

بسم الله الرحمن الرحيم

Republic of Iraq
Ministry of Oil



جمهورية العراق
وزارة النفط

دليل المواصفات التسويقية

للمنتجات النفطية العراقية

MNR_Labs

**MARKETING SPECIFICATIONS
GUIDE
OF IRAQI
PETROLEUM PRODUCTS**

2012

MNR_Labs

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الأهداء

الى زميلاتنا وزملائنا في وزارة النفط .
الى كل العاملين على ارض العراق من اجل انتاج ارقى وافضل المواصفات من المنتجات النفطية...
الى كل الساهرين لتطبيق أنظمة العمل أحتراما لشرف المهنة وحباً لشعبهم وعراقهم المعطاء .
نقدم هذا الجهد العلمي المتواضع .. وفقنا الله وأياكم لكل خير.

لجنة اعداد المواصفات الفنية
للمنتجات النفطية العراقية

MNR_Labs

المقدمة

أنطلاقاً من مبدأ التطوير المستمر والاصلاح ، سعت وزارة النفط على مراجعة وتعديل المواصفات التسويقية للمنتجات النفطية العراقية وقد جاء أعداد هذا الدليل اعتماداً على دليل المواصفات التسويقية لعام ٢٠٠٠ وفي ضوء الاستجابة للتطورات التكنولوجية الحاصلة في الصناعة النفطية وما يتطلبه ذلك من مواكبة المنتجات للتطور النوعي في مجال استخدامها.

شمل الدليل المواصفات العامة لجميع انواع المنتجات النفطية المنتجة حالياً في مصافي ومصانع الغاز العراقيه وتم الاخذ بنظر الاعتبار انشاء مصافي ومصانع غاز أو وحدات جديدة بمواصفات عالمية اعلى مما متوفر حالياً.

تم تحديد درجات (Grades) لبعض المنتجات لتواكب مواصفات المنتجات المصنعه حالياً والتي قيد الارتقاء.

تم الأخذ بنظر الاعتبار عند اعداد هذا الدليل المواصفات العالمية (بما فيها الامريكية واليابانية والبريطانية والاوروبية) والمواصفات العربية المعتمدة في تصنيع وتسويق المنتجات النفطية وكذلك الأمكانيات المتاحة للتصنيع المحلي حالياً ومستقبلاً.

نأمل ان يكون هذا الدليل مفيداً وعملياً ومواكباً للتطورات العلمية الحديثه في مجال مواصفات المنتجات النفطية في شتى المجالات الصناعية .

وللمزيد من المعلومات الفنية التفصيليه او المقترحات، يرجى الأتصال بالدائرة الفنية في وزارة النفط.

لجنة اعداد المواصفات الفنية
للمنتجات النفطية العراقية

MNR_Labs

شكر وتقدير

تتقدم لجنة اعداد المواصفات الفنية للمنتجات النفطية العراقية بوافر الشكر والعرفان الى معالي الوزير عبد الكريم لعيبي والسيد الوكيل لشؤون التصفية الاستاذ أحمد الشماع والسيد مدير عام الدائرة الفنية الاستاذ فياض حسن نعمة للدعم المستمر والاشراف المباشر الذي ابدوه خلال مراحل أنجاز هذا الدليل .

MNR_Labs

رئيس لجنة اعداد المواصفات الفنية
للمنتجات النفطية العراقية

MNR_Labs

شكر وتقدير

يشكر السيد مدير عام الدائرة الفنية الجهود الخالصة التي أبدتها رئيس فريق عمل اللجنة المكلفة وأعضاءها الواردة أسماعوهم في أدناه للجهود الحثيثة التي أثمرت عن أظهر دليل المواصفات التسويقية بمستوى يؤهله من تمثيل الواقع الانتاجي للمصافي ومصانع الغاز وماتطمح اليه الوزارة من مواصفات مستقبلية.

- ١- علي تحسين الشابندر/خبير/الدائرة الفنية- رئيس اللجنة.
- ٢- آمال خالد شهاب /مهندس اقدم /الدائرة الفنية- مقرر اللجنة.
- ٣- منصور عبد المجيد جليل/ر.كيمياويين اقدم/الدائرة الفنية.
- ٤- هناء الجدة/ر.مهندسين اقدم/ شركة مصافي الوسط .
- ٥- لطيف وهاب رسيم /خبير/شركة مصافي الوسط .
- ٦- حسان هادي سعيد/ر.كيمياويين اقدم/ شركة مصافي الوسط .
- ٧- يوسف توفيق عبدالحميد/كيمياوي اقدم/شركة مصافي الوسط .
- ٨- حسام يوسف ياسين/ر.كيمياويين/شركة مصافي الشمال.
- ٩- مرتضى رهيف علي/م.ر.كيمياويين / شركة مصافي الجنوب.
- ١٠- لجين عدنان عمر/كيمياوي اقدم/شركة غاز الشمال.
- ١١- رياض حمادي دهر/مهندس اقدم/ شركة غاز الجنوب.

MNR_Labs

المصادر

References

- ١- مواصفات الجمعية الامريكية للفحص والمواد (ASTM).
- ٢- مواصفات معهد البترول الامريكي (API).
- ٣- المواصفات اليابانية للمنتجات النفطية (JIS).
- ٤- مواصفات الاتحاد الاوربي للمنتجات النفطية (EN).
- ٥- مواصفات المنظمة العالمية للقياس (ISO).
- ٦- المواصفات الروسية للمنتجات النفطية (GOST).
- ٧- المواصفات البريطانية للمنتجات النفطية (BS).
- ٨- مواصفات الغاز والوقود في الشرق الاوسط .
- ٩- المواصفات القياسية العراقية الصادرة عن الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية.

MNR_Labs

MNR_Labs

المحتويات CONTENTS

PART ONE- PETROLEUM GASES

الجزء الاول - الغازات النفطية

SUBJECT	PAGE NO.	رقم الصفحة	الموضوع
Liquifide Petroleum Gases	21	٢١	الغازات السائلة (بروبان وبيوتان)
LPG (Commercial Mixture)	22	٢٢	الغاز السائل (الخليط)
Lighter-Gas(Butane)	23	٢٣	غاز القداحات
Liquifide Natural Gas	24	٢٤	الغاز الطبيعي المسال

PART TWO- LIGHT PETROLEUM PRODUCTS

الجزء الثاني - المنتجات النفطية الخفيفة

SUBJECT	PAGE NO.	رقم الصفحة	الموضوع
Leaded Gasoline	27	٢٧	بنزين السيارات الحاوي على الرصاص
Unleaded Gasoline	28	٢٨	بنزين السيارات الخالي من الرصاص
Naphtha	29	٢٩	النفثا
Solvents	30	٣٠	المذيبات
Kerosene	31	٣١	النفط الابيض
Gas Oil	32	٣٢	زيت الغاز
Diesel Fuel	33	٣٣	وقود الديزل
Fuel Oil	34	٣٤	زيت الوقود

PART THREE- AIR CRAFT FUEL

الجزء الثالث - وقود الطائرات

SUBJECT	PAGE NO.	رقم الصفحة	الموضوع
Aviation Gasoline	37	٣٧	بنزين الطائرات
Jet Fuel	٣٩	٣٩	وقود الطائرات النفاثة

PART FOUR- LUBRICATING OILS

الجزء الرابع _ زيوت التزييت

1- ENGINE OILS

١ - زيوت المحركات

SUBJECT	PAGE NO.	رقم الصفحة	الموضوع
Harvester oil	48	٤٨	زيت الحاصدات
Mono-Grade Rasheed Motor Oil	51	٥١	زيت الرشيد احادي الدرجة
Multi-Grade Rasheed Motor Oil	53	٥٣	زيت الرشيد متعدد الدرجات
Multi – Grade Baghdad Motor Oil	55	٥٥	زيت بغداد متعدد الدرجات
New Multi – Grade Baghdad Motor Oil	56	٥٦	زيت بغداد الجديد متعدد الدرجات
S1- Diesel Oils	59	٥٩	زيت الديزل (أس - ١)
S1- Diessel Oil- T	61	٦١	زيت الديزل (أس - ١ - تي)
Mono-Grade S3- Diesel Oil	62	٦٢	زيوت الديزل (أس - ٣) احادي الدرجة
S3-Diesel Oil- T	64	٦٤	زيت الديزل (أس - ٣ - تي)
S3- Diesel Oil- B	65	٦٥	زيت الديزل (أس - ٣ - بي)
Multi – Grade Diesel Oil	66	٦٦	زيت محركات الديزل متعدد الدرجات
Two- Stroke Engine Oil	67	٦٧	زيت القوارب
Aircraft Piston Engine Oil	71	٧١	زيت محركات الطائرات المكبسيه
Aircraft Piston Engine Oil (Jet)	72	٧٢	زيت مكائن الطائرات النفاثه

2- GEAR OILS

٢ - زيوت التروس

SUBJECT	PAGE NO.	رقم الصفحة	الموضوع
Multipurpose Gear Oils	75	٧٥	زيوت التروس متعددة الاغراض
Multipurpose Gear Oil (special)	76	٧٦	زيوت التروس متعددة الاغراض (الخاصه)
All Mineral Gear Oils	77	٧٧	زيوت معدنية التروس
Industrial E.P Gear Oils	78	٧٨	زيوت التروس الصناعية للضغط الشديد
Gear Oil (Light)	79	٧٩	زيت التروس الخفيف
Compounded Industrial Gear Oils	80	٨٠	زيوت تروس صناعية مركبه

3- INDUSTRIAL OILS

٣ - الزيوت الصناعية

SUBJECT	PAGE NO.	رقم الصفحة	الموضوع
ATF (Dexron II-D)	83	٨٣	زيت نقل الحركة الاوتوماتيكية (ديكسرون)
Turbine Oils	84	٨٤	الزيوت التوربينية
Compounded Turbine Oil (special)	85	٨٥	زيت توربيني مركب (خاص)
Alkalinated Turbine Oil	86	٨٦	زيت توربيني قلوي
Hydraulic Oils	87	٨٧	زيوت الهيدروليك
Multi - Grade Hydraulic Oils	88	٨٨	زيوت الهيدروليك متعددة الدرجات
Hydraulic Oils (Special)	89	٨٩	زيوت الهيدروليك الخاصة
Multi - Grade Hydraulic Oil (Special)	90	٩٠	زيوت الهيدروليك متعددة الدرجات (خاصة)
Transformer Oil (Light)	91	٩١	زيت المحولات (الخفيف)
Transformer Oil (Medium)	92	٩٢	زيوت المحولات (المتوسط)
Slide way Oils	93	٩٣	زيوت الانزلاق
Precision Machinery Oils	94	٩٤	زيوت المكنان بالغة الدقة
Circulating Oils	95	٩٥	زيوت التدوير
Industrial Premium Oils	96	٩٦	الزيوت الصناعية الممتازة
Industrial Mineral Engine Oils	97	٩٧	زيوت معدنية صناعية للمكانن
Refrigeration Oils	98	٩٨	زيوت التلجيات
Black Oils	99	٩٩	الزيوت السوداء
Mineral Cylinder Oils	100	١٠٠	زيوت معدنية للاسطوانات
Compounded Cylinder Oils	101	١٠١	زيوت الاسطوانات المركبة
Special Cylinder Oils	102	١٠٢	زيوت الاسطوانات الخاص
Flushing Oil	103	١٠٣	زيت الغسل
Soluble Oil	104	١٠٤	الزيت الذائب
Cutting Oils	105	١٠٥	زيوت القطع
Quenching Oil	106	١٠٦	زيت التصليب
Chlorinated Cutting Oils	107	١٠٧	زيوت قطع كلورينية
Technical White Oil	108	١٠٨	زيت ابيض صناعي
Cooling Lubricant	109	١٠٩	زيت التبريد
Air Filter Oils	110	١١٠	زيوت ترشيح الهواء
Sewing Machine Oil	111	١١١	زيوت ماكينة الخياطة

Moulding Oils	112	١١٢	زيوت القوالب
Coating Oil	113	١١٣	زيت الطلاء
Compressor Oils	114	١١٤	زيوت الكابسات
Multi- Grade Compressor Oil	115	١١٥	زيت كابسات متعدد الدرجات
Graphite Oils	116	١١٦	الزيوت الكرافيتية

PART FIVE – GREASE

الجزء الخامس – الشحوم

SUBJECT	PAGE NO.	رقم الصفحة	الموضوع
Normal Calcium Grease	119	١١٩	شحوم الكالسيوم الاعتيادية
Calcium E.P Grease	120	١٢٠	شحوم الكالسيوم (للضغط الشديد)
Graphite Calcium Grease	121	١٢١	شحوم الكالسيوم (الكرافيتي)
Normal Lithium Grease	122	١٢٢	شحوم الليثيوم الاعتيادية
Lithium E.P Grease	123	١٢٣	شحوم الليثيوم للضغط الشديد
Lithium Molybdenum Grease	124	١٢٤	شحوم الليثيوم الموليبديني
Graphited (Mo-Li) Grease	125	١٢٥	شحوم الليثيوم الكرافيتي الموليبديني
Graphited Lithium Grease (E.P)	126	١٢٦	شحوم ليثيوم كرافيني مقاوم للضغط
Normal Sodium Grease	127	١٢٧	شحم الصوديوم الاعتيادي
Waxy Graphite Grease	128	١٢٨	شحم كرافيتي شمعي
Mixed Base Grease	129	١٢٩	شحم ثنائي القاعدة
Vaseline Grease	130	١٣٠	الشحم الفازليني
Waxy Grease	131	١٣١	الشحم الشمعي
E.P Waxy Grease	132	١٣٢	شحم شمعي مقاوم للضغط
Protection E.P Grease	133	١٣٣	شحم الحماية ذو الضغط الشديد

PART SIX – WAXE

الجزء السادس – الشمع

SUBJECT	PAGE NO.	رقم الصفحة	الموضوع
Hard Paraffin Wax	137	١٣٧	الشمع البارافيني (الصلب)
Soft Paraffin Wax	138	١٣٨	الشمع البارافيني (اللين)
Microcrystalline Wax	139	١٣٩	الشمع البلوري الدقيق

PART SEVEN – ASPHALT

الجزء السابع – الأسفلت

SUBJECT	PAGE NO.	رقم الصفحة	الموضوع
Viscosity Graded Asphalt Cement	143	١٤٣	الاسفلت متدرج اللزوجة
Penetration Graded Asphalt Cement	144	١٤٤	الاسفلت متدرج النفاذية
S-125- Back Bitumen	145	١٤٥	الاسفلت السيلال (أس - ١٢٥)
Cut- Back Asphalt(MC)	146	١٤٦	الاسفلت السيلال (أم - س)
Cut- Back Asphalt(RC)	147	١٤٧	الاسفلت السيلال (ار - س)
Blown Asphalt	148	١٤٨	الاسفلت المنفوخ (المؤكسد)
Standard Test Methods	149	١٤٩	طرق الفحص القياسيه

MNR_Labs

MNR_Labs

الجزء الأول

١ - الغازات النفطية

١-١ - الغازات السائلة (بروبان وبيوتان)

١-٢ - الغاز السائل (الخليط)

١-٣ - غاز القداحات

١-٤ - الغاز الطبيعي المسال

MNR_Labs

LIQUIFIED PETROLEUM GASES

١-١-الغازات السائلة

PROPANE& BUTANE (COMMERCIAL)

بروبان وبيوتان (التجاري)

Grade	بروبان	بروبان	بيوتان	بيوتان	الدرجة
	A	B	A	B	
Vapour pressure @ 37.8°C (Kg/cm ²) (max)	14.5	14.5	5.0	5.0	الضغط البخاري عند ٣٧٫٨ م ^٥ (كغم/سم ^٢) (اقصى)
Evaporated Temp 95%°C (max)	-38.3	-38.3	2.2	2.2	حرارة التبخر ٩٥% م ^٥ (اقصى)
Ethane%V (max)	1.0	1.0	Nil	Nil	ايثان % حجم (اقصى)
Propane % V	96.5(min)	96.5(min)	5.0 (max)	5.0(max)	بروبان % حجم
Butane %V	2.5(max)	2.5(max)	93(min)	93(min)	بيوتان % حجم
Pentane and Heavier %V (max)	Nil	Nil	2.0	2.0	بنتان واقل % حجم (اقصى)
Residue on Evaporation 100 ml (max)	0.05	0.05	0.05	0.05	متبقى التبخر ١٠٠ مللتر (اقصى)
Oil Stain observation	pass	pass	pass	pass	فحص لطفة الزيت
Copper strip Corrosion (@ 37.8°C /1hr) (max)	1	1	1	1	تآكل شريط النحاس (عند ٣٧٫٨ م ^٥ / ساعة) (اقصى)
Sulfur content (wppm) (max)	150	50	150	50	المحتوى الكبريتي (جزء بالمليون وزنا") (اقصى)
Hydrogen Sulfide	Neg	Neg	Neg	Neg	كبريتيد الهيدروجين
Free water	Nil	Nil	Nil	Nil	الماء الحر

ملاحظة:

الدرجة A: مواصفات الانتاج في المصافي العاملة حاليا".

الدرجة B: مواصفات الانتاج في المصافي الاستثمارية والمصافي الحديثة.

**LIQUIFIED PETROLEUM
GAS (COMMERCIAL MIXTURE)**

٢-١- الغاز السائل (الخليط)

Grade	A	B	الدرجة
Vapour pressure @ 37.8°C (Kg/cm ²)(max)	(s) 8.0 (w)10.0	(s) 8.0 (w)10.0	الضغط البخاري عند ٣٧٫٨ م ^٥ (كغم/سم ^٢) (اقصى)
Evaporated Temp 95% °C (max)	2.2	2.2	حرارة التبخر ٩٥% م ^٥ (اقصى)
Ethane*%V(max)	0.6	0.6	ايثان % حجم (اقصى)
Propane* % V	(s) 30-40 (w) 60-70	(s) 30-40 (w) 60-70	بروبان % حجم
Butane* % V	(s) 60-70 (w) 30-40	(s) 60-70 (w) 30-40	بيوتان % حجم
Pentane and Heavier* %V (max)	2.0	2.0	بنتان واثقل % حجم (اقصى)
odour	unpleasant	unpleasant	الرائحة
Residue on Evaporation 100 ml (max)	0.05	0.05	متبقى التبخر ١٠٠ مللتر (اقصى)
Oil Stain observation	Pass	pass	فحص لطفة الزيت
Copper strip Corrosion (@ 37.8°C /1hr)(max)	1	1	تآكل شريط النحاس (عند ٣٧٫٨ م ^٥ /١ ساعة) (اقصى)
Sulfur content(wppm) (max)	150	50	المحتوى الكبريتي (جزء بالمليون وزناً) (اقصى)
Hydrogen Sulfide	Neg	Neg	كبريتيد الهيدروجين
Free water	Nil	Nil	الماء الحر
Density (g/ cm ³) @ 15 °C	(s)(0.551- 0.558) (w)(0.534- 0.551)	(s)(0.551- 0.558) (w)(0.534- 0.551)	الكثافة (غم/سم ^٣) عند ١٥ م ^٥

* مواصفات التركيب استرشادية في المصافي وحاكمة في معامل انتاج الغاز .

(w) : أشهر الشتاء/ك.١.ك.٢. شباط .

(s) : أشهر الصيف/ باقي الأشهر .

الدرجة A:مواصفات الانتاج في المصافي العاملة حالياً .

الدرجة B:مواصفات الانتاج في المصافي الاستثمارية والمصافي الحديثة.

LIGHTER- GAS(BUTANE)

٣-١ - غاز القداحات (بيوتان)

Vapour pressure @37.8°C (Kg/cm ²)(max)	5.0	الضغط البخاري عند ٣٧٫٨ م ^٥ (كغم/سم ^٢) (اقصى)
Evaporated Temp 95% °C (max)	2.2	حرارة التبخر ٩٥% م ^٥ (اقصى)
Propane %V(max)	5.0	بروبان % حجم (اقصى)
Butane % V(min)	93.0	بيوتان % حجم (ادى)
Pentane and Heavier %V (max)	2.0	بنتان واثقل % حجم (اقصى)
Residue on Evaporation 100 ml (max)	0.05	متبقى التبخر ١٠٠ ملتر (اقصى)
Oil Stain observation	Pass	فحص لطفة الزيت
Copper strip Corrosion (@ 37.8 °C /1hr) (max)	1a	تأكل شريط النحاس (عند ٣٧٫٨ م ^٥ /١ ساعة) (اقصى)
Sulfur content (wppm) (max)	10	المحتوى الكبريتي (جزء بالمليون وزنا) (اقصى)
Free water	Nil	الماء الحر

MNR_Labs

ملاحظة : ينتج حسب الطلب

LIQUIFIED NATURAL GAS

١-٤- الغاز الطبيعي المسال

Methane%V	82-90	ميثان % حجم
Ethane %V	9-10	أيثان % حجم
Propane %V	1.5-3	بروبان % حجم
Butane %V	0.2-0.4	بيوتان % حجم
Pentane %V	0.05	بنتان % حجم (أقصى)
Hexane %V (max)	Trace	هكسان % حجم (أقصى)
Oxygen %V (max)	0.5	اوكسجين % حجم (أقصى)
Hydrogen%V (max)	Trace	هيدروجين % حجم (أقصى)
CO%V (max)	0-0.1	اول اوكسيد الكاربون % حجم
Nitrogen%V	0-0.7	نيتروجين % حجم
Carbon dioxide %V	2-4	ثاني اوكسيد الكاربون % حجم
Sulfur content (wppm) (max)	2.0	محتوى الكبريتي (جزء بالمليون وزنا")
Octane no. (MON) (min)	115	العدد الاوكتاني (المحرك) (أدنى)
Heating value (BTU/SCF) (min)	1000	القيمة الحرارية (أدنى)

MNR_Labs

الجزء الثاني

٢ - المنتجات النفطية الخفيفة

٢ - ١ - بنزين السيارات الحاوي على الرصاص

٢ - ٢ - بنزين السيارات الخالي من الرصاص

٢ - ٣ - النفثا

٢ - ٤ - المذيبات

٢ - ٥ - النفط الابيض

٢ - ٦ - زيت الغاز

٢ - ٧ - وقود الديزل

٢ - ٨ - زيت الوقود

MNR_Labs

LEADED GASOLINE**١-٢ - بنزين السيارات الحاوي على الرصاص**

Grade	Regular أعتيادي	الدرجة
Appearance	Clear & Bright	المظهر
Distilled @ 100 °C %V(min)	30	المقطر عند 100 م ^٣ حجم % (أدنى)
Distilled @ 145°C %V (min)	70	المقطر عند 145 م ^٣ حجم % (أدنى)
Final Boiling Point °C (max)	210	نقطة الغليان النهائية م ^٣ (أقصى)
Color	Yellow	اللون
Octane No. (Research),(min)	85	رقم الاوكتان (البحث) (أدنى)
Sulfur Content (wppm)(max)	100	المحتوى الكبريتي (جزء بالمليون وزنا) (أقصى)
Existent Gum (mg/100m1)(max)	4.0	الصمغ الموجود (ملغم / 100 ملتر) (أقصى)
Doctor Test	Neg	فحص الدكتور
Copper strip Corrosion (@50°C/3h)	1	تآكل شريط النحاس (عند 50 م ^٣ / 3 ساعات)
Lead Content (g pb/l) (max)	0.15	محتوى الرصاص (غم/ لتر) (أقصى)
Benzene Content %V(max)	1.6	محتوى البنزين % حجم (أقصى)
Aromatics Content%V(max)	35	محتوى العطريات % حجم (أقصى)
Olefines Content%V(max)	18	محتوى الاولييفينات % حجم (أقصى)
R.V.P (kg/cm ²) @ 37.8 °C	(s) 0.45-0.62 (w) 0.5 – 0.84	الضغط البخاري (ريد) بدرجة 37.8 م ^٣ (كغم/سم ^٢)
Density (g/ cm ³) @ 15 °C (min)	0.710	الكثافة (غم/سم ^٣) عند 15 م ^٣ (أدنى)
Oxidation stability,Induction period (minute)(min)	360	ثبوتية التأكسد (دقيقه) (أدنى)
Oxygen Content % wt(max)	1.3	محتوى الاوكسجين % وزنا" (أقصى)

(w) : أشهر الشتاء/ك.١.ك.٢. شباط .

(s) : أشهر الصيف/ باقي الأشهر.

UNLEADED GASOLINE

٢-٢ - بنزين السيارات الخالي من الرصاص

Grade	Super سوبر	Premium ممتاز	الدرجة
Appearance	Clear& Bright	Clear&Bright	المظهر
Distilled @ 100 °C %V(min)	30	30	المقطر عند ١٠٠ م ^٣ حجم % (أدنى)
Distilled @ 145 °C %V(min)	70	70	المقطر عند ١٤٥ م ^٣ حجم % (أدنى)
Final Boiling Point °C (max)	210	210	نقطة الغليان النهائي م ^٣ (أقصى)
Color	Red	Blue	اللون
Octane No. (Research),(min)	95	90	رقم الاوكتان (البحث) (أدنى)
Sulfur Content (w ppm)(max)	10	10	المحتوى الكبريتي (جزء بالمليون وزناً) (أقصى)
Existent Gum (mg/100m1)(max)	4.0	4.0	الاصم الموجود (ملغم / ١٠٠ مللتر) (أقصى)
Doctor Test	Neg	Neg	فحص الدكتور
Copper strip Corrosion (@50°C/3h)	1	1	تآكل شريط النحاس (عند ٥٠ م ^٣ / ٣ ساعات)
Lead Content (g pb / l) (max)	0.005	0.005	محتوى الرصاص (غم / لتر) (أقصى)
Benzene Content %V(max)	1.0	1.0	محتوى البنزين % حجم (أقصى)
Aromatics Content% V(max)	35	35	محتوى العطريات % حجم (أقصى)
Olfines Content%V(max)	18	18	محتوى الاولييفينات % حجم (أقصى)
R.V.P (kg/cm ²) @ 37.8 °C	(s) 0.45-0.62 (w) 0.5 – 0.84	(s) 0.45-0.62 (w) 0.5 – 0.84	الضغط البخاري (ريد) بدرجة ٣٧.٨ م ^٣ (كغم/سم ^٢)
Density (g/ cm ³) @ 15°C (min)	0.710	0.710	الكثافة (غم/سم ^٣) عند ١٥ م ^٣ (أدنى)
Oxidation stability,Inducation period (minute)(min)	360	360	ثبوتية التاكسد (دقيقه) (أدنى)
Oxygen Content % wt(max)	1.3	1.3	محتوى الاوكسجين % وزناً (أقصى)

ملاحظة:

- اضافة المحسنات المعدنية او الهيدروكربونية الى البنزين بهدف زيادة العدد الاوكتاني تتم بموافقة الدائرة الفنية .
- (w) : أشهر الشتاء/ك.١.ك.٢. شباط .
- (s) : أشهر الصيف/ باقي الاشهر .

NAPHTHA

٢-٣-النافثا

Density (g/cm ³) @ 15°C	(0. 700)*	الكثافة (غم /سم ^٣) عند ١٥ م ^٥
R.V.P (kg/cm ²) @ 37.8 °C (max)	0.95	الضغط البخاري (كغم/ سم ^٢) عند ٣٧٫٨ م ^٥ (أقصى)
Color (Saybolt) (min)	+25	اللون (سيبولت) (ادنى)
Initial Boiling point °C (min)	30	نقطة الغليان الابتدائية م ^٥ (ادنى)
End point °C (max)	180	نقطة الغليان النهائية م ^٥ حجم (أقصى)
Rec.@ 100 °C % V (min)	45	المقطر عند درجة ١٠٠ م ^٥ حجم (ادنى)
Rec.@ 145 °C % V (min)	80	المقطر عند درجة ١٤٥ م ^٥ حجما" % (ادنى)
Sulfur Content % wt (max)	0.2	المحتوى الكبريتي % وزنا" (أقصى)
Aromatics Content % V (max)	10.0	محتوى العطريات % حجم (أقصى)
Olefines Content % V (max)	4.5	محتوى الاوليفينات % حجم (أقصى)
Naphthenes Content %V (max)	20	محتوى النفثينات % حجم (أقصى)
Paraffins Content %V	(70)*	محتوى البارافينات %حجم
Bromine No. (max)	4.5	رقم البرومين (أقصى)
RON (clear) (min)	50	رقم الاوكتان (بحث) صافي (ادنى)
Lead Content (P.P.B)(max)	50	الرصاص (جزء بالبليون)(أقصى)
Calorific Value(Kcal/kg) (gross) EST	11000	القيمة الحرارية (كيلو سعرة / كغم)أجمالي (مقدرة)

* المواصفه الموضوعه بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمه .

SOLVENTS

٢-٤- المذيبات

Type	White Spirit	Special Spirit	Hexane	Xylene	Solvent A	النوع	
Density (g/cm ³) @ 15°C	(0.7751)*	(0.705)*	(0.672)*	0.860-0.871	0.860-0.880	الكثافة (غم/سم ³) عند ١٥ م ^٥	
Flash point (Abel) °C (min)	38	-	-	-	30	نقطة الوميض (ايبيل) م ^٥ (الادنى)	
التقطير:							
Initial Boiling point °C (min)	148	60	63	123	135	نقطة الغليان الابتدائية م ^٥ (ادنى)	
Dry point °C (max)	220	130	70	155	175	نقطة الجفاف م ^٥ (اقصى)	
Color Saybolt (min)	+25	+25	+25	+20	+15	اللون (سيبولت) (ادنى)	
Odour	Acceptable				-	-	الرائحة
Doctor test	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	فحص الدكتور	
Copper strip Corrosion (@50°C/3h)	1	1	1	1	1	فحص تأكل شريط النحاس (عند ٥٠ م ^٥ / ٣ ساعات)	
Aromatics %V(max)	-	10	0.05	-	-	العطريات %حجما" (اقصى)	
Toluene %V (max)	-	-	-	2	-	تولوين % حجما" (اقصى)	
C ₈ Aromatics %V (min)	-	-	-	90	-	العطريات C ₈ % حجما" (ادنى)	
C ₉ Aromatics and Heavier %V (max)	-	-	-	-	90	العطريات C ₉ واثقل % حجما" (اقصى)	
SulfurContent (wppm)	-	-	10	-	-	المحتوى الكبريتي (جزء بالمليون وزنا")	

* المواصفة الموضوعة بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاکمة .

KEROSENE

Grade	A	B	الدرجة
Density (g/cm ³) @ 15 °C	(0.801)*	(0.801)*	الكثافة (غم/سم ^٣) عند ١٥ م ^٥
Flash point (Abel) °C (min)	40	40	نقطة الوميض (ايبيل) م ^٥ (الادنى)
Distillation @ 185 °C %V (min)	20	20	المقطر عند ١٨٥ م ^٥ % حجم (ادنى)
Final B.P. °C (max)	300	300	نقطة الغليان النهائيه م ^٥ (اقصى)
Color (saybolt) (min)	+20	+25	اللون (سيبولت) (ادنى)
Sulfur Content (wppm)(max)	2000	10	المحتوى الكبريتي (جزء بالمليون وزنا) (أقصى)
Doctor Test	Neg	Neg	فحص الدكتور
Odour	Acceptable		الرائحة
Char value (mg/kg) (max)	20	20	قيمة التفحم ملغم / كغم (اقصى)
Smoke Point mm. (min)	25	25	نقطة الدخان ملم (ادنى)
Aromatics content % V (max)	20	20	محتوى العطريات % حجما " (اقصى)
Calorific value(kcal/kg) (gross) EST	10900	10900	القيمة الحرارية (كيلو سعرة / كغم) اجمالي (مقدر)
Free water	Nil	Nil	الماء الحر

* المواصفة الموضوععة بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمة .
الدرجة A: مواصفات الانتاج في المصافي العاملة حاليا .
الدرجة B: مواصفات الانتاج في المصافي الاستثمارية والمصافي الحديثة.

GAS OIL**٢-٦- زيت الغاز**

Grade	A	B	الدرجة
Density (g/cm ³) @ 15 °C	(0.850)*	(0.850)*	الكثافة (غم/سم ³) عند ١٥ م ^٣
Flash point (P.M) °C (min)	60	60	نقطة الوميض (بنسكي مارتن) م ^٣ (الادنى)
Viscosity (cst) @ 40 °C (max)	5.6	5.6	اللزوجة عند ٤٠ م ^٣ (سنتي ستوك) (اقصى)
Pour point °C (max)	-9	-9	درجة الانسكاب م ^٣ (اقصى)
Sulfur Content (wppm) (max)	10000	10	المحتوى الكبريتي (جزء بالمليون وزنا") (اقصى)
Carbon Residue (RAMS) %wt (on 10% Res) (max)	0.2	0.2	الكربون المتبقي رامسوتوم % وزنا" (على ١٠ % متبقي) (اقصى)
Color ASTM-D-1500 (max)	2.0	2.0	اللون (اقصى)
Distilled @ 350 °C %V(min)	85	85	المقطر عند ٣٥٠ م ^٣ % حجم (ادنى)
Corrosion (copper strip)	1	1	فحص التاكل (شريط النحاس)
Diesel Index (min)	55	55	معامل الديزل (ادنى)
Cetan Index (min)	50	50	رقم السيتان (ادنى)
Calorific Value(Kcal/kg) (gross) EST	10800	10800	القيمة الحرارية (كيلو سعة/ كغم) اجمالي (مقدر)
Ash %wt (max)	0.01	0.01	الرماد المتبقي % وزنا" (اقصى)
Free water	Nil	Nil	الماء الحر

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمية .
الدرجة A: مواصفات الانتاج في المصافي العاملة حاليا .
الدرجة B: مواصفات الانتاج في المصافي الاستثمارية والمصافي الحديثة .

DIESEL FUEL

٢-٧- وقود الديزل

Density (g/cm ³) @ 15 °C	(0.870)*	الكثافة (غم/سم ^٣) عند ١٥ م ^٥
Flash point (P.M) °C (min)	54	نقطة الوميض (بنسكي مارتن) م ^٥ (ادنى)
Viscosity (cst) @ 40 °C (max)	12-18	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٤٠ م ^٥ (اقصى)
Pour point °C (max)	+9	نقطة الانسكاب م ^٥ (اقصى)
Sulfur Content % wt (max)	2.5	المحتوى الكبريتي % وزنا" (اقصى)
Diesel Index (min)	50	معامل الديزل (ادنى)
Carbon Residue (RAMS) % wt (max)	1.5	الكاربون المتبقي % وزنا" (اقصى)
Water % V (max)	0.5	الماء % حجم (اقصى)
Ash content % wt (max)	0.1	محتوى الرماد % وزنا" (اقصى)
Calorific Value (Kcal/kg) (gross) EST	10500	القيمة الحرارية (كيلو سرعة/ كغم) اجمالي) (مقدر)

MNR_Labs

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاکمة .

FUEL OIL

Grade	الخفيف	المتوسط	الثقيل	الدرجة
Density (g/cm ³) @ 15 °C	(0.900)*	(0.950)*	(0.980)*	الكثافة (غم/سم ^٣) عند ١٥ م ^٥
Flash point (P.M) °C (min)	54	60	65	نقطة الوميض (مغلق) م ^٥ (الادنى)
Viscosity (cst) @ 50 °C (max)	140	180	240	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٥٠ م ^٥ (اقصى)
Pour point °C (max)	+9	+21	+27	درجة الانسكاب م ^٥ (اقصى)
Sulfur Content %wt (max)	3.5	4	4.5	المحتوى الكبريتي % (وزنا") (اقصى)
Carbon Residue (RAMS) % wt (max)	7.0	7.5	9	الكربون المتبقي % (وزنا") (اقصى)
Water & Sediment % V (max)	0.5	0.5	0.5	نسبة الماء والرواسب % حجم (اقصى)
Calorific Value (Kcal/kg) (gross) EST	10500	10400	10300	القيمة الحرارية (كيلو سعرة / كغم) (الاجمالي) مقدرة

MNR_Labs

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمية.

الجزء الثالث

٣- وقود الطائرات

ويشمل :

٣-١ - بنزين الطائرات

٣-٢ - وقود الطائرات النفاثة

MNR_Labs

MNR_Labs

AVIATION GASOLINE

٣-١- بنزين الطائرات

ينتج بنزين الطائرات حسب المواصفة الامريكية :

ASTM D- 910

AV gas 100 LL

MNR_Labs

AVIATION GASOLINE (100 LL)

TEST	ASTM METHOD	SPECIFICATION ASTM-D- 910 – 2003
MON KNOCK value	D-2700	100 min
Color	D-2392	BLUE
Dye content (mg/l)	-----	1.52 max
TEL (ml/usgal)	D-2547 , D2599	2.0 max
Copper strip corrosion (@100 °C /2 hr)	D-130	NO.1 max
Distillation: 10 %V 40 %V 50 %V 90 %V E.P 10% +50% Distillation recovery %V Distillation residue %V Distillation loss %V	D-86	75 max 75 min 105 max 135 max 170 max 135 min 97 min 1.5 max 1.5 max
Net heat of combustion(Btu/lb)	D- 1405	18700 min
Vapour pressure @38°C (kPa)	D-323 or D-5190 or D-5191	38.0-49.0
Potential Gum (16hr aging gum mg/ 100 ml)	D-873	6.0 max
Visible lead precipitate(mg/100m1)	D-873	3.0 max
Sulfur % wt	D-1266 or D-2622	0.05 max
Freezing Point °C	D-2386	-58 max
Water reaction volume change , ml	D-1094	±2ml
Permissible antioxidant (ppm)		21 max
Aromatics %V		25 max
Density (g/cm ³) @ 15°C	D-1298 or D- 4052	(0.7200) *
A.P.I gravity		(63)*
Aniline gravity		7500 max
Lead content (gm pb/L)		0.56 max

*المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاکمة .

٣-٢- وقود الطائرات النفاثة

JET FUEL

ويشمل : -

- ١- وقود الطائرات النفاثة نوع RT وينتج حسب المواصفة الروسية GOST.NO.16564-71.
- ٢- وقود الطائرات النفاثة المدني نوع Jet A1 وينتج حسب المواصفة الأمريكية ASTM D-1655.
- ٣- وقود الطائرات النفاثة العسكري نوع JP-8 وينتج حسب المواصفة العسكرية الأمريكية MIL-DTL- 83133E.

MNR_Labs

١- وقود الطائرات النفاثة RT

(RT) Fuel According to GOST. NO.16564-71

TESTE	GOST.NO.	SPECIFICATION
Acidity (mg KOH/100 ml)	5982-59	0.4 - 0.7
Impurities and water	-	Visually clear & free From sediment & water
Ash % wt.	1461-75	0.003 max
Water soluble Alkaline & Acid	6307-75	NIL
Aromatics % V	6994-74	20 max
Corrosion copper strip (@ 100 °C /3hrs)	6321-69	pass
DISTILLATION:-	2177-66	
Initial Boiling point °C		135 min
10 % V		175 max
50 % V		225
90 % V		270 max
98 % V		280 max
Kin.Vis.(cst) @ 20 °C	33-66	1.25 min
Kin.Vis.(cst)@ -40 °C	--	16.0 max
Specific Gravity @ 15.6 /15.6 °C	3900-47	0.7754 min
Calorific Value(Kcal/kgm)	11065-75	10300 min
Smoke Point (m m)	4338-74	25 min
Flash Point (Able) °C	6356-75	28 min
Freezing Point °C	5066-56	-50 max
Existent Gum(mg/100 mL)	1567-56	4.0 max
Sulfur (total)wt %	19121-73	0.1 max
Sulfur mercaptane	17323-71	0.001 max
Doctor Test	--	Negative
Hydrogen sulfide	17323-71	Nil
Water Reaction :- Emulsify Interfuse Rating	--	Pass Pass
Water separometer Index		85 min
Thermal stability under Dynamic Condition(@ 150 -180 °C / 5 hrs) a) Pressure Drop (mpa) (@ gauge) b) Sludge Ball	17751-79	0.1 max 2 max
Luminometer No.	17751-72	55 min
Thermal Stability under static Condition (@ 150°C / 5 hrs) a) Amount of Deposit b) Amount of soluble Gum	--	13.0 max 30.0 max
Iodine No.(mg I ₂ /100 gm Fuel)	2070-55	0.5 max
Anti Static Additive ASA-3	--	10 ppm max
Coductivity @ 23 °C (c.u. unit)	--	50-600
Additive (K) PPM w/w	--	30
Anti oxidant Additive PPM	--	30-40
Naphthalene hydrocarbon % max	17740-72	1.0
Naphthenic acid soaps	21103-75	Nil

٢- وقود الطائرات النفاثة المدني Jet A1

TEST	ASTM METHOD	SPECIFICATION ASTM-D-1655- 04
<u>APPEARANCE</u> Visual appearance Color Particulate contamination(mg/l)	Visual D-6045 or D-156 D-5452	Visually clear & free From sediment &undissolved water. Report 1.0 max
<u>COMPOSITION</u> Total Acidity(mg KOH/g) Total Aromatics,%V Sulfur, Total %wt Sulfur, Mercaptan %wt Doctor Test	D-3242 D-6379 D-5453orD-1266,D-4294 D-3227 D-4952	0.015 max 26.5 max 0.30 max 0.003 max Negative
<u>VOLATILITY</u> Distillation I.B.P °C 10 %V 50 %V 90 %V E.P °C Residue %V Loss %V Flash point °C Density (g/cm ³) @15 °C	D-86 D-3828 D-1298 or D-4052	Report 205 max Report Report 300 max 1.5 max 1.5 max 38 min 0.775 – 0.840
<u>FLUIDITY</u> Freezing point °C Viscosity @ -20 °C (cst)	D-5972 or D-2386 D-445	-47.0 max 8.0 max
<u>COMBUSTION</u> Specific Energy (net MJ/Kg) Smoke point (mm)	D-3338 or D-4529 or D-4809 D-1322	42.80 min 25.0 min
<u>CORROSION</u> Copper strip classification(@100°C/2hr)	D-130	No.1 max
<u>STABILITY</u> Thermal stability(JFTOT) (@ 260°C/2-5 hr) -Filter pressure differential(mmHg) -Tube deposit rating	D-3241	25.0 max 3 max no P or A
<u>CONTAMINANTS</u> Existent Gum(mg/100ml) Water reaction interface rating Microseparometer (MSEP) rating	D-381 D-1094 D-3948	7.0 max 1b max 70 min
<u>CONDUCTIVITY</u> Electrical conductivity(PS/m) @26.4°C	D-2624	150-450
<u>LUBRICITY</u> BOCLE wear scar diameter(mm)	D-5001	0.85 max
<u>ADDITIVES</u> Antioxidant, Static dissipater(mg/l)	-	30 max ,3.0 max

٣- وقود الطائرات النفاثة العسكري JP-8

TEST	ASTM METHOD	SPECIFICATION MIL-DTL-83133E
COMPOSITION Total Acidity(mg KOH/g) Total Aromatics,%V Sulfur, Mercaptan %wt Doctor Test Sulfur, Total%wt Color,Saybolt	D-3242 D-1319 D-3227 D-4952 D-129,D-1266,D-4294, D-2887,D-2622,D-3120 , D-5453 D-156 or D-6045	0.015 max 25.0 max 0.002 max Negative 0.30 max Report
VOLATILITY Distillation I.B.P °C 10 %V 50 %V 90 %V E.P °C Residue %V Loss %V Flash point °C Density (g/cm ³) @15 °C API Gravity (60 °F)	D-86 or D-2887 D-56 ,D-93 or D-3828 D-1298 or D-4052 D-1298	Report 205 max Report Report 300 max 1.5 max 1.5 max 38 min 0.775 – 0.840 37-51
FLUIDITY Freezing point °C Viscosity @ -20 °C (cst)	D-5972,D-5901 or D-2386 D-445	-47.0 max 8.0 max
COMBUSTION Net heat of combustion(MJ/Kg) Calculated Cetane Index Hydrogen content %wt Smoke point (mm) Naphthalenes %V	D-3338 D-976 D-3701,D-3343 D-1322 D-1840	42.80 min Report 13.4 min 25.0 min 3.0 max
CORROSION Copper strip (@100°C/2hr)	D-130	No.1 max
THERMAL STABILITY (JFTOT) -Filter pressure drop (mmHg) -Tube color code	D-3241	25.0 max 3 max no P or A
CONTAMINANTS Existent Gum(mg/100ml) Particulates (mg/liter) Water reaction interface rating Water separation index	D-381 D-2276 or D-5452 D-1094 D-3948	7.0 max 1.0 max 1b max 70 min
CONDUCTIVITY Electrical conductivity(PS/m) @26.4°C	D-2624	150-450
ADDITIVES Anti-Icing %V Antioxidant	D-5006 (DiEGME) -	0.10-0.15 Required

الجزء الرابع

٤- زيوت التزييت

ويشمل على :-

٤-١ - زيوت المحركات

٤-٢ - زيوت التروس

٤-٣ - الزيوت الصناعية

MNR_Labs

MNR_Labs

Motor Oils ٤-١- زيوت المحركات

وتشمل على :

٤-١-١- زيت الحاصدات

٤-١-٢- زيوت محركات البنزين

٤-١-٣- زيوت محركات الديزل

٤-١-٤- زيت المحركات ذات الشوطين

٤-١-٥- زيت محركات الطائرات

MNR_Labs

MNR_Labs

Motor Oils

زيوت المحركات

تنتج زيوت المحركات عادة بموجب مستويات أداء عالمية (API) وبموجب شهادات فحص من شركات مختصة ويمكن الارتقاء بمستوى أداء هذه الزيوت الى مستويات أعلى في حالة الضرورة وحسب متطلبات السوق ، علما أنه بالامكان تصنيع زيوت محركات بأي مستوى أداء مطلوب .

MNR_Labs

HARVESTER OIL

٤-١-١- زيت الحاصدات

Code No.	162	رقم الدلالة
SAE No.	20	درجة SAE
Density (g/cm ³)@ 15 °C	(0.885) *	الكثافة (غم /سم ^٣) عند ١٥ م°
Flash point (COC) °C(min)	190	نقطة الوميض (المفتوح) م° (الادنى)
Viscosity(cst) @ 100 °C	8.0-10.0	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Viscosity Index (min)	140	معامل اللزوجة (الأدنى)
Pour Point °C (max)	- 18	نقطة الانسكاب م° (الاقصى)
Foam Test	Pass	فحص الرغوة

المواصفات والاستعمالات :-

زيت معدني عالي الجودة يحتوي على محسنات خاصة تزيد من قابليته على تحمل درجات الحرارة المختلفة وعدم تأثر درجة لزوجته باختلاف درجة الحرارة إضافة الى خاصية الزيت الممتازة في مقاومته للصدأ والبري . ينصح بأستعماله في أغلب التراكاتورات الحديثة كزيت ذي كفاءة عالية للاستخدام في المحرك وأجهزة نقل الحركة والموقفات وأجهزة عزل الماكنة عن مبدلات السرعة . ينتج بموجب مواصفات جون دير (J-21) .

*المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمة .

٤-١-٢- زيوت محركات البنزين

MNR_Labs

MNR_Labs

MONO-GRADE RASHEED MOTOR OIL**زيت الرشيد أحادي الدرجة**

Code No.	181	182	183	184	185	رقم الدلالة
SAE No.	10W	20W	30	40	50	درجة SAE
Density (g/cm ³)@15°C	(0.875)*	(0.885)*	(0.890)*	(0.895)*	(0.898)*	الكثافة (غم /سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 100 °C	4.0-6.0	6.5-8.5	9.5-12.5	13.0-16.5	17.0-21.0	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Viscosity Index (min)	95	95	95	95	95	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point (COC) °C(min)	200	210	228	230	240	نقطة الوميض (المفتوح) م° (الادنى)
Pour Point °C (max)	-18	-12	-9	-9	-9	درجة الانسكاب م° (الاقصى)

MNR_Labs

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاکمة .

زيت الرشيد أحادي الدرجة

ينتج هذا الزيت حسب مواصفة معهد البترول الامريكي (API – SF/CD) وحسب متطلبات شركة مرسيدس بنز (M.B 226.0) من زيوت أساس عالية الجودة والنقاوة مع محسنات وأضافات كيميائية تساعد على حماية أجزاء الماكنة من التآكل وتراكم الترسبات الكربونية والصلغية . كذلك تضاف اليها مواد لمنع الرغوة وخفض درجة الانسكاب .
يوصى بتبديل الزيت ومرشح الزيت والهواء وفق توصيات وارشادات المصنع واعتبار هذا التبديل من الامور الحيوية لضمان الاستفادة القصوى من الزيت لتجنب الهدر والتبذير .

اقرب المكافئات العالمية :

- 1- Shell – Rotella – TX
- 2- BP Vanellus M
- 3- Caltex – RPM Delo 200 Oil

MNR_Labs

MULTI-GRADE RASHEED MOTOR OIL**زيت الرشيد متعدد الدرجات**

Code No.	184-MG	رقم الدلالة
SAE No.	15 W- 40	درجة SAE
Density (g/cm ³)@ 15 °C	(0.900)*	الكثافة (غم /سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 100 °C (min)	14.5	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م° (الادنى)
Viscosity Index (min)	130	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point (COC) °C (min)	220	نقطة الوميض (المفتوح) م° (الادنى)
Pour Point °C (max)	- 24	درجة الانسكاب م° (الاقصى)

MNR_Labs

* المواصفة الموضوعة بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاکمة .

زيت الرشيد متعدد الدرجات

ينتج هذا الزيت حسب مواصفة معهد البترول الامريكى (API-SF/CD) ومتطلبات شركة مرسيدس بنز (M.B 226.1) من زيوت اساس عالية الجودة والنقاوة مع محسنات وأضافات كيميائية تساعد على حماية أجزاء الماكنة من التآكل وتراكم الترسبات الكربونية والصمغية كذلك تضاف اليها مواد لمنع الرغوة وخفض درجة الانسكاب .

يتميز هذا الزيت بمعامل لزوجة عالي يؤهله للاستخدام صيفا وشتاءا" بمديات درجة حرارة واسعة .

يوصى بتبديل الزيت ومرشح الزيت والهواء وفقا" لتوصيات وأرشادات المصنع واعتبار هذا التبديل من الامور الحيوية لضمان الاستفادة القصوى من الزيت لتجنب الهدر والتبذير .

اقرب المكافئات العالمية :

- 1- Shell – Rimula X
- 2- Mobil car Dealer
- 3-B.P. Visco. 2000

Code No.	144-MG	رقم الدلالة
SAE No.	20 W-50	درجة SAE
Density (g/cm ³)@ 15 °C	(0.905)*	الكثافة (غم /سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 100 °C (min)	18.0	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م° (الادنى)
Viscosity Index (min)	130	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point (COC) °C (min)	210	نقطة الوميض (المفتوح) م° (الادنى)
Pour Point °C (max)	- 21	درجة الانسكاب م° (الاقصى)

المواصفات والاستعمالات :-

ينتج هذا الزيت حسب مواصفة معهد البترول الامريكي (API-SJ/CF) ومتطلبات شركة مرسيدس بنز (M.B 229.1) ومواصفات السوق الاوربية B2-96 ، ACEA A2-96 وبمعامل لزوجة عالي يؤهله للاستخدام صيفا" وشتاء" بمديات درجة حرارة واسعة ويستخدم في المعدات الصناعية والمحركات وحسب توصيات المصنعين .

يوصى بتبديل الزيت ومرشح الزيت والهواء وفقا" لتوصيات وارشادات المصنع واعتبار هذا التبديل من الامور الحيوية لضمان الاستفادة القصوى من الزيت ولتجنب الهدر والتبذير .

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمة .

Code No.	144-NMG	145-NMG	رقم الدلالة
SAE No.	15 W-40	20W-50	درجة SAE
Density (g/cm ³)@ 15 °C	(0.900)*	(0.905)*	الكثافة (غم /سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 100 °C (min)	14.5	18.0	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م° (الادنى)
Viscosity Index (min)	130	130	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point (COC) °C (min)	220	210	نقطة الوميض (المفتوح) م° (الادنى)
Pour Point °C (max)	- 24	- 21	درجة الانسكاب م° (الاقصى)

المواصفات والاستعمالات :-

ينتج هذا الزيت حسب مواصفة معهد البترول الامريكي (API-SL/CF4) ومتطلبات شركة مرسيدس بنز (M.B 229.1) وبمعامل لزوجة عالي يؤهله للاستخدام صيفا" وشتاء" بمديات درجة حرارة واسعة ويستخدم في المعدات الصناعية والمحركات وحسب توصيات المصنعين .
يوصى بتبديل الزيت ومرشح الزيت والهواء وفقا" لتوصيات وارشادات المصنع واعتبار هذا التبديل من الامور الحيوية لضمان الاستفادة القصوى من الزيت ولتجنب الهدر والتبذير .

اقرب المكافئات العالمية :

Shell – Advance

* المواصفة الموضوعه بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمة .

٤-١-٣ - زيوت محركات الديزل

MNR_Labs

MNR_Labs

S1-DIESEL Oil

زيت الديزل (أس - ١)

Code No.	131	133	134	135	رقم الدلالة
SAE No.	10W	30	40	50	درجة SAE
Density(g/cm ³) @ 15°C	(0.880)*	(0.890)*	(0.895)*	(0.901)*	الكثافة (غم /سم ^٣) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 100 °C	4.5- 6.0	10.5-12.5	14.0-16.5	17.0-21.0	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Viscosity Index (min)	95	95	95	95	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point (COC) °C(min)	215	235	235	250	نقطة الوميض (المفتوح) م° (الادنى)
Pour Point °C (max)	-27	-18	-15	-12	درجة الانسكاب م° (الاقصى)
T.B.N (mg KOH /g oil)	3- 4	3- 4	3- 4	3- 4	درجة القاعدية (ملغم KOH / غم زيت)

MNR_Labs

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاکمة .

زيت الديزل (أس - ١)

ينتج من زيوت اساس عالية الجودة والنقاوة مع النسب اللازمة من المحسنات والاضافات الكيماوية التي تجعلها ذات مستوى اداء جيد ويصلح للاستعمال في محركات الديزل الخفيفة وحسب توصيات المصنع ، مستوى الاداء يفي بمتطلبات الشهادة العالمية :

API- CC/SC,MIL-L-2104 B

أو مايعادلها .

أقرب المكافئات العالمية:

- 1- Shell – Rotella SX
- 2- Esso – Essolube HDX

MNR_Labs

CodeNo.	133T	134T	135T	رقم الدلالة
SAE No.	30	40	50	درجة SAE

المواصفات والاستعمالات :-

هذه الزيوت تشبه في صيغتها الانتاجية العامة زيوت الديزل (أس - ١) الا أنها تحتوي إضافة الى المحسنات والاضافات المستعملة في زيوت الديزل (أس - ١) مواد كيميائية أخرى تعمل على زيادة درجة القلوية لكي تكون صالحة الاستعمال عند وجود حموضة عالية نسبياً" متسببة من مواد أو غازات كبريتية ، حيث تعمل القلوية على معادلة هذه الحموضة وبذلك تحمي أجزاء الماكنة من التآكل .

أن درجة القاعدية (TBN) لهذه الزيوت هي ٥,٧ ملغم KOH/غم زيت كحد أدنى .
أن درجة القاعدية العالية لهذا الزيت تجعله صالحاً للاستعمال في محركات الديزل التي تستخدم وقود ذو محتوى كبريتي عالي وحسب توصيات المصنع .

ملاحظة :-

لا يمكن اعتبار هذا الزيت كبديل لزيت الديزل (أس - ١) في ما يخص الاستعمال .

MONO-GRADE S3- DIESEL Oil**زيوت الديزل (أس - ٣) أحادية الدرجة**

Code No.	151	152	153	154	155	رقم الدلالة
SAE No.	10W	20W	30	40	50	درجة SAE
Density (g/cm ³)@15°C	(0.875)*	(0.885)*	(0.890)*	(0.904)*	(0.906)*	الكثافة (غم /سم ^٣) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 100 °C	4.5- 6.0	6.5 - 8.5	9.5-12.5	12.5-16.5	16.5-21.0	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Viscosity Index (min)	95	95	95	95	95	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point (COC) °C(min)	200	210	230	236	240	نقطة الوميض (المفتوح)م°(الادنى)
Pour Point °C (max)	-18	-12	-9	-9	-9	درجة الانسكاب م° (الاقصى)
T.B.N (mg KOH/goil)	(10)*	(10)*	(10)*	(10)*	(10)*	درجة القاعدية (ملغم/KOH/غم زيت)

MNR_Labs

* المواصفة الموضوعة بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاکمة .

زيت الديزل (أس - ٣) أحادي الدرجة

تعتبر هذه الزيوت من أجود الانواع المنتجة لدينا ، وتدخل في مكوناتها زيوت أساس عالية النقاوة والجودة مضافا اليها نسب كبيرة من المحسنات كالمنظفات والمشتتات ومانعات الاكسدة والصدأ والرغوة ، ولذلك فإن مستوى أدائها عال جدا" وحسب الاختبارات وفحوصات المكائن التي أجريت عليها في مختبرات عالمية وفقا" لمتطلبات الشهادات العالمية :-

API – CF4/SG

DAIMLER – BENZ - 228.0

وكذلك شهادة شركة مرسيدس بنز

بالاضافة الى كون درجة القاعدية عالية نسبيا" بحدود(١٠ ملغم KOH/ غم زيت) وذلك لمعادلة الحموضة التي قد تنتج عند احتراق الوقود المستعمل في هذه المكائن تستعمل هذه الزيوت في مكائن الديزل ذات السرعة العالية والدفع العالي والتي تعمل تحت ظروف شاقة .

فترة التبدال : حسب توصيات مصنعي المحركات

أما بالنسبة للمكائن والمعدات الثقيلة (الشفلات ، البلدوزرات ومكائن الديزل الثابتة) فإنه من الممكن اعتماد الوقت (بالساعات كمحدد لفترة التبدال بدلا" من المسافات المقطوعة بالكيلو مترات) وبالنظر لتباين انواع وحمولات وظروف اشتغال هذه المكائن ، فإنه من الضروري جدا" الاعتماد التام على توصيات الشركة المصنعة لهذه المكائن والمعدات فيما يخص عدد ساعات الاشتغال بها لتبدال الزيت .

وكذلك فإنه من الضروري تبديل مرشح الزيت والهواء حسب توصيات المصنع لغرض الاستفادة القصوى من هذه الزيوت ومنعا" للهدر والتبذير .

المكافئات العالمية :

- 1- Shell – Rimula – X
- 2- Esso- Essolube D-3
- 3-B.P. Vanellus C3
- 4- Mobil- Delvac- 1300 Series

S-3 DIESEL Oil - T

زيت الديزل (أس - ٣ - تي)

Code No.	153T	154T	رقم الدلالة
SAE No.	30	40	درجة SAE

المواصفات والاستعمالات :

تنتج هذه الزيوت بصورة خاصة للاستعمال في مكائن الديزل الثابتة التي تستعمل وقودا" ذا محتوى كبريتي عالي نسبيا" (حوالي ٣% وزنا") ، حيث أنها تحتوي على مواد كيميائية إضافية تعمل على رفع درجة القاعدية الى ٢٥ ملغم KOH/غم زيت ، مما يجعلها صالحة لمعادلة أية حموضة قد تنتج من المواد والغازات الكبريتية المتواجدة في الوقود المستعمل وبالتالي تؤدي الى التقليل من التآكل الى حد كبير .

ولانوصي باستعمال هذه الزيوت الا بعد استشارة الجهات الفنية في وزارة النفط .

فترة التبديل :-

حسب توصيات مصنعي المحركات الثابتة التي يستعمل فيها هذا النوع من الزيوت .

ملاحظة :- لايمكن اعتبار هذا الزيت كبديل لزيت الديزل (أس - ٣) فيما يخص الاستعمال مطلقا" .

أقرب المكافئات العالمية :

Shell – Rimula – HS

S-3 DIESEL OIL – B

زيت الديزل (أس - ٣ - بي)

Code No.	154 B	رقم الدلالة
SAE No.	40	درجة SAE

المواصفات والاستعمالات :

تنتج هذه الزيوت بصورة خاصة للاستعمال في مكائن الديزل الثابتة التي تستعمل وقودا" ذا محتوى كبريتي عالي (أكثر من ٣,٥% وزنا") ودرجة القاعدية TBN فيها تصل الى حد ٣٥ ملغم KOH / غم زيت .
ملاحظة :- لا يمكن اعتبار هذا الزيت كبديل لزيت الديزل (أس - ٣) بأي حال من الاحوال .

أقرب المكافئات العالمية :

Shell – Rimula – HSX- 40

Multi –Grade Diesel oil

زيت محركات الديزل متعدد الدرجات

Code No.	153- MG	154- MG	155- MG	رقم الدلالة
SAE No.	10W-30	15W-40	20W-50	درجة SAE
Viscosity (cst) @ 100 °C(min)	12	14.5	18	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م° (الادنى)
Viscosity Index (min)	150	130	130	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point (COC) °C(min)	200	220	220	نقطة الوميض (المفتوح) م° (الادنى)
Pour Point °C(max)	-27	-24	-21	درجة الانسكاب م° (الاقصى)
T.B.N (mg KOH /g Oil) (Typical value)	12	12	12	درجة القاعدية (ملغم KOH / غم زيت) (القيمة المثالية)

المواصفات والاستعمالات:-

وهي زيوت ديزل بمستوى API-CF4/SG بمعامل لزوجة عالي (أي زيوت متعددة الدرجات) وتستخدم في المعدات والمحركات وحسب توصيات المصنعين لها .

أقرب المكافئات العالمية :

- 1- Shell – Rimula – X 15W-40
- 2-B.P. Vanellus C6/Co 15W-40
- 3- Mobil Delvac MX 15W-40
- 4- Castrol RX super plus 15W-40
- 5- Caltex Delo Goled 15W-40
- 6- Global DHD1, DS3

الرقم الرمزي السابق:

- 2SB2004

Code No.	171	174	رقم الدلالة
SAE No.	10	40	درجة SAE
Density (g/cm ³)@15°C	(0.880)*	(0.895)*	الكثافة (غم/سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 100 °C	4.5- 6.0	14.5-15.5	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Viscosity Index (min)	95	95	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point (COC)°C(min)	80	210	نقطة الوميض (المفتوح م°(الادنى)
Pour Point °C(max)	-27	-18	درجة الانسكاب م° (الاقصى)
Ash content % wt	Nil	Nil	نسبة الرماد % وزنا"
Rust Test (B)	pass	Pass	فحص الصدأ (ب)

المواصفات والاستعمالات :

ينتج هذا الزيت بمستوى اداء شهادة API/TSC-4 وحسب متطلبات BIA/TC-W

(Service) ويستعمل خصيصا" في مكائن ذات الشوطين (Two Stroke

Engines) والتي تستخدم البنزين كوقود مثل القوارب والدرجات النارية والمولدات الصغيرة وغيرها .
وعند الاستعمال يمزج هذا الزيت مع البنزين عند اضافته الى خزان الوقود وبنسبة (١) من الزيت الى (٥٠) من البنزين . وهذا الزيت من نوع عديم الرماد Ashless لمنع حدوث ترسبات داخل المحرك .

أقرب المكافئات العالمية :

- 1- Shell –Super outboard Motor Oil
- 2- Mobil – universal-2cycle oil page-7
- 3- Esso – Aquaglide

* المواصفة الموضوعه بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمه .

MNR_Labs

٤-١-٥- زيوت محركات الطائرات

MNR_Labs

MNR_Labs

AIRCRAFT PISTON ENGINING OIL

زيت محركات الطائرات المكبسية

Code No.	501	رقم الدلالة
Grade	80	الدرجة
Density (g/cm ³)@15°C	(0.897)*	الكثافة (غم /سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst)@ 100 °C (min)	20.7	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°(الادنى)
Viscosity Index (min)	95	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point (COC) °C(min)	270	نقطة الوميض (المفتوح) م°(الادنى)
Total Acid NO. (mg KOH / g oil) (min)	0.02	درجة الحموضة (ملغم KOH / غم زيت) (الاقصى)
Carbon Residue (RAMS) wt% (max)	0.35	الكربون المتبقي % وزنا" (الاقصى)

المواصفات والاستعمالات :-

ينتج هذا الزيت وفق المواصفات العالمية التالية :-

١- المواصفة البريطانية (DERD 2450 (Grade 80)

٢- المواصفة الروسية Gost 21743-76

ويستخدم في تزييت المكين ذات المكبس لبعض الطائرات المروحية وغيرها من الطائرات .

أقرب المكافئات العالمية :

الزيت الروسي MS20

Shell –AEROSHELL OIL W 100

* المواصفة الموضوعه بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمة .

Aircraft Piston Engine Oil (Jet)

زيت محركات الطائرات النفاثة

Code No.	502	رقم الدلالة
Grade	1010	الدرجة
Density (g/cm ³)@15°C	(0.875)*	الكثافة (غم/سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (c.st)@ 100 °C(min)	2.75	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م° (الادنى)
Viscosity (c.st)@ 50 °C(min)	9.5	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٥٠ م° (الادنى)
Viscosity (c.st)@ 40 °C(min)	12.2	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٤٠ م° (الادنى)
Viscosity (c.st)@ 20 °C(min)	30.75	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٢٠ م° (الادنى)
Viscosity (c.st)@ - 20 °C(min)	480	اللزوجة (سنتي ستوك) عند -٢٠ م° (الادنى)
Viscosity (c.st)@ - 40 °C(min)	4200	اللزوجة (سنتي ستوك) عند -٤٠ م° (الادنى)
Viscosity Index (min)	45	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point(COC) °C(min)	270	نقطة الوميض (المفتوح) م° (الادنى)
Carbon Residue (RAMS) % wt (max)	0.03	الكربون المتبقي % وزنا" (الاقصى)
Total Acid NO. (mg KOH / g oil) (max)	0.01	درجة الحمضية (ملغم KOH / غم زيت) (الاقصى)
Pour Point °C (max)	Less than-55	درجة الانسكاب م° (الاقصى)

المواصفات والاستعمالات :-

ينتج هذا الزيت وفق المواصفات العالمية من مكونات خاصة تضاف اليها مانعات الاكسدة ويمتاز بخلوه من المواد الكبريتية ويستخدم في محركات الطائرات النفاثة .

أقرب المكافئات العالمية :

الزيت الروسي MK-8P والزييت الغربي Aeroshell Turbine Oil

* المواصفة الموضوعه بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمة .

٤-٢- زيوت التروس

وتقسم الى خمسة أقسام رئيسية :

٤-٢-١- زيوت التروس متعددة الاغراض

٤-٢-٢- زيوت معدنية للتروس

٤-٢-٣- زيوت التروس الصناعية للضغط الشديد

٤-٢-٤- زيوت التروس الخفيفة

٤-٢-٥- زيوت تروس صناعية مركبة

MNR_Labs

Multipurpose Gear Oils

زيوت التروس متعددة الأغراض

Code No.	195	200	203	204	رقم الدلالة
SAE No.	75W	80W	80W-90	85W-140	درجة SAE
Density(g/cm ³) @ 15°C	(0.820)*	(0.885)*	(0.905)*	(0.910)*	الكثافة (غم /سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 100 °C	4.0- 5.0	7.0-10.0	13.5-18.5	24.0- 32.5	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Viscosity Index (min)	95	95	95	95	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point (C.O.C) °C(min)	180	200	210	220	نقطة الوميض (المفتوح) م° (الادنى)
Pour Point °C(max)	-21	-18	-15	-12	درجة الانسكاب م°(الاقصى)

الشهادات والاستعمالات والمكافئات :-

تنتج هذه الزيوت من زيوت أساس عالية الجودة مضافاً إليها محسنات ملائمة وحسب متطلبات الشهادة العالمية (Mil – L-2105 C) وما يعادلها من مواصفات (API-GL-5) وتستعمل في ظروف الضغط العالي . وتحتوي هذه الزيوت على مانعات الاكسدة والصدأ والرغوة وخافض درجة الانسكاب . وتستعمل وفق توصيات المصنعين وكراس التعليمات الخاصة بهذه المكائن والتي تجهز عادة من قبل الشركات المنتجة لها . كذلك فإن فترات التبديل تعتمد على التوصيات والارشادات المذكورة بصورة أساسية .

أقرب المكافئات العالمية :

- 1- Shell – Spirax – HD
- 2- B.P. Hypogear EP
- 3- Esso –Gear Oils GX-EP
- 4- Mobil- Mobilube HD

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمية .

Multi purpose Gear Oils (Special)

زيوت التروس متعددة الاغراض (الخاصة)

Code No.	201	202	رقم الدلالة
SAE No.	80W-90	85W-140	درجة SAE
Density (g/cm ³)@ 15°C	(0.905)*	(0.910)*	الكثافة (غم/سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 100 °C	13.5-18.5	24.0- 32.5	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Viscosity Index (min)	95	95	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point(C.O.C) °C(min)	210	220	نقطة الوميض (المفتوح)م°(الادنى)
Pour Point °C(max)	-15	-12	درجة الانسكاب م° (الاقصى)

الشهادات والاستعمالات والمكافئات:-

تنتج هذه الزيوت من زيوت اساس عالية الجودة مضافا اليها كمية من المحسنات أقل من الزيوت السابقة وذلك حسب متطلبات الشهادة العالمية (Mil-L-2105 A) أي حسب مواصفات (API – GL-4)
الاستعمال :- حسب توصيات مصنعي المكائن والمعدات ذات العلاقة .

MNR_Labs : أقرب المكافئات العالمية :

- 1- Shell – Spirax - EP
- 2- B.P. Gear Oil - EP
- 3- Esso –Gear Oil –GP

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاکمة .

All Mineral Gear Oils

زيوت معدنية للتروس

Code No.	213	214	215	رقم الدلالة
SAE No.	90	140	250	درجة SAE
Density (g/cm ³)@15°C	(0.905)*	(0.915)*	(0.920)*	الكثافة (غم /سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst)@100 °C	13.5-18.5	24.0- 32.5	42.0 min	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Viscosity Index (min)	85	85	85	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point(C.O.C) °C(min)	230	240	255	نقطة الوميض (المفتوح)م°(الادنى)
Pour Point °C (max)	-15	-9	-6	درجة الانسكاب م° (الاقصى)

الشهادات والاستعمالات والمكافئات :-

لاحتوي هذه الزيوت على إضافات أو محسنات ماعدا مانعات الرغوة وخافضات درجة الانسكاب ولا تستعمل الا لتزيت مبدلات السرعة الخفيفة وفي ظروف تشغيل معتدلة وضغوط قليلة ولايوصى باستعمالها لتزيت التروس التي تعمل في ظروف عالية الشدة . وتستعمل في المنظومات التي تستهلك كميات كبيرة جدا" من الزيوت مثل (Once- through Lubrication)

أقرب المكافئات العالمية :

1- Shell – Carnea Oils

2- Esso –Coray Oils

* المواصفة الموضوعة بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاکمة .

Industrial E.P Gear oils

زيوت التروس الصناعية للضغط الشديد

Code No.	5396	5397	5398	5399	5400	5401	5401A	5402	5402B	5404	رقم الدلالة
ISO Grade	22	32	46	68	100	150	220	320	460	1000	درجة الايزو
Density (g/cm ³) @ 15°C	(0.880)*	(0.885)*	(0.890)*	(0.895)*	(0.900)*	(0.905)*	(0.910)*	(0.915)*	(0.920)*	(0.925)*	الكثافة (غم/سم ³) عند 15°C
Viscosity (cst) @ 100 °C	4-4.5	5-5.5	6-7	7-9	8.5-11.5	14-15.5	18-20	22.5-24.5	27.5-31.5	42-48	اللزوجة (سنتي ستوك) عند 100°C
Viscosity Index (min)	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point (C.O.C) °C(min)	170	180	190	200	210	220	224	230	236	240	نقطة الوميض (المفتوح) (الادنى)
Pour Point °C (max)	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-12	-9	-9	-6	درجة الانسكاب (الادنى)
Timken O.K Load kg (min)	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	حمل تمكن اوكي كغم (الادنى)
Rust Test(B)	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	فحص الصدأ(ب)

الاستعمالات والشهادات :

تحتوي هذه الزيوت على محسنات تجعلها صالحة للاستعمال في التروس الصناعية التي تتطلب

الثبات وتحمل الضغط العالي وهي تفي بمتطلبات كل من :-

- 1- U.S. steel Steel Specification 224
- 2- AGMA 250.04/251.02
- 3- Cincinnati Machine P-59, P-76
- 4- David Brown ET 33/80

أقرب المكافئات العالمية :

- 1- Shell –Omala Oils
- 2- B.P. Energol GR-XP
- 3- Esso- Spartan E.P
- 4- Mobil – Mobil Gear Oils
- 5- Caltex – Meropa Lubricants

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمية .

Gear Oil (Light)

زيت التروس الخفيف

Code No.	301	رقم الدلالة
SAE No.	80	درجة SAE
Density (g/cm ³)@15°C	(0.888)*	الكثافة (غم/سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 100°C	7.0-11.0	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Viscosity Index (min)	95	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point(C.O.C)°C(min)	190	نقطة الوميض (المفتوح) م°(الادنى)
Pour Point °C(max)	-3	درجة الانسكاب م° (الاقصى)
SAP. No (mg KOH/ g Oil)	40- 48	رقم التصوبن (ملغم KOH/غم زيت)
Rust Test (B)	pass	فحص الصدأ(ب)

المواصفات والاستعمالات :-

زيت صناعي مضاف اليه مجموعة من المحسنات منها مانع البري ومانع الاكسدة وتحمل

الضغط وتحسين خواص التزييت

الرقم الرمزي السابق :

11- SB/87

MNR_Labs

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاکمة .

Compounded Industrial Gear Oils

زيوت تروس صناعية مركبة

Code No.	2302	2308	2312	2420	رقم الدلالة
ISO Grade	22	68	150	220	درجة الايزو
Density (g/cm ³) @ 15°C	(0.870)*	(0.888)*	(0.900)*	(0.905)*	الكثافة (غم/سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 40 °C	20-24	61-75	135-165	200-240	اللزوجة (سنتي ستوك) عن ٤٠ م°
Viscosity (cst) @ 100 °C	4.0- 4.5	8- 9	14-16.5	18-20	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Viscosity Index (min)	95	95	95	95	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point (C.O.C) °C(min)	180	190	230	240	نقطة الوميض (المفتوح) م° (الادنى)
Pour Point °C (max)	-18	-3	+3	-9	درجة الانسكاب م° (الاقصى)
SAP. No (mg KOH /g oil)	32-35	45-49	60 min	33-35	رقم التصويين (ملغم KOH/غم زيت)
Rust Test	Pass	Pass	-	Pass	فحص الصدأ

المواصفات والاستعمالات :-

زيوت تروس صناعية مركبة منتجة من زيوت عالية الجودة ومجموعة من المحسنات منها محسنات تحمل الضغط الشديد ومحسنات تحسين قابلية التزييت وقسم منها تحوي على مواد مشتتة ومنظفة ومواد مانعة الصدأ ومانعة الاكسدة .

الارقام الرمزية السابقة :

2302 = 36- SB/87

2308 = 11- SB/87

2312 = 7- SB/92

2320 = 17- SB/92

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمة .

٤-٣- الزيوت الصناعية

وتشمل على الانواع التالية :

٤-٣-١- زيت نقل الحركة الاوتوماتيكية

٤-٣-٢- الزيوت التوربينية

٤-٣-٣- زيوت الهيدروليك

٤-٣-٤- زيت المحولات

٤-٣-٥- زيوت المكائن والمعدات والتدوير

٤-٣-٦- زيوت الاسطوانات والزيوت السوداء

٤-٣-٧- زيوت قطع وحفر المعادن والغسل والتصليب

٤-٣-٨- الزيوت الخاصة

٤-٣-٩- الزيوت الكرافيتية

MNR_Labs

٤-٣-١- زيت نقل الحركة الاوتوماتيكية

AUTOMATIC TRANSMISSION FLUID

ATF(DEXRON II-D)

زيت نقل الحركة الاوتوماتيكية (ديكسرون)

Code No.	402	رقم الدلالة
Density (g/cm ³) @ 15 °C	(0.870)*	الكثافة (غم/سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 40 °C(min)	35	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٤٠ م° (الادنى)
Viscosity (cst) @ 100 °C(min)	7.0	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م° (الادنى)
Viscosity Index (min)	170	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point (C.O.C) °C(min)	160	نقطة الوميض (المفتوح) م° (الادنى)
Pour Point °C(max)	- 40	درجة الانسكاب م° (الاقصى)

المواصفات والاستعمالات :-

ينتج هذا الزيت وفق متطلبات شهادة DEXRON IID لشركة جنرال موتورز وللمواصفة (G.M.SPEC 6137 M) ويستخدم في منظومات التروس ونقل الحركة الاوتوماتيكية وفي أجهزة الاستدارة الموجهة هيدروليكية " POWER STEERING وفي السيارات والمعدات وحسب توصيات المصنعين .
رقم الشهادة الممنوحة من شركة (جنرال موتورز) :- D- 22746

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاکمة .

٤-٣-٢- الزيوت التوربينية

Turbine oils

الزيوت التوربينية

Code No.	4001	4002	4003	4004	4006	4008	4010	4012	4020	4050	رقم الدلالة
ISO Grade	15	22	32	46	-	68	100	150	220	260	درجة الايزو
Density (g/cm ³) @ 15°C	(0.860)*	(0.870)*	(0.870)*	(0.875)*	(0.880)*	(0.885)*	(0.890)*	(0.900)*	(0.905)*	(0.920)*	الكثافة (غم/سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 40°C	13-17	20-24	29-35	42-50	51-60	61-75	90-110	135-165	200-240	440-480	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٤٠ م°
Viscosity (cst) @ 100°C	3.2-3.5	4-4.8	5.0-5.5	6.0-7.0	7.2-7.8	8.0-9.0	10.0-11.5	14-17	18-20	27.5-31.5	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Viscosity Index (min)	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point (C.O.C) °C(min)	170	190	200	210	215	215	220	240	260	285	نقطة الوميض (المفتوح) م° (الادنى)
Pour Point °C (max)	-21	-15	-15	-15	-12	-12	-12	-12	-12	-12	درجة الانسكاب م° (الاقصى)

المواصفات والاستعمالات :

تنتج هذه الزيوت من زيوت اساس ذات نوعية عالية ويضاف اليها مواد كيميائية خاصة لمنع التأكسد والصدأ والرغوة وهي تفي بمتطلبات الشهادات العالمية B.S489/1983 (General Electric GEK-32586A,ALSTOM POWER: HTGD 90 117). ويؤكد على تطبيق ارشادات المصنعين بصورة دقيقة مع ملاحظة تأكيد المصنعين بضرورة عدم تلامسها مع زيوت محركات البنزين والديزل التي تحتوي على مواد منظفة ومشتتة لانها تؤثر سلبا على نوعية الزيوت التوربينية من حيث فعاليتها في الاداء والى احتمال حدوث ظاهرة الرغوة والاستحلاب عند الاستعمال .

أقرب المكافئات العالمية :

- 1- Shell –Turbo Oils
- 2- Esso – Teresso Oils
- 3- B.P Energol THB Oils
- 4- Mobil – DTE (Named series)

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمة .

Componded Turbine Oil (Special)

زيت توربيني مركب (خاص)

Code No.	4101	4104	4110	رقم الدلالة
ISO Grade	15	46	100	درجة الايزو
Viscosity (cst) @ 40 °C	13-17	42-50	90-110	اللزوجة (سنتي ستوك) عند 40 °م
Viscosity (cst) @ 100 °C	3.2- 3.5	6.0-7.0	10.0-11.5	اللزوجة (سنتي ستوك) عند 100 °م
Viscosity Index (min)	95	95	95	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point (C.O.C) °C (min)	170	210	200	نقطة الوميض (المفتوح)م (الادنى)
Pour Point °C(max)	-18	-15	-12	درجة الانسكاب م (الاقصى)
SAP. No(mg KOH /g oil)	2.5- 3.5	2.5- 3.5	6- 8	درجة التصوين (ملغم KOH/غم زيت)
Rust Test	Pass	Pass	Pass	فحص الصدأ

المواصفات والاستعمالات :-

• زيت توربيني مضاف اليه مواد شحمية ويستخدم حسب توصيات المصنعين

MNR_Labs

ALKALINED TURBINE OIL

زيت توربيني قلوي

Code No.	4003T	رقم الدلالة
ISO Grade	32	درجة الايزو
Density (g/cm ³)@15°C	(0.870)*	الكثافة (غم/سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 40 °C	29- 35	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٤٠ م°
Viscosity (cst) @ 100 °C	5- 5.5	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Viscosity Index (min)	95	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point (C.O.C) °C(min)	200	نقطة الوميض (المفتوح)م° (الادنى)
Pour Point °C(max)	-15	درجة الانسكاب م° (الاقصى)

المواصفات والاستعمالات :-

زيت توربيني خاص مضاف اليه مواد لرفع درجة القلوية ويستخدم في حالات خاصة وحسب

توصيات المصنعين .

MNR_Labs

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمة .

HYDRAULIC OILS

زيوت الهيدروليك

Code No.	4200	4201	4202	4203	4204	4206	4208	4208D	4210	4212	رقم الدلالة
ISO Grade	10	15	22	32	46	-	68	68	100	150	درجة الايزو
Density (g/cm ³) @ 15°C	(0.860)*	(0.860)*	(0.870)*	(0.870)*	(0.875)*	(0.880)*	(0.885)*	(0.885)*	(0.890)*	(0.900)*	الكثافة (غم/سم ³) عند ١٥°م
Viscosity (cst) @ 40°C	9 -11	13-17	20-24	29-35	42-50	51-60	61-75	61-75	90 -110	135-165	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٤٠°م
Viscosity (cst) @ 100°C	2.5-3.2	3.2-3.5	4.0-4.8	5.0-5.5	6.0-7.0	7.2-7.8	8.5-9.0	8.5-9.0	10-11.5	14.0-16.5	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠°م
Viscosity Index (min)	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point (C.O.C) °C(min)	180	180	190	200	210	215	215	215	220	230	نقطة الوميض (المفتوح) °م (الادنى)
Pour Point °C (max)	-28	-15	-15	-15	-15	-12	-12	-12	-12	-12	درجة الانسكاب °م (الاقصى)
Rust Test(B)	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	فحص الصدأ(ب)

المواصفات والاستعمالات :

تنتج هذه الزيوت من زيوت اساس ذات نوعية ونقاوة عالية يضاف اليها محسنات من نوع مانعات الاكسدة والصدأ والبري إضافة الى مانعات الرغوة ومخفضات درجة الانسكاب مما يجعلها صالحة الاستعمال في المنظومات الهيدروليكية الحديثة والتي تعمل تحت ظروف دقيقة ، كما وأنه بالإمكان استعمالها في العديد من المكنان والمعدات الحديثة الأخرى حسب توصيات المصنعين لها وهذه الزيوت تفي بمتطلبات المواصفات العالمية التالية :-

DENISON HF-O

CINCINNATI MACHINE P- 68, P- 69, P- 70,US STEEL 127,DIN 51524- PART 2

ونظرا" لجودة هذه الزيوت وكفائتها العالمية ودقة متطلبات استعمالها يؤكد على ضرورة الالتزام بإرشادات المصنعين وأستشارات الجهات الفنية في وزارة النفط عند الحاجة الى مزيد من المعلومات والايضاحات .
 ملاحظة :- (١) لايجوز استعمال هذه الزيوت في المكنان والمعدات التي تحتوي على اقسام مطلاة بالفضة .
 (٢) من الضروري تجنب تلامس هذه الزيوت مع زيوت المحركات الحاوية على مواد منظفة ومشتتة حيث أن ذلك سيؤثر سلبا" على مواصفاتها وفعاليتها في الاداء كما أن هذا التلوث يسبب حدوث ظاهرة الرغوة عند الاستعمال .
 (٣) الزيت ذو رقم الدلالة (4208D) يحتوي على جرعة مضاعفة من المحسنات لمتطلبات الاستخدام الخاصة وحسب توصية المصنعين للمكنان .

أقرب المكافآت العالمية :-

- 1-Shell – Tellus Oil
- 2- Esso – Nuto H
- 3- Mobil L- DTE (Numbered Series)

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمية .

Multi – Grade Hydraulic Oils

زيوت الهيدروليك متعددة الدرجات

Code No.	5101	5102	5103	5104	5108	5112	رقم الدلالة
ISO Grade	15	22	32	46	68	150	درجة الايزو
Density (g/cm ³) @ 15°C	(0.860)*	(0.870)*	(0.870)*	(0.880)*	(0.885)*	(0.900)*	الكثافة (غم/سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 40 °C	13-17	20-24	29- 35	42- 50	61-75	135-165	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٤٠ م°
Viscosity Index (min)	170	170	170	160	160	150	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point (COC) °C(min)	180	190	200	210	215	220	نقطة الوميض (المفتوح) م° (الادنى)
Pour Point °C (max)	-24	-24	-21	-21	-21	-12	درجة الانسكاب م° (الاقصى)

المواصفات والاستعمالات :-

زيوت هيدروليك مشابهة لزيوت الهيدروليك الاعتيادية مضاف اليها محسنات معامل اللزوجة (V.I.Improver) وتستعمل في الظروف التي تتباين فيها درجات الحرارة بشكل كبير .

أقرب المكافئات العالمية :-

Shell – Tellus – T

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمية .

زيوت الهيدروليك الخاصة

Hydraulic oils (Special)

Code No.	5200	5201	5202	5203	5204	5208	5210	5212	5220	رقم الدلالة
ISO Grade	10	15	22	32	46	68	100	150	220	درجة الايزو
Density (g/cm ³)@15°C	(0.860)*	(0.860)*	(0.870)*	(0.875)*	(0.880)*	(0.885)*	(0.890)*	(0.900)*	(0.905)*	الكثافة (غم/سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 400°C	9-11	13-17	20-24	29-35	42-50	61-75	90-110	135-165	220-240	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٤٠ م°
Viscosity (cst) @ 100°C	2.5-3.2	3.2-3.5	4.0-4.8	5.0-5.5	6.0-7.0	8-9	10.0-11.5	14-16	18-20	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Viscosity Index (min)	95	95	95	95	95	95	95	95	95	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point (C.O.C) °C(min)	180	180	190	210	210	215	220	240	245	نقطة الوميض (المفتوح) م° (الادنى)
Pour Point °C (max)	-18	-18	-15	-15	-15	-12	-12	-9	-9	درجة الانسكاب م° (الاقصى)

المواصفات والاستعمالات :

زيوت هيدروليك خاصة تحتوي على محسنات من نوع مانع الاكسدة ومانع الصدأ إضافة الى مانع السوفان من النوع العضوي Organic antiwear ولايحتوي على مركبات الزنك . ومن الممكن استعمال هذه الزيوت في الاجهزة الهيدروليكية التي لا يوصي مصنعها استخدام المحسنات الحاوية على الزنك في تركيبها وكذلك في الاجهزة التي تحتوي على أجزاء معدنية مطلاة بالفضة .

أقرب المكافئات العالمية :

Shell –Tellus - C

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاکمة .

Code No.	5601	5602	5603	5608	رقم الدلالة
ISO Grade	15	22	32	68	درجة الايزو
Density (g/cm ³)@15°C	(0.860)*	(0.870)*	(0.870)*	(0.885)*	الكثافة (غم /سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 40 °C	13-17	20-24	92-35	61-75	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٤٠ م°
Viscosity Index (min)	170	150	145	130	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point (C.O.C) °C(min)	170	170	200	215	نقطة الوميض (المفتوح) م° (الادنى)
Pour Point °C (max)	-24	-12	-18	-15	درجة الانسكاب م° (الاقصى)
Rust Test (B)	Pass	Pass	Pass	Pass	فحص الصدأ (ب)

المواصفات والاستعمالات :-

زيوت هيدروليك خاصة من نوع متعددة الدرجات تحتوي على محسنات من نوع مانع الاكسدة ومانع الصدأ وكذلك مانع البري العضوي (أي لا تحتوي على مركبات الزنك) .

* المواصفة الموضوعه بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمة .

٤-٣-٤ - زيوت المحولات

Transformer oil (Light)

زيت المحولات (الخفيف)

Code No.	4501	رقم الدلالة
Density (g/cm ³)@15°C	(0.850)*	الكثافة (غم/سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 40 °C(max)	16.5	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٤٠ م° (الاقصى)
Flash point (P.M) °C(min)	140	نقطة الوميض (مغلق) م° (الادنى)
Neutralization Value (mg KOH/ g oil) (max)	0.03	الحامضية (ملغم KOH/غم زيت) (الاقصى)
Pour point °C(max)	-24	درجة الاتسكاب م° (الاقصى)
Dielectric strength (KV) (1min. 2.5 mm gap) (min)	30	شدة العزل الكهربائي K.V (دقيقة واحدة ، فجوة ٢,٥ ملم) (الادنى)
Corrosive Sulphur(ASTM-D-1275)	Non-Corrosive	الكبريت المسبب للتآكل
Dessipation Factor @ 90 °C(max)	0.005	معامل التشتت بدرجة ٩٠ م° (الاقصى)
Water Content (PPM) (max)	30	المحتوى المائي (جزء بالمليون) (الاقصى)

المواصفات والاستعمالات :-

ينتج هذا الزيت من زيوت اساس عالية النوعية وفي غاية النقاوة ويضاف اليها محسنات ضد الاكسدة ولها قابلية عالية من ناحية الثبات الحراري والعزل الكهربائي وهي تنتج حسب المواصفة البريطانية :

BS 148 / 1984. CLASS II (Inhibited)

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاکمة .

Transformer Oil (Medium)

زيت المحولات (المتوسط)

Code No.	4502	رقم الدلالة
Density (g/cm ³)@15°C	(0.860)*	الكثافة (غم/ سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst)@ 40 °C	14.0-16.5	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٤٠ م°
Flash point (P.M) °C(min)	145	نقطة الوميض (المغلق)م°(الادنى)
Neutralization Value (mg KOH/ g Oil) (max)	0.03	الحامضية (ملغم /KOH/غم زيت) (الاقصى)
Pour point °C(max)	-18	درجة الانسكاب م° (الاقصى)
Dielectric strength (KV) (1min. 2.5 mm gap) (min)	30	شدة العزل الكهربائي K.V (دقيقة واحدة ، فجوة ٢,٥ ملم) (الادنى)

المواصفات والاستعمالات :-

ينتج هذا الزيت من زيوت اساس عالية النوعية وفي غاية النقاوة ولها قابلية عالية من ناحية

الثبات الحراري والعزل الكهربائي وهي تنتج حسب المواصفة البريطانية :-

BS 148 /1972 . CIASS I (Non – Inhibited)

MNR_Labs

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمة .

٤-٣-٥- زيوت المكائن والمعدات والتدوير

Slide – Way Oils

زيوت الأنزلاق

Code No.	3803	3808	3812	3820	رقم الدلالة
ISO Grade	32	68	150	220	درجة الايزو
Density (g/cm ³)@15°C	(0.870)*	(0.880)*	(0.900)*	(0.900)*	الكثافة (غم/ سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 40 °C	29-35	61-75	135-165	200-240	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٤٠ م°
Viscosity (cst) @ 100 °C	5-5.5	8-9	14-16.5	18-20	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Viscosity Index (min)	95	95	95	95	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point (C.O.C) °C(min)	200	210	220	235	نقطة الوميض (المفتوح) م° (الادنى)
Pour Point °C (max)	-18	-18	-15	-15	درجة الانسكاب م° (الاقصى)
Rust Test (B)	Pass	Pass	Pass	Pass	فحص الصدأ (ب)

المواصفات والاستعمالات :-

ينتج هذا الزيت من زيوت أساس ذات نوعية جيدة مضافاً إليها محسنات حسب متطلبات شهادة (Cincinnati machine P-53, P- 47, P- 50) وتستخدم في تزييت جوانب المكائن والمعدات المستعملة في عمليات تصنيع العدد (Tool machining) التي تتميز بالدقة البالغة والسرعة البطيئة ولهذه الزيوت صفات الالتصاق وعدم التقيط (Non- Dripping) والبقاء على السطوح المزيطة بالإضافة إلى تحمل الضغط العالي وقوة الغشاء الفاصل بين الأجزاء المتحركة High

• Film – Strength

المكافئات العالمية :

- 1-Shell – Tonna T.
- 2- B.P – Maccurat.
- 2- Esso – Febis K.
- 3- Mobil – Vactra (Numbered Series)

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمية .

Code No.	3701	3703	3708	3710	رقم الدلالة
ISO Grade	15	32	68	100	درجة الايزو
Density (g/cm ³)@15°C	(0.845)*	(0.870)*	(0.875)*	(0.885)*	الكثافة (غم /سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 40 °C	13-17	29- 35	61-75	90-110	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٤٠ م°
Viscosity (cst) @ 100 °C	3.2-3.5	5-5.5	8-9	10-11.5	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Viscosity Index (min)	95	95	95	95	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point (C.O.C) °C(min)	150	195	210	220	نقطة الوميض (المفتوح) م° (الادنى)
Pour Point °C (max)	-15	-12	-12	-9	درجة الانسكاب م° (الاقصى)

المواصفات والاستعمالات :-

تنتج هذه الزيوت من مزج زيوت أساس مهدرجة وتحتوي على إضافات تمنحها صفات جيدة ضد التآكسد والبري ، يوصى بأستعمالها لتزيت العدد والمكانن بالغة الدقة .

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمة .

Circulating Oils

زيوت التدوير

Code No.	5001	5002	5003	5004	5008	5010	5020	5030	5050	رقم الدلالة
ISO Grade	15	22	32	46	68	100	220	320	460	درجة الايزو
Density (g/cm ³) @ 15°C	(0.845)*	(0.855)*	(0.870)*	(0.875)*	(0.880)*	(0.885)*	(0.900)*	(0.905)*	(0.910)*	الكثافة (غم/سم ³) عند 15°م
Viscosity (cst) @ 40°C	13-17	20-24	29-35	42-50	61-75	90-110	200-240	300-340	440-480	اللزوجة (سنتي ستوك) عند 40°م
Viscosity (cst) @ 100°C	3.2-3.5	4-4.5	5-5.5	6-7	8.0-9.0	10-11.5	18-20	22.5-24.5	27.5-31.5	اللزوجة (سنتي ستوك) عند 100°م
Viscosity Index (min)	95	95	95	95	95	95	95	95	95	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point (C.O.C) °C (min)	150	180	195	200	210	220	236	240	250	نقطة الوميض (المفتوح) °م (الادنى)
Pour Point °C (max)	-18	-18	-15	-15	-15	-15	-12	-9	-9	درجة الانسكاب °م (الاقصى)
Colour (ASTM D- 1500)	(1.5) *	(1.5) *	(3.0) *	(3.0) *	(3.5) *	(4.0) *	(5.0) *	(6.0) *	(7.0) *	اللون (أي 0 أس 0 تي أم)
Carbon Residue % WT (Rams) (max)	0.10	0.10	0.15	0.15	0.2	0.3	0.5	0.6	0.7	الكربون المتبقي % وزنا (الاقصى)

المواصفات والاستعمالات :-

هذه الزيوت تتكون من مزيج من زيوت أساس مهدرجة الا أنها لا تحتوي على أية إضافات أو محسنات وتصلح للاستعمال في منظومات التدوير المغلقة حيث ظروف الاشتغال متوسطة الشدة من الضروري تطبيق إرشادات المصنعين عند استعمال هذه الزيوت كزيوت تسخين في الأفران Heating System أو أستشارة الجهات الفنية في وزارة النفط في مثل هذه الحالات .

* المواصفة الموضوعه بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمة .

Industrial Premium Oils

الزيوت الصناعية الممتازة

Code No.	3208	3212	3216	3224	رقم الدلالة
ISO Grade	68	100	150	220	درجة الايزو
Density (g/cm ³)@15°C	(0.890)*	(0.895)*	(0.900)*	(0.905)*	الكثافة (غم /سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 40 °C	61-75	90-110	135-165	200-240	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٤٠ م°
Viscosity (cst) @ 100 °C	8.0-9.0	10.0-11.5	14-16.5	18-20	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Viscosity Index (min)	95	95	95	95	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point (C.O.C) °C(min)	215	230	235	240	نقطة الوميض (المفتوح) م° (الادنى)
Pour Point °C (max)	-15	-15	-12	-12	درجة الانسكاب م° (الاقصى)

المواصفات والاستعمالات :-

تنتج هذه الزيوت من زيوت أساس مضاف اليها كميات معتدلة من المحسنات لمقاومة التآكل

والتأكسد .

* المواصفة الموضوعة بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاکمة .

Industrial Mineral Engine Oils

زيوت معدنية صناعية للمكائن

Code No.	3012	3016	2024	رقم الدلالة
ISO Grade	100	150	220	درجة الايزو
Density (g/cm ³)@15°C	(0.890)*	(0.895)*	(0.900)*	الكثافة (غم / سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 40 °C	90-110	135-165	200-240	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٤٠ م°
Viscosity (cst) @ 100 °C	10.5-11.5	14.0-16.5	18.0-20.0	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Viscosity Index (min)	95	95	95	معامل اللزوجة (الادنى)
Pour Point °C(max)	-9	-9	-9	درجة الانسكاب م° (الاقصى)
Flash point (C.O.C) °C(min)	205	230	245	نقطة الوميض (المفتوح) م° (الادنى)

المواصفات والاستعمالات :-

زيت خالي من المحسنات يستعمل كمزيت فقط للاجزاء التي لا يتعرض فيها الزيت الى حرارة

عالية أو ضغط أو أي جهد كان .
MNR_Labs

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاکمة .

Refrigeration Oils

زيوت التلاجات

Code No.	8103	8104	8108	رقم الدلالة
ISO Grade	32	46	68	درجة الايزو
Density (g/cm ³)@ 15°C	(0.875)*	(0.880)*	(0.885)*	الكثافة (غم / سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 40°C	38.4	44.1	69.5	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٤٠ م°
Viscosity (cst) @ 100°C	5.4	6.7	10.7	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Viscosity Index (min)	60	105	140	معامل اللزوجة (الادنى)
Pour Point °C (max)	- 40	- 45	- 45	درجة الانسكاب م° (الاقصى)
Flash point (C.O.C) °C(min)	180	185	185	نقطة الوميض (المفتوح) م° (الادنى)

المواصفات والاستعمالات :-

زيوت خاصة تحتوي على محسنات من نوع محسن معامل اللزوجة ومانع الاكسدة ، وتمتاز بدرجات أنسكاب وأطنة ، تستعمل في تزييت كابسات التبريد ومنظومات التكيف عدا التي تستخدم غاز ثاني أوكسيد الكبريت كغاز التبريد .

أقرب المكافئات العالمية :

- 1- Shell – Clavus Oils
- 2- Mobil – Gargoyle Arctic Oils.
- 3- B.P. - Energol LPT Oils.

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمية .

٤-٣-٦- زيوت الاسطوانات والزيوت السوداء

Black Oils

الزيوت السوداء

Code No.	5502	5505	5512	5530	5550	رقم الدلالة
Density (g/cm ³)@15°C	(0.925)*	(0.940)*	(0.975)*	(1.00)*	(1.00)*	الكثافة (غم / سم ^٣) عند ١٥ م°
Flash point (COC) °C(min)	230	250	260	280	300	نقطة الوميض (المفتوح) م° (الادنى)
Viscosity (cst) @ 100 °C	23.0-28.0	52.0- 59.0	105-130	320-350	530- 580	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Pour Point °C (max)	- 6	+30	+30	+30	+30	درجة الانسكاب م° (الاقصى)

المواصفات والاستعمالات :-

MNR Labs

تنتج هذه الزيوت الثقيلة من دهون اساس ممزوجة بمواد اسفلتية مما يجعل لها خصائص لصق جيدة مع درجة لزوجة عالية جدا . وتستعمل في تزييت التروس المكشوفة والثقيلة وذات السرعة البطيئة .

* المواصفة الموضوعة بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاکمة .

Mineral Cylinder Oils

زيوت معدنية للاسطوانه

Code No.	6003	6004	6005	رقم الدلالة
Density (g/cm ³)@15°C	(0.925)*	(0.930)*	(0.935)*	الكثافة (غم / سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 100 °C	30-35	42.0-46.0	46.0-50.0	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Flash point(C.O.C) °C(min)	240	250	250	نقطة الوميض (المفتوح)م° (الادنى)
Pour Point °C (max)	- 6	- 6	- 6	درجة الانسكاب م° (الاقصى)
SAP. No(mg KOH /g oil) (max)	1.0	1.0	1.0	رقم التصوبين(ملغم KOH/غم زيت) (الاقصى)
Carbon Residue (Rams) % wt (max)	1.0	1.5	2.0	الكاربون المتبقي % وزنا" (الاقصى)

المواصفات والاستعمالات :-

تنتج هذه الزيوت من زيوت اساس مضافا اليها محسنات مناسبة تجعلها صالحة للاستخدام في

- حالة وجود البخار الجاف أو البخار المحمص (Super Heated Steam)

* المواصفة الموضوعه بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمة .

Compounded Cylinder Oils

زيوت الاسطوانات المركبة

Code No.	6302	6303	6304	رقم الدلالة
Density (g/cm ³)@15°C	(0.920)*	(0.925)*	(0.930)*	الكثافة (غم / سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 100 °C	21-24	30- 35	42- 46	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Viscosity Index (min)	95	95	95	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point(C.O.C) °C(min)	235	245	245	نقطة الوميض (المفتوح)م° (الادنى)
Pour Point °C(max)	- 9	- 6	- 6	درجة الانسكاب م° (الاقصى)
SAP . No(mg KOH /g oil) (max)	5-7	5-7	11-13	رقم التصويب (ملغم KOH /غم زيت) (الاقصى)
Carbon Residue (Rams) % wt (max)	0.8	1.0	1.5	الكربون المتبقي % وزنا" (الاقصى)

MNR_Labs

المواصفات والاستعمالات :-

تنتج هذه الزيوت من زيوت اساس ذات نوعية جيدة ونقاوة عالية يضاف اليها مركبات خاصة

لجعلها ملائمة للاستعمال تحت ظروف البخار الرطبة .

* المواصفة الموضوعه بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمة .

Special Cylinder Oil

زيت الاسطوانات الخاص

Code No.	6403	رقم الدلالة
Density (g/cm ³)@15°C	(0.925)*	الكثافة (غم / سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 100 °C	30.0- 35.0	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Flash point(C.O.C) °C(min)	245	نقطة الوميض (المفتوح)م° (الادنى)
Pour Point °C(max)	-6	درجة الانسكاب م° (الاقصى)
SAP . No(mg KOH /g oil) (max)	11-13	رقم التصوبن (ملغم KOH/غم زيت) (الاقصى)
Carbon Residue (Rams)% wt (max)	1.0	الكاربون المتبقي % وزنا" (الاقصى)

المواصفات والاستعمالات :-

ينتج من مزج زيوت اساس ذات نوعية جيدة مع اضافة نسبة عالية من الاضافات لتجعلها ملائمة للاستعمال في الاماكن ذات الرطوبة العالية وتلك التي تحتاج الى رقم تصوبن عالي .

MNR_Labs

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمية .

٤-٣-٧- زيوت الغسل وقطع المعادن

Flushing Oil

زيت الغسل

Code No.	7002	رقم الدلالة
ISO Grade	22	درجة الايزو
Density (g/cm ³)@15°C	(0.860)*	الكثافة (غم / سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 40 °C	20.0-24.0	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٤٠ م°
Pour Point °C(max)	-12	درجة الانسكاب م° (الاقصى)
Flash point (C.O.C) °C(min)	160	نقطة الوميض (المفتوح) م° (الادنى)

المواصفات والاستعمالات :-

زيت أساس عالي النقاوة ويمتاز باللزوجة الخفيفة وخلوه من المحسنات والاضافات . يستعمل في غسل منظومات التزييت لمحركات البنزين والديزل .

MNR_Labs

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاکمة .

Code No.	7201	7208	رقم الدلالة
Grade	Medium	Heavy	الدرجة
Density (g/cm ³) @ 15°C	(0.885)*	(0.890)*	الكثافة (غم/سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 100 °C	3.0- 6.0	8- 9	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Flash point. (C.O.C) °C(min)	130	130	نقطة الوميض (المفتوح) م°(الادنى)

المواصفات والاستعمالات :-

زيوت أساس معدنية خفيفة عالية النقاوة مضاف اليها مواد محسنة تساعد على تكوين مستحلب ثابت عند مزجه بنسب تتراوح من (١:١ لعمليات القطع) الى (١ : ٦٠ لعمليات التنعيم Grinding) وهو بذلك يعمل على التزييت والتبريد في آن واحد مما يؤدي الى تقليل الاستهلاك في المكين والاقتماد في الطاقة وتحسين نوعية العدد والادوات المنتجة بسبب زيادة دقة عملها وكفائتها . ولهذا الزيت مقاومة ضد الصدأ وعند الضرورة تضاف اليه مواد معقمة تقاوم الانحلال البيولوجي والتعفن . ولايجوز استعمال هذا الزيت عند قطع المعادن الحاوية على عنصر المغنسيوم وذلك لان هذا العنصر يتأثر بشدة عند تلامسه بالماء خاصة عندما يكون مجزأ الى أجزاء صغيرة كذلك عندما يهيا هذا الزيت للاستعمال فإنه من الضروري أن يضاف الزيت الى الماء وليس العكس .

أقرب المكافئات العالمية :

- 1- Shell – Dromus Oil B.
- 2- Esso – Kutwell 40.

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمة .

Cutting Oils

زيوت القطع

Code No.	7202	7203	7204	رقم الدلالة
Density (g/cm ³)@15°C	(0.880)*	(0.880)*	(0.880)*	الكثافة (غم / سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 40 °C	29- 38	17- 29	29- 35	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٤٠ م°
Viscosity (cst) @ 100 °C	5.0- 6.5	3.8- 5.5	5- 6.5	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Flash point (C.O.C) °C(min)	180	170	190	نقطة الوميض (المفتوح) م°(الادنى)
Pour Point °C (max)	- 6	- 6	- 6	درجة الانسكاب م°(الاقصى)

- تحتوي على محسنات لتحمل الضغط العالي بالاضافة الى محسنات زيوت القطع .

المواصفات والاستعمالات :-

زيوت معدنية عالية النقاوة مضافة اليها زيوت شحمية كبريتية لكي تصبح ملائمة للاستعمال في عمليات قطع المعادن بصورة عامة وتحت ظروف معتدلة وعندما تكون السرعة عالية ولاسيما الفولاذ والسبائك الفولاذية .

MNR_Labs

أقرب المكافئات العالمية :

- 1- 7202 Shell – Garia Oil C
- 2- B.P – Sevora
- 3-7203 Shell – Caria Oil H

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمية .

Quenching Oil

زيت التصليب

Code No.	7901	رقم الدلالة
ISO Grade	32	درجة الايزو
Density (g/cm ³)@15°C	(0.870)*	الكثافة (غم/سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 40 °C	29-35	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٤٠ م°
Viscosity (cst) @ 100 °C	5.0-5.5	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Viscosity Index (min)	95	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point (C.O.C) °C(min)	190	نقطة الوميض (المفتوح) م° (الادنى)
Pour Point °C(max)	-12	درجة الانسكاب م° (الاقصى)

المواصفات والاستعمالات :-

ينتج هذا الزيت من زيوت اساس عالية النقاوة مضافا" اليه محسنات مناسبة . ويستعمل هذا الزيت لتبريد الفولاذ الحار بأنواعه لغرض الحصول على درجة الصلابة اللازمة وبدون تشويه للتركيب الفولاذي . وهو يمتاز بقابلية النقل الحراري السريع والثبوتية ضد التأكسد . وهذا الزيت من نوع زيوت التصليب البارد لكونه يستعمل في درجات حرارة تقارب ٩٠ درجة مئوية .

أقرب المكافئات العالمية :

- 1- Esso – Fenso - 36
- 2- B.P – Quendila A -22
- 3- Shell – Voluta – F.

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمة .

Chlorinated Cutting Oils

زيوت قطع كلورينية

Code No.	7202-CL	7203- CL	رقم الدلالة
Density (g/cm ³)@15°C	(0.880)*	(0.880)*	الكثافة (غم/سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 40 °C	29- 38	17-29	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٤٠ م°
Viscosity (cst) @ 100 °C	5.0- 6.5	3.8- 5.5	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Pour Point °C(max)	- 6	- 6	درجة الانسكاب م° (الاقصى)

المواصفات والاستعمالات :-

زيوت تشابه في مواصفاتها زيوت القطع وتختلف عنها في نوع المحسنات لاحتوائها على مركبات الكلور وتستخدم حسب توصيات المصنعين .

MNR_Labs

* المواصفة الموضوعه بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمة .

٤-٣-٨- الزيوت الخاصة (Special Oils)

Technical white Oil

زيت أبيض صناعي

Code No.	4702	رقم الدلالة
ISO Grade	15	درجة الايزو
Density (g/cm ³)@ 15°C	(0.860)*	الكثافة (غم/سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst)@ 40 °C	13-17	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٤٠ م°
Viscosity (cst) @ 100 °C	3.2-3.5	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Flash point(C.O.C) °C(min)	165	نقطة الوميض (المفتوح)م° (الادنى)
Pour Point °C(max)	-12	درجة الانسكاب م° (الاقصى)
Color (Saybolt) (min)	+13	اللون (سيبولت) (الادنى)

المواصفات والاستعمالات :-

- ينتج من زيت اساس عالي الجودة وفي غاية النقاوة ويمتاز بلزوجته الواطئة وشفاء لونه .
- ويستعمل في العديد من المجالات الصناعية التي تحتاج الى زيت خفيف وعديم اللون ونقي جدا" الا أنه لايفي بالمتطلبات الطبية والغذائية . ولذلك لايجوز استعماله لهذه الاغراض ولافي مستحضرات التجميل والاغراض المماثلة الاخرى .

* المواصفة الموضوعه بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمة .

Cooling Oil

زيت التبريد

Code No.	7103	رقم الدلالة
ISO Grade	32	درجة الايزو
Density (g/cm ³)@15°C	(0.870)*	الكثافة (غم/سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 40 °C	29-35	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٤٠ م°
Flash point(C.O.C) °C (min)	190	نقطة الوميض (المفتوح م°(الادنى)
Pour Point °C(max)	-12	درجة الانسكاب م° (الاقصى)
SAP . No(mg KOH /g oil)	8-12	رقم التصوين (ملغم KOH/غم زيت)
Sulfated Ash % wt	0.3-0.4	نسبة الرماد المكبرت % وزنا"

المواصفات والاستعمالات :-

زيت معدني عالي الجودة مضاف اليه مانع البري المعدني مع مواد زيتية وشحمية ويستعمل في عمليات قطع المعادن وتحت ظروف خاصة .

MNR_Labs

*المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمة .

Air Filter Oils

زيوت ترشيح الهواء

Code No.	7103 A	7108	7112	رقم الدلالة
ISO Grade	32	68	150	درجة الايزو
Density (g/cm ³)@15°C	(0.870)*	(0.890)*	(0.890)*	الكثافة (غم / سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 40 °C	29- 35	61-75	135- 165	اللزوجة (سنتي ستوك) عن ٤٠ م°
Viscosity (cst) @ 100 °C	95	95	95	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Flash point (C.O.C) C(min)	190	220	220	نقطة الوميض (المفتوح)م°(الادنى)
Pour Point °C(max)	-12	-12	-15	درجة الانسكاب م° (الاقصى)
SAP . No(mg KOH /g oil)	3	11-13	-	رقم التصوين (ملغم KOH /غم زيت)
Rust Test (B)	Pass	Pass	Pass	فحص الصدأ (ب)

المواصفات والاستعمالات :-

زيوت عالية النقاوة تستخدم في تنقية الهواء في معدات ومنظومات الترشيح وتحتوي على مانعات الصدأ والاكسدة والبري والمواد الشحمية بالنسبة للدرجات (٣٢ ، ٦٨) .

MNR_Labs

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمية .

Sewing Machine Oils

زيوت مكائن الخياطة

Code No.	7703	7704	رقم الدلالة
ISO Grade	32	46	درجة الايزو
Density (g/cm ³)@15°C	(0.875)*	(0.885)*	الكثافة (غم / سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 40 °C	29-35	42-50	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٤٠ م°
Viscosity Index (min)	95	95	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point (C.O.C) °C(min)	180	190	نقطة الوميض (المفتوح) م°(الادنى)
Pour Point °C(max)	-9	-9	درجة الانسكاب م° (الاقصى)

المواصفات والاستعمالات :-

ينتج من زيت عالي الجودة والنقاوة يحتوي على مانعات الاكسدة والتآكل ويستعمل خصيصا لتزييت مكائن الخياطة .

MNR_Labs

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمية .

Moulding Oils

زيوت القوالب

Code No.	7701	7712	رقم الدلالة
ISO Grade	15	150	درجة الايزو
Density (g/cm ³)@ 15°C	(0.850)*	(0.920)*	الكثافة (غم / سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst)@ 40 °C	13-17	135-165	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٤٠ م°
Viscosity Index (min)	95	95	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point (C.O.C) °C(min)	170	230	نقطة الوميض (المفتوح)م° (الادنى)
Pour Point °C(max)	-6	-3	درجة الانسكاب م° (الاقصى)
SAP . No(mg KOH /g oil)	6-8	5-7	رقم التصوبن (ملغم KOH/غم زيت)
Rust Test (B)	Pass	Pass	فحص الصدا (ب)

المواصفات والاستعمالات :-

تنتج هذه الزيوت من مزيج من زيوت اساس عالية الجودة والنقاوة ويضاف اليها مواد محسنة ومانعة الاكسدة والصدا تساعد على زيادة قابلية التزييت وتستعمل في تزييت مختلف القوالب الكونكريتية والسطوح المعدنية .

MNR_Labs

* المواصفة الموضوعة بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمة .

Coating Oil

زيت الطلاء

Code No.	7801	رقم الدلالة
ISO Grade	15	درجة الايزو
Density (g/cm ³)@15°C	(0.860)*	الكثافة (غم/سم ³) عند ١٥ م°
Flash point (C.O.C) °C(min)	130	نقطة الوميض (المفتوح) م° (الادنى)
Viscosity (cst) @ 40 °C	13-17	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٤٠ م°
Pour Point °C(max)	- 6	درجة الانسكاب م° (الاقصى)
SAP . No(mg KOH /g oil)	10-12	رقم التصوين (ملغم KOH/غم زيت)

المواصفات والاستعمالات :-

ينتج من مزج زيوت اساس عالية الجودة والنقاوة ويضاف اليها مواد محسنة تساعد على زيادة قابلية التزييت وعدم الالتصاق ويساعد في طلاء السطوح المعنية .

MNR_Labs

* المواصفة الموضوعه بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمة .

Compressor Oils

زيوت الكابسات

Code No.	4301	4303	4304	4308	4310	4312	رقم الدلالة
ISO Grade	15	32	46	68	100	150	درجة الايزو
Density (g/cm ³) @15°C	(0.870)*	(0.875)*	(0.885)*	(0.890)*	(0.900)*	(0.900)*	الكثافة (غم/سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 40°C	13-17	29- 35	42- 50	61-75	90-110	135-165	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٤٠ م°
Viscosity (cst) @100°C	3.2- 3.5	5- 5.5	6-7	8-9	10-11.5	14-16.5	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Viscosity Index (min)	95	95	95	95	95	95	معامل اللزوجة (الادنى)
Flash point (COC) °C(min)	170	200	210	215	220	225	نقطة الوميض (المفتوح) م°(الانى)
Pour Point °C (max)	-18	-15	-15	-15	-12	-9	درجة الانسكاب م° (الاقصى)

المواصفات والاستعمالات :-

وتنتج هذه الزيوت من زيوت اساس ذات نوعية جيدة ونقاوة عالية تضاف اليها محسنات مانعات الاكسدة والصدأ والرغوة ومواد مخفضة لدرجة الانسكاب ولهذه الزيوت قابلية ثبوتية ضد التأكسد في درجات حرارة عالية وكذلك المقاومة ضد الترسبات وهي تفي بمتطلبات الشهادة الالمانية (DIN - 51506 - VDL) وتستخدم في تزييت كابسات الهواء التبادلية (Reciprocating Compressors) التي تصل فيها حرارة الهواء الى حد (٢٢٠ م°) وكذلك انواع الكابسات الدوارة .

أقرب المكافئات العالمية :

- 1- Shell- Corena- H Oils
- 2-Esso – Teresso Oils
- 3- B.P Energol Rc Oils
- 4- Agip – Dicrea Oils
- 5- Caltex – Rpm Compressor Oils
- 6- Texaco – Regal R& O Oils

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمية .

Multi – Grade Compressor Oil

زيت كابسات متعدد الدرجات

Code No.	4408	رقم الدلالة
ISO Grade	68	درجة الايزو
Density (g/cm ³)@15°C	(0.885)*	الكثافة (غم/سم ³) عند ١٥ م°
Viscosity (cst) @ 40 °C	61-75	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٤٠ م°
Viscosity Index (min)	150	معامل اللزوجة (الادنى)
Pour Point °C(min)	-15	درجة الانسكاب م° (الاقصى)
Flash point (C.O.C)°C(min)	210	نقطة الوميض (المفتوح)م° (الادنى)
Carbon Residue (RAMS) %wt(max)	0.2	الكاربون المتبقي % وزنا" (الاقصى)

المواصفات والاستعمالات :-

زيوت كابسات مضافا" اليها مواد محسنة لرفع معامل اللزوجة تصلح للاستخدام في درجات حرارة

متباينة .

MNR_Labs

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمية .

٤-٣-٩ - الزيوت الكرافيتية

Graphite Oils

الزيوت الكرافيتية

Code No.	5700	5701	5702	5710	رقم الدلالة
ISO Grade	150	220	320	-	درجة الايزو
Viscosity (cst) @ 40 °C	135-165	200-240	288-350	-	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٤٠ م°
Viscosity (cst)@100 °C	14-17	18-20	20-22	> 100	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Flash point (C.O.C) °C(min)	200	220	260	280	نقطة الوميض (المفتوح) م° (الادنى)

المواصفات والاستعمالات:-

زيوت اساس مضافا" اليها نسب محددة من مادة الكرافيت لتكسبها قابلية تحمل درجات الحرارة العالية وتمتاز هذه الزيوت بدرجات تصوين عالية وتستخدم في تزييت انواع خاصة من الكابسات والمعدات لتصنيع قوالب صناعية .

MNR_Labs

الجزء الخامس

Greases

٥ - الشحوم

وتشتمل على الانواع التالية:

٥-١ - شحوم الكالسيوم

٥-٢ - شحوم الليثيوم

٥-٣ - شحوم الصوديوم

٥-٤ - الشحوم الخاصة

MNR_Labs

Calcium Soap Greases

٥-١- شحوم الكالسيوم

Normal Calcium Greases

٥-١-١- شحوم الكالسيوم الاعتيادية

Code No	C-04	C-0	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	رقم الدلالة
NLGI Grade	0000	0	1	2	3	4	5	الدرجة بقياس NLGI
Worked Penetration @25°C	600-650	355-385	310-340	265-295	220-250	175-205	130-160	النفاذية عند ٢٥ م°
Average Drop point °C (min)	Semi-Fluid	Semi-fluid	90	95	100	100	100	معدل نقطة السقوط (م°) (الادنى)

المواصفات والاستعمالات :-

تنتج هذه الشحوم باستعمال صابون الكالسيوم كقاعدة مثخنة لها قابلية جيدة لمقاومة الماء ولذلك تستعمل في الأماكن ذات الرطوبة العاليه والمعرضه الى كميات كبيرة من الماء ذات لون اخضر مائل للاصفرار وناعمة البنية يستعمل هذا النوع من الشحوم في السيارات (الشاصي ومحامل العجلات) كذلك يستعمل في العديد من الاغراض الصناعية العامة حيث السرعه بطينه نسبيا" ولا تتجاوز درجات الحرارة (٧٠) درجة مئوية (مثل المحامل التالية) :-

Anti – Friction

Bearings, Cams, Gears and Slides.

MNR_Labs

أقرب المكافئات العالمية:-

Shell –Unedo Greases.

B.P. –Energrease C.

Esso - Estan Greases

Calcium E.P Greases

٥-١-٢ - شحوم كالسيوم (للضغط الشديد)

Code No.	C-2 /E.P	C-3 /E.P	رقم الدلالة
NLGI Grade	2	3	الدرجة بقياس NLGI
Worked Penetration @ 25°C	265-295	220-250	النفاذية عند ٢٥ م°
Average Drop Point °C (min)	88	88	معدل نقطة السقوط (م°) (الادنى)
Timken OK Load (Kg) (min)	18	18	حمل تيمكن (كغم) (الادنى)

المواصفات والاستعمالات :-

هذه الشحوم تشابه شحوم الكالسيوم الاعتيادية ، ولكن يضاف اليها محسنات كيميائية حاوية على الفسفور والكبريت لاعطائها قابليه جيدة لتحمل الضغط العالي وهي ذات بنية ناعمه . تستعمل هذه الشحوم في المحامل التي تتعرض لحمولات عالية وسرع معتدله مثل :-

(Anti – friction bearing in rolling mills , slides, spline carrier bearings , pressure blocks and screws, nuts and splines).

وتستعمل هذه الشحوم في الاماكن التي تكثر فيها الرطوبة ويجب الا تتجاوز درجات الحرارة ٧٠ درجة مئوية .

اقرب المكافئات العالمية :-

Shell – Rhodina Greases

Esso - Ladex Greases

Graphite Calcium Greases

٥-١-٣- شحوم كالسيوم (كرافيتي)

Code No.	C-2/G	C-3/G	رقم الدلالة
NLGI Grade	2	3	الدرجة بقياس NLGI
Worked Penetration @ 25°C	265-295	220-250	النفاذية عند ٢٥ م°
Average Drop Point°C (min)	100	100	معدل نقطة السقوط (م°) (الادنى)

المواصفات والاستعمالات :-

هذه الشحوم مشابهة لشحوم الكالسيوم الاعتيادية . ولكن تضاف اليها نسب معينة من مسحوق الكرافيت لكي تصبح ملائمة للمحامل البسيطة وغيرها من انواع المحامل التي تتعرض للبري او يصعب الوصول اليها . كما وانها تساعد على منع ظاهرة الاحتجاز Seizing تصلح للاماكن المعرضه للرطوبة ولا تستعمل في الاماكن التي تزيد فيها الحرارة عن ٧٥ درجة مئوية ناعمة البنية وسوداء اللون .

اقرب المكافئات العالمية :-

Shell – Barbatia Greases
Esso - Van- Estan

Lithium Soap Greases

٢-٥ - شحوم الليثيوم

Normal Lithium Greases

١-٢-٥ - شحوم الليثيوم الاعتيادية

Code No	LS-0	LS-1	LS-2	LS-3	رقم الدلالة
NLGI Grade	0	1	2	3	الدرجة بقياس NLGI
Worked Penetration @ 25 °C	355-385	310-340	265-250	220-250	النفاذية عند ٢٥ م°
Average Drop point °C (min)	170	170	185	185	معدل نقطة السقوط (م°) (الادنى)

المواصفات والاستعمالات:-

تنتج هذه الشحوم باستعمال صابون الليثيوم كقاعدة مثخنة وهي شحوم عالية الجودة والكفاءة تحتوي على مانعات للاكسدة ، حمراء اللون وناعمه اللمس تستعمل في اغراض صناعية متعددة وحتى في الاماكن التي تتعرض الى الاهتزازات وذلك لانها تمتاز بثبات الميكانيكي وتستعمل في الاماكن التالية:

Anti friction bearings in steel mills , paper mills , motors, generators, conveyors, compressors , gears& couplings.

وتستعمل ايضا" في السيارات وبعض معدات السكك الحديدية . يوصى باستعمالها في درجات الحرارة التي لا تزيد على ١٢٥ درجة مئوية في حالات الاشتغال المستمرة ويمتاز شحم (LS/3) لقابليته على الثبات والتماسك بحيث لا يزاح من مكانه عن التشغيل الاولي (Resistance to Churning) ولذلك يستعمل بصورة خاصة في المحامل الكبيرة جدا".

اقرب المكافئات العالمية:-

Shell – Alvania.
Esso- Beacon
B.P- Energrease LS
Mobile- Mobilux

Code No	LS-0/E.P	LS-1/E.P	LS-2/E.P	LS-3/E.P	رقم الدلالة
NLGI Grade	0	1	2	3	الدرجة بقياس NLGI
Worked Penetration @ 25 °C	355-380	310-340	265-295	220-250	النفاذيه عند ٢٥ م°
Average Drop point °C (min)	175	180	185	190	معدل نقطة السقوط (م °) (الادنى)
Timken ok Load (KG) (min)	-	-	18	18	حمل تيمكن (كغم) (الادنى)

المواصفات والاستعمالات:-

هذه الشحوم مشابهه لشحوم الليثيوم الاعتيادية ولكن تضاف اليها محسنات حاوية على الفسفور والكبريت لاعطائها خاصيه تحمل الحمولات العاليه تستعمل في المحامل المدرجة التي تتعرض الى حمولات عاليه ولاسيما تلك التي تواجه زيادات فجائيه في الحمولة Shock Loads تصلح للاستعمال عند تواجد الماء كما انها مقاومة للتأكسد ويستعمل شحم LS-2/E.P في بعض معدات السكك الحديدية وخاصة :-

Ball and roller bearings of Railway axle boxes where loaded sliding contacts occur.

ويمكن استعمال هذه الشحوم في الاماكن التي تكثر فيها الرطوبة وحسب توصيات مصنع الماكنة .

اقرب المكافئات العالمية:-

Shell – Alvania E.P Greases.

Esso- Beacon E.P. Greases

B.P- Energrease LS- E.P Greases.

Mobile- Mobilux E.P Greases.

Code No.	LS-2/M	LS-3/M	رقم الدلالة
NLGI Grade	2	3	الدرجة بقياس NLGI
Worked Penetration @ 25°C	265-295	220-250	النفاذيه عند ٢٥ م°
Average Drop Point °C (min)	190	190	معدل نقطة السقوط (م °) (الادنى)

المواصفات والاستعمالات :-

هذه الشحوم شبيهه بشحوم الليثيوم الأعتيادية مضافا" اليها نسب معينه من مادة (ثاني كبريتيد الموليبدينوم) لاعطائها قابلية الثبات الحراري ومقاومة التآكل المتسبب عن الاحتكاك (البري) سوداء اللون وناعمه البنية ولها مقاومة جيدة للرطوبة .

تستعمل في :

Water Pumps, Wheel bearings , Chassis fittings , grease cups and universal joints, plain bearing , chains, slides guides and splined shafts.

ولهذه الشحوم صفة الثبات الميكانيكي وقابلية التزييت الجيدة لفترات زمنية طويلة مما يجعلها ملائمة للاستعمال في الاماكن التي لايعاد تزيينها الا في اوقات متباعدة نسبيا" ملائمة للاستعمال في درجات حرارة تصل الى ١٦٠ درجة مئوية .

MNR_Labs

اقرب المكافئات العالمية :-

Shell – MOS 2 Grease S-5544
Esso- Beaco Q
B.P- Energrease LM.
Mobile- Mobil Grease Special.

Graphited (Mo-Li) Grease

٥-٢-٤ - شحم الليثيوم الكرافيتي المولبديني

Code No.	LS-1/GM	رقم الدلالة
NLGI Grade	1	الدرجة بقياس NLGI
Worked Penetration @ 25°C	310-340	النفاذيه عند ٢٥ م°
Average Drop Point °C (min)	195	معدل نقطة السقوط (م °) (الادنى)

المواصفات والاستعمالات :-

ويتكون هذا الشحم من شحم الليثيوم مضاف اليه مسحوق الكرافيت و مواد محسنه منها ثاني كبريتيد المولبدينيوم وينتج بموجب طلبات خاصه .

MNR_Labs

Graphited Lithium Grease (E.P.)

٥-٢-٥ - شحم ليثيوم كرافيتي مقاوم للضغط

Code No.	LS- 0G/EP	رقم الدلالة
NLGI Grade	0	الدرجة بقياس NLGI
Worked Penetration @ 25°C	355-385	النفاذيه عند ٢٥ م°
Average Drop Point °C (min)	170	معدل نقطة السقوط (م °) (الادنى)

المواصفات والاستعمالات :-

ويتكون من شحم الليثيوم مضاف اليه مواد محسنة لتحمل الضغط الشديد ومسحوق الكرافيت ويمكن اضافة مواد لاصقه وتنتج حسب الطلب .

MNR_Labs

Code No	N-1	N-2	N-3	رقم الدلالة
NLGI Grade	1	2	3	الدرجة بقياس NLGI
Worked Penetration@25 °C	310-340	265-295	220-250	النفاذية عند ٢٥ م°
Average Drop point °C (min)	130	150	150	معدل نقطة السقوط (م°) (الادنى)

المواصفات والاستعمالات:-

تنتج هذه الشحوم باستعمال صابون الصوديوم كقاعدة مثخنة . اللون ازرق والبنيه ليفيه Fibrous ونتيجة وجود الالياف في تركيبها فان من اهم خصائصها التصاقها بالسطوح الزيتية مكونه حاجزا " قويا" يمنع دخول الجزيئات الصلبه المسببه للبري الى المحامل لها مقاومة جيدة للضغط وتستعمل في درجات حرارة لا تتجاوز ١٢٠ درجة مئوية ولايجوز استعمال شحوم الصوديوم عند تواجد الماء او في حالات الرطوبه العاليه لانها تذوب في الماء .

وتستعمل في:

Plain and anti- friction bearings, jaw crushers, tube mills, kiln and cooler support roller and in some textile equipments like printing machines.

MNR_Labs

اقرب المكافئات العالمية :-

B.P- Energrease HT.
Esso- Fibrax 240 Greases.

٤-٥ الشحوم الخاصة

Waxy Graphite Grease

١-٤-٥ شحم كرافيتي شمعي

Code No.	GW-4	رقم الدلالة
NLGI Grade	4	الدرجة بقياس NLGI
Worked Penetration @ 25°C (min)	160	النفاذية عند ٢٥ م° (الادنى)
Drop Point °C	58-64	درجة السقوط (م°)
Graphite (% wt) (min)	6	نسبة الكرافيت وزنا" % (الادنى)

المواصفات والاستعمالات :-

شحم كرافيتي يحتوي على مواد مزيته اضافه الى الشمع البلوري ويستعمل في تزييت قوالب ماكينة سباكة الالمنيوم .

MNR_Labs

Code No.	BAC-3	رقم الدلالة
NLGI Grade	3	الدرجة بقياس NLGI
Worked Penetration @ 25°C	220-250	النفاذية عند ٢٥ م°
Drop Point °C (min)	120	درجة السقوط (م°) (الادنى)

المواصفات والاستعمالات :-

شحم خاص يحتوي على مزيج من صابوني الالمنيوم والباريوم اضافة الى مواد شمعيه من نوع السيريسين (Ceresine) وله قابلية الوقاية من التآكل .

MNR_Labs

Vaseline Grease

Code No.	VG- 4	رقم الدلالة
Worked Penetration @ 25 °C	150-275	النفاذية عند ٢٥ م°
Viscosity (cst)@100 °C	11.6-18	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ١٠٠ م°
Melting Point °C	40-60	نقطة الانصهار م°
Flash Point (C.O.C) °C (min)	200	نقطة الوميض (المفتوح) م° (الادنى)
Neutralization No. (max)	0.1	درجة التعادل (الاقصى)

المواصفات والاستعمالات :-

يتكون هذا المنتج من مزيج متجانس من مواد شمعيه وزيوت اساس تضاف اليها مواد مانعه الاكسدة والصدأ وينتج حسب المواصفات الامريكية VV-P-Aeroshell 236 ويستخدم كمادة طلايه للوقايه من الصدأ والتآكل وتطلى به سطوح المعادن بصورة عامة ، وكذلك لحماية اجزاء بعض المكنان والمعدات عند خزنها لمدة طويله .
ومن الممكن ايضا" استخدام هذا المنتج كمادة مزيتة (بدلا" من الشحوم الاعتيادية) في بعض انواع المعدات البسيطة وللسطوح المنزلقه - Cold Running Sliding Surfaces والتي تعمل في درجات الحرارة الواطنه والضغوط المنخفضة .

أقرب المكافئات العالمية:-

Shell- Royoco- IR

MNR_Labs

Waxy Grease

٥-٤-٤- الشحم الشمعي

Code No.	MWG-2	رقم الدلالة
NLGI Grade	2	الدرجة بقياس NLGI
Worked Penetration @ 25 °C	265-295	النفاذيه عند ٢٥ م°
Average Drop Point °C (min)	50	معدل نقطة السقوط (م°) (الادنى)

المواصفات والاستعمالات :-

ويتكون من مزيج من الشمع البرافيني والشمع البلوري وزيوت اساس وتضاف بعض المحسنات (مثل مانع الصدأ والاكسدة) وهو يكافئ الشحم الاجنبي GOE-54P .

MNR_Labs

E.P.Waxy Grease

٥-٤-٥- شحم شمعى مقاوم للضغط

Code No.	MWG-E.P	رقم الدلاله
NLGI Grade	4	الدرجة بقياس NLGI
Worked Penetration @ 25°C	175-205	النفاذيه عند ٢٥ م°
Average Drop Point °C (min)	55	معدل نقطة السقوط (م°) (الادنى)

المواصفات والاستعمالات :-

ويتكون من مواد شمعيه وزيوت عاليه اللزوجه ومحسنات تحمل الضغط الشديد ومواد شمعيه حيوانيه واخرى شمعيه كبريتيه وتنتج بموجب طلبات خاصه .

MNR_Labs

Protection E.P Grease

Code No.	WG-E.P	رقم الدلالة
NLGI Grade	4	الدرجة بقياس NLGI
Worked Penetration @ 25°C	175-205	النفاذيه عند ٢٥ م°
Average Drop Point °C	55- 65	معدل نقطة السقوط (م°)

المواصفات والاستعمالات :-

ينتج من مادة الشمع الرخو مضافاً اليه زيت اساس عالي النقاوة والجودة مع محسنات لتحمل الضغط الشديد ومحسنات بولمريه مثخنه .

MNR_Labs

MNR_Labs

الجزء السادس

الشمع WAX

ويشتمل على:-

٦-١- الشمع البارافيني (الصلب واللين)

٦-٢- الشمع البلوري الدقيق

MNR_Labs

MNR_Labs

Paraffin Wax

٦-١- الشمع البارافيني

Hard Paraffin Wax

٦-١-١- الشمع البارافيني (الصلب)

GRADE	A	B	رقم الدرجة
Penetration @ 25°C	(20)*	(20)*	النفاذية عند ٢٥ م°
Oil Content %wt (max)	0.9	2.0	محتوى الزيت % وزناً (الاقصى)
Melting Point °C	63- 68	60- 66	نقطة الانصهار (م °)
Colour (SAYBOLT)(min)	+20	-	اللون سيبولت (الادنى)
Colour (ASTM-1500) (max)	-	3.0	اللون (ASTM-1500) (الاقصى)

MNR_Labs

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاکمة .

Soft Paraffin Wax

٦-١-٢ - الشمع البارافيني (اللين)

Penetration @ 25°C	(34)*	النفاذيه عند ٢٥ م°
Oil Content wt % (max)	1.5	محتوى الزيت % وزنا" (الاقصى)
Melting Point °C (min)	48	نقطة الانصهار (م°) (الادنى)
Colour (SAYBOLT)(min)	+20	اللون سيبولت (الادنى)

MNR_Labs

* المواصفة الموضوعه بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمة .

Microcrystalline wax

٦-٢- الشمع البلوري الدقيق

Grade	A	B	الدرجة
Penetration @ 25°C	(18)*	(18)*	النفاذية عند ٢٥ م°
Oil Content %wt (max)	2.0	5.0	محتوى الزيت % وزنا" (الاقصى)
Melting Point °C	71-75	70-74	نقطة الانصهار (م°)
Colour (ASTM-1500) (max)	4.0	Dark	اللون (ASTM-1500) (الاقصى)

MNR_Labs

* المواصفة الموضوعية بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمة .

MNR_Labs

الجزء السابع

٧- الأسفلت Asphalt

ويشتمل على الأنواع التالية:-

٧-١- أسفلت التبليط

٧-٢- الاسفلت السيال

٧-٣- الاسفلت المؤكسد

MNR_Labs

MNR_Labs

Paving Asphalt

١-٧ - أسفلت التبييط

Viscosity – graded asphalt Cement

١-١-٧ - الأسفلت المصنف بموجب اللزوجة

Grade	AC-20	AC- 40	الدرجة
Dynamic Viscosity (P)@ 60°C	2000±400	4000±800	اللزوجة الديناميكية (بويس) عند ٦٠ م ^٥
Kinematic Viscosity (cst.)@ 135°C (min)	300	400	اللزوجة الكينماتية (سنتي ستوك) عند ١٣٥ م ^٥ (الادنى)
Penetration @ 25 °C (100g,5 sec,0.1 mm) (min)	60	40	النفاذيه عند ٢٥ م ^٥ (١٠٠ غم ، ٥ ثواني ار . ملم)
Flash Point (CO.C) °C (min)	232	232	نقطة الوميض (المفتوح) م ^٥ (الادنى)
Solubility in Trichloro ethylene%wt.(min)	99.0	99.0	قابلية الذوبان في ثالث كلوريد الاثيلين % وزنا" (الادنى)
Test on residue from thin-film oven test:			فحص المتبقي بعد التسخين
Dynamic Viscosity (P)@ 60°C (max)	10 000	20 000	اللزوجة المطلقة (بويس) عند ٦٠ م ^٥ (اقصى)
Ductility @ 25°C (@ 5 cm/ min), (cm) (min)	50	25	قابلية السحب عند ٢٥ م ^٥ (عند ٥ سم/دقيقة) ، (سم) (ادنى)

المواصفات والاستعمالات :-

ينتج هذا الاسفلت في المصافي التي تمتلك وحدات لانتاج الاسفلت المصنف حسب اللزوجة الى جانب النفاذيه وبموجب المواصفه الامريكية (ASTM-D3381) وللصنفين (AC-40, AC-20) والتي تطابق استخداماتها مناخ العراق في انشاء الخرسانه القيريه .

Grade	40-50	60-70	85-100	الدرجة
Density (g/cm ³) @ 15 °C	(1.04)*	(1.04)*	(1.03)*	الكثافة (غم/سم ^٣) عند ١٥ م ^٥
Flash point (C.O.C) °C (min)	240	230	230	نقطة الوميض (مفتوح) م ^٥ (الادنى)
Penetration @ 25°C (100g, 5 sec,0.1 mm)	40-50	60-70	85-100	النفاذية عند ٢٥ م ^٥ (١٠٠ غم ، ٥ ثواني، ار . ملم)
Softening Point (R&B) °C	49-58	47-55	44 -52	نقطة الليونة (م ^٥)
Ductility @ 25°C (cm) (5cm/ min) (min)	100	100	100	قابلية السحب عند ٢٥ م ^٥ (سم) (٥سم/دقيقة) (الادنى)
Solubility in Trichloro ethylene % wt (min)	99.0	99.0	99.0	قابلية الذوبان في ثالث كلوريد الأثلين % وزنا" (الادنى)
Loss on Heating % wt (max) (5hr/163 °C)	0.5	0.5	0.5	الفقدان بالتسخين % وزنا" (اقصى) (٥ ساعات ، ١٦٣ م ^٥)
Penetration of residue after loss on Heating: % of the original Value (min)	75	75	70	النفاذية على المتبقي بعد فحص الفقدان بالتسخين: % من القيمة الاصليه (الادنى)

المواصفات والاستعمالات :-

تستعمل هذه الانواع من الاسفلت لاغراض التبليط بصورة عامه وينتج في المصافي القائمه حاليا" التي تعتمد وحداتها على انتاج الاسفلت بموجب النفاذية وحسب المواصفات الامريكية (AASHTO- M20-70)، (ASTM D-946) .

* المواصفة الموضوعه بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمة .

S-125-Back Bitumen

Grade	S-125	الدرجة
Density (g/cm ³) @ 15 °C	(1.01)*	الكثافة (غم/سم ^٣) عند ١٥ م ^٥
Viscosity (S.F.V)@ 82.2 °C	500-700	اللزوجة (فيورال) عند (٨٢٫٢) م ^٥
Viscosity (S.T.V)@ 40 °C	125-200	اللزوجة (تار) عند ٤٠ م ^٥
Flash point (C.O.C) °C (min)	60	نقطة الوميض (المفتوح) م ^٥ (الادنى)
Water % V(max)	Traces	ماء % حجم (الاقصى)
<u>Distillation Test to 360°C,%v</u>		فحص التقطير الى ٣٦٠ م ^٥ % حجم
@ 225 °C (max)	3.0	عند (٢٢٥) م ^٥ (الاقصى)
@ 318 °C (max)	17	عند (٣١٨) م ^٥ (الاقصى)
@ 360 °C (max)	20	عند (٣٦٠) م ^٥ (الاقصى)
<u>Test on Residue from distillation to 360 °C</u>		فحص المتبقي من التقطير الى (٣٦٠) م ^٥
Penetration @ 25 °C (100g, 5 sec,0.1 mm)	120-300	النفاذية عند ٢٥ م ^٥ (١٠٠ غم ، ٥ ثواني ، ار . ملم)
Softening Point (R&B) °C	30-50	نقطة الليونه (م ^٥)
Ductility @ 25 °C (cm)(min)	100	قابلية السحب عند (٢٥) م ^٥ (سم) (الادنى)
Solubility in Trichloro ethylene %wt (min)	99.5	قابلية الذوبان في ثالث كلوريد الأثلين % وزنا" (الادنى)

المواصفات والاستعمالات :-

ان الاسفلت السيلال (اس - ١٢٥) هو مزيج من الاسفلت الاعتيادي ومواد نفطية خفيفه مثل زيت الغاز .

* المواصفة الموضوعه بين قوسين تعتبر استرشادية وليست حاكمة .

Cut-Back Asphalt (MC)

٧-٢-٢- الإسفلت السيلال (أم - س)

Grade	MC-30	MC-250	الدرجة
Viscosity (cst)@ 60 °C	30-60	250-500	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٦٠ م ^٥
Flash point (C.O.C) °C (min)	38	66	نقطة الوميض (المفتوح) م ^٥ (الادنى)
Water % V(max)	0.2	0.2	ماء % حجم (الاقصى)
<u>Distillation Test to 360 °C</u>			<u>فحص التقطير الى ٣٦٠ م^٥</u>
Distillate % V of Toat Distilled:			% حجم المقطر من المقطر الكلي
TO 225 °C (max)	25	10	الى (٢٢٥) م ^٥ (الاقصى)
TO 260 °C (max)	40-70	15-55	الى (٢٦٠) م ^٥ (الاقصى)
TO 315 °C (max)	75-93	60-87	عند (٣١٥) م ^٥ (الاقصى)
Residue from distillation to 360 °C % V(min)	50	67	المتبقي من التقطير الى (٣٦٠) م ^٥ % حجمًا من النموذج (الادنى)
<u>Tests on Residue from Distillation</u>			<u>فحص المتبقي من التقطير</u>
Penetration @ 25 °C (100g, 5 sec,0.1 mm)	120-250	120-250	النفاذية عند ٢٥ م ^٥ (١٠٠ غم ، ٥ ثواني ، ار . ملم)
Ductility @ 25 °C (cm)(min)	100	100	قابلية السحب عند (٢٥) م ^٥ (سم) (الادنى)
Solubility in Trichloro ethylene % wt (min)	99.0	99.0	قابلية الذوبان في ثالث كلوريد الأثلين % وزنا (الادنى)

المواصفات والاستعمالات :-

ينتج هذا النوع من الاسفلت السيلال (Medium Curing) باضافة بعض المقطرات النفطية الخفيفه الى الاسفلت الاعتيادي ، وهو ينتج حسب المواصفات الامريكية (AASHTO- M82-75)،(ASTM D – 2027) .

Cut-Back Asphalt (RC)

٧-٢-٣- الإسفلت السيلال (أر - س)

Grade	RC-250	الدرجة
Viscosity (cst)@ 60 °C	250-500	اللزوجة (سنتي ستوك) عند ٦٠ م ^٥
Flash point (C.O.C) °C (min)	27	نقطة الوميض (المفتوح) م ^٥ (الادنى)
Water % V(max)	0.2	نسبة الماء % حجم (الاقصى)
<u>Distillation Test to 360 °C</u>		فحص التقطير الى ٣٦٠ م ^٥
Distillate% V of Total Distilled		% حجم المقطر من المقطر الكلي
TO 225°C (min)	35	الى (٢٢٥) م ^٥ (الادنى)
TO 260°C (min)	60	الى (٢٦٠) م ^٥ (الادنى)
TO 315°C (min)	80	عند (٣١٥) م ^٥ (الادنى)
Residue from distillation to 360 °C % V of sample by difference (min)	65	المتبقي من التقطير الى (٣٦٠) م ^٥ % حجماً من النموذج بالفرق (الادنى)
<u>Tests on Residue from Distillation</u>		فحص المتبقي من التقطير
Penetration @ 25°C (100g, 5 sec,0.1 mm)	80-120	النفاذية عند ٢٥ م ^٥ (١٠٠ غم ، ٥ ثواني، ار . ملم)
Ductility @ 25 °C (cm)(min)	100	قابلية السحب عند (٢٥) م ^٥ (سم) (الادنى)
Solubility in Trichloro ethylene %wt (min)	99	قابلية الذوبان في ثالث كلوريد الأثلين % وزناً (الادنى)

المواصفات والاستعمالات:-

- ينتج هذا النوع من الإسفلت السيلال (Rapid Curing) باضافة بعض المقطرات النفطية الخفيفه مثل النفثا الى الاسفلت الاعتيادي . وهو ينتج حسب المواصفات الامريكية (AASHTO- M81-75)، (ASTM D – 2028) .

Blown Asphalt

٣-٧ - الإسفلت المنفوخ (المؤكسد)

Grade	20 -30	7-15	5 -12	الدرجة
Penetration @ 25°C (100g,5 sec,0.1 mm)	20 -30	7-15	5 -12	النفاذية عند ٢٥ م ^٥ (١٠٠ غم ، ٥ ثواني، ار . ملم)
Softening Point (R&B) °C	80-90	115-130	130-140	درجة الليونه (م ^٥)
Deusity (g/cm ³) @15 °C	1.0 -1.1	1.0 -1.1	1.0 -1.1	الكثافه (غم / سم ^٣) عند ١٥ م ^٥
Flash point (C.O.C) °C (min)	240	240	240	نقطة الوميض (المفتوح) م ^٥ (الادنى)
Ductility @ 25 °C (cm)(min)	3	1	1	قابلية السحب عند (٢٥) م ^٥ (سم)(الادنى)
Solubility in Trichloro ethylene %wt (min)	99	99	99	قابلية الذوبان في ثالث كلوريد الأثلين % وزنا" (الادنى)
Loss on Heating % wt(max) (5hr/163°C)	0.2	0.2	0.2	الفقدان بالتسخين % وزنا" (الاقصى) (٥ ساعات ، ١٦٣ م ^٥)

MNR Labs: المواصفات والاستعمالات :-

يمتاز هذا النوع من الاسفلت بصلابته وثبوتيته وارتفاع درجة ليونته مقارنة بدرجات النفاذيه ويستخدم في الاغراض الصناعية بصورة عامة ، وكذلك يستعمل في اعمال التسطيح وتغليف الانابيب وصناعة مواد مانعات الرطوبه والعوازل في اعمال البناء ولا يصلح لاعمال التبليط .

STANDARD TEST METHODS

طرق الفحص القياسية

الطريقة	الفحص	ت
ASTM D- 287	Density	الكثافة - ١
ASTM D-92(IP-36)	Flash Point(C.O.C)	نقطة الوميض (مفتوح) - ٢
ASTM D-93(IP-34)	Flash Point(P.M.)	نقطة الوميض (مغلق) - ٣
ASTM D-86(IP-123)	Distillation Test	فحص التقطير - ٤
ASTM D-1500(IP-196)	Colour (ASTM)	اللون - ٥
ASTM D-156	Colour (SAYBOLT)	اللون - ٦
ASTM D-445 (IP-71)	Viscosity (kinematic)	اللزوجة الحركية - ٧
ASTM D-524(IP-14)	Carbon Residue (RAMS)	الكربون المتبقي - ٨
ASTM D-97(IP-15)	Pour Point	نقطة الانسكاب - ٩
ASTM D--2784	Sulfur Content	نسبة الكبريت (للغازات السائلة) - ١٠
ASTM D-323(IP-69)	Reid Vapour Pressure	الضغط البخاري - ١١
ASTM D-1266(IP-107)	Sulfur Content	نسبة الكبريت (للمنتجات النفطية الخفيفة) - ١٢
ASTM D-129(IP-61)	Sulfur Content	نسبة الكبريت (للمنتجات النفطية الثقيلة) - ١٣
ASTM D-1796(IP-75)	Water& Sediment	نسبة الماء والرواسب - ١٤
ASTM D-1744	Water Content	نسبة الماء (كارل فيشر) - ١٥
ASTM D-95(IP-74)	Water Content	نسبة الماء (بالتقطير) - ١٦
ASTM D-1838	Copper Strip Corrosion	التآكل (للمنتجات السائلة) - ١٧
ASTM D-974(IP-177)	Neutralization Number	رقم التعادل - ١٨
ASTM D-664(IP-177)	Total Base Number	رقم القاعدية - ١٩
ASTM D-3237	Lead Content	محتوى الرصاص - ٢٠
ASTM D-2382(IP-12)	Calorific Value	القيمة الحرارية - ٢١
ASTM D-381(IP-131)	Existent Gum	الصمغ الموجود - ٢٢
ASTM D-874(IP-163)	Sulfated Ash	نسبة الرماد المكبريت - ٢٣
ASTM D-2782	Timken Load	حمل تيمكن - ٢٤
ASTM D-94(IP-136)	Saponification Number	رقم التصوبين - ٢٥

الطريقة	الفحص	ت
ASTM D- 877	Dielectric Sterngh	شدة العزل الكهربائي -٢٦
ASTM D-217(IP-50)	Worked Penetration	النفاذيه للشحوم -٢٧
ASTM D-2265 (IP-132)	Average Drop Point	معدل نقطة السقوط -٢٨
ASTM D-1321	Penetration (wax)	النفاذيه (الشمع) -٢٩
ASTM D-87(IP- 55)	Melting Point (Wax)	نقطة الانصهار -٣٠
ASTM D-721(IP-158)	Oil Content in waxes	محتوى الزيت في الشمع -٣١
ASTM D-5 (IP- 49)	Penetration	النفاذية (الاسفلت) -٣٢
ASTM D-36 (IP- 58)	Softening Point (R&B)	نقطة الليونه -٣٣
ASTM D-113	Ductility (Asphalt)	قابلية السحب -٣٤
ASTM D- 2042	Solubility in Trichloro ethylene	قابلية الذوبان -٣٥
ASTM D- 6 (IP-45)	Loss on Heating	الفقدان بالتسخين -٣٦
(IP-218)	Cetane Index	معامل السيتان -٣٧
(IP-21)	Diesel Index	معامل الديزل -٣٨
ASTM D-2170	Viscosity of Asphalt (Kinematic)	لزوجة الاسفلت (الكينماتيكية) -٣٩
ASTM D-2171	Viscosity of Asphalt(Dynamic)	لزوجة الاسفلت (المطلقه) -٤٠
ASTM D-2267	Benzen Content	محتوى البنزين -٤١
ASTM D-1319	Aromatic Content	محتوى العطريات -٤٢
ASTM D-525(IP-40)	Oxidation Stability of Gasoline	ثبوتية التأكسد للبنزين -٤٣
(IP-103)	Hydrogen Salfide	كبريتيد الهيدروجين -٤٤
	Oxygen Content	محتوى الاوكسجين -٤٥
ASTM D-665	Rust test (B)	فحص الصدأ (ب) -٤٦