جمهورية مصر العربيه

م.ق.م. ـــــــــ ١٩٨٠

المواصفات القياسيه

م.ق.م. ـــــــــ ١٦٨٠

أجهزة اطفاء الحريق للسعات من ٥٠٠ كجم حتى ١٠٠٠ كجم التى
تعمل بالمسحوق الكيميائى الجاف

وزارة الصناعه
الهيئه المصريه العامه للتوحيد القياسى
وجودة الانتاج
القاهره

(بسم الله الرحمن الرحيم)

أجهزة اطفاء الحريق للسعات من ٥٠ كجم حتى ١٠٠ كجم
التى تعمل بالمسحوق الكيميائى الجاف

١ـ المجال

تختص هذه المواصفات القياسيه بتصنيع وتداول أجهزة اطفاء الحريق للسعات من ٥٠ كجم حتى ١٠٠ كجم التى تعمل بالمسحوق الكيميائى الجاف وتتحرك على عجلات يدويا وتستخدم فى اطفاء الحرائق بمختلف أنواعها باستخدام النوع المناسب من المسحوق الجاف وتستخدم هذه الاجهزه للمصانع والجراجات والورش والمعامل وغيرها من الاماكن التى تحتاج الى معدات اطفاء عال.

وتحدد هذه المواصفات القياسيه الحد الادنى لمستوى الصناعه والاداء والكفايه والامان لهذه الاجهزه.

٢ـ تعاريف عامه

١/٢ ـ جهاز الاطفاء الذى يتحرك على تجلات يدويا

جهاز اطفاء الحريق يتحرك على عجلات ويسهل تحريكه وتشغيله يدويا ومعد للاستعمال المباشر ومزودا باسطوانة ضغط داخليه أو خارجيه تحتوى على غاز طارد مناسب.

٢/٢ ـ البدن

جسم الجهاز الذى يحوى المبوه من المسحوق الكيميائى الجاف ولا يتعدى ضغط التشغيل فيه ١٧٫٥ كجم/سم٢.

٣/٢ ـ اسطوانة الضغط الخارجيه

اسطوانه ضغط عالى مركبه خارج البدن تحتوى غاز طارد مناسب لا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال ولا ينتج عن استخدامه أية آثار جانبيه ضاره.

٤/٢ ـ اسطوانة الضغط الداخليه

اسطوانة ضغط عالى مركبه داخل البدن تحتوى على غاز طارد مناسب ولا يشتعل ولا يساعد على الاشتعال ولا ينتج على استخدامه أية آثار جانبيه ضاره.

٥/٢ ـ السعه الاسميه

كمية المسحوق الكيميائى الجاف التى يحتويها الجهاز مقدره بالكيلوجرام وزن.

٦/٢ ـ عبوة الجهاز

كمية المسحوق الكيميائى الجاف بالكيلوجرام وزن المحدده لتعبئته طبقا لسعته الاسميه وتكون غير سامه وتتوافر فيها القدره الملائمه على الاحتفاظ بخواصها من قدره اطفائيه ، انسيابية عدم التحجر ، عدم التأثر بالرطوبه وقابله للتخزين للمدد الطويله دون أن تتأثر خواصها الطبيعيه والكيميائيه بنتيجة التخزين ومحباه بحيث يكون لها احكام الغلق حتى لا يسمح بتسرب الهواء الجوى اليها.

٢/٧ ـ ضغط التشغيل

الضغط الذى يحدده المنتج لتشغيل الجهاز والكافى لطرد عبوة الجهاز بالكفاءة المطلوبه وقيمته لاتقل عن ٥ر١٧ كجم/ سم^{٢} وهو أعلى ضغط داخل بدن الجهاز بعد فتح اسطوانة الضغط الداخليه أو الخارجيه بدون فتح صمام خروج المحتوى.

٢/٨ ـ ضغط الاختبار

الضغط الذى يجرى بمعرفة المنتج على جهاز من دفعة الانتاج بالكامل الذى عنده يتم اختبار التأكد من تحمل وصلاحية بدن الجهاز ويجب ألا يقل عن ٥ر٢٥ كجم/ سم^{٢} كحد أدنى ولمدة ثلاثة دقائق بحيث لا يظهر خلالها أية تغيرات فى الشكل الخارجى للجهاز أو أية آثار تسرب.

٢/٩ ـ ضغط الانفجار

الضغط الذى عنده يجرى لاختبار عدد من العينات من دفعة الانتاج بمعرفة المنتج ولا يقل عن ٥ فى الالف من كل دفعة انتاج ولا تقل قيمته عن ٧٠ كجم/ سم^{٢} كحد أدنى لمدة ثلاثة دقائق فى دون حدوث تصدع فى البدن يؤدى الى تسرب الغاز بل يزاد الضغط بعد ذلك تدريجيا الى أن يحدث التصدع دون اللحامات سواء كانت طوليه أو حلقيه.

٣ـ الاشتراطات الفنيه

٣/١ ـ تصميم البدن

يصمم البدن بحيث يتحمل الضغط الانفجارى (٧٠ كجم/ سم^{٢}) على الاقل ويصنع من الصلب الصلب طبقا للمواصفات القياسيه المصريه رقم ١١١/١٩٧١ الخاصه بالألواح المدلفنه على الساخن. وألا يقل السمك عند أى موضع فيه عن ٠ر٩٥ من السمك الاسمى فيما عدا الوجه والقاع الذى لايقل السمك عن ٦ مم ولا يقل قطر التقعير لنهايتى البدن عن قطر البدن وأقطار الاركان عن $\frac{1}{4}$ (عشر قطر البدن) وعلى الصانع أن يقوم بأجراء اختبار بدن الاجهزه المنتجه عند اختبار الاختبار المنصوص عليه ضمن مراحل الانتاج.

٣/١/١ ـ ألا يتعارض تصميم البدن أو وسائل انتاجه مع المواصفات القياسيه المصريه لأجهزة الضغط.

٣/١/٢ ـ أن تتفق وسائل اللحام المستعمله مع مواصفاته القياسيه المصريه رقم : ١٩٦٧/٩٢٤ الخاصه باللحامات وما لايتعارض مع المواصفات القياسيه الخاصه بلحام أوعيه الضغط.

٣/١/٣ ـ لايسمح بأى عمليات برشمه فى تصنيع البدن.

٣/١/٤ ـ يشكل وجه وقاع البدن بطريقة الكبس الحر بحيث لايقل السمك فى أى موضع عن ٦ مم ولا يجوز تشكيله بطريقة الجمع أو الطرق.

٣/١/٥ ـ يعالج بدن الجهاز من الداخل والخارج بعد الانتهاء منه للصدأ والمواد الكيميائيه ويصمم الجهاز بحيث يرتكز على عجلات لترتفع عن الأرض بحيث لايقل ارتفاعها عن أى موضع لمنع عوامل الصدأ والصدمات من التأثير عليه.

٢/١/٦ - يزود بدن الجهاز بالوسائل الكفيله لحمايه مستخدم الجهاز ضد الاخطار المحتمله التى قد تترتب عن سوء استخدام وصيانه وتشغيل الجهاز.

٢/١/٧ - يصمم بدن الجهاز بحيث تزيد سمكه بمقدار ٢٥٪ من السمكه الاسميه على الاقل.

٢/١/٨ - امتصاص الصدمات

تتحمل امتصاصات الصدمات سواء كانت ناتجه أو تأثيريه أثناء التجارب بما لايقل عن ٦٠٠ كجم/سم٢ وصنعه من خامات بلاستيكيه بدون لحام وابتا لما ذكرت طبقا للمواصفات القياسيه رقم ٧٢٥ لسنة ١٩٦٦ الخاصه بأجهزة الاطفاء بغاز ثانى أكسيد الكربون - وتزود بنظام تنبيه صوتى . المطابقه لمواصفات عالميه الضغط والذى يناسب مع طريقة القذف المستخدم

٢/١/٩ - أنبوبة خروج المسحوق

تصمم أنبوبة خروج المسحوق بحيث تكفل سريان المسحوق عند التفريغ وامكانية التحكم والاحكام

٢/٤ - تزود الاجهزه بوسائل الامان الكفيله لحماية مستخدم الجهاز ضد الاخطار الناجمه عن سوء الاستخدام والتعبئه والتشغيل الجهاز وكحد أدنى تتضمن الوسائل الآتيه :-

٢/٤/١ - نظام الأمان

نظام أمان من النوع الذى يسمح بأعاده التشغيل تلقائيا عندما يرتفع الضغط داخل البدن لأى سبب من الاسباب بمقدار ١٠٪ زيادة تقريبا عن الضغط التشغيل للجهاز بما لايقل عن ٢٠ كجم/سم٢ التى تم التدريب للضغط الزائد ثم يظل بعد ذلك تلقائيا والايسمح باستخدام نظام الامان ذى الدوره الواحده.

٢/٤/٢ - مانومتر الضغط

مانومتر من النوع المدون المرتم ويزود بمنظر مناسب لتم اتساعه بالمسحوق وعابر للمواصفات القياسيه المصريه الخاصه بمانومترات الضغط رقم ١٩٦٦/٧٧٥ ويركب على الجهاز ليبان مقدار الضغط الداخلى بعد تتبع نظام امتصاص الصدمات وذلك للتحقق من سلامة الجهاز وكفاءته عند استخدام الاطفاء. كما يمكن بواسطة التحقق من خلو الجهاز من الضغط عند اعاده التعبئه.

٢/٤/٣ - نظام تصريف الضغط

يزود الجهاز بنظام يمنع من تأثير الضغط داخل الجسم بشبكة البرونز بحيث يكفل تصريف الغاز الطارد بدون السماح بخروج المسحوق وذلك بالتحكم من الضغط داخل البدن مع الحفاظ على الشبه المتبقيه من الجهد بطاقة استخدام غاز مشابه لغاز الاطفاء الحريق.

٣/٥ ـ الخرطوم

يزود الجهاز بخرطوم مطاط من النوع الذى يتحمل الضغوط العاليه والمطابق للمواصفات القياسيه الخاصه بـ راطيم المطاط للضغوط العاليه رقم ١٩٦٤/٥ ويساوى لا يقل عن ٥ متر ويقطر مناسب يتناسب تصريف ٥٠٪ من عبوة الجهاز على الأقل تحت ضغط التشغيل الخاص بالجهاز.

٦/٣ ـ مسدس التشغيل

يصنع من خامات مناسبة تتحمل ضغط التشغيل وأن يكون تصميمه وأسلوب تشغيله عدم السماح للهواء الخارجي بالدخول للجهاز وعند الايقاف يفرغ الرش المحتوى تماما عند الضغط بعد الضغط ضغط الاختبار وألا تقل مسافة القذف للمسحون عن ٥ متر عند الضغط المساوى ٢/٣ ضغط التشغيل للجهاز عند سكون الرياح .

٧/٣ ـ العجلات

يحمل الجهاز على ثلاثة عجلات على الأقل تكفل له الاتزان والوضع الرأسى وكذا حرية الحركه.

٤ ـ الأداء

١/٤ ـ يكفل تصميم الجهاز تقويما لا يقل عن ٨٥٪ من عبوته عند تشغيله فى وضعه الصحيح دون انقطاع ولا يسمح بقلب وضع الجهاز كضرورة لتشغيله.

٢/٤ ـ صلاحية الجهاز للعمل بكفاءه تامه بين درجتى حرارة من صفر حتى ٧٠ م° .

٣/٤ ـ يكفل تصميم الجهاز امكانية تشغيله وتبطيله بصورة متكررة اثناء الحريق الواحد والا يتعدى الزمن اللازم لأعداد الجهاز للتشغيل اكثر من عشر ثوانى .

٤/٤ ـ لا يتعدى الضغط داخل اسطوانة الجهاز الداخليه أو الخارجيه الحد الأقصى لضغط التشغيل الخاص بها وان يكون ثابتا لا يزيد ٨٥٪ من المحتوى المائى على الأقل بما لا يتعدى ضغط التشغيل المسموح به للجهاز.

٥/٤ ـ أن يكفل تصميم الجهاز امكانية تشغيله بكفاءه تامه بواسطة فرد واحد .

٦/٤ ـ زمن التفريغ للجهاز عند تشغيله المستمر ثابتا للتصميم الوارده بالبند (١).

جدول (١)
زمن التفريغ للاجهزه بكامل حمولتها

السعه الاسميه كجم	زمن التفريغ للتشغيل المستمر (ثانيه)	
	الحد الادنى	الحد الاقصى
٥٠	٤٥	٦٠
٧٠	٦٥	٨٥
١٠٠	٩٠	١٢٠

وبالنسبه للاجهزه التى تقع فى المدى من ٥٠ حتى ١٠٠ كيلوجرام يتم تحديد زمن التفريغ بحيث يقع فى الحدود المذكوره عاليه.

٥ ـ الفحص والاختبارات

١/٥ ـ الفحص

يتم فحص عينات عشوائيه من انتاج المصنع فترة تحددها بمعرفه الجهات المختصه التى لها سلطة الرقابه على الانتاج للتحقق من مطابقتها لبنود المواصفات.

٢/٥ ـ مراجعة الاشتراطات الفنيه والاداء

يتم مراجعة عينات من الاجهزه التامه الصنع بناء على تقارير التأكد من مطابقتها للاشتراطات الفنيه والأداء المنصوص عليها بالبند ٣ والبند ٤ بهذه المواصفات.

٣/٥ ـ عدد عينات الاختبار

يتم سحب العينات بطريقه عشوائيه من كل دفعة انتاج لاجراء الاختبارات المذكور عليها بهذه المواصفات وفقا للقيم الوارده بالجدول (٢) وما ينص على غير ذلك فى بند الاختبار.

جدول (٢)
عدد عينات الاختبار

دفعة الانتاج	عدد العينات للاختبار
٥٠٠ فاقل	٢٪ بحد أدنى ثلاثة اجهزه
اكبر من ٥٠٠	١٪ بحد أدنى عشرة اجهزه

ملحوظه : يحدد الرقم للانتاج الذى سينفذ على اساسه العينات بطريقة عشوائيه من واقع معدلات الانتاج بين فترتى تفتيش تحدد بمعرفة الجهات المختصه والتى لها سلطة الرقابه السنويه على الانتاج.

٤/٥ ـ اختبارات القدره الاطفائيه

١/٤/٥ـ حرائق طراز (أ)

توضع كمية ٢٠٠ قطعه خشب تامه الجفاف أبعادها ١٠ x ٤ x ٤ سم موزعه بطريقه متناظره منتظمه على حامل من الحديد يرتفع عن الارض مسافه ٤٠ سم ويجرى اشعال الوقود عن طريق حوض صاج مربع الشكل أبعاده ٧٥ x ٧٥ x ١٠ سم موزع على الأرض أسفل الوقود به ٢ لتر من زيت موتور خفيف يتم توزيعه بحيث يستم بعدها سحب الحوض من تحت الوقود اذا استقر الزيت مشتعلا تترك الوقود مشتعله لمدة تقدر بـ ١٢ دقيقه من بدء الاشتعال يبدأ بعدها الاطفاء بحيث لايعود الاشتعال بعد الاطفاء يعتبر الاختبار مجتازا بنجاح اذا تحقق الآتى :-

أ ـ ان يتم اطفاء الخشب باستعمال كمية من المسحوق لاتزيد على ١٢ كيلوجرام.

ب ـ ألا يعود الاشتعال بعد ثلاث دقائق من انتهاء الاطفاء.

٢/٤/٥ ـ حرائق طراز (ب)

توضع كمية قدرها ١٠٠ لتر بنزين في حوض أبعاده ٤ متر وعرضه مترا واحدا وارتفاع حوافه ٢٠ سم بحيث تحتوى كمية من الماء ارتفاعها ٨ سم.

يشعل البنزين وبعد فترة ٣٠ ثانيه يشرع في الاطفاء.

يعتبر الاختبار مجتازا بنجاح اذا تم الاطفاء باستعمال كميه من المسحوق لاتزيد على ١٢ كيلوجرام.

٣/٤/٥ ـ حرائق طراز (جـ)

توصل اسطوانه بوتاجاز سعة ٢٠ لتر كاملة المسحوق وذلك مباشرة دون منظم للضغط بماسوره طولها ٤ متر وقطرها ٥ سم بها ثقوب لايقل عددها عن ٣٠٠ ثقب قطر كل منها ٣ مم ويتم اشعال الماسوره ويشرع بعد ذلك في الاطفاء بعد اتمام عملية الاطفاء يعتبر الاختبار مجتازا بنجاح اذا تم الاطفاء باستعمال كميه من المسحوق لاتزيد على ٣ كيلوجرام.

٤/٤/٥ ـ الحرائق طراز (د)

تشمل الحرائق الناجمه عن احتراق المعادن القلويه مثل الالمنيوم والماغنسيوم وسبائكها باستثناء المعادن القاعديه وكذا الحرائق الناجمه عن المنتجات البتروكيماويه (الكاوتشوك واللدائن بأنواعها والنابالم).

ويجرى الاختبار كالآتى :

أ ـ الحرائق المعدنيه

يوضع ٥ كجم من رقائق سبيكة الومنيوم تحتوى على نسبة ماغنسيوم من ٨٠ر٠ الى ٨٨ر٠ بالوزن وذلك بطريقة منتظمه في الحوض على حوض صاج أبعاده ٨٠ x ٨٠ سم وارتفاع حوافه ٦ سم ثم تشعل المحتويات من أحد أركان الحوض حتى تصبح المساحه المشتعله ١/٢ مساحة الحوض.

ثم يشرع في عملية الاطفاء ويعتبر الاختبار ناجحا اذا [illegible] محتويات بعبوة بثبتي من وقائع السيكه أجزاء لم تتأثر وذلك باستخدام كمية من الخيوط لا تزيد عن [illegible] جرام.

البدء الكيميائية

ب - مواقف المواد البتروكيماوية

يوضع اثنان من سيارة نقل مستعملين بعبوة بلاستيك [illegible] ١٠ لتر بكل الارتفاع القلب ٢ سم بحيث يطلقان في وضع رأسي داخل حوض أبعاده ٢٥ × ٢ متر وارتفاع حوالي ٢٠ سم بحيث يطلق كمية من الماء ارتفاعها ١٠ سم يطلق كمية الماء ٢٠ لتر بتزمين بعد نثره ٢ دقائق يشرع في الاطفاء ويعتبر الاختبار ناجحا اذا [illegible] الماء المرتبط باستخدام ١٥ كيلوجرام من الخيوط.

هـ - اختبار الحرائق ذات الطبيعة الكهربائية من النوع (هـ)

يشترط في الجهاز أن يكفي اطفاء الحرائق ذات الطبيعة الموصلة للكهرباء حتى قدرها ١٠٠٠ فولت دون حدوث أي اخطار أو أثار خطيرة على مستخدم الجهاز.

٥/٥ - اختبار البدن

١/٥/٥ - مراجعة خطة الاختبار

يجرى اختبار جميع الأجزاء المعرضة على خطة الاختبار المشار اليها بالبند ٢/٨ كاملة بالتوصيات والشروط.

٢/٥/٥ - مراجعة خطة الاختبار

يجرى نفس الخطة الاختبارية بعبوة المنتج المعين بنا للبند ٢/١ بجهاز المواصفات القياسية.

٦/٥ - اختبار تأثير الازمان

يخضع الجهاز ويكون خالي المحتويات بثلاث دورات بحيث يزمن بحد ذاته لمدة ٢٨ يوما في مكان رطب تتراوح درجة الحرارة فيه من [illegible] ٢٠٪ لمدة ١٢ ساعة ويعتبر الجهاز خلالها لمرتين الدرجتين على التوالي ثم يجرى الجهاز وتجرى عليه الاختبارات المقررة الا لغايه والشروط بنا للبند ٦/٤ والبند ٤/٥ على أن يعتاز الجهاز هذه الاختبارات بنجاح.

٧/٥ - اختبار الاهتزاز

يجرى هذا الاختبار على جهاز معبأ وفقا [illegible] يعتاز الاختبار بنجاح دون حدوث تلف أو اعطال ولا يتأثر زمن التفريغ وكذا تدرجات [illegible] ما تأثر للدورة الأنبوبة عند وتحدد على أبليه تحرر الذبذبة منتظمة لمدة ٤ ساعات [illegible] كما يلي :-

مدى الذبذبة	: ٦٦ هرتز.
عمق الذبذبة	: ٧٥ر٠ مم.
عدد اللفات	: ١٠٠ لفة/ ثانية.

٨/٥ ـ اختبار كفاءة الاجهزه

يجرى هذا الاختبار باستخدام ثلاثة أجهزة تامة الصنع بنفس عيوبها وذلك على الوجه التالى :ـ

١/٥ ـ الجهاز الاول : يستخدم لاطفاء ثلاثة حرائق زمنيه متقاربه طراز (أ) مثل ١٢ كجم .

٢/٥ ـ الجهاز الثانى : يستخدم لاطفاء ثلاثة حرائق زمنيه متقاربه طراز (ب) مثل ١٢ كجم .

٣/٥ ـ الجهاز الثالث : يستخدم لاطفاء ثلاثة حرائق زمنيه متقاربه طراز (جـ) مثل ١٢ كجم.

٤/٥ ـ يتم تقدير زمن الاطفاء بأخذ القيمه المتوسطه لازمنه المستغرقه فى الاطفاء للحريق طراز أ ، ب ، جـ ويحسب لكل جهاز كمية المسحوق التى استخدمت فى الاطفاء .

النتيجه : تعتبر الاجهزه ذات كفاءه متميزه اذا اجتازت التجارب الثلاثه السابقه اذا لم تتجاوز كمية المسحوق المستخدمه فى أى منها ٠٥ كيلوجرام.

وألا تعود الحرائق للاشتعال بعد ثلاثة دقائق من الاطفاء.

٩/٥ ـ تقارير الاختبار

يقدم المنتج للجهات التى لها سلطة الرقابه على الانتاج تقارير دوريه كل ثلاثة شهور عن الدفعات المنتجه خلال تلك الفتره والاختبارات التى أجريت عليها ونتائجها ولجهات الرقابه على الانتاج مراجعة العينات التى أجريت عليها التجارب خلال فترة الثلاثة شهور التاليه لتاريخ التقرير.

١٠/٥ ـ شهادة الضمان

يقدم المنتج للعميل شهادة ضمان برقم مسلسل يدون عليها البيانات الخاصه بالاجهزه الموردة لهذه المواصفات وضمانها لمدة عام على الاقل ضد عيوب الصنعه التى قد تظهر خلال هذه الفتره ويوضع عليها الارقام المسلسله للاجهزه .

٦ ـ البيانات المطلوب توافرها على الجهاز

تكون البيانات التاليه بطريقة واضحه على كل جهاز تام الصنع ومختبراتها لهذه المواصفات القياسيه كالتالى :ـ

ـ عبارة جهاز اطفاء حريق بالمسحوق الكيميائى الجاف بمسحوق .....
ـ نوعيات الحرائق التى يصلح الجهاز لأطفائها .
ـ طريقة استعمال الجهاز بطريقه واضحه .
ـ اسم الصانع وعلامته التجاريه .
ـ علبة عبارة يزاد ملء الجهاز بعد التشغيل .

- ضغط التشغيل ووزن السبوه بالكيلوجرام .
- رقم المواصفات القياسيه المصريه لاجهزة اطفاء الحريق بالمسحوق الكيميائى م.ق.م ـــــ/ ١٩٨٠ .
- تاريخ الصنع .
- ضغط الاختبار .
- رقم مسلسل .
- نوع المسحوق الكيميائى المستعمل فى التعبئه وحظر استعمال أى نوع آخر عند اعادة الملء .

المصطلحات الفنيـــه

اسطوانة الغاز
عبوة الجهاز
صمام تصريف
سعة اسميه
ضغط التشغيل
ضغط الاختبار
ضغط الانفجار
غاز طارد
بزباز

المراجـــع

المواصفات القياسيه المصريه رقم : ٧٢٤/ ١٩٧٨ .
المواصفات السويديه
المواصفات الالمانيه
المواصفات البلجيكيه

الجهات التى اشتركت فى وضع المواصفـــات

- شركة حلوان للصناعات الهندسيه (٩٩) الحربى .
- المعامل المركزيه للقوات المسلحه .
- ادارة الحريق المركزى ـ وزارة الداخليه .
- مصلحة الكيمياء .
- مصلحة الرقابه الصناعيه .
- شركة باطاريا / النمسا .
- معهد الامن الصناعى .
- شركة الغازات الصناعيه .
- هيئة التوحيد القياسى .

ـــــ