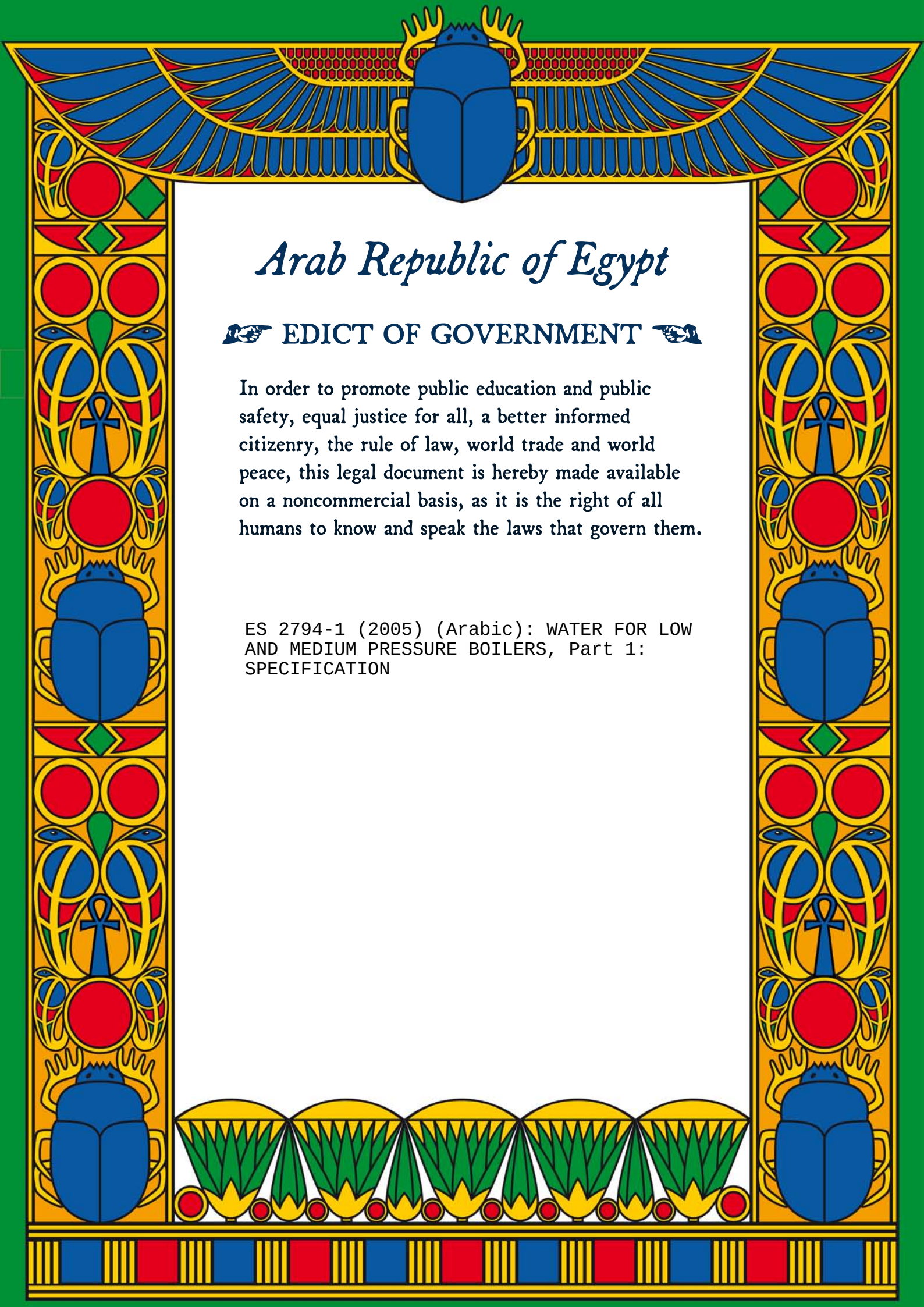

Arab Republic of Egypt

EDICT OF GOVERNMENT

In order to promote public education and public safety, equal justice for all, a better informed citizenry, the rule of law, world trade and world peace, this legal document is hereby made available on a noncommercial basis, as it is the right of all humans to know and speak the laws that govern them.

ES 2794-1 (2005) (Arabic): WATER FOR LOW AND MEDIUM PRESSURE BOILERS, Part 1: SPECIFICATION

BLANK PAGE

PROTECTED BY COPYRIGHT

المواصفات القياسية المصرية

ES

م ق م : ٢٧٩٤-١/ ٢٠٠٥

مياه المراجل ذات الضغط المنخفض والمتوسط

الجزء : الاول

الاشتراطات الفنية

جمهورية مصر العربية
الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

www.pdftron.com PDFSecure Demo

تاريخ الاعتماد : ٢٠٠٥/٤/١٧

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 الإنتاج

العنوان : ١٦ ش تدريب المتدربين – السواح – الأميرية.

تليفون : ٢٨٤٥٥٢٢ – ٢٨٤٥٥٢٤

فاكس : ٢٨٤٥٥٠٤

بريد الكترونى : moi@idsc.net.eg

موقع الكترونى : www.eos.org.eg

مياه المراجل ذات الضغط المنخفض والمتوسط

الجزء الاول : الاشتراطات الفنية

١ المجال

يختص هذا الجزء بالإشتراطات الفنية الخاصة بمياه المراجل مواسير اللهب ذات الضغط المنخفض والمتوسط بحد أقصى ٣٠ ضغط جوى

٢ الهدف من المعالجة

٢/ ١ رفع الأس الهيدروجينى لمياه الغلاية للحدود المسموح بها من ٨,٥ - ١١.

٢/ ٢ منع تكون الرواسب والقشور على أسطح التبادل الحرارى.

٢/ ٣ منع التآكل.

٢/ ٤ الوصول بمياه الغلاية إلى المواصفات التى تؤدى لحمايتها.

٣ الإشتراطات الفنية

٣/ ١ وتفى مياه التغذية للغلايات الإشتراطات الواردة فى (جدول رقم ١).

٣/ ٢ يجب أن تفى العينة المأخوذة من بلف تفوير الغلاية الإشتراطات الواردة فى(جدول رقم ٢).

جدول (١)
الاشتراطات اللازمة لمياه التغذية للغلاية

مسلسل	المعيار	الوحدة	القيمة
١	المظهر		رائق (خال من الشوائب) ولايحدث رغاوى ثابتة
٢	الاس الهيدروجينى عند درجة حرارة ٢٥ °س		٥ر٨ – ٥ر٩ (ملاحظة ١)
٣	العسر الكلى	جزء من المليون (كربونات الكالسيوم)	٢ حد أقصى (ملاحظة ٢)
٤	اكسجين ذائب	جزء من المليون (أكسجين)	(ملاحظة ٣ ، ٤)
٥	القلوية الكلية عند أس هيدروجينى ٥ر٤	جزء من المليون (كربونات الكالسيوم)	(ملاحظة ٥)
٦	زيوت وشحوم	جزء من المليون	١ حد أقصى

١ – عند وجود سبائك النحاس فى منظومة التغذية يجب ألا تزيد هذه القيمة عن ٢ر٩ حتى يتجنب صدأ هذه المواد

٢ – يمكن تحقيق هذه القيمة فقط باستخدام وحدة معالجة خارجية مناسبة ، ومن المهم المحافظة على تشغيل هذه الوحدة بحالة جيدة كما يوصى باستخدام مواد كيميائية تعمل على نظافة أسطح التبادل الحرارى

٣ – يجب العمل على خفض الاكسجين الذائب الى أقل مستوى عمليا والذى يمكن تحقيقه باستخدام خزان تغذية مياه مناسب لذلك أو جهاز ازالة الاكسجين (دياريتور)

٤ – يجب استخدام مواد امتصاص الاكسجين والتى تضاف عند مخرج خزان تغذية المياه والدياريتور بكميات محددة لخفض مستوى الاكسجين الذائب الى الصفر قبل دخول المياه للغلاية او الموفر

وتنقسم أنواع مواد امتصاص الاكسجين الى نوعين :

أ - مواد غير طيارة مثل كبريتالت الصوديوم (Tannins)

ب – مواد طيارة مثل الهيدرزين (Diethyl Hydroxylamine) كربوهيدرازيد

٥ – يوصى باستخدام مياه تغذية ذات قلوية أقل من ٢٥ جزء من المليون ، تتسبب القلوية عند حد ٢٥ جزء من المليون أو أعلى فى تكون ثانى أكسيبد الكربون مقداره ١٠ جزء من المليون فى البخار ، ويمكن التحكم فى هذه النسبة باستخدام مواد أمينية متعادلة ، أما فى حالة عدم امكانية تحقيق قلوية أقل من ٢٥ جزء من المليون بهذه الطريقة فيتم استخدام وسيلة لازالة قلوية مياه التعويض

:

يراعى عدم استخدام الهيدرازين فى غلايات المستشفيات والصناعات الغذائية نظرا لانه مادة سامة

جدول رقم (٢) الاشتراطات اللازمة لمياه التغذية

مسلسل	المعيار	الوحدة	القيمة	
			عندتدفق حرارى≤ ٣٠٠ كيلوات/م٢	عندتدفق حرارى>٣٠٠ كيلوات/م٢ (ملاحظة ١)
١	الاس الهيدروجينى عند درجة حرارة ٢٥ °س		٥ر١٠- ٠٠ر١٢ (ملاحظة ٢)	٥ر٩ – ٥ر١٠ (ملاحظة ٢)
٢	القلوية الكلية	جزء من المليون كربونات كالسيوم	حد أقصى ١٠٠٠	حدأقصى ١٠٠
٣	القلوية القاعدية Caustic	جزء من المليون كربونات كالسيوم	حد أدنى ٣٥٠ (ملاحظة ٣)	حد أدنى ٢٠ (ملاحظة ٤)
٤	مواد امتصاص الاكسجين (ملاحظة ١٢)			
	كبريتات الصوديوم (أو) هيدرزين (أو) Tannin (أو) ISO Ascorbic Acide (أو)- Diethyl (DEHA) Hydroxylamin	جزء من المليون جزء من المليون جزء من المليون جزء من المليون جزء من المليون	٣٠ – ٧٠ ١ر٠ – ١ر٠ ١٢٠ – ١٦٠ ١٥ – ٣٠ ١ر٠ – ١ر٠ (فى مياه التغذية) عندتدفق حرارى≤ ٣٠٠ كيلوات/م٢	(ملاحظة ٦) ١ر٠ – ١ر٠ (ملاحظة ٦) (ملاحظة ٦) ١ر٠ – ١ر٠ (فى مياه التغذية) عندتدفق حرارى>٣٠٠ كيلوات/م٢ (ملاحظة ١)
٥	فوسفات	جزء من المليون (PO_4)	٣٠ – ٦٠ (ملاحظة ٥ ، ٧)	١٠ – ٣٠ (ملاحظة ٥ ،٧)
٦	سيلكيا	جزء من المليون (SIO_2)	١٥٠ حد أقصى (ملاحظة ٨)	٥ حد أقصى (ملاحظة ٨)
٧	المواد العالقة	جزء من المليون	٢٠٠ حد أقصى	٢٠ حد أقصى
٨	المواد الذائبة (ملاحظة ٩)	جزء من المليون	٣٥٠٠ حد أقصى (ملاحظة ١٠ ، ١١)	١٠٠٠ حد أقصى (ملاحظة ١٠ ، ١١)
٩	التوصيل الكهربائى عند درجة حرارة ٢٥ ° س (لعينة غير متعادلة (ملاحظة ٩)	ميكروسيمينز / سم	٧٠٠٠ حد أقصى (ملاحظة ١٠ ، ١١)	٢٠٠٠ حد أقصى (ملاحظة ١٠ ، ١١)

:

١ – يجب استخدام وحدة ازالة الاملاح (Domincralized)
٢ – يحدث صدأ لأجزاء المرجل الداخلية فى حالة خروج الاس الهيدروجينى عن هذه الحدود
عند تدفق حرارى ≥ ٣٠٠ كيلوات /م٢ يجب تحقيق حد أدنى ٣٥٠ جزء من المليون للقلوية القاعدية عند ١٠ ٪ الى ١٥٪ من اجمالى تركيز الاملاح المذابة عند استخدام معالجة بالفوسفات ، أما فى حالة استخدام معالجة بالكربونات فيرجع للملاحظة (رقم ٦) ٠
٤ – تعتمد هذه القيمة على تركيز السليكا فى مياه الغلاية والاس الهيدروجينى المطلوب ٠
٥ – معالجة الفوسفات المتبقى ليس اساسيا طالما أمكن تحقيق حد أدنى من القلوية (الكربونات) بمقدار ٢٥٠ جزء من المليون ، ويعتمد على قلوية مياه التغذية وضغط تشغيل المرجل أو وجود برامج لاستخدام المواد المعالجة
ومن المهم التأكد أن فوسفات الماغنسيوم لايترسب فى ماء الغلاية حيث يتسبب فى رواسب طينية تكون قشور صلبة على الاسطح الحرارية ، ويتين من الخبرة أن هذا غير مرغوب فيه اذا لم يزيد الفوسفات عن ١٠ ٪ من الحد الادنى للقلوية القاعدية (Caustic) المحددة بالجدول
ومن الشائع استخدام معالج للرواسب الطينية كاجراء اضافى بتحويلها لعوالق يتم ازالتها من خلال عملية التفوير لمياه الغلاية ٠
٦ – فى بعض حالات الغلايات ذات التدفق الحرارى والضغوط العالية تتحلل هذه المواد المكونات تسبب تآكل المعدن ، ويتم تقييم هذه الحالات مع المورد المختص
٧ – يسمح باستخدام المعالجة بالذوبان وذلك باستخدام chelant (EDTA , NTA , ctc) مع مراعاة عدم زيادة الحد الاقصى من أى وقت عن ١٠ جزء من المليون ، ويجب ازالة الاكسجين بالكامل قبل حقن chelant ويجب عدم استخدام cholant فى المراجل ذات الفيض الحرارى أكبر من ٣٠٠ كيلوات /متر مكعب ، حيث أنها تتحلل الى بقايا حامضية ٠
٨ – تتكون قشور السلكيات فى جميع الغلايات ، ويمكن منع ذلك باستخدام مكون سيلكا مع قلوية قاعدية بنسبة أقل من ٠ر٤ الى ١ر٠٠
٩ – يقاس معيار واحد فقط اما التوصيل الكهربائى أو مقياس مجموع الاملاح المذابة
١٠ – هذه القيم استرشادية فقط ، فقط وقد يتطلب الامر بناء على الخبرة تحقيق قيم أقل لتفادى حدوث فوران ٠
١١ – يوصى بهذه القيم مع مياه تغذية يسرة تماما طبقا لما ورد بالجدول ، ولأى سبب عند استخدام مياه ذات عسر عال فانه يجب تخفيض قيم مجموع الاملاح المذابة / التوصيل الكهربائى
لتحقيق قيم الرواسب العالقة ويتم تخفيض الحد الادنى الى ٦٠٠٠ ميكروسمينز / سم عند عسر مياه ٢٠ جزء فى المليون ويتم تخفيضها الى ٤٠٠٠ ميكروسمينز / سم عند درجة عسر مياه ٤٠ جزء فى المليون ، ويتم قياس التوصيل الكهربائى على عينة غير متعادلة ٠
١٢ – تستخدم مواد ازالة الاكسجين المبينة ، ويوصى مورد المعالجة الكيماوية بمعدلات كمية استخدام هذه المواد ٠

٤ المراجع

المواصفات القياسية البريطانية ٢٤٨٦ / ١٩٩٧

BS 2486/1997
Treatment of water for steam boilers and water heaters

الجهات التى اشتركت فى وضع هذه المواصفات

قام بإعداد هذه المواصفات اللجنة القومية رقم (٢/ ٧) والخاصة بالكيماويات المتنوعة والتى يضم تشكيلها الجهات التالية :

- مصلحة الرقابة الصناعية.
- المركز القومى للبحوث.
- مصلحة الكيمياء.
- الإدارة المركزية لمعامل الصحة.
- شركة النصر لصناعة الكوك والكيماويات الأساسية.
- شركة مصر لصناعة الكيماويات.
- الشركة القابضة للصناعات الكيماوية.
- الشركة الدولية لصناعة المراجل والاعمال المعدنية
- الهيئة العامة للرقابة على الصادرات والواردات
- كلية العلوم – جامعة القاهرة
- الهيئة المصرية العامة للمواصفات والجودة

﴿الهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج﴾

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، وإعادة تسميتها بالهيئة المصرية العامة للتوحيد القياسى وجودة الإنتاج، وفقاً لهذا القرار فإن الهيئة تختص بالآتى :

- إعداد وإصدار المواصفات القياسية للخامات والمنتجات والخامات والأجهزة ونظم الإدارة والتوثيق والمعلومات ومتطلبات الأمن والسلامة وفترات العلاجية 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.

٣- 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.

٤- 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.

٥- 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.

٦- 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.

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

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

EGYPTIAN STANDARDS

ES

ES: 2794-1/ 2005

WATER FOR LOW AND MEDIUM PRESSURE BOILERS

PART : 1

SPECIFICATION

ICS : 71060

Arab Republic of Egypt
Egyptian Organization for Standardization and Quality Control