

الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة
SASO

اللائحة الفنية للمركبات الهيدروجينية

اعتمدت هذه اللائحة في اجتماع مجلس إدارة الهيئة رقم (---) بتاريخ ---/---/--- هـ، الموافق ---/---/--- م

نُشر التحديث في الجريدة الرسمية بتاريخ
(---/---/--- هـ) (---/---/--- م)

الإصدار الأول

المحتويات

٢	المحتويات
٣	تمهيد
٣	المادة (١) المصطلحات والتعاريف
٦	المادة (٢) المجال
٦	المادة (٣) الأهداف
٦	المادة (٤) التزامات المورد
٨	المادة (٥) البيانات الإيضاحية
٨	المادة (٦) إجراءات تقييم المطابقة
٩	المادة (٧) مسؤوليات الجهات الرقابية
٩	المادة (٨) مسؤوليات سلطات مسح السوق
٩	المادة (٩) المخالفات والعقوبات
١٠	المادة (١٠) أحكام عامة
١١	المادة (١١) أحكام انتقالية
١١	المادة (١٢) النشر
١٢	الملحق (أ-١) قائمة المواصفات القياسية ذات العلاقة بالمركبات التي تعمل بالهيدروجين
١٧	الملحق (ب-١) قائمة الترميز الجمركي لفئات المنتجات ذات العلاقة
١٨	الملحق (٢) قائمة مكونات الهيدروجين
١٩	الملحق (٣) إجراءات الاختبار لخزانات الهيدروجين المصممة لاستخدام الهيدروجين السائل
٢٠	الملحق (٤) إجراءات الاختبار لمكونات الهيدروجين بخلاف الخزانات المصممة لاستخدام الهيدروجين السائل
٢٢	الملحق (٥) إجراءات الاختبار لخزانات الهيدروجين المصممة لاستخدام الهيدروجين المضغوط (الغازي)
٢٥	الملحق (٦) إجراءات الاختبار لمكونات الهيدروجين، بخلاف الخزانات، المصممة لاستخدام الهيدروجين المضغوط (الغازي) ...
٢٧	الملحق (٧) المتطلبات المطبقة على تركيب مكونات الهيدروجين وأنظمة الهيدروجين
٢٩	الملحق (٨) نموذج تقييم المطابقة (Type 1a) وفقاً للمواصفة ISO/IEC 17067
٣١	الملحق (٩) نموذج إقرار المورد بالمطابقة (Supplier Declaration of Conformity)

تمهيد

تماشياً مع انضمام المملكة العربية السعودية إلى منظمة التجارة العالمية وفقاً لقرار مجلس الوزراء رقم ٢٤٤ وبتاريخ ١٤٢٦/٩/٢١ هـ بشأن الموافقة على وثائق انضمام المملكة لمنظمة التجارة العالمية، وما يتطلب الأمر من التزام المملكة بمواءمة أنظمتها ذات العلاقة بما يتماشى مع مبادئ اتفاقيات المنظمة، خاصة اتفاقية العوائق الفنية للتجارة (TBT) التي تقضي بعدم وضع اشتراطات فنية غير ضرورية أمام انسياب السلع بين الدول الأعضاء، وعدم التمييز بين المنتجات ذات المنشأ المختلف من حيث الاشتراطات الفنية وطرائق تقويم المطابقة، وذلك من خلال إصدار لوائح فنية تشمل المتطلبات الأساسية المشروعة وتوحيد إجراءات العمل .

وبناءً على المادة الثالثة (فقرة ١-) من تنظيم الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة الصادر بقرار مجلس الوزراء رقم ٢١٦ بتاريخ ١٤٣١/٦/١٧ هـ، الموافق ٢٠١٠/٥/٣١ م، وذلك بأن تتولى الهيئة "إصدار مواصفات قياسية سعودية وأنظمة وأدلة الجودة وتقديم المطابقة، تتوافق مع المواصفات القياسية والأدلة الدولية، وتحقق متطلبات اتفاقية منظمة التجارة العالمية في هذا المجال، وتكون متوافقة مع الشريعة الإسلامية ومحقة لمصالح المملكة" واستناداً إلى المادة الرابعة (فقرة ٢-) من تنظيم الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة الصادر بقرار مجلس الوزراء رقم ٢١٦ بتاريخ ١٤٣١/٦/١٧ هـ، الموافق ٢٠١٠/٥/٣١ م، وذلك بأن تتولى الهيئة "إصدار لوائح إجراءات تقويم المطابقة للسلع والمنتجات والخدمات طبقاً للمواصفات القياسية التي تعتمدها".

وبناءً على المادة السادسة (فقرة ١-) من تنظيم الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة الصادر بقرار مجلس الوزراء رقم ٢١٦ بتاريخ ١٤٣١/٦/١٧ هـ، الموافق ٢٠١٠/٥/٣١ م، وذلك بأن تتولى الهيئة "مع مراعاة ما ورد في المادة (الرابعة) من هذا التنظيم، تعد الهيئة هي المرجع في المملكة في كل ما يتعلق بالمواصفات القياسية، وإجراءات تقويم المطابقة، ومنح علامة الجودة والقياس والمعايرة. وعلى جميع القطاعات الحكومية والخاصة الالتزام بالمواصفات القياسية السعودية في جميع مشترياتها وأعمالها".

وحيث إن المواصفات القياسية للمنتجات المشمولة في إحدى اللوائح تعتبر أساساً لمطابقة تلك المنتجات للمتطلبات الأساسية للسلامة في اللائحة الفنية المحددة.

فقد قامت الهيئة بإعداد هذه اللائحة الفنية.

ملحوظة: هذا التمهيد وجميع الملاحق لهذه اللائحة الفنية جزء لا يتجزأ منها.

المادة (١) المصطلحات والتعاريف

١/١ تكون للمسميات والعبارات أدناه والعبارات الأخرى الواردة في هذه اللائحة الفنية -عند تطبيق بنودها- الدلالات والمعاني المبينة أمامها، أو الواردة في الأنظمة واللوائح والقرارات المعمول بها في الهيئة مالم يقتض سياق النص خلاف ذلك.

المملكة: المملكة العربية السعودية

الجهات الرقابية: هي الجهة / الجهات الحكومية ذات المهام الرقابية حسب اختصاصها والمسؤولة عن تنفيذ أو متابعة تنفيذ اللوائح الفنية سواء في المنافذ الجمركية أو الأسواق أو المصانع.

الهيئة: الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة.

المجلس: مجلس إدارة الهيئة.

اللائحة الفنية: وثيقة معتمدة من مجلس الإدارة تضع خصائص المنتجات والعمليات المرتبطة بها وطرق إنتاجها، بما في ذلك الأحكام الإدارية سارية المفعول المطبقة، التي يجب الالتزام بها. وقد تشمل أو تبحث بشكل خاص في المصطلحات والتعاريف والتعبئة، ومتطلبات وضع الشارات أو العلامات على المنتجات أو الخدمات أو العمليات أو طرائق الإنتاج.

المواصفة القياسية: وثيقة تحدد صفات السلعة أو المادة أو الخدمة أو كل ما يخضع للقياس أو أوصافها أو خصائصها أو مستوى جودتها أو أبعادها ومقاييسها أو متطلبات السلامة والأمان فيها، كما تشمل المصطلحات والرموز وطرق الاختبار وسحب العينات والتغليف وبطاقات البيانات والعلامات.

المتطلبات الأساسية: المتطلبات الخاصة بالمنتجات، التي قد تؤثر على السلامة والصحة والبيئة، التي يجب الالتزام بها.

الخطر (أخطار) Hazard(s): مصدر محتمل للضرر.

المخاطر Risk(s): احتمال ظهور خطر مسبب للضرر؛ مرتبطاً بدرجة شدة الضرر، ويُحسب في العادة كحاصل ضرب احتمال حدوث الخطر بدرجة شدة الضرر.

المورد: ويُقصد به كل من:

- صانع المنتج، في حالة إقامته في المملكة، أو كل شخص يقدم هويته على أنه صانع للمنتج وذلك من خلال تسميته المنتج باسمه أو أي وصف تجاري ذي صلة. وكذلك كل شخص يقدم على تجديد المنتج.
- وكيل الصانع في المملكة في حالة إقامة الصانع خارج المملكة، أو المستورد في حالة عدم وجود وكيل للصانع في المملكة.
- كل شخص في سلسلة التوريد، ممن قد يكون لنشاطه أثر على خصائص المنتج.

الجهات المقبولة: هي جهات تقويم مطابقة تم قبولها من الهيئة وفق لائحة قبول جهات تقويم المطابقة.

الجهة المختصة: الجهات المختصة نظامياً بالمملكة بإصدار التراخيص الخاصة بالمنتج، وتطبيق أحكام هذه اللائحة الفنية والأنظمة المتعلقة بها.

شهادة المطابقة: الشهادة الصادرة عن الهيئة أو إحدى الجهات المقبولة، التي تؤكد مطابقة المنتج أو أي دفعة منه أو المرافق أو المصانع أو المعدات أو العمليات أو الخدمات لمتطلبات اللوائح الفنية والمواصفات القياسية ذات العلاقة.

إقرار المورد بالمطابقة: إقرار من المورد نفسه بأن منتجه مطابق لمتطلبات التشريعات المعمول بها، وذلك دون أي تدخل إلزامي من طرف ثالث - لا في مرحلة التصميم ولا في مرحلة الإنتاج الخاصة بعملية التصنيع - وقد يعتمد الإقرار على اختبارات على المنتج وفقاً للتشريعات ذات العلاقة.

الوضع في السوق: هو وضع المنتج لأول مرة في سوق المملكة، والمسؤول عنه إما المورد أو المستورد.

العرض في السوق: تعني أي إمداد بالمنتج بهدف التوزيع أو الاستهلاك أو الاستخدام في المملكة في إطار نشاط تجاري سواء كان ذلك مقابل مبالغ مادية أو بدون مقابل.

السحب: هو أي إجراء يهدف إلى منع المنتجات من العرض في السوق وفي سلسلة التوريد.

الاستدعاء: هو أي إجراء يهدف إلى استرجاع المنتجات المعروضة التي قد تم توفيرها للمستخدم النهائي.

المنتج: المركبات الهيدروجينية والأنظمة المرتبطة بها.

المركبة الهيدروجينية **hydrogen-powered vehicle**: أي مركبة تستخدم الهيدروجين وقدواً لدفع المركبة.

نظام الدفع **propulsion system**: يُقصد به محرك الاحتراق الداخلي أو نظام خلايا الوقود المستخدم لدفع المركبة.

مكونات نظام لهيدروجين **hydrogen component**: خزان الهيدروجين وجميع الأجزاء الأخرى للمركبة التي تعمل بالهيدروجين والتي تكون على اتصال مباشر بالهيدروجين أو التي تشكل جزءاً من نظام الهيدروجين.

نظام الهيدروجين **hydrogen**: مجموعة من مكونات الهيدروجين وأجزاء التوصيل المجهزة للمركبات التي تعمل بالهيدروجين، باستثناء أنظمة الدفع أو وحدات الطاقة المساعدة.

وتشمل على وجه الخصوص:

(أ) أنظمة التحكم في استخدام الهيدروجين ومراقبته.

(ب) أنظمة التركيب لمكونات الهيدروجين في المركبة.

(ج) أنظمة تحديد تدفق الهيدروجين.

(د) أنظمة الحماية من الضغط الزائد.

(هـ) أنظمة الكشف عن فشل المبادل الحراري.

أقصى ضغط تشغيلي مسموح به **maximum allowable working pressure (MAWP)**: أقصى ضغط يمكن أن يتعرض

له أحد المكونات وفقاً لتصميمه والذي يعمل أساساً لتحديد مقاومة المكون المعني

ضغط التشغيل الاسمي **nominal working pressure (NWP)**:

- في حالة الخزانات، يستقر الضغط عند درجة حرارة موحدة تبلغ ٢٨٨ كلفن (١٥ درجة مئوية) لخزان ممتلئ.

- في حالة المكونات الأخرى، مستوى الضغط الذي يعمل عنده المكون في ظل الظروف العادية.

الخزان الداخلي **inner tank**: جزء من خزان الهيدروجين المخصص لاستقبال الهيدروجين السائل الذي يحتوي على الهيدروجين المبرد.

الفئة **M**: المركبات ذات المحركات التي تحتوي على أربع عجلات على الأقل، مصممة ومصنعة لنقل الركاب. ويشمل الفئات التالية:

• الفئة **M1**: المركبات المصممة والمبنية لنقل الركاب والتي لا يزيد عدد ركابها عن ثمانية مقاعد بالإضافة إلى مقعد السائق.

• الفئة **M2**: مركبات مصممة ومصنعة لنقل الركاب، وتتألف من أكثر من ثمانية مقاعد بالإضافة إلى مقعد السائق، وبكتلة قصوى لا تتجاوز ٥ أطنان.

• الفئة **M3**: مركبات مصممة ومصنعة لنقل الركاب، وتتألف من أكثر من ثمانية مقاعد بالإضافة إلى مقعد السائق، وتتجاوز كتلتها القصوى ٥ أطنان.

الفئة **N**: المركبات ذات العجلات الأربع على الأقل، مصممة ومصنعة لنقل البضائع.

• الفئة **N1**: المركبات المصممة والمصنعة لنقل البضائع والتي لا تزيد كتلتها القصوى عن ٣,٥ طن.

• الفئة **N2**: المركبات المصممة والمصنعة لنقل البضائع والتي تزيد كتلتها القصوى عن ٣,٥ طن لكن لا تزيد عن ١٢ طناً.

• الفئة **N3**: المركبات المصممة والمصنعة لنقل البضائع والتي تزيد كتلتها القصوى عن ١٢ طن

٢/١ يكون للكلمات والعبارات الأخرى الواردة في هذه اللائحة الفنية المعاني الواردة في الأنظمة واللوائح والقرارات المعمول بها في الهيئة.

المادة (٢) المجال

تُطبَّق هذه اللائحة الفنية على المركبات التي تعمل بالهيدروجين وقوداً لحركتها وتشمل الفئات التالية:

- (١) المركبات التي تعمل بالهيدروجين من الفئتين M و N على النحو المحدد في المادة رقم (١) المصطلحات والتعاريف،
- (٢) مكونات الهيدروجين المعدة للسيارات من الفئتين M و N والمدرجة في الملحق رقم (٢) من هذه اللائحة ؛
- (٣) أنظمة الهيدروجين للمركبات ذات المحركات من الفئتين M و N ، بما في ذلك الأشكال الجديدة لتخزين أو استخدام الهيدروجين.

كما تحدد هذه اللائحة متطلبات اعتماد الطراز على نوع المركبات فيما يتعلق بالدفع بالهيدروجين وللموافقة على النوع لمكونات الهيدروجين وأنظمة الهيدروجين.، ومتطلبات تركيب هذه المكونات والأنظمة.

المادة (٣) الأهداف

تهدف هذه اللائحة الفنية إلى تحديد المتطلبات الأساسية لسلامة المركبات التي تعمل بالهيدروجين، المشمولة في مجال هذه اللائحة الفنية، وتحديد إجراءات تقويم المطابقة التي يجب الالتزام بها أثناء عرض ووضع هذه المركبات في أسواق المملكة، وذلك لضمان مطابقتها لمتطلبات الأنظمة والمواصفات القياسية السعودية المعتمدة في المملكة، وضمان شروط السلامة للحفاظ على البيئة وصحة وسلامة المستهلك ومستخدمي الطرق.

المادة (٤) التزامات المورد

١/٤ يجب على مستوردي المركبات الهيدروجينية استيفاء المتطلبات التالية:

- (أ) تخضع المركبات الهيدروجينية إلى تراخيص سير المركبات المعمول به في المملكة بعد استيفائها لشروط هذه اللائحة الفنية.
- (ب) إصدار شهادة مطابقة وفقاً لمتطلبات هذه اللائحة الفنية والمواصفات القياسية المشمولة بها، المبينة في الملحق (١).
- (ج) يجب إثبات أن المركبات التي تعمل بالطاقة الهيدروجينية وجميع مكونات الهيدروجين وأنظمة الهيدروجين قد حصلت على اعتماد الطراز وفقاً لهذه اللائحة الفنية وتنفيذ الإجراءات المتعلقة بمطابقتها.
- (د) يجب أن تكون المركبات التي تعمل بالهيدروجين مطابقة كذلك لمتطلبات اللائحة الفنية للمركبات الكهربائية.

٢/٤ المتطلبات الفنية

١/٢/٤ المتطلبات العامة لمكونات الهيدروجين وأنظمة الهيدروجين

يجب على المورد إثبات المتطلبات التالية:

- (أ) أن تكون مكونات الهيدروجين وأنظمة الهيدروجين تعمل بشكل صحيح وآمن وموثوق لتحمل ظروف التشغيل الكهربائية والميكانيكية والحرارية والكيميائية، دون تسرب أو تشوه مرئي.
- (ب) أن تكون أنظمة الهيدروجين محمية ضد الضغط الزائد.
- (ج) أن تكون المواد المستخدمة لأجزاء من مكونات الهيدروجين وأنظمة الهيدروجين التي تتلامس مباشرة مع الهيدروجين متوافقة مع الهيدروجين.
- (د) أن تتحمل مكونات الهيدروجين وأنظمة الهيدروجين درجات الحرارة والضغط المناخية بشكل موثوق خلال فترة خدمتها المتوقعة.

- (هـ) أن تتحمل مكونات الهيدروجين وأنظمة الهيدروجين نطاق درجة حرارة التشغيل المحدد في إجراءات التنفيذ.
(و) أن تتميز مكونات الهيدروجين بعلامات وفقاً لإجراءات التنفيذ.
(ز) أن يكون اتجاه التدفق محدداً بوضوح لمكونات الهيدروجين ذات التدفق الاتجاهي.
(ح) أن تكون مكونات الهيدروجين وأنظمة الهيدروجين مصممة بحيث يمكن تركيبها وفقاً لمتطلبات الملحق رقم (٧).

٢/٢/٤ متطلبات خزانات الهيدروجين المصممة لاستخدام الهيدروجين السائل

يجب اختبار خزانات الهيدروجين المصممة لاستخدام الهيدروجين السائل وفقاً لإجراءات الاختبار الموضحة في الملحق رقم (٣).

٣/٢/٤ متطلبات مكونات الهيدروجين، المصممة لاستخدام الهيدروجين السائل

- (أ) يجب اختبار مكونات الهيدروجين، بخلاف الخزانات، المصممة لاستخدام الهيدروجين السائل وفقاً لإجراءات الاختبار الموضحة في الملحق رقم (٤) اعتماداً على نوعها.
(ب) يجب أن تكون أجهزة تخفيف الضغط مصممة لضمان أن الضغط في الخزان الداخلي أو مكونات الهيدروجين الأخرى لا يتجاوز القيمة المسموح بها وينبغي تعيين القيم بما يتناسب مع الحد الأقصى لضغط التشغيل المسموح به 'maximum allowable working pressure' (MAWP) لنظام الهيدروجين حيث إن المبادلات الحرارية مزودة بنظام أمان يكتشف فشلها.

٤/٢/٤ متطلبات خزانات الهيدروجين المصممة لاستخدام الهيدروجين المضغوط (الغازي)

- (أ) يجب تصنيف خزانات الهيدروجين المصممة لاستخدام الهيدروجين المضغوط (الغازي) وفقاً للبند ١ من الملحق رقم (٥).
(ب) يجب اختبار الخزانات المشار إليها في الفقرة ١ وفقاً لإجراءات الاختبار المنصوص عليها في الملحق رقم (٥) بناءً على نوعها.
(ج) يجب توفير وصف تفصيلي لجميع خصائص المواد الرئيسية والتفاوتات المستخدمة في تصميم الخزان، بما في ذلك نتائج الاختبارات التي خضعت لها المادة.

٥/٢/٤ متطلبات مكونات الهيدروجين، المصممة لاستخدام الهيدروجين المضغوط (الغازي)

اختبار مكونات الهيدروجين، المصممة لاستخدام الهيدروجين المضغوط (الغازي) يجب أن يوافق إجراءات الاختبار الموضحة في الملحق رقم (٦) بناءً على نوعها.

٦/٢/٤ المتطلبات العامة لتركيب مكونات الهيدروجين وأنظمة الهيدروجين

يجب تثبيت مكونات الهيدروجين وأنظمة الهيدروجين وفقاً للمتطلبات الموضحة في الملحق رقم (٧).

٧/٢/٤ متطلبات الاستخدام

١/٧/٢/٤ فوهة التزويد

- (أ) يجب أن تكون فوهة تزويد المركبة مصممة بطريقة تضمن توافق ضغط التعبئة مع نظام تخزين الوقود في المركبة.
(د) يجب وضع ملصق بالقرب من الفوهة لإبلاغ المزود / السائق / مالك المركبة بنوع الوقود (الهيدروجين المسال أو الغازي) وقيمة الضغط المناسب.
(هـ) يجب توافر الحماية من الضغط الزائد في نظام الضغط المنخفض.
(و) يجب حماية نظام إمداد الهيدروجين الموجود في اتجاه مجرى صمام تخفيض الضغط من الضغوط الزائدة بسبب احتمال فشل صمام تقليل الضغط.

نظام إخلاء الهيدروجين ٢/٧/٢/٤

- نظام تخفيف الضغط
يجب حماية أنبوب تصريف الغاز من أنظمة تخفيف الضغط في نظام التخزين (أجهزة تخفيف الضغط التي يكون التحكم فيها بالحرارة والمنظمين) بغطاء لمنع انسداده بأجسام غريبة مثل الرمل والحصى.
- نظام عادم المركبة
يجب إجراء اختبارات لإثبات أن غازات العادم غير قابلة للاشتعال والتأكد من أن غازات العادم من المركبة ليست خطيرة.

الحماية من مخاطر الاشتعال ٣/٧/٢/٤

- (أ) يجب ألا يتسبب العطل الفردي الذي يحدث في اتجاه مجرى صمام إغلاق الهيدروجين الرئيسي في وجود أي تركيز للهيدروجين في الهواء في أي مكان في مقصورة الركاب؛
- (ب) تعتبر الحماية من وجود الهيدروجين في الهواء في الأماكن المغلقة أو شبه المغلقة داخل السيارة التي تحتوي على مصادر اشتعال غير محمية إجراءً ضروريًا.

تسرب الوقود ٤/٧/٢/٤

يجب ضمان عدم وجود أي تسربات للهيدروجين

نظام إنذار مرئي ٥/٧/٢/٤

- (أ) يجب أن يكون هناك نظام إنذار بالإشارة المرئية لتنبيه السائق في حالة حدوث تسرب للهيدروجين.
- (ب) يجب أن يحذر نظام التحذير المرئي السائق أيضًا في حالة حدوث خلل في نظام الكشف عن الهيدروجين.
- (ج) يجب أن يستجيب نظام الفصل لأي من الحالتين أعلاه وينبه السائق على الفور.
- (د) يجب وضع ضوء انقطاع دائرة الهيدروجين في مقصورة الركاب أمام السائق وفي وضع مرئي بوضوح للسائق.
- (هـ) يجب أن يكون ضوء مؤشر الإنذار أصفر إذا فشل نظام الكشف
- (و) يجب أن يكون ضوء المؤشر أحمر في حالة الإغلاق الطارئ للصمام.

المتطلبات المترولوجية ٣/٤

يجب استخدام وحدات النظام الدولي (SI Units) أو مضاعفاتها أو أجزاءها أثناء التصميم أو التصنيع أو التداول.

المادة (٥) البيانات الإيضاحية

يجب أن تستوفي البيانات الإيضاحية الخاصة بالمركبات متطلبات الجهات المختصة.

المادة (٦) إجراءات تقويم المطابقة

- ١/٦ يجب الالتزام بمتطلبات إجراءات تقويم المطابقة الواردة في هذه اللائحة الفنية فقط، وإذا وردت متطلبات أخرى بهذا الخصوص في أي مواصفة قياسية فلا يؤخذ به.
- ٢/٦ يجب على المورد - المسؤول عن وضع وعرض المركبات الهيدروجينية في السوق - الحصول على اعتماد الطراز (Type Approval) من الهيئة.
- ٣/٦ يجب أن يُرفق مع المركبات التي تعمل بالهيدروجين ملفًا فني يتضمن ما يلي:
- (أ) إقرار المورد (الصانع/المستورد) بالمطابقة وفقًا للنموذج المرفق في الملحق (٩).

- (ب) وثيقة تقييم المخاطر.
- (ج) شهادة بلد المنشأ.
- (د) تقارير الاختبارات المطلوبة في اللائحة الفنية.
- (هـ) قائمة المواصفات التي المطبقة على المركبة والمكونات والأنظمة التي تعمل بالهيدروجين.
- (و) كتيّب البيانات الإيضاحية المتعلقة باستخدام الهيدروجين في مركبة.
- ٤/٦ يجب على المورد التعاون مع الجهات الرقابية وسلطات مسح السوق، مثل تقديم وثائق الملف الفني وشهادات المطابقة، وأي معلومات أخرى موثقة تُثبت مطابقة المنتج لمتطلبات هذه اللائحة الفنية، متى ما طُلب منه ذلك.
- ٥/٦ تُعتبر المنتجات الخاضعة لهذه اللائحة الفنية الحاصلة على علامة الجودة السعودية مطابقة لمتطلبات المنصوص عليها في هذه اللائحة الفنية.

المادة (٧) مسؤوليات الجهات الرقابية

تقوم الجهات الرقابية ضمن مجال اختصاصها وصلاحياتها بما يلي:

- ١/٧ التحقق من استيفاء المنتجات، الخاضعة لهذه اللائحة الفنية لإجراءات تقييم المطابقة المحددة والوثائق الفنية المرفقة مع الإرساليات، في المنافذ والمصانع.
- ٢/٧ يحق للجهات الرقابية تحميل المورد (صانع ومستوردين) تكاليف إجراء الاختبارات وما يتعلق بذلك.
- ٣/٧ عند ضبط حالة عدم مطابقة للمنتج، فإن الجهة الرقابية تسحب المنتجات المعنية من المستودعات، وتتخذ الإجراءات النظامية في حقها وتطبق الإجراءات والعقوبات المشار إليها في المادة (١٠)، وذلك بعد اتخاذ الإجراءات اللازمة.

المادة (٨) مسؤوليات سلطات مسح السوق

تقوم سلطات مسح السوق ضمن مجال اختصاصها وصلاحياتها بما يلي:

- ١/٨ تطبيق إجراءات مسح السوق على المنتجات المعروضة في الأسواق، وكذلك المنتجات المخزّنة في مستودعات التجار والصانعين للتحقق من سلامة المنتجات، ومن مدى استيفائها للمتطلبات الأساسية المبيّنة في هذه اللائحة الفنية والمواصفات القياسية ذات العلاقة.
- ٢/٨ عند ضبط حالة عدم مطابقة للمنتج - المعروض والمخزّن - لمتطلبات هذه اللائحة الفنية، فإن سلطات مسح السوق تتخذ جميع الإجراءات الإدارية من سحب واستدعاء للمنتج المعني، وتُطبّق الإجراءات والعقوبات المشار إليها في المادة (١٠)، وذلك بعد اتخاذ الإجراءات اللازمة.

المادة (٩) المخالفات والعقوبات

- ١/٩ يُحظر صناعة المنتجات غير المطابقة لبنود هذه اللائحة الفنية، واستيرادها، ووضعها أو عرضها في السوق، أو حتى الإعلان عنها.

- ٢/٩ عدم استيفاء المنتج لمتطلبات هذه اللائحة الفنية يعد سببا كافيا لسلطات مسح السوق والجهات الرقابية للحكم بأن هذا المنتج غير مطابق، حيث إنه قد يشكل خطرا على صحة وسلامة المستهلك وعلى البيئة، وذلك في الحالات التالية: عدم تثبيت شارات المطابقة أو علامة الجودة السعودية أو ما يكافئها، أو تثبيتها بطريقة غير صحيحة.
- عدم إصدار شهادة المطابقة أو إقرار المورد بالمطابقة، أو إصدارهما بطريقة غير صحيحة، أو احتواؤهما على معلومات غير مكتملة أو غير صحيحة.
- عدم توفر أو عدم اكتمال الوثائق الفنية.
- عدم توفر أو عدم اكتمال البيانات الإيضاحية أو إرشادات الاستخدام، أو عدم توفر بيانات المنتج أو المعلومات المتعلقة بالمواد الخطرة.
- ٣/٩ عند ضبط أي مخالفة لأحكام هذه اللائحة الفنية، فعلى الجهات الرقابية و سلطات مسح السوق - حسب الحالة - اتخاذ جميع الإجراءات اللازمة لإزالة المخالفة وأثارها من السوق، ولها في سبيل ذلك اتخاذ ما يلي:
- (أ) تكليف الجهة المخالفة - المسؤولة عن وضع أو عرض المنتج المخالف - بسحبه من المستودعات أو من السوق بهدف تصحيح المخالفة - إن كان ذلك ممكنا، أو تصديره، أو إتلافه (حسب طبيعة المنتج) وذلك خلال المدة الزمنية التي تحددها السلطات.
- (ب) القيام بسحب المنتجات أو حجزها أو إتلافها، أو اتخاذ أي إجراء آخر لاستدعائها من السوق. ولسلطات مسح السوق - حسب الحالة - الإعلان عن استدعاء المنتج من السوق، مع تحمّل الجهة المخالفة جميع التكاليف المترتبة على ذلك.
- (ج) التعامل مع المنتجات المخالفة المشمولة في هذه اللائحة الفنية وفقا لما تُحدده الأنظمة واللوائح المطبّقة لدى الجهات الرقابية و سلطات مسح السوق.
- ٤/٩ عند ضبط مخالفة للمنتجات الخاضعة لهذه اللائحة الفنية، فإن الهيئة تتخذ الإجراءات اللازمة بحق هذه المنتجات المخالفة لمتطلبات هذه اللائحة الفنية، بما في ذلك إلغاء شهادة المطابقة ذات العلاقة، واتخاذ التدابير اللازمة مع الجهة المقبولة - مُصدرة الشهادة - وفقا لللائحة قبول جهات تقويم المطابقة.
- ٥/٩ دون الإخلال بأي عقوبة أشد تنص عليها الأنظمة السارية، فإنه يُعاقب كل من يُخالف أحكام هذه اللائحة الفنية بالعقوبات المنصوص عليها في نظام مكافحة الغش التجاري ساري المفعول، أو أي نظام آخر يحل محله، أو التشريعات الخاصة بحماية المستهلك.

المادة (١٠) أحكام عامة

- ١/١٠ يتحمّل المورد كامل المسؤولية القانونية عن تنفيذ متطلبات هذه اللائحة الفنية، وتُطبّق عليه العقوبات التي ينص عليها نظام مكافحة الغش التجاري و/أو أي أنظمة أخرى تتعلق بذلك، إذا ثبت مخالفتها لأي مادة من مواد هذه اللائحة الفنية.
- ٢/١٠ لا تحوّل هذه اللائحة الفنية دون التزام المورد بجميع الأنظمة/اللوائح الأخرى المعمول بها في المملكة؛ المتعلقة بتداول المنتج ونقله وتخزينه، الأنظمة/اللوائح ذات العلاقة بالبيئة والأمن والسلامة، وأيضا الالتزام بمتطلبات اللائحة الفنية النسيجية- إن تطلب الأمر.
- ٣/١٠ يجب على جميع موردي المركبات الهيدروجينية؛ الخاضعة لأحكام هذه اللائحة الفنية، أن يُقدّموا لمفتشي الجهات الرقابية و سلطات مسح السوق جميع التسهيلات والمعلومات التي يطلبونها لتنفيذ المهام الموكلة لهم.

- ٤/١٠ إذا نشأت أية حالة لا يمكن معالجتها بمقتضى أحكام هذه اللائحة الفنية، أو نشأ أي خلافٍ في تطبيقها، فيُرفع الأمر إلى لجنة مختصة في الهيئة لإصدار القرار المناسب بشأن هذه الحالة أو هذا الخلاف، وبما يحقق المصلحة العامة.
- ٥/١٠ يجوز للمورّد تقديم طلب جديد للحصول على شهادة المطابقة وذلك بعد زوال أسباب رفض الطلب السابق، وبعد إجراء التصحيحات اللازمة للأسباب التي أدت إلى الرفض، ودفع جميع التكاليف الإضافية التي تُحددها الهيئة.
- ٦/١٠ تقوم الهيئة بدراسة الشكاوى التي ترد إليها بشأن المنتجات الحاصلة على شهادة المطابقة، والتحقق من صحة هذه الشكاوى، واتخاذ الإجراءات النظامية في حالة ثبوت أي مخالفات.
- ٧/١٠ يحق للهيئة إلغاء شهادة المطابقة إذا خالف المورّد بنود هذه اللائحة الفنية، واتخاذ الإجراءات النظامية التي تكفل الحفاظ على حقوق الهيئة.
- ٨/١٠ عند حصول أي تعديلات على المنتج خلال فترة صلاحية شهادة المطابقة (ما عدا التعديلات الشكلية) فإن الشهادة أو الترخيص يصبح مُلغى، ولا بد من التقدّم بطلب جديد.
- ٩/١٠ للهيئة فقط حق تفسير مواد هذه اللائحة الفنية، وعلى جميع الموردين تطبيق هذه اللائحة الفنية والالتزام بما يصدر عن الهيئة من تفسيرات.

المادة (١١) أحكام انتقالية

- ١/١١ يجب على المورّد الالتزام بالمتطلبات وفقاً لأحكام هذه اللائحة، خلال مدة لا تزيد عن ١٨٠ يوماً من تاريخ نشرها في الجريدة الرسمية.
- ٢/١١ مع مراعاة أحكام الفقرة (١) من هذه المادة، يُعطى مهلة للموردين لتصحيح أوضاعهم في السوق، وفقاً لمتطلبات هذه اللائحة الفنية خلال مدة لا تزيد عن ٣٦٥ يوماً من تاريخ نشرها في الجريدة الرسمية.
- ٣/١١ تلغي هذه اللائحة الفنية -بعد اعتمادها- كل اللوائح السابقة في مجال هذه اللائحة الفنية.

المادة (١٢) النشر

تُنشر هذه اللائحة الفنية في الجريدة الرسمية.

الملحق (١)

أ) قائمة المواصفات القياسية ذات العلاقة بالمركبات التي تعمل بالهيدروجين

م	رقم المواصفة	عنوان المواصفة القياسية باللغة العربية	عنوان المواصفة القياسية باللغة الإنجليزية
١	ISO/TS 20100	الهيدروجين الغازي - محطات الوقود	Gaseous hydrogen — Fuelling stations
٢	SAE J 2601	تأجيح بروتوكولات لمركبات سطح الهيدروجين الغازي الخفيف	Fueling Protocols For Light Duty Gaseous Hydrogen Surface Vehicles
٣	ISO 17268	أجهزة توصيل التزود بالوقود للمركبة الأرضية بالهيدروجين الغازي	Gaseous hydrogen land vehicle refuelling connection devices
٤	ISO 26142	جهاز كشف الهيدروجين - تطبيقات ثابتة	Hydrogen detection apparatus — Stationary applications
٥	ISO/TS 19883	سلامة أنظمة امتصاص الضغط المتأرجح لفصل الهيدروجين وتنقيته	Safety of pressure swing adsorption systems for hydrogen separation and purification
٦	ISO 19882	الهيدروجين الغازي - أجهزة تخفيف الضغط التي يتم تنشيطها حرارياً لحاويات وقود مركبات الهيدروجين المضغوط	Gaseous hydrogen — Thermally activated pressure relief devices for compressed hydrogen vehicle fuel containers
٧	ISO 19881	الهيدروجين الغازي - حاويات وقود المركبات البرية	Gaseous hydrogen — Land vehicle fuel containers
٨	ISO 17268	أجهزة توصيل التزود بالوقود للمركبة الأرضية بالهيدروجين الغازي	Gaseous hydrogen land vehicle refuelling connection devices
٩	ISO 16110-1	مولدات الهيدروجين باستخدام تقنيات معالجة الوقود - الجزء ١: السلامة	Hydrogen generators using fuel processing technologies — Part 1: Safety
١٠	ISO 16110-2	مولدات الهيدروجين باستخدام تقنيات معالجة الوقود - الجزء ٢: طرق اختبار الأداء	Hydrogen generators using fuel processing technologies — Part 2: Test methods for performance
١١	ISO/TR 15916	اعتبارات أساسية لسلامة أنظمة الهيدروجين	Basic considerations for the safety of hydrogen systems
١٢	ISO 13985	الهيدروجين السائل - خزانات وقود المركبات البرية	Liquid hydrogen — Land vehicle fuel tanks
١٣	ISO 13984	الهيدروجين السائل - واجهة نظام تزويد المركبات الأرضية بالوقود	Liquid hydrogen — Land vehicle fuelling system interface
١٤	SASO IEC 62660-3	خلايا أيون - الليثيوم الثانوية لدفع مركبات الطرق الكهربائية - الجزء ٣: متطلبات السلامة	Secondary lithium-ion cells for the propulsion of electric road vehicles - Part 3: Safety requirements
١٥	SASO IEC 62840-1	نظام مبادلة بطارية المركبة الكهربائية - الجزء ١: عام واسترشادي	Electric vehicle battery swap system - Part 1: General and guidance
١٦	SASO IEC 62840-2	نظام مبادلة بطارية المركبة الكهربائية - الجزء ٢: متطلبات السلامة	Electric vehicle battery swap system - Part 2: Safety requirements
١٧	SASO-ISO-8820-1	مركبات الطرق الوعرة - أسلاك المصاهر - الجزء ١: تعاريف ومتطلبات اختبار عامة	Road vehicles -- Fuse-links -- Part 1: Definitions and general test requirements
١٨	SASO-ISO-8820-6	مركبات الطرق الوعرة - أسلاك المصاهر - الجزء ٦: أسلاك مصاهر بمسمار مفرد	Road vehicles -- Fuse-links -- Part 6: Single-bolt fuse-links
١٩	SASO 263	السيارات - طرق اختبار تحمل الصدمات - الجزء الأول: الصدمة الأمامية	Motor vehicles — methods of test for impact strength - Part 1: frontal impact
٢٠	SASO 264	السيارات - طرق اختبار تحمل الصدمات - الجزء الثاني: الصدمة الخلفية بالصادم المتحرك	Motor vehicles — methods of test for impact strength - Part 2: moving barrier rear impact

Motor vehicles -methods of test for impact strength - Part 3 a : side impact	السيارات - طرق اختبار تحمل الصدمات - الجزء الثالث أ: الصدمة الجانبية	SASO 265	٢١
Motor vehicles -methods of test for impact strength - Part 4: roof strength	السيارات - طرق اختبار تحمل الصدمات - الجزء الرابع: متانة السقف	SASO 266	٢٢
Motor vehicles -impact strength	السيارات. تحمل الصدمات	SASO 267	٢٣
Motor Vehicles: front and rear exterior protection devices for passenger's cars (Bumpers etc.) and its methods of test.	السيارات - أداة الوقاية الخارجية الأمامية والخلفية لسيارات الركوب (الصدادات وغيرها) وطرق اختبارها.	SASO 273	٢٤
Motor vehicles - General requirements	السيارات - المتطلبات العامة	SASO GSO 42	٢٥
Motor vehicles conformity certificates	السيارات - شهادات المطابقة	SASO 400	٢٦
Passenger car tyres - Part 1: Nomenclature, designation, marking, dimensions, load capacities and inflation pressure	إطارات سيارات الركوب - الجزء الأول: المسميات والتمييز والبيانات الإيضاحية والأبعاد والأحمال وضغوط النفخ.	SASO 445	٢٧
Passenger car tyres - part 2: general requirement	إطارات سيارات الركوب - الجزء الثاني: المتطلبات العامة	SASO 447	٢٨
Passenger car tyres - part 3: methods of test	إطارات سيارات الركوب - الجزء الثالث: طرق الاختبار	SASO 448	٢٩
Motor vehicles - Methods of testing safety belts.	السيارات - طرق اختبار أحزمة الأمان	SASO 525	٣٠
Motor vehicles - safety belts	السيارات - أحزمة الأمان	SASO 526	٣١
Motor vehicles-flammability of interior materials and testing methods	السيارات - قابلية الأجزاء الداخلية للاشتعال وطرق اختبارها.	SASO 449	٣٢
Road vehicles - Sound signalling devices - Technical specification	مركبات الطرق - المنهات الصوتية - المواصفات الفنية	SASO 442	٣٣
Motor Vehicles – Dimensions and weights	السيارات – الأبعاد والأوزان	SASO 469	٣٤
Car Upholstery – Testing Methods of Fabric for Car Seats	طرق اختبار فرش السيارات – قماش تنجيد مقاعد السيارة	SASO GSO 279	٣٥
Car Upholstery – Fabric for Car Seats	فرش السيارات – قماش تنجيد مقاعد السيارة	SASO GSO 280	٣٦
Road vehicles retro - reflective number plates and its methods of test	مركبات الطرق – لوحات الأرقام ذات الخلفية العاكسة وطرق اختبارها	SASO 572	٣٧
Instruction Manual for Appliances and Equipment	كتيب إرشادات الأجهزة والمعدات	SASO 573	٣٨
Motor vehicles - methods of test for door locks and door hinges	السيارات - طرق اختبار أقفال الأبواب ومفصلاتها	SASO 768	٣٩
Motor vehicles - door locks and door hinges	السيارات - أقفال الأبواب ومفصلاتها	SASO 769	٤٠
Motor vehicles - Methods of testing of rear view mirrors.	السيارات - طرق اختبار مرايا الرؤية الخلفية	SASO 770	٤١
Motor Vehicles: Rear-view mirrors	السيارات - مرايا الرؤية الخلفية.	SASO 771	٤٢
Requirements for storage of motor vehicle tyres	اشتراطات تخزين إطارات السيارات	SASO 1066	٤٣
Multi-Purpose Vehicles, Trucks, Buses and Trailers Tyres - Truck and Bus - Part 1: Nomenclature, Designation Marking, Dimensions, Load Capacities and Inflation Pressures	إطارات السيارات متعددة الأغراض والشاحنات والحافلات والمقطورات - الجزء الأول: المسميات والتمييز والبيانات الإيضاحية والأبعاد والأحمال وضغوط النفخ.	SASO 1134	٤٤
Multi-Purpose Vehicles, Trucks, Buses and Trailers Tyres - Part 2: Methods of Test	إطارات السيارات المتعددة الأغراض والشاحنات والحافلات والمقطورات - الجزء الثاني: طرق الاختبار.	SASO 1135	٤٥

Multi-Purpose Vehicles, Trucks, Buses and Trailers Tyres - Part 3: General Requirements	إطارات السيارات متعددة الأغراض والشاحنات والحافلات والمقطورات - الجزء الثالث: المتطلبات العامة	SASO 1136	٤٦
Motor vehicles -General requirements for ambulance.	السيارات - المتطلبات العامة لسيارات الإسعاف	SASO 1276	٤٧
Motor vehicles tyres - temporary use spare wheels /tyres and there methods test	إطارات السيارات - العجلات والإطارات الاحتياطية المؤقتة وطرق اختبارها.	SASO 1771	٤٨
Motor Vehicles - Protection against theft	السيارات . الحماية من السرقة	SASO 1437	٤٩
Motor Vehicle - Head Lamps Safety Requirements.	أنوار المصابيح الأمامية للسيارات - متطلبات الأمان.	SASO 1490	٥٠
Motor Vehicles - Head restraints and method of testing.	السيارات - مساند الرأس وطرق اختبارها.	SASO 1315	٥١
Motor vehicles – Speed limiters – Part 2: Technical requirements.	السيارات - محددات السرعة - الجزء الثاني: المتطلبات الفنية	SASO 1815	٥٢
Motor vehicles – speed limiters – Part 3: Methods of test.	السيارات - محددات السرعة - الجزء الثالث : طرق الاختبار	SASO 1816	٥٣
Motor vehicles – laminated safety glass	السيارات - زجاج الأمان متعدد الطبقات	SASO GSO 1677	٥٤
motor vehicles – methods of test for impact strength – Part 3b -moving barrier side impact	السيارات – طرق اختبار تحمل الصدمات – الجزء الثالث: ب: الصدمة الجانبية بالصادم المتحرك	SASO 2307	٥٥
motor vehicles – methods of test for impact strength – part 3c : moving barrier side impact	السيارات – طرق اختبار تحمل الصدمات – الجزء الثالث: ج : الصدمة الجانبية بالصادم المتحرك	SASO 2308	٥٦
Motor vehicles – child restraint system	السيارات – وسائل تثبيت الطفل	SASO 2209	٥٧
Motor vehicles methods of testing of child restraint system	السيارات - طرق اختبار وسائل الطفل	SASO 2210	٥٨
Motor vehicles – Speed limits – Part 1 : General requirements , Equipment inspection , Certification and type approval	السيارات محددات السرعة - الجزء الأول: المتطلبات العامة ، فحص الجهاز ، شهادات المطابقة ، اعتماد الطراز.	SASO 1444	٥٩
Motor Vehicle – Identification Number (Vin) Requirements	السيارات – الرقم المميز للمركبة – المتطلبات	SASO 2249	٦٠
Motor Vehicles – World manufacturer identifier code	السيارات – الرمز العالمي لصانع المركبة	SASO 2250	٦١
Motor Vehicles – VIN-Location and attachment	السيارات – الرقم المميز للمركبة – وضعة وتثبيتها	SASO 2251	٦٢
Motor Vehicles Tyres – Treadwear, Traction and Temperature Resistance Grading	إطارات سيارات الركوب درجة مقاومة تآكل الموطى والسحب والحرارة.	SASO 2252	٦٣
Motor Vehicles Tyres – Method of Testing of Tire Temperature Resistance Grading.	إطارات سيارات الركوب – طرق اختبار درجة مقاومة الإطار للحرارة.	SASO 2253	٦٤
Road vehicles - Safety glazing materials - Mechanical tests Road vehicles -	السيارات - مواد زجاج الأمان - طرق الاختبارات الميكانيكية	SASO ISO 3537	٦٥
Road Vehicles - Safety Glasses - Test Methods for Optical Properties	السيارات - زجاج الأمان - طرق اختبار الخصائص البصرية	SASO ISO 3538	٦٦
Motor vehicles – methods of testing for broke lining – part 1: internal shear strength of lining material.	السيارات – طرق اختبار بطانات المكابح – الجزء الأول: إجهاد القص الداخلي لمادة البطانة	SASO GSO ISO 6311	٦٧
Motor Vehicles - Braking system of Passenger Car and Multi-Purpose Vehicles	السيارات - نظام مكابح سيارات الركوب والسيارات متعددة الأغراض	SASO GSO ECE 13H	٦٨
Motor Vehicles: Methods of Test for Braking System - Part 1: Braking Performance	السيارات- طرق الاختبار لنظام المكابح - الجزء الأول: أداء المكابح	SASO GSO ECE 13H-1	٦٩

Motor Vehicles: Methods of Test for Braking System - Part 2: Determination of Capacity of Energy Storage Devices	السيارات- طرق الاختبار لنظام المكابح - الجزء الثاني: تعيين سعة أجهزة تخزين الطاقة	SASO GSO ECE 13H-2	٧٠
Motor Vehicles: Methods of Test for Braking System - Part 3: Determination of Distribution of Braking among the Axles of Vehicles	السيارات- طرق الاختبار لنظام المكابح - الجزء الثالث: تعيين توزيع المكابح بين محاور المركبات	SASO GSO ECE 13H-3	٧١
Motor Vehicles: Methods of Test for Braking System - Part 4: Determination of Function of Anti-Lock Systems	السيارات- طرق الاختبار لنظام المكابح - الجزء الرابع: تعيين وظيفة الأنظمة ضد القفل	SASO GSO ECE 13H-4	٧٢
Motor Vehicles: Methods of Test for Braking System - Part 5: Determination of Performance of Brake Lining Using Inertia Dynamometer	السيارات: طرق الاختبار لنظام المكابح - الجزء الخامس: تعيين أداء بطانة الكبح باستخدام دينامومتر القصور الذاتي	SASO GSO ECE 13H-5	٧٣
Motor Vehicles: Methods of Test for Braking System - Part 6: Determination of Coefficient of Adhesion	السيارات: طرق الاختبار لمكابح النظام - الجزء السادس: تعيين معامل الالتصاق	SASO GSO ECE 13H-6	٧٤
Road vehicles - Safety glazing materials -- Test methods for resistance to radiation, high temperature, humidity, fire and simulated weathering	مركبات الطرق - مواد زجاج الأمان - طرق اختبار مقاومة الإشعاع وارتفاع درجة الحرارة والرطوبة والحريق ومحاكاة العوامل الجوية	SASO ISO 3917	٧٥
road vehicle - brake linings - compressive strain test method	السيارات - بطانات المكابح (الفرامل) - طريقة اختبار انفعال الانضغاط	SASO ISO 6310	٧٦
Road vehicles - Brake linings - Shear test procedure for disc brake pad and drum brake shoe assemblies	مركبات الطرق - بطانات المكابح (الفرامل) - إجراء اختبار القص للمكابح القرصية والأسطوانية	SASO ISO 6312	٧٧
Road vehicles - brake linings - effects of heat on dimensions and form of disc brake pads - test procedure	السيارات - بطانات المكابح (الفرامل) - تأثير الحرارة على أبعاد وشكل لقم المكابح القرصية - طريقة الاختبار	SASO ISO 6313	٧٨
Passenger car tyres and rims - Part 2: rims	إطارات وجنوط سيارات الركوب - الجزء الثاني الجنوط	SASO GSO ISO 4000-2	٧٩
Truck and bus tyres and rims (metric series) - Part 2: Rims	إطارات وأطواق الشاحنات والحافلات (التسلسل المتري) - الجزء الثاني: الأطواق	SASO GSO ISO 4209-2	٨٠
Road vehicles - Light alloy wheels - Impact test	السيارات - العجلات المصنوعة من السبائك الخفيفة - اختبار الصدم	SASO ISO 7141	٨١
Road vehicles - Wheels/rims for commercial vehicles - Test methods	السيارات - عجلات وأطواق المركبات التجارية - طرق الاختبار	SASO ISO 3894	٨٢
Road vehicles - Passenger car wheels for road use - Test methods	السيارات - عجلات سيارات الركوب المستخدمة على الطرق - طرق الاختبار	SASO GSO ISO 3006	٨٣

ملحوظة: تُعد قائمة المواصفات القياسية المذكورة في هذا الملحق خاضعة للمراجعة، ويتولى الموردون مسؤولية التأكد من أنهم يستخدمون أحدث المواصفات القياسية.

ب) قائمة الترميز الجمركي لفئات المنتجات ذات العلاقة

الرقم	فئات المنتجات	البند الجمركي
١	سيارات معدة لنقل عشرة أشخاص أو أكثر، بما فيهم السائق	8702

ملحوظة: تُعد المنتجات والرميزات الجمركية الموجودة في منصة سابر الإلكترونية هي النسخة المحدثة والمعتمدة.

ملحوظة

الملحق (٢)

قائمة مكونات الهيدروجين

(أ) المكونات المصممة لاستخدام الهيدروجين السائل:

١. خزان.
٢. صمام الإغلاق التلقائي.
٣. صمام عدم الرجوع (إذا كان استخدامه جهازاً للأمان)؛
٤. خرطوم الوقود (إذا كان المنبع من أول صمام إغلاق تلقائي أو أجهزة أمان أخرى)؛
٥. مبادل حراري.
٦. صمام يدوي أو تلقائي.
٧. منظم.
٨. صمام تخفيف الضغط.
٩. مسبار الضغط ودرجة الحرارة والتدفق (إذا كان استخدامه جهازاً للأمان)؛
١٠. موصل أو وعاء للتزود بالوقود.
١١. مجسات كشف تسرب الهيدروجين.

(ب) المكونات المصممة لاستخدام الهيدروجين (الغازي) المضغوط إلى ضغط تشغيل اسبي أكبر من ٣,٠ ميغا باسكال:

١. خزان.
٢. صمام الإغلاق التلقائي.
٣. خزان كامل.
٤. السحابات.
٥. خرطوم الوقود.
٦. مبادل حراري.
٧. مرشح الهيدروجين.
٨. صمام يدوي أو تلقائي.
٩. صمام عدم الرجوع.
١٠. منظم.
١١. جهاز تخفيف الضغط.
١٢. صمام تنفيس الضغط.
١٣. موصل أو وعاء للتزود بالوقود.
١٤. اتصال نظام التخزين القابل للإزالة.
١٥. مجسات الضغط ودرجة الحرارة والهيدروجين والتدفق (إذا استخدمت كأداة أمان)؛
١٦. مجسات كشف تسرب الهيدروجين.

الملحق (٣)

إجراءات الاختبار لخزانات الهيدروجين المصممة لاستخدام الهيدروجين السائل

نوع الاختبار

١. اختبار الانفجار
٢. اختبار التعرض للحريق
٣. اختبار مستوى التعبنة القصوى
٤. اختبار مقاومة الضغط
٥. اختبار العزل

تشمل إجراءات الاختبار التي ينبغي تطبيقها للحصول على اعتماد الطراز لخزانات الهيدروجين المصممة لاستخدام الهيدروجين السائل الاختبارات التالية:

- (أ) اختبار الاندفاع: إثبات أن خزان الهيدروجين لا ينتج قبل مستوى ضغط مرتفع محدد، دون تجاوز ضغط الانفجار (عامل الأمان مضروباً في PSMA). للحصول على الموافقة على النوع، يجب أن تتجاوز قيمة ضغط الانفجار الفعلي أثناء الاختبار الحد الأدنى المطلوب لضغط الانفجار.
- (ب) اختبار التعرض للحريق: إثبات أن الخزان، بنظام الحماية من الحرائق الخاص به، لن ينفجر عند اختباره في ظل ظروف الحريق المحددة.
- (ج) اختبار مستوى الملاء الأقصى: إثبات أن النظام الذي يمنع الملاء الزائد للخزان يعمل بشكل صحيح وأن مستوى الهيدروجين لا يتسبب أبداً في فتح أجهزة إزالة الضغط أثناء عملية التعبنة.
- (د) اختبار مقاومة الضغط: إثبات أن خزان الهيدروجين يتحمل مستوى ضغط مرتفع محدد. للقيام بذلك، يتم ضغط الخزان إلى قيمة معينة لفترة زمنية محددة، بعد الاختبار، يجب ألا تظهر على الخزان علامات التشوه الدائم المرئي أو التسريبات المرئية.
- (هـ) اختبار التسرب: إثبات أن خزان الهيدروجين لا يظهر أي علامة للتسرب في ظل الظروف المحددة وللقيام بذلك، يُضغَط الخزان وفقاً لضغط التشغيل الاسمي يجب عدم الكشف عن أي علامة على وجود تسرب من خلال الشقوق أو المسام أو ما شابه ذلك.

الملحق (٤)

إجراءات الاختبار لمكونات الهيدروجين بخلاف الخزانات المصممة لاستخدام الهيدروجين السائل

المنتج	نوع الاختبار										
	اختبار مقاومة الضغط	اختبار التسرب الخارجي	اختبار التحمل	اختبار الموثوقية	اختبار مقاومة التآكل	اختبار مقاومة الحرارة الجافة	اختبار شيخوخة الأوزون	اختبار دورة درجة الحرارة	اختبار دورة الضغط	اختبار توافق الهيدروجين	اختبار ضيق المدى
أجهزة تخفيف الضغط	✓	✓		✓	✓					✓	
الصمامات وصمامات الفحص	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
المبادلات الحرارية	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	
وصلات التزود بالوقود أو أوعية المنظمين	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
المجسات	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	
خراطيم الوقود	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	

مع مراعاة المتطلبات المحددة لمكونات الهيدروجين المختلفة، تشمل إجراءات الاختبار التي يجب تطبيقها للحصول على اعتماد الطراز لمكونات الهيدروجين، بخلاف الخزانات، المصممة لاستخدام الهيدروجين السائل، الاختبارات التالية:

- (أ) اختبار مقاومة الضغط: إثبات أن مكونات الهيدروجين يمكن أن تتحمل ضغطاً أكبر من ضغط تشغيل المكون قد لا يظهر مكون الهيدروجين أي علامة مرئية للتسرب أو التشوه أو التمزق أو التصدع عند زيادة الضغط إلى قيمة محددة.
- (ب) اختبار التسرب الخارجي: إثبات أن مكونات الهيدروجين لا تتسرب إلى الخارج لا يمكن لمكونات الهيدروجين أن تظهر علامات المسام.
- (ج) اختبار التحمل: إثبات أن مكونات الهيدروجين تعمل بشكل مستمر وموثوق يتضمن الاختبار إخضاع مكون الهيدروجين لعدد محدد من دورات الاختبار في ظل ظروف محددة لدرجة الحرارة والضغط.
- (د) اختبار الموثوقية: إثبات أن مكونات الهيدروجين تعمل بشكل موثوق.
- (هـ) اختبار مقاومة التآكل: إثبات أن مكونات الهيدروجين تقاوم التآكل. للقيام بذلك، تتلامس مكونات الهيدروجين مع مواد كيميائية محددة.
- (و) اختبار مقاومة الحرارة الجافة: إثبات أن مكونات الهيدروجين غير المعدنية تتحمل درجات الحرارة العالية. لإثبات ذلك، تتعرض المكونات للهواء المسخن إلى أقصى درجة حرارة تشغيل.
- (ز) اختبار تقادم الأوزون Ozone ageing test: إثبات أن مكونات الهيدروجين غير المعدنية تقاوم الشيخوخة بسبب الأوزون. إثبات ذلك، تتعرض المكونات للهواء مع تركيز عالٍ من الأوزون.
- (ح) اختبار دورة درجة الحرارة: إثبات أن مكونات الهيدروجين قادرة على تحمل التغيرات الكبيرة في درجة الحرارة. إثبات ذلك، تخضع مكونات الهيدروجين لدورة درجة حرارة محددة من أدنى درجة حرارة تشغيل إلى أعلى درجة حرارة تشغيل.

- (ط) اختبار دورة الضغط: إثبات أن مكونات الهيدروجين تتحمل التغيرات الكبيرة في الضغط، للقيام بذلك، تخضع مكونات الهيدروجين لتغير في الضغط من الضغط الجوي إلى أقصى ضغط عمل مسموح به (MAWP) ثم تعود إلى الضغط الجوي في فترة زمنية قصيرة.
- (ي) اختبار التوافق مع الهيدروجين: إثبات أن مكونات الهيدروجين المعدنية (أي الصمامات.. إلخ) ليست عرضة لتقصف الهيدروجين.
- وفي مكونات الهيدروجين التي تخضع لدورات شحن متكررة، يجب تجنب الظروف التي يمكن أن تؤدي إلى التآكل المحلي وظهور وانتشار تشققات التآكل في الهيكل.
- (ك) اختبار عزل الامتداد: إثبات أن مكونات الهيدروجين خالية من التسرب عند تركيبها في نظام الهيدروجين.

مستودع
مستودع

الملحق (هـ)

إجراءات الاختبار لخزانات الهيدروجين المصممة لاستخدام الهيدروجين المضغوط (الغازي)

(١) تصنيف صهاريج الهيدروجين المصممة لاستخدام الهيدروجين المضغوط (الغازي):

- النوع ١ خزان معدني غير ملحوم.
- النوع ٢ خزان ملفوف منكمش مع سترة معدنية غير ملحومة.
- النوع ٣ خزان ملفوف بالكامل مع سترة معدنية ملحومة أو غير ملحومة.
- النوع ٤ خزان ملفوف بالكامل مع سترة غير معدنية.

ينطبق على نوع الخزان				الاختبار
٤	٣	٢	١	
✓	✓	✓	✓	اختبار الانفجار
✓	✓	✓	✓	اختبار تدوير الضغط في درجة حرارة الغرفة
✓	✓	✓	✓	اختبار التسرب (LBB)
✓	✓	✓	✓	اختبار التعرض للحريق
✓	✓	✓	✓	اختبار الاختراق
✓	✓	✓		اختبار التعرض للعامل الكيميائي
✓	✓	✓		اختبار تحمل الخلل المركب
✓	✓	✓		اختبار تمزق الإجهاد المعجل
✓	✓	✓		اختبار ركوب الدراجات في درجات الحرارة القصوى
✓	✓			اختبار الصدمة
✓				اختبار ضيق
✓				اختبار النفاذية
✓				اختبار عزم الدوران على الرئيس
✓				اختبار الدورة بغاز الهيدروجين

(٢) تشمل إجراءات الاختبار التي يتعين تطبيقها للحصول على اعتماد الطراز لخزانات الهيدروجين المصممة لاستخدام الهيدروجين المضغوط (الغازي) الاختبارات التالية:

(أ) اختبار الاندفاع: تحديد قيمة الضغط الذي ينفجر عنده الخزان للقيام بذلك، يجب ضغط الخزان إلى قيمة معينة، والتي يجب أن تكون أكبر من ضغط العمل الاسمي للخزان كما يجب أن يتجاوز ضغط الانفجار للخزان الضغط المحدد. يجب تسجيل ضغط الانفجار للخزان والمحافظة عليه من قبل الشركة المصنعة طوال العمر الإنتاجي للخزان.

(ب) اختبار تدوير الضغط في درجة الحرارة المحيطة: إثبات أن خزان الهيدروجين يتحمل التغيرات الكبيرة في الضغط لإثبات ذلك، ينبغي تطبيق دورات الضغط على الخزان حتى يحدث فشل أو حتى الوصول إلى عدد محدد من الدورات بزيادة الضغط وخفضه إلى قيمة محددة ويجب ألا تفسح الخزانات الطريق حتى تصل إلى عدد محدد من الدورات. يجب تسجيل عدد دورات الفشل، جنباً إلى جنب مع موقع ووصف الفشل. يجب أن يحتفظ المنشئ بالنتائج طوال العمر الإنتاجي للخزان.

- (ج) اختبار سلوك "التسرب قبل التمزق" (LBB) Leak before break : إثبات أن خزان الهيدروجين يتسرب قبل التمزق لإثبات ذلك، ينبغي تطبيق دورات الضغط على الخزان بزيادة وتقليل الضغط إلى قيمة محددة. يجب أن تفشل الخزانات المختبرة إما بالتسرب أو تتجاوز عددًا محددًا من دورات الاختبار دون فشل. يجب تسجيل عدد الدورات التي يتم إجراؤها حتى فشل الخزان، جنبًا إلى جنب مع موقع ووصف الفشل.
- (د) اختبار التعرض للحريق: إثبات أن الخزان، مع نظام الحماية من الحرائق الخاص به، لن ينفجر عند اختباره في ظل ظروف الحريق المحددة، ويمكن للخزان، الذي يضغط وفقًا لضغط التشغيل الخاص به، السماح لمحتوياته بالخروج فقط من خلال جهاز تخفيف الضغط ولا يمكنه التمزق.
- (هـ) اختبار الاختراق: إثبات أن الخزان لا يتمزق عند اختراقه.
- (و) اختبار التعرض للعامل الكيميائي: إثبات قدرة الخزان على تحمل التعرض لعوامل كيميائية محددة. لإثبات ذلك، يتعرض الخزان لمحاليل كيميائية مختلفة. يتم زيادة ضغط الخزان إلى قيمة معينة وينبغي إجراء اختبار الانفجار المشار إليه في النقطة (أ) ويجب أن يصل الخزان إلى ضغط انفجار محدد ويجب تسجيله.
- (ز) اختبار تحمل الخلل المركب: إثبات أن خزان الهيدروجين يتحمل الضغوط العالية لإثبات ذلك، يتم عمل شقوق هندسية محددة في جدار الخزان ويتم تطبيق عدد محدد من دورات الضغط. قد لا يتسرب الخزان أو يتمزق لعدد من الدورات، ولكن قد يتسرب أثناء دورات الاختبار المتبقية، ويجب تسجيل عدد الدورات حتى فشل الخزان، بالإضافة إلى موقع ووصف الفشل.
- (ح) اختبار تمزق الإجهاد المتسارع: إثبات أن خزان الهيدروجين قادر على تحمل الضغط العالي ودرجات الحرارة المرتفعة في حدود نطاق التشغيل المسموح به لفترة ممتدة، ولإثبات ذلك، يتعرض الخزان لفترة زمنية محددة لظروف ضغط ودرجة حرارة محددة ثم يخضع لاختبار الانفجار المشار إليه في النقطة (أ) ويجب أن يصل الخزان إلى ضغط الانفجار المحدد.
- (ط) اختبار دورة ضغط درجة الحرارة القصوى: إثبات أن خزان الهيدروجين يمكنه تحمل تغيرات الضغط في ظل ظروف درجات الحرارة المختلفة، ولإثبات ذلك، يخضع الخزان، الخالي من أي غلاف واطي، لاختبار دورة هيدروستاتيكي من خلال تعريضه لظروف محيطية قاسية قبل الخضوع لاختبار الاندفاع واختبار عدم التسرب المشار إليه في البند (أ). و (ك). قد لا تظهر الخزانات المعرضة لهذه الدورات علامات تمزق أو تسرب أو تفكك الألياف. لا يمكن أن تنفجر الدبابات عند ضغط معين.
- (ي) اختبار التأثير: الغرض من هذا الاختبار هو إثبات أن خزان الهيدروجين يظل قيد التشغيل بعد تعرضه للتأثيرات الميكانيكية المحددة. ولإثبات ذلك، يخضع الخزان لاختبار السقوط وعدد محدد من دورات الضغط. يجب للخزان ألا يتسرب أو يتمزق لعدد محدد من الدورات، ولكن قد يفشل بسبب التسرب أثناء دورات الاختبار المتبقية.
- (ك) اختبار التسرب: إثبات أن خزان الهيدروجين لا يظهر أي علامة للتسرب في ظل الظروف المحددة، ولإثبات ذلك، ينبغي ضغط الخزان وفقًا لضغط التشغيل الاسمي ولا يمكن الكشف عن أي علامة للتسرب من خلال الشقوق أو المسام أو عيوب مماثلة.
- (ل) اختبار النفاذية: إثبات أن معدل النفاذية لخزان الهيدروجين لا يتجاوز قيمة محددة، وللقيام بذلك، يتم ضغط الخزان بغاز الهيدروجين إلى ضغط التشغيل الاسمي الخاص به ويوضع لفترة زمنية محددة وتحت ظروف درجة حرارة محددة في غرفة محكمة الإغلاق.
- (م) اختبار عزم الدوران للزعيم: إثبات أن خزان الهيدروجين يتحمل عزم الدوران المحدد ولإثبات ذلك، ينبغي تطبيق عزم الدوران على الخزان من اتجاهات مختلفة. وبعد ذلك، يتم إجراء اختبار الانفجار واختبار منع التسرب

المشار إليهما في البند (أ) و (ك). يجب أن يفي الخزان بمتطلبات اختبار الانفجار والتسرب، ويجب تسجيل عزم الدوران المطبق والتسريبات وضغط الانفجار.

(ن) اختبار الدورة بغاز الهيدروجين: إثبات أن خزان الهيدروجين يتحمل تغيرات الضغط الكبيرة عند استخدام غاز الهيدروجين، ولإثبات ذلك، يخضع الخزان لعدد من دورات الضغط باستخدام غاز الهيدروجين واختبار عدم التسرب المشار إليه في البند (ك). ينبغي فحص التلف، بما في ذلك تشققات التآكل أو التفريغ الكهروستاتيكي من الخزان.

- يجب أن يفي الخزان بمتطلبات اختبار منع التسرب ويجب أن يخلو الخزان من أي تلف، ولا سيما شقوق التآكل أو التفريغ الكهروستاتيكي.

محرر

الملحق (٦)

إجراءات الاختبار لمكونات الهيدروجين، بخلاف الخزانات، المصممة لاستخدام الهيدروجين المضغوط (الغازي)

الاختبار						المنتج
اختبار التسرب الخارجي	اختبار التسرب الداخلي	اختبار دورة الضغط	اختبار التحمل	اختبار مقاومة التآكل	اختبارات على المواد	
✓	✓	✓	✓	✓	✓	أجهزة تخفيف الضغط
✓	✓	✓	✓	✓	✓	الصمامات الأوتوماتيكية
✓	✓	✓	✓	✓	✓	الصمامات اليدوية
✓	✓	✓	✓	✓	✓	صمامات عدم رجوع
✓	✓	✓	✓	✓	✓	صمامات تخفيف الضغط
✓	✓	✓	✓	✓	✓	المبادلات الحرارية
✓	✓	✓	✓	✓	✓	وصلات التزود بالوقود أو أوعية
✓	✓	✓	✓	✓	✓	المنظمين
✓		✓	✓	✓	✓	مجسات لأنظمة الهيدروجين
✓		✓	✓	✓	✓	خراطيم الوقود
✓		✓	✓	✓	✓	المثبتات
✓		✓	✓	✓	✓	مرشحات الهيدروجين
✓		✓	✓	✓	✓	اتصالات نظام التخزين القابل للإزالة

مع مراعاة المتطلبات المحددة لمكونات الهيدروجين المختلفة، فإن إجراءات الاختبار التي تُطبق للحصول على اعتماد الطراز النوعية لمكونات الهيدروجين، المصممة لاستخدام الهيدروجين المضغوط (الغازي) تشمل الاختبارات التالية:

(١) الاختبارات على المواد:

- (أ) اختبار التوافق مع الهيدروجين المشار إليه في النقطة (ي) من الملحق رقم (٤).
- (ب) اختبار الشيخوخة: الغرض من هذا الاختبار هو التحقق مما إذا كانت المادة غير المعدنية المستخدمة في مكون الهيدروجين يمكن أن تقاوم الشيخوخة. لا يسمح بوجود شقوق ظاهرة على العينات المختبرة.
- (ج) اختبار توافق الأوزون: الغرض من هذا الاختبار هو التحقق مما إذا كانت المادة المرنة لمكون الهيدروجين متوافقة مع التعرض للأوزون، لا يسمح بوجود شقوق ظاهرة على العينات المختبرة.
- (٢) اختبار مقاومة التآكل المشار إليه في النقطة (هـ) من الملحق رقم (٤).
- (٣) اختبار التحمل المشار إليه في النقطة (ج) من الملحق رقم (٤).
- (٤) اختبار دورة الضغط المشار إليه في النقطة (١) من الملحق (٣): يجب ألا تظهر مكونات الهيدروجين علامات مرئية للتشوه أو البثق ويجب أن تفي بمتطلبات اختبارات التسرب الداخلية والخارجية.

- (٥) اختبار التسرب الداخلي: الغرض من هذا الاختبار هو إثبات أن مكونات الهيدروجين المحددة خالية من التسرب الداخلي. للقيام بذلك ، ينبغي ضغط مكونات الهيدروجين تحت ظروف درجات حرارة مختلفة مع ملاحظتها لاحتمال حدوث تسربات. يجب أن يظل مكون الهيدروجين خاليًا من الفقاعات ولا يمكن أن يتسرب إلى الداخل بمعدل أكبر من ذلك المحدد.
- (٦) اختبار مقاومة التسرب الخارجي المشار إليه في البند (ب) من الملحق رقم (٤).

مستودع

الملحق (٧)

المتطلبات المطبقة على تركيب مكونات الهيدروجين وأنظمة الهيدروجين

١. يجب تركيب نظام الهيدروجين بطريقة تحميه من التلف وعزله عن مصادر الحرارة في السيارة.
٢. لا يجوز إزالة خزان الهيدروجين إلا لاستبداله بخزان هيدروجين آخر للتزود بالوقود أو الصيانة، وفي حالة وجود محرك احتراق داخلي، لا يمكن تركيب الخزان في حجرة محرك السيارة، على أن تكون محمية بشكل كافٍ ضد أي شكل من أشكال التآكل.
٣. يجب اتخاذ تدابير لمنع الأخطاء وتسرب الهيدروجين أثناء إعادة تزويد السيارة بالوقود ولضمان إزالة نظام تخزين الهيدروجين القابل للإزالة بأمان.
٤. يجب أن يمنع موصل التزود بالوقود أو الوعاء أي اختلال ويجب حمايته من الغبار والماء، ويجب أن يشتمل على صمام عدم رجوع أو صمام له نفس الوظيفة إذا لم تُركب وصلة التزود بالوقود مباشرة على الخزان، فيجب تأمين خراطيم إعادة التزود بالوقود بصمام عدم رجوع أو صمام بنفس الوظيفة، مثبت مباشرة على الخزان أو بداخله.
٥. يجب تثبيت خزان الهيدروجين وتأمينه بطريقة يمكن من خلالها امتصاص التسارع المحدد دون الإضرار بمكونات الأمان عند امتلاء خزانات الهيدروجين.
٦. يجب تأمين أنابيب إمداد وقود الهيدروجين بصمام إغلاق أوتوماتيكي مركب مباشرة على الخزان أو بداخله، ويجب أن يغلق الصمام إذا تطلب ذلك عطل في نظام الهيدروجين أو في حالة حدوث أي حدث آخر يتسبب في تسرب الهيدروجين عند إيقاف تشغيل نظام الدفع، يجب إغلاق إمداد الوقود من الخزان إلى نظام الدفع ويظل مغلقًا حتى تشغيل النظام مرة أخرى.
٧. في حالة وقوع حادث، يجب أن يوقف صمام الإغلاق التلقائي المثبت مباشرة على الخزان أو بداخله تدفق الغاز من الخزان.
٨. يجب ألا يبرز أي مكون من مكونات الهيدروجين، بما في ذلك المواد الواقية التي تشكل جزءًا من هذا المكون، من ارتجاج السيارة أو هيكل الحماية هذا لا ينطبق على مكون الهيدروجين المحمي بشكل كافٍ ولا يوجد جزء منه خارج هذا الهيكل الوقائي.
٩. يجب تركيب نظام الهيدروجين بطريقة تحميه، قدر الإمكان، من التلف الناتج عن حركة مكونات السيارة، والصدمات، والانبساط، وتحميل السيارة وتفريغها أو نقل الأحمال.
١٠. لا يمكن وضع مكون الهيدروجين بالقرب من عادم محرك الاحتراق الداخلي أو أي مصدر آخر للحرارة، ما لم يكن هذا المكون محميًا بشكل كافٍ من الحرارة.
١١. يجب تصميم نظام التهوية أو التدفئة في مقصورة الركاب وفي الأماكن التي قد يتسرب فيها الهيدروجين أو يتراكم بحيث لا يمكن سحب الهيدروجين إلى داخل السيارة.
١٢. ينبغي التأكد قدر الإمكان، في حالة وقوع حادث، أن جهاز تخفيف الضغط ونظام التهوية المرتبط به يظلان في حالة عمل. يجب حماية نظام التهوية لجهاز تخفيف الضغط بشكل كافٍ من الغبار والماء.
١٣. يجب فصل مقصورة الركاب في السيارة عن نظام الهيدروجين لمنع تراكم الهيدروجين، ويجب ضمان عدم تسرب الوقود المتسرب من الخزان أو ملحقاته إلى مقصورة الركاب في السيارة.
١٤. يجب وضع مكونات الهيدروجين التي يمكن أن يتسرب الهيدروجين من خلالها إلى مقصورة الركاب أو مقصورة الأمتعة أو أي مقصورة أخرى غير مهواة في مبيت محكم الغلق أو جهاز مكافئ، كما هو محدد في إجراءات التنفيذ.

١٥. يجب عزل الأجهزة التي تعمل بالكهرباء والتي تحتوي على الهيدروجين بطريقة لا يمر بها أي تيار من خلال الأجزاء المحتوية على الهيدروجين، وذلك لتجنب الشرارات الكهربائية في حالة التمزق. يجب توصيل المكونات المعدنية لنظام الهيدروجين كهربائيًا بأرض السيارة.
١٦. يجب استخدام الملصقات أو وسائل التعريف الأخرى للإشارة إلى خدمات الطوارئ أن السيارة تعمل بالهيدروجين وأن المستخدم هو الهيدروجين السائل أو الهيدروجين المضغوط (الغازي).

مستند
مستند

الملحق (٨)

نموذج تقويم المطابقة (Type 1a) وفقا للمواصفة ISO/IEC 17067

اعتماد الطراز (Type Approval)

١/١ اعتماد الطراز

يُعرّف اعتماد الطراز بأنه أحد إجراءات تقويم المطابقة، حيث تقوم الجهة المقبولة بمقتضاه بمراجعة التصميم الفني للمنتج، والتأكد من صحته ثم الإقرار بأن التصميم الفني للمنتج يستوفي متطلبات اللوائح الفنية السعودية ذات العلاقة. ويمكن إجراء اعتماد الطراز بإحدى الطريقتين التاليتين:

- (أ) فحص عينة نموذجية من المنتج كاملا، بحيث يكون مُمثّلا للإنتاج المرتقب، (نموذج الإنتاج).
- (ب) تقويم مدى مطابقة التصميم الفني للمنتج من خلال مراجعة الوثائق الفنية والأدلة (نموذج التصميم)، مع فحص عينة مُمثّلة للإنتاج المُزمع، لواحدة أو أكثر من الأجزاء ذات المخاطر للمنتج (جمع بين نموذج الإنتاج ونموذج التصميم).

١/٢ إجراءات اعتماد الطراز

١/١/٢ تقديم طلب لاعتماد الطراز عند إحدى الجهات المقبولة

يجب على الصانع أن يُقدم طلبا لاعتماد الطراز عند جهة مقبولة يختارها؛ على أن يحتوي الطلب على ما يلي:

- (أ) اسم وعنوان الصانع.
- (ب) إقرار مكتوب بعدم تقديم الطلب نفسه إلى أي جهة مقبولة أخرى.
- (ج) وثائق فنية تُمكن من تقويم مدى مطابقة المنتج لمتطلبات اللوائح الفنية السعودية، وأن تحتوي على تحليل وتقييم مناسبين للمخاطر.
- (د) يجب أن تحدّد الوثائق الفنية المتطلبات التي تنطبق على المنتج؛ على أن تشمل -حسب ما يقتضيه التقويم- التصميم والتصنيع وتشغيل (استخدام) المنتج.
- (هـ) يجب أن تشمل الوثائق الفنية -على الأقل- العناصر التالية:

- (١) وصف عام للمنتج.
- (٢) رسومات التصميم والتصنيع والمساقط الأفقية (الرسوم البيانية) العناصر والوحدات والتقسيمات الجزئية، إلخ...

- (٣) التوصيف والشروح اللازمة لفهم الرسومات والرسوم البيانية وتشغيل (استخدام) المنتج المشار إليها.
- (٤) قائمة بالمواصفات القياسية السعودية أو أي مواصفات فنية أخرى ملائمة تعتمد عليها الهيئة، سواءً كانت مطبقة كليا أو جزئيا، ووصفا للحلول المتبنّاة لاستيفاء المتطلبات الأساسية للوائح الفنية السعودية، وذلك في حالة عدم تطبيق المواصفات القياسية المشار إليها، وفي حالة الاستعمال الجزئي للمواصفات القياسية السعودية، فيجب أن يوضّح في الوثائق الفنية البنود المطبقة.

- (٥) نتائج التقارير (الحسابات البيانية) الخاصة بالتصميم، وعمليات المراقبة والاختبارات المُجرّاة، إلخ...

- (٦) تقارير الاختبارات.

- (٧) عينات مُمثّلة عن الإنتاج المُزمع، ويمكن أن تطلب الجهة المقبولة المزيد من العينات إذا دعت الحاجة لذلك.

٨) الأدلة (البراهين) التي تدعم ملائمة الحلول الفنية المتخذة في التصميم، حيث يجب أن تشير هذه الأدلة إلى كل الوثائق المُتَبَعَة، خاصة في حالة عدم تطبيق المواصفات القياسية السعودية و/أو المواصفات الفنية الملائمة المشار إليها، ويجب أن تشمل الأدلة الداعمة -متى ما اقتضى الأمر ذلك- نتائج الاختبارات المُجرّاة في المختبر المناسب لدى الصانع، أو في مختبر آخر تحت مسؤوليته.

٢/١/٢ مهام الجهة المقبولة

(أ) بالنسبة للمنتج

دراسة الوثائق الفنية والأدلة (البراهين) الداعمة بغرض تقييم ملائمة التصميم الفني للمنتج.

(ب) بالنسبة للعينات

١) التأكد من أن تصنيع العينات مطابق للوثائق الفنية، وتحديد العناصر المُصمَّمة وفقاً للمواصفات القياسية السعودية، والعناصر المُصمَّمة وفقاً للمواصفات الأخرى.

٢) إجراء الفحوصات والاختبارات المناسبة، أو توكيل من يقوم بها بالنيابة، للتأكد من أن الحلول الفنية (technical solution) التي تبناها الصانع تفي بالمتطلبات الرئيسية المحددة في المواصفات القياسية، وذلك في حالة عدم تطبيق المواصفات ذات العلاقة.

٣) إجراء الاختبارات المناسبة، أو توكيل من يقوم بها بالنيابة، للتأكد -في حالة عدم تطبيق المواصفات القياسية السعودية و/أو المواصفات الأخرى الملائمة- بأن الحلول الفنية التي تبناها الصانع تستوفي المتطلبات الأساسية للوائح الفنية السعودية.

٤) الاتفاق مع الصانع على مكان إجراء الاختبارات.

(ج) بالنسبة لقرارات الجهة المقبولة

١) يجب على الجهة المقبولة إصدار تقرير تقييم عن الإجراءات التي قامت بها ومخرجاتها، وعلى الجهة المقبولة ألا تنشر هذا التقرير لا كلياً ولا جزئياً إلا بعد موافقة الصانع.

٢) إذا كان الطراز مطابقاً لمتطلبات اللوائح الفنية السعودية المنطبقة على المنتج المعني، فإن الجهة المقبولة تُصدر شهادة اعتماد طراز للصانع، ويجب أن تحتوي الشهادة على اسم وعنوان الصانع، ونتائج الاختبارات، وشروط سريانها -إن وُجدت، والمعلومات اللازمة لتحديد الطراز المصادق عليه، ويمكن أن تحتوي الشهادة كذلك على مرفقات.

٣) يجب أن تحتوي الشهادة مع مرفقاتها على جميع المعلومات المناسبة لتقييم مدى مطابقتها لمنتجات المصنّعة وفقاً للطراز المُختَبَر وللمراقبة أثناء التشغيل.

٤) إذا كان الطراز غير مطابق لمتطلبات اللوائح الفنية السعودية المنطبقة على المنتج المعني، فيجب على الجهة المقبولة ألا تُصدر شهادة اعتماد الطراز، وأن تُبَلِّغ صاحب الطلب بقرارها، مع إعطائه مسوغات مفصّلة حيال عدم إصدارها شهادة اعتماد الطراز.

٥) يجب على الجهة المقبولة أن تتبّع كل التطورات التقنية المعروفة، ومتى ما أشارت هذه التطورات إلى إمكانية ظهور عدم مطابقتها الطراز المصادق عليه لمتطلبات اللوائح الفنية السعودية، فيجب على الجهة المقبولة أن تحيّد مدى الحاجة إلى إجراء اختبارات إضافية، وعلمها في هذه الحالة إبلاغ الصانع بذلك.

- (٦) يجب على الصانع إبلاغ الجهة المقبولة -التي تحتفظ بالوثائق الفنية الخاصة بشهادة اعتماد الطراز -بكل التغييرات المدخلة على الطراز المصادق عليه؛ التي من شأنها أن تُؤثّر على مطابقت المنتج لمتطلبات اللوائح الفنية السعودية، أو لشروط سريان شهادة اعتماد الطراز، حيث أن مثل هذه التغييرات تتطلب مصادقة إضافية على شهادة اعتماد الطراز الأولية.
- (٧) يجب على كل جهة مقبولة أن تُبلّغ الهيئة عن شهادات اعتماد الطراز وأي إضافة أُصدِرت أو سُحبت، وعليها أن تقوم بشكل دوري -أو عند الطلب -بتقديم قائمة بشهادات اعتماد الطراز وأي إضافات قد رُفِض إصدارها أو تلك التي قد عُلِّقت أو قُيِّدت بأي شكل.
- (٨) يجب على كل جهة مقبولة أن تُبلّغ الجهات المقبولة الأخرى عن شهادات اعتماد الطراز وأي إضافات قد رُفِض إصدارها أو تلك التي قد عُلِّقت أو قُيِّدت بأي شكل، وأن تُبلّغ كذلك -عند الطلب -عن شهادات اعتماد الطراز وأي إضافة قد أُصدِرت.
- (٩) يمكن للهيئة وللجهات المقبولة الأخرى - عند الطلب - أن تحصل على نسخ من شهادات اعتماد الطراز و/أو الإضافات المدخلة عليها، ويمكن للهيئة - عند الطلب - أن تحصل على نسخ من الوثائق الفنية، ومن نتائج الاختبارات التي قامت بها الجهة المقبولة، ويجب على الجهة المقبولة الاحتفاظ بنسخة من شهادة اعتماد الطراز ومرفقاتها والإضافات المدخلة عليها، فضلا عن الوثائق الفنية، بما في ذلك المستندات المرفقة من الصانع، وذلك حتى تاريخ انتهاء سريان الشهادة.
- (١٠) يجب على الصانع الاحتفاظ بنسخة من شهادة اعتماد الطراز ومرفقاتها والإضافات المدخلة عليها مع الوثائق الفنية، وإتاحتها للجهات الرقابية وسلطات مسح السوق لمدة عشر سنوات بعد وضع المنتج في السوق.
- (١١) يمكن للمورّد تقديم الطلب المشار إليه في البند (١/١/٢) أعلاه، والقيام بالواجبات المشار إليها سلفا باسم الصانع، بشرط أن يكون ذلك بموافقة الصانع.

الملحق (٩)

نموذج إقرار المورد بالمطابقة (Supplier Declaration of Conformity)

يُعبأ هذا النموذج على الورق الرسمي للشركة

(١) بيانات المورد

الاسم: _____
العنوان: _____
الشخص الذي يمكن الاتصال به: _____
البريد الإلكتروني: _____
رقم الهاتف: _____
الفاكس: _____

(٢) تفاصيل المنتج

- اسم الصانع: _____
- بلد التصنيع: _____
- شهر وسنة التصنيع: _____
- نوع/ طراز السيارة: _____
- موديل السيارة: _____
- بيانات المواصفات القياسية السعودية/الخليجية أو المواصفات الأخرى: _____

نُقرُّ بأن المنتج المذكور في هذا الإقرار هو منتج مطابق لللائحة الفنية السعودية/ (المواصفات القياسية السعودية/ الملحق بها).

الشخص المسؤول: _____

اسم الشركة: _____

التوقيع: _____ الختم الرسمي:

التاريخ: --/--/----