الجازولين (البنزين) الخالي من الرصاص

1. **المجال:** تختص هذه المواصفة بالخصائص والمتطلبات الواجب توفرها في الجازولين الخالي من الرصاص المستخدم كوقود في محركات الاحتراق الداخلي للسيارات المصممة لتعمل بهذا النوع من الجازولين.
2. **التعاريف:**

1 /2الجازولين: هو وقود ناتج عن تكرير النفط الخام ليكون مناسباً للاستخدام في محركات الاحتراق الداخلي وقد تضاف إليه بعض المركبات لتحسين النوعية.

2/2 الجازولين الخالي من الرصاص: هو الجازولين الذي لم تستخدم فيه مركبات الرصاص لتحسين رقم الاوكتان.

3. **الخصائص:** يجب أن يتوفر في هذا النوع من الجازولين جميع الخصائص والمتطلبات الآتية:

1 /3أن يكون مناسباً للاستخدام كوقود لمحركات الاحتراق الداخلي.

2 /3أن يكون خالياً من الرصاص.(1)

3 /3أن يكون خالياً من الماء والرواسب.

4 /3أن يكون مطابقاً للمتطلبات الواردة في جدول الخصائص.

4. **طرق أخذ العينات:** يتم أخذ العينات من الخزانات الخاصة بالجازولين للفحص والاختبار وفقاً للمواصفة القياسية المحددة في الملحق (أ) الخاصة بتعليمات أخذ **العينات للنفط ومشتقاته**.
5. **الفحص والاختبار:**

تجري الاختبارات والفحوصات على العينات للخصائص والميزات المذكورة في جدول الخصائص وفقاً لطرق الاختبار المذكورة مقابل كل خاصية من الخصائص الواردة في هذا الجدول، وكما هو مبين في الملحق (أ) (قائمة المواصفات القياسية الخاصة بطرق اختبار الجازولين).

6. **أحكام المطابقة الفنية:**

يعتبر الجازولين مطابقاً لهذه المواصفة إذا أثبتت نتائج الاختبارات والفحوصات، على العينات المأخوذة وفقاً لطرق الاختبار المشار إليها في البند (5) أنه مطابق للخصائص والمتطلبات المذكورة في البند (3)، وفي حال عدم مطابقة واحدة أو أكثر من المتطلبات يعتبر هذا المنتج غير مطابق لهذه المواصفة.

---

(1) ملاحظة: إن عدم استخدام مركبات ألكيل الرصاص في تحسين رقم الاوكتان لا يعني خلو الجازولين التام من مادة الرصاص التي تكون موجودة أصلاً فيه بعد عمليات التكرير، ولكن كمية هذه المادة يجب ألا تزيد عن النسبة المحددة في جدول خصائص الجازولين الخالي من الرصاص وهي 0.013 جم/ لتر.

جدول خصائص ومتطلبات الجازولين الخالي من الرصاص

الخصائص	الوحدة	الحدود	طريقة الفحص
- المظهر	-	سائل صافي وناصع	الفحص الظاهري
- اللون	-	أخضر فاتح	الفحص الظاهري
- الرائحة		صالح للتسويق	الشم
- تآكل شريط النحاس (3 ساعة بدرجة حرارة 50 س °)	-	1 حد أقصى	(أيه. إس. تي. إم) دي 130
- الكثافة (عند درجة حرارة 15 س5)	كجم/ ل	0.71 حد أدنى	دي 1298أو دي 4052 (أيه. إس. تي. إم)
		0.79 حد أقصى	
- التقطير:			
10 % حجم يستعاد عند	س °	65 حد أقصى	(أيه. إس. تي. إم) دي 86
50 % حجم يستعاد عند	س °	77 حد أدنى	
		115 حد أقصى	
90 % حجم يستعاد عند	س °	180 حد أقصى	
نقطة نهاية الغليان	س °	215 حد أقصى	
الباقي	% حجم	2.0 حد أقصى	
- اختبار الدكتور	-	سلبي	(أيه. إس. تي. إم) دي 4952 أو (أي. بي) 30

- الصمغ الموجود	ملجم/ 100 مل	4.0 حد أقصى	(أيه. إس. تي. إم) دي 381
- زمن الحث	دقيقة	480 حد أدنى	(أيه. إس. تي. إم) دي 525
- محتوى الرصاص	جم رصاص/ ل	0.013 حد أقصى	(أيه. إس. تي. إم) دي 3237 أو 3116 أو دي 5059
- رقم الاوكتان، بحث	-	97.0 حد أدنى	(أيه. إس. تي. إم) دي 2699
- رقم الاوكتان، موتور		87.0 حد أدنى	(أيه. إس. تي. إم) دي 2700
- ضغط البخار عند درجة 37.8 س	كجم/ سم2	0.45 حد أدنى	
- صيفًا (مارس - أكتوبر)	كجم/ سم2	0.60 حد أقصى	(أيه. إس. تي. إم) دي 323
- شتاءً (نوفمبر - فبراير)	كجم/ سم2	0.70 حد أقصى	
- كبريت - إجمالي	جزء في المليون/ وزن	500 حد أقصى	(أيه. إس. تي. إم) دي 5453 أو دي 4045 أو دي 1266 أو (آي. بي) 336
- الأوكسيجينيات المسموحة (في حالة إضافة إم. تي. بي. أي)	% حجم	15.0 حد أقصى	(أيه. إس. تي. إم) دي 4815
- درجة الحرارة بخار/ سائل 20 (صيفاً)	س °	تقرير	(أيه. إس. تي. إم) دي 4185
- للعطريات (أوروماتيك)	% حجم	50 حد أقصى	(أيه. إس. تي. إم) دي 1319 أو دي 4420
- بنزين	% حجم	3 حد أقصى	(أيه. إس. تي. إم) دي 3606 أو دي 4420

- أوليفينات	% حجم	10 حد أقصى	(أيه. إس. تي. إم) دي 1319

ملحق (أ)

المواصفات القياسية لطرق اختبار الجازولين الخالي من الرصاص

1	المواصفة القياسية (أيه. إس. تي. إم)	دي 86	طريقة تقطير المنتجات البترولية
2	المواصفة القياسية (أيه. إس. تي. إم)	دي 130	طريقة الكشف عن تآكل النحاس من المنتجات البترولية بواسطة شريط النحاس
3	المواصفة القياسية (أيه. إس. تي. إم)	دي 323	تعيين الضغط البخاري للمنتجات البترولية (طريقة رايد)
4	المواصفة القياسية (أيه. إس. تي. إم)	دي 381	طريقة الكشف عن وجود الصمغ في الوقود بالتبخير النفاث
5	المواصفة القياسية (أيه. إس. تي. إم)	دي 525	طريقة اختبار ثبات الجازولين للأكسدة
6	المواصفة القياسية (أيه. إس. تي. إم)	دي 1266	طريقة تقدير الكبريت في المنتجات البترولية (طريقة المصباح)
7	المواصفة القياسية (أيه. إس. تي. إم)	دي 1298	طريقة تعيين الكثافة والكثافة النسبية (الوزن النوعي)
8	المواصفة القياسية (أيه. إس. تي. إم)	دي 1319	طريقة فحص أنواع الهيدروكربونات في منتجات النفط السائلة بواسطة مؤشر الادمصاص الفلوروسنتي
9	المواصفة القياسية (أيه. إس. تي. إم)	دي 2699	طريقة الفحص لخصائص الدق في محركات الوقود بواسطة طريقة البحث
10	المواصفة القياسية (أيه. إس. تي. إم)	دي 2700	طريقة تقدير رقم الاوكتان موتور للوقود الخاص بالمحركات المزودة بشمعة الاحتراق
11	المواصفة القياسية (أيه. إس. تي. إم)	دي 3120	طريقة التقدير الكمي لآثار الكبريت في الهيدروكربونات البترولية الخفيفة السائلة بواسطة الميكرومتر اللوني

12	المواصفة القياسية (أيه. إس. تي. إم)	دي 3237	طريقة تقدير الرصاص في الجازولين بواسطة جهاز سبكتروسكوبي للامتصاص الذري
13	المواصفة القياسية (أيه. إس. تي. إم)	دي 3606	طريقة الفحص لتعيين البنزين والتولوين في جازولين المحركات والطائرات بواسطة كروماتوغرافيا الغاز
14	المواصفة القياسية (أيه. إس. تي. إم)	دي 4045	طريقة تقدير الكبريت في منتجات النفط باستخدام جهاز الهدرجة وقياس المعدل بجهاز قياس اللون
15	المواصفة القياسية (أيه. إس. تي. إم)	دي 4052	طريقة تعيين الكثافة والكثافة النوعية للسوائل بواسطة مقياس الكثافة
16	المواصفة القياسية (أيه. إس. تي. إم)	دي 4057	التطبيقات القياسية لتعليمات أخذ العينات للنفط والمشتقات النفطية
17	المواصفة القياسية (أيه. إس. تي. إم)	دي 4420	طريقة الفحص لتعيين العطريات في الجازولين بواسطة كروماتوغرافيا الغاز
18	المواصفة القياسية (أيه. إس. تي. إم)	دي 4815	طريقة الفحص لتحليل الكحولات آحادية الكربون إلى الرباعية الكربون ومادة الأكسدة (إم. تي. بي. أي)
19	المواصفة القياسية (أيه. إس. تي. إم)	دي 4952	طريقة التحليل النوعية للكبريت الفعال في الحقل والتطبيق
20	المواصفة القياسية (أيه. إس. تي. إم)	دي 5059	طريقة تقدير الرصاص في الجازولين بواسطة جهاز اسبكتروسكوبي بالأشعة السينية
21	المواصفة القياسية (أيه. إس. تي. إم)	دي 5453	طريقة تعيين الكبريت الكلي في الهيدروكربونات الخفيفة ووقود السيارات والزيوت بواسطة إضاءة الفلورسنت فوق البنفسجية

22	المواصفة القياسية لمعهد البترول البريطاني	(أي. بي. 3)	فحص الدكتور
23	المواصفة القياسية لمعهد البترول البريطاني	(أي. بي. 326)	تقدير الكبريت

ملحق (ب)

المصطلحات الفنية TECHNICAL TERMS

UNLEADED GASOLINE	- جازولين خالي من الرصاص
ASTM	- أيه. إس. تي. إم (الجمعية الأمريكية للاختبار والمواد)
APPEARANCE	- مظهر
GUM	- صمغ
AROMATICS	- عطريات
BENZENE	- بنزين
DENSITY	- الكثافة
OLEFIN	- أوليفينات
INDUCTION PERIOD	- زمن الحث
ADSORPTION	- استجذاب (ادمصاص)
MTBE	- إثير الميثيل الثلاثي البيوتيل
OCTANE NUMBER	- رقم الاوكتان
RVP (REID VAPOUR PRESSURE)	- قياس ريد لضغط البخار
DOCTOR TEST	- اختبار الدكتور

REFERENCES	المراجع
BRITISH STANDARD 7070/ 1998	المواصفة البريطانية رقم 707/ 1998
BRITISH STANDARD 7800/ 1992	المواصفة البريطانية رقم 7800/ 1992
JAPANESE STANDARD 2202/ 1991	المواصفة اليابانية رقم 2202/ 1991

Unleaded Gasoline

1. Scope:

This Standard is concerned with specification and requirements for the Unleaded Gasoline used for internal combustion engines for the vehicles designed to operate by such fuel.

2. Definitions:

2.1 Gasoline:

The fuel produced by refining crude oil suitable for use by internal combustion engines, which may be enhanced by certain additives for improving its quality.

2.2 Unleaded Gasoline

Gasoline produced without addition of lead compounds for improving its octane

3. Characteristics:

Following characteristics and requirements must be available in this type of gasoline:

3.1 It should be suitable for use as fuel for vehicles with internal combustion engines

3.2 It should be unleaded (1)

3.3 It should be free from water and sediments

3.4 It should comply with the requirements covered by Table of

"The Characteristics and Requisites for Unleaded Gasoline"

4. Sampling Method:

Samples should be obtained from storage tanks for testing and inspection in accordance with standard of sampling, mention in Appendix "A".

5. Testing and Inspection:

Testing and inspection of samples for determining the characteristics and specifications mentioned in Table of characteristics are made according to the said testing methods for each and every characteristic listed by said Table as shown in Appendix "A", List of Standard Characteristics Related to Gasoline Testing.

6. Terms of Technical Applications:

Gasoline is deemed in accordance with this standard if the results of tests and inspection of the sample taken as indicated in the testing method referred to under clause 5 are found in compliance with the characteristics and requisites mentioned under clause 3 and if found inconsistent with one or more of such characteristics it will be then deemed incompatible.

(1) Notice: The non use of lead Tetra Alkyl compound in enhancing the Octane Number does not mean absolute absence of lead in gasoline which may originally be found following refining process except, however, that its content should not be in excess of those contents specified in Tables for characteristics and requisites for unleaded Gasoline, i.e 0.013 gm/ltr

TABLE

The Characteristics and Requirements for Unleaded Gasoline

PROPERTY	UNITS	LIMIT	TEST METHOD
Appearance	—	Clear & Bright liquid	VISUAL
Colour	—	Light Green	VISUAL
Odour	—	Marketable	Olfactory
Corrosion, Copper Strip (3 Hrs at 50°C)	—	Max 1	ASTM D 130
Density at 15°C	kg/l	Min 0.71 – Max 0.79	ASTM D 1298 or ASTM D 4052
Distillation – 10% vol recovered at Distillation – 50% vol recovered at Distillation – 90% vol recovered at Distillation – End Point Distillation – Residue	°C °C °C °C Vol %	Max 65 Min 77 – Max 115 Max 180 Max 215 Max 2.0	ASTM D 86
Doctor Test	—	Negative	ASTM D 4952 or IP 30
Gum, Existent	mg/100 ml	Max 4.0	ASTM D 381
Induction Period	minutes	Min 480	ASTM D 525
Lead Content	gm Pb/lit	Max 0.013	ASTM D 3237 or ASTM D 3116 or ASTM D 5059
Octane Number, Research	—	Min 97.0	ASTM D 2699
Octane Number, Motor	—	Min 87.0	ASTM D 2700
Reid Vapour Pressure at 37.8°C (Summer Mar–Oct)	kg/cm²	Min 0.45 – Max 0.60	ASTM D 323
Reid Vapour Pressure at 37.8°C (Winter Nov–Feb)	kg/cm²	Max 0.70	ASTM D 323
Sulphur, Total	ppm wt	Max 500	ASTM D 5453 or ASTM D 4045 ASTM D 1266 or IP336
Allowed Oxygenate/MTBE (if added)	Vol %	Max 15.0	ASTM D 4815

PROPERTY	UNITS	LIMIT	TEST METHOD
TVL 20 (Summer)	°C	Report	ASTM D 4814
Aromatics	Vol %	Max 50.0	ASTM D 1319/4420
Benzene	Vol %	Max 3.0	ASTM D 3606/4420
Olefins	Vol %	Max 10.0	ASTM D 1319
Odour	—	Marketable	Olfactory

Appendix "A"

Standard Specifications for Testing Unleaded Gasolines

- ASTM D86 Standard Test Method for Distillation of Petroleum Products
- ASTM D130 Standard Test Method for Detection of Copper Corrosion from Petroleum Products by the Copper Strip Tarnish Test
- ASTM D323 Standard Test Method for Vapour Pressure of Petroleum Products (Reid Method)
- ASTM D381 Standard Test Method for Existent Gum in Fuels by Jet Evaporation (British Standard 4348, IP Designation 131/94, E1-1995)
- ASTM D525 Standard Test Method for Oxidation Stability of Gasoline (Induction Period Method) (British Standard 4347, E1-1995)
- ASTM D1266 Standard Test Method for Sulphur in Petroleum Products (Lamp Method) IP 107/86 R (1995)
- ASTM D1298 Standard Practice for Density, Relative Density (Specific Gravity), or API Gravity of Crude Petroleum and Liquid Petroleum Products by Hydrometer Method API MPMS Chapter 9.1, IP 160/82, E1-1990 R (1990)
- ASTM D1319 Standard Test Method for Hydrocarbon Types in Liquid Petroleum Products by Fluorescent Indicator Adsorption
- ASTM D2699 Standard Test Method for Research Octane Number of Spark-Ignition Engine Fuel E1-1997, API Designation 237
- ASTM D2700 Standard Test Method for Motor Octane Number of Spark-Ignition Engine Fuel

- ASTM D3120 Standard Test Method for Trace Quantities of Sulphur in Light Liquid Petroleum Hydrocarbons by Oxidative Microcoulometry
- ASTM D3237 Standard Test Method for Lead in Gasoline by Atomic Absorption Spectroscopy
- ASTM D3606 Standard Test Method for Determination of Benzene and Toluene in Finished Motor and Aviation Gasoline by Gas Chromatography
- ASTM D4045 Standard Test Method for Sulfur in Petroleum Products by Hydrogenolysis and Rateometric Colorimetry
- ASTM D4052 Standard Test Method for Density and Relative Density of Liquids by Digital Density Meter IP Designation 365/84 (86)
- ASTM D4057 Standard Application of Instruction for Sampling Oil Derivatives
- ASTM D4420 Standard Test Method for Determination of Aromatics in Finished Gasoline by Gas Chromatography
- ASTM D4815 Standard Test Method for Determination of MTBE, ETBE, TAME, DIPE, Tertiary-Amyl Alcohol and C1 to C4 Alcohols in Gasoline by Gas Chromatography
- ASTM D4952 Standard Test Method of Qualitative Analysis for Active Sulphur Species in Fuels and Solvents (Doctor Test)
- ASTM D5059 Standard Test Methods for Lead in Gasoline by X-ray Spectroscopy
- ASTM D5453 Standard Test Method for Determination of Total Sulfur in Light Hydrocarbons, Motor Fuels and Oils by Ultraviolet Fluorescence
- IP 30 Institute of Petroleum U.K. Methods of Test – Doctor Test

Appendix "B"

TECHNICAL TERMS

UNLEADED GASOLINE
ASTM
APPEARANCE
GUM
AROMATICS
BENZENE
DENSITY
OLEFIN
INDUCTION PERIOD
ADSORPTION
MTBE
OCTANE NUMBER
RVP (REID VAPOUR PRESSURE)
DOCTOR TEST

References:

BRITISH STANDARD 7070/ 1998

BRITISH STANDARD 7800/ 1992

JAPANESE STANDARD 2202/ 1991