس سمك جدار الأسطوانة فى أى مرحلة سابقة من مراحل الإنتاج ، فيجب فحص الجزء الأسطوانى بنسبة ١٠٠ ٪ للتأكد من أنه لايقل عن الحد الأدنى المضمون a' ٠

ب/٥ تفسير النتائج

الأسطوانات التى تظهر بها مؤشرات تساوى أو أكبر من القيم الدنيا لمؤشرات الحزوز المرجعية ، فيجب أن تستبعد حتى يتم تحديد أسباب المؤشرات المسجلة ويتم إزالتها إذا أمكن ذلك وبعد إزالتها يتم إخضاع هذه الأسطوانات مرة أخرى للكشف عن العيوب بالموجات فوق الصوتية ، كما يجب إعادة قياس السمك .

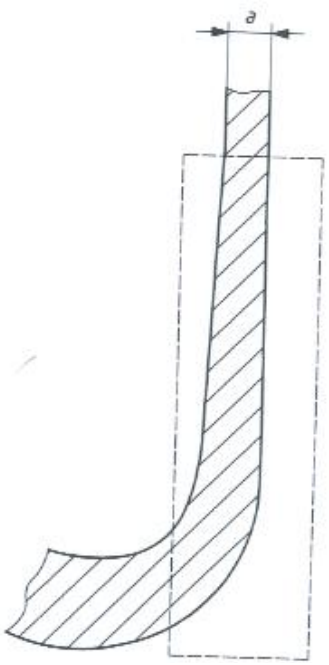
أحيانا يمكن أن يرجع انخفاض سمك الجدار إلى وجود عيوب تحت السطح (مثلا توريق داخلى) عند هذا الموضع ، فى مثل هذه الحالات يجب أن يتم تقييم أثر نطاق امتداد هذا العيب .

ب/٦ اصدار الشهادة

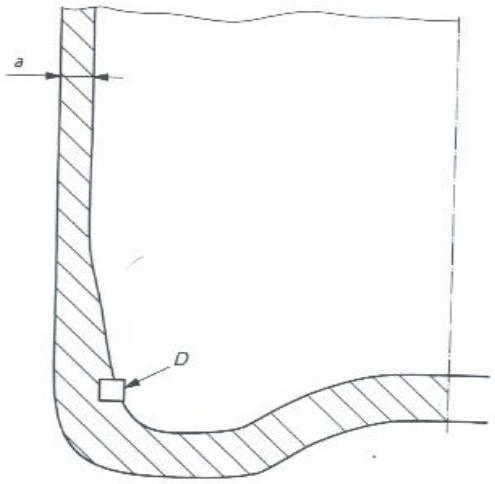
يصدر صانع الأسطوانات شهادة اجتياز الموجات فوق الصوتية . ويجب أن تدمغ كل أسطوانة اجتازت هذا الاختبار طبقا لهذه المواصفة بالرمز " UT " أو بالرمز الموضح فى الشكل رقم **ب**/٥ (حيث XY يمثل رمز أو شعار الصانع) .

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT



الشكل رقم ب/١– منطقة الانتقال بين القاع والجدار



دليل الشكل

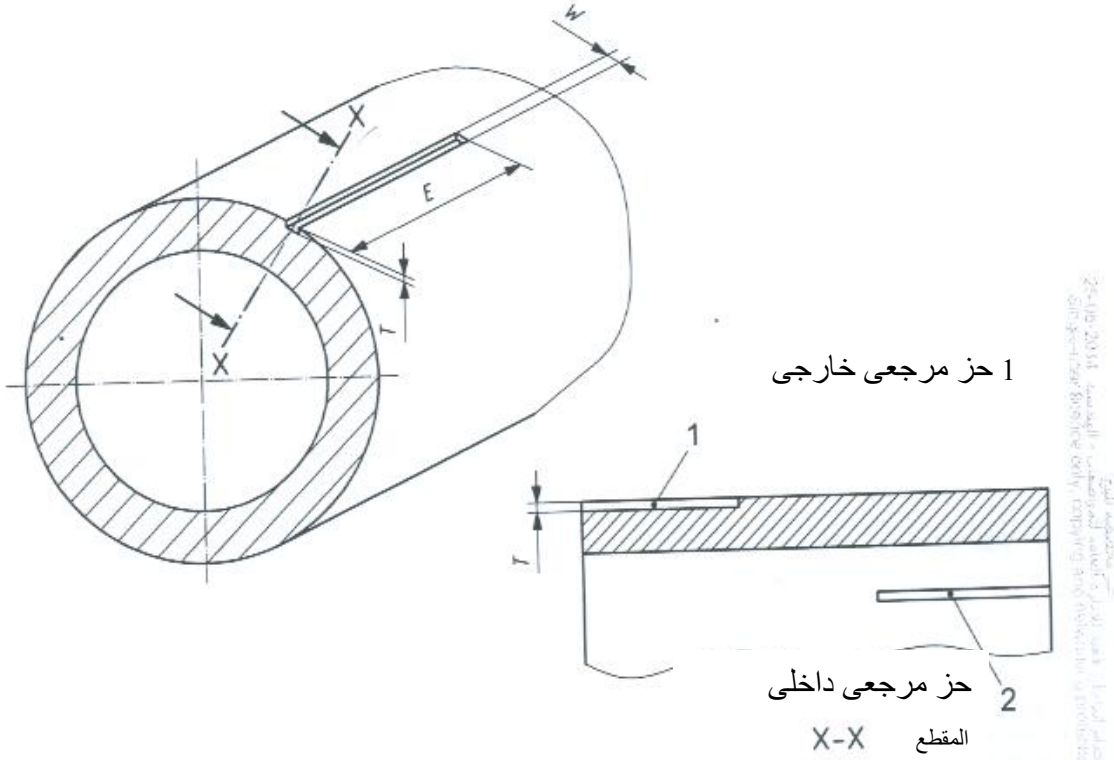
D موضع الحز بالتقريب

a' سمك الجدار الأدنى المضمون

الشكل رقم ب/٢- تمثيل تخطيطى لموضع الحز المرجعى فى المنطقة الانتقالية بين الجدار والقاع

غير مخصصة للبيع

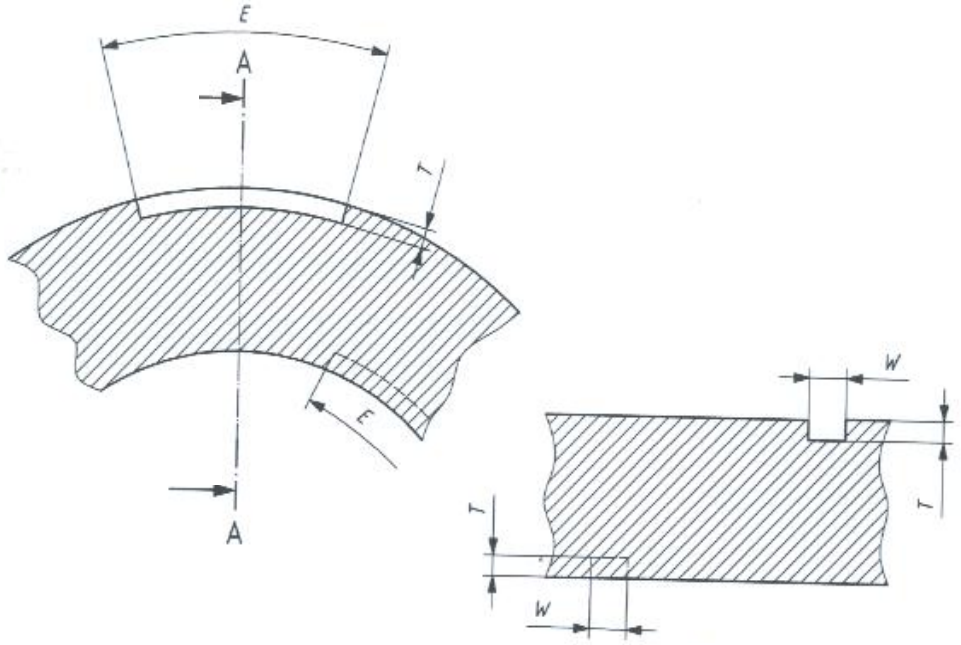
مخصصة للاستخدام للجنة TBT



الشكل رقم ب/٣ – تفاصيل التصميم وأبعاد الحزوز المرجعية لعيوب طولية

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT



المقطع A-A

T≤(5± 0.75) % a′ but ≤ 1 mm and ≥ 0.2 mm; W ≤ 2T, but if not possible then ≤ 1mm; E ≤ 50 mm

الشكل رقم ب/٤ – رسم تخطيطى لتمثيل حزوز مرجعية لعيوب محيطية

الشكل رقم ب/٥ – رمز اجتياز اختبار الموجات فوق الصوتية (UT)

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

الملحق ج
(تكميلي)
قيم الضغوط (بار) عند درجة حرارة $\mathbf{T_{max} = 60\ ^\circ C}$ طبقا لكثافة التعبئة

تعريف الضغط	الرمز	الشروط العامة	كثافة التعبئة (كجم /لتر)		
			0. 667	0.675	0.75
الضغط عند أقصى درجة حرارة	$P(T_{max})$	يقاس بالتجربة	169	174	216
أقصى ضغط خدمة مسموح به	PS	$PS \geq P\ (T_{max})$			
ضغط تفجير البدن	P_r	$P_r \geq 2.288\ PS$	390	400	500
ضغط بدء خضوع البدن	P_y	$P_Y \geq 1.687\ PS$	285	293.6	365
ضغط الاختبار الهيدروليكى	PT	$PT \geq 1.43\ PS$	245	250	310
ضغط تمزق قرص التفجير	P_{bd}	$1.1\ PS \leq P_{bd} \leq PT$	242-186	249-192	309-238
ضغط التشغيل تحت الظروف القياسية	P_w	$P_w = \frac{2}{3}\ PT$	162	166	206

الملحق د

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

(استرشادى)

تصنيف أجزاء جهاز إطفاء الحريق المختلفة المعرضة لضغط داخلى

فى إطار التوجه الأوروبى لمعدات الضغط 97/23/EC (PED) تصنف أجزاء مجمع جهاز إطفاء الحريق المعرضة للضغط طبقا للجدول التالى .

المواصفة	توجه معدات الضغط (PED)		
الجزء	**نوع المعدة**	**الرتبة**	**الجدول فى الملحق II**
البدن	وعاء	III	جدول ٢
صمام التحكم	لوازم ضغط	مادة ٣ فقرة ٣ أو رتبة I كدالة فى DN أو رتبة III عند توصيلها بملحقات أمان	جدول ٧
الخرطوم / البوق	شبكة مواسير	مادة ٣ فقرة ٣	جدول ٧
فتحة التصريف (فوهة)	لوازم ضغط	مادة ٣ فقرة ٣ أو رتبة I كدالة فى DN أو رتبة II عند توصيلها بملحقات أمان	جدول ٧
قرص التفجير	ملحقات أمان	III على الأقل	

الملحق هـ
(استرشادى)
العلاقة بين هذه المواصفة القياسية والمتطلبات الأساسية

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

للتوجه الأوروبى **97/23/EC** لمعدات الضغط **(PED)**

التناظر بين هذه المواصفة والتوجه الأوروبى PED

الفقرة / الفقرات فى هذه المواصفة	المتطلبات الأساسية فى التوجه 97/23/EC	مضمون المتطلبات
٤	٣/٢	التداول الآمن والتشغيل
٤	٨/٢	التجميع
٥/٣ ، ٢/٦	٩/٢	الملء الآمن
٦/٦	١/٢/٣	التفتيش النهائى
٨	٣/٣	وضع علامات التمييز

تنبيه

يحتمل وجود توجهات أوروبية أخرى ذات صلة بالمنتجات التى يشملها مجال هذه المواصفة وبالتالى يلزم تطبيق ما جاء بها من متطلبات أساسية إن وجدت .

١٢- المصطلحات الفنية

اختبار تأثير التقادم (الإزمان).....ageing test
معدن الأساس.....base metal
دفعة إنتاج.....batch

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

اختبار ثني ..... bend test
حامل ..... bracket
بدن الجهاز..... body
اختبار التفجير..... burst test
قرص التفجير..... bursting disc
تحليل كيميائي..... chemical analysis
مقعر..... concave
محدب..... convex
سحب عميق ..... deep drawing
صمام التحكم فى التفريغ..... discharge control valve
زمن التفريغ الفعال..... effective discharge time
استطالة ..... elongation
غاز طارد..... expellant gas
اختبار الكلال..... fatigue test
نسبة التعبئة..... filling ratio
تشغيل بالإصبع..... finger trigger
اختبار معيار القدرة الإطفائية..... fire rating test
اختبار الصدم..... impact test
تفريغ متقطع ..... intermittent discharge
اختبار المطرقة..... hammer test
مقبض..... handle
اختبار الصلادة ..... hardness test
بوق..... horn
مجمع الخرطوم بالوصلات ..... hose assembly
الحدادة بالطرق الحر على الساخن..... hot drop forging
اختبار الضغط الهيدروليكي ..... hydraulic pressure test
اختبار التسرب نتيجة التخزين..... leakage test due to storage
تيلة زنق ..... locking pin
الخواص الميكانيكية..... mechanical properties
عملية ضم بالجمع لتشكيل عنق البدن..... necking
العبوة الاسمية..... nominal charge
معادلة حرارية ..... normalizing
جهة منح شهادات/جهة رقابية..... notification (certification) body
اختبار تحرير الضغط..... pressure relief test
مطبوع..... printed
نموذج أساسي..... prototype
تقسية حرارية ..... quenching

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

العبوة المتبقية ..... residual charge
تيلة الأمان..... safety pin
ضغط الخدمة التصميمي..... service pressure (PS)
ماسورة صعود الغاز..... siphon tube
قبضة عصر..... squeeze grip
مدموغ..... stamped
دليل سوء الاستخدام..... tamper indicator
تطبيع (مراجعة) حرارية..... tempering
اختبار الشد..... tensile test
ضغط الاختبار..... test pressure (PT)
جسم الصمام..... valve body
اختبار الاهتزاز ..... vibration test
اختبار التمدد الحجمى ..... volumetric test
مقاومة الخضوع ..... yield strength
السحب الانسيابى ..... flow forming

١٣- المراجع

-DIN EN 3- 7: 2007

Portable fire extinguishers – Part 7: Characteristics, performance requirements and test methods.

-DIN EN 3- 8: 2007, Including its corrigenda, issued in 2008

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

Portable fire extinguishers – Part 8: Additional requirements to EN 3- 7 for the construction , resistance to pressure and mechanical tests for extinguishers with a maximum allowable pressure equal to or lower than 30 bar .

EN 3-9 :2008

Portable fire extinguishers – Part 9 : Additional requirements to EN 3-7 for pressure resistance of CO_2 extinguishers .

- EN 3-10 :2010, Portable fire extinguishers-Part 10 : Provisions for evaluating the conformity of a portable fire extinguisher to EN 3-7 .

- ISO 7165 : Fire fighting – Portable fire extinguishers – Performance and construction .

الجهات التي اشتركت في وضع هذه المواصفة

قام بإعداد هذه المواصفة اللجنة الفنية رقم (١٥/١) الخاصة بنظم الأمان ، والتي يضم تشكيلها الجهات التالية:

- الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة .
- كلية الهندسة / جامعة عين شمس .
- كلية الهندسة / جامعة القاهرة .
- الهيئة القومية للإنتاج الحربى .

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

- هيئة التسليح - إدارة المدرعات- القوات المسلحة .
- الهيئة العامة للرقابة على الصادرات والواردات .
- مصلحة الرقابة الصناعية .
- مصلحة الكيمياء .
- الإدارة العامة للحماية المدنية .
- اتحاد الصناعات المصرية .
- شركة حلوان للصناعات الهندسية (مصنع ٩٩ الحربي سابقاً) .
- مصنع صقر للصناعات المتطورة (الهيئة العربية للتصنيع) .
- شركة بافاريا مصر .
- شركة متيورى .
- استشاريى الهيئة .

عبير..

﴿الهيئة المصرية العامة للمواصفات و الجودة﴾

١- أنشئت الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى عام ١٩٥٧ بالقرار الجمهورى رقم ٢٩ لسنة ١٩٥٧ الذى نص على اعتبارها المرجع القومى المعتمد للشئون التوحيد القياسى ونص القانون رقم ٢ لسنة ١٩٥٧ على أن المواصفة لا تعتبر قياسية إلا بعد اعتمادها من الهيئة.

٢- فى عام ١٩٧٩ صدر القرار الجمهورى رقم ٣٩٢ لسنة ١٩٧٩ الذى قرر ضم مركز ضبط الجودة إلى الهيئة.

٣- فى عام ٢٠٠٥ صدر القرار الجمهورى رقم ٨٣ لسنة ٢٠٠٥ بإعادة تسمية الهيئة لتصبح الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة ، وبناء عليه فإن الهيئة تختص بما يلى :

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT

- إعداد وإصدار المواصفات القياسية للخامات والمنتجات والخامات والأجهزة ونظم الإدارة والتوثيق والمعلومات ومتطلبات الأمن والسلامة وفترات الصلاحية وأجهزة القياس.
- التفتيش الفنى والاختبار والرقابة وسحب العينات وإصدار شهادات المطابقة للمواصفات المعتمدة وشهادات المعايرة لأجهزة القياس.
- الترخيص بمنح علامة الجودة للمنتجات الصناعية وعلامات وشهادات الجودة والمطابقة المنتجات للمواصفات القياسية.
- تقديم المشورة الفنية وخدمات التدريب فى مجالات المواصفات والجودة القياس والمعايرة والاختبار والمعلومات لجميع الأطراف المعنية.
- تمثيل مصر فى أنشطة المنظمات الدولية والإقليمية العامة فى مجالات المواصفات والجودة والاختبار والمعايرة.

تقوم الهيئة بتنفيذ متطلبات واشتراطات اتفاقية العوائق الفنية على التجارة لمنظمة التجارة العالمية حيث أن الهيئة هى نقطة الاستعلام المصرية للإمداد بالمعلومات والوثائق فى مجال المواصفات وتقييم المطابقة.

٤- يدير الهيئة مجلس إدارة برئاسة وكيل أول الوزارة رئيس الهيئة، ويضم المجلس فى عضوية ممثلين عن مختلف الجهات المعنية للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج والاختبار والمعايرة فى مصر بالإضافة إلى عدد من الأكاديميين والعلميين والخبراء والقانونيين ورجال الإعلام.

٥- يتم إعداد المواصفات القياسية من خلال لجان فنية يربو عددها على مائة لجنة يشارك فيها خبراء طبقاً للمعايير الدولية ومتخصصون من جميع الجهات المعنية ويقوم بالأمانة الفنية لها أعضاء من العاملين بالهيئة.

٦- يتم توزيع مشاريع المواصفات على قاعدة عريضة من الجهات المعنية والبلاد العربية لإبداء الملاحظات خلال فترة ستين يوماً كما تعرض هذه المشاريع على لجنة الصياغة ولجان عامة للمراجعة قبل العرض على مجلس الإدارة.

٧- تتبع الهيئة نظام الترخيص للمصانع باستخدام علامات الجودة على السلع والمنتجات المطابقة للمواصفات المصرية وذلك حماية المستهلكين وخدمة للصانعين لرفع جودة منتجاتهم. ويوجد بالهيئة مجموعة كبيرة من المعامل الحديثة لاختبار المنتجات الكيمائية ومواد البناء والتشييد والمنتجات الهندسية والغذائية ومنتجات الغزل والنسيج بالإضافة إلى معامل للقياس والمعايرة الميكانيكية والكهربائية والفيزيائية.

٨- يتوفر بالهيئة وحدة لحماية المستهلك لتتلقى شكواهم وتعمل على حلها وقد لاقت أعمال الوحدة نجاحاً كبيراً.

٩- يتوفر بالهيئة المكتبة الوحيدة فى مصر المتخصصة فى المواصفات القياسية تحتوى على أكثر من ١٣٠ ألف مواصفة دولية وأجنبية وإقليمية وعربية ومصرية.

غير مخصصة للبيع
٨١/٨٠
مخصصة للاستخدام للجنة TBT

EGYPTIAN STANDARDS

ES

ES: 735 / 2015

PORTABLE CARBON DIOXIDE FIRE EXTINGUISHERS

ICS : 13.220.10

Arab Republic of Egypt
Egyptian Organization for Standardization and Quality

غير مخصصة للبيع

مخصصة للاستخدام للجنة TBT