



MTSP

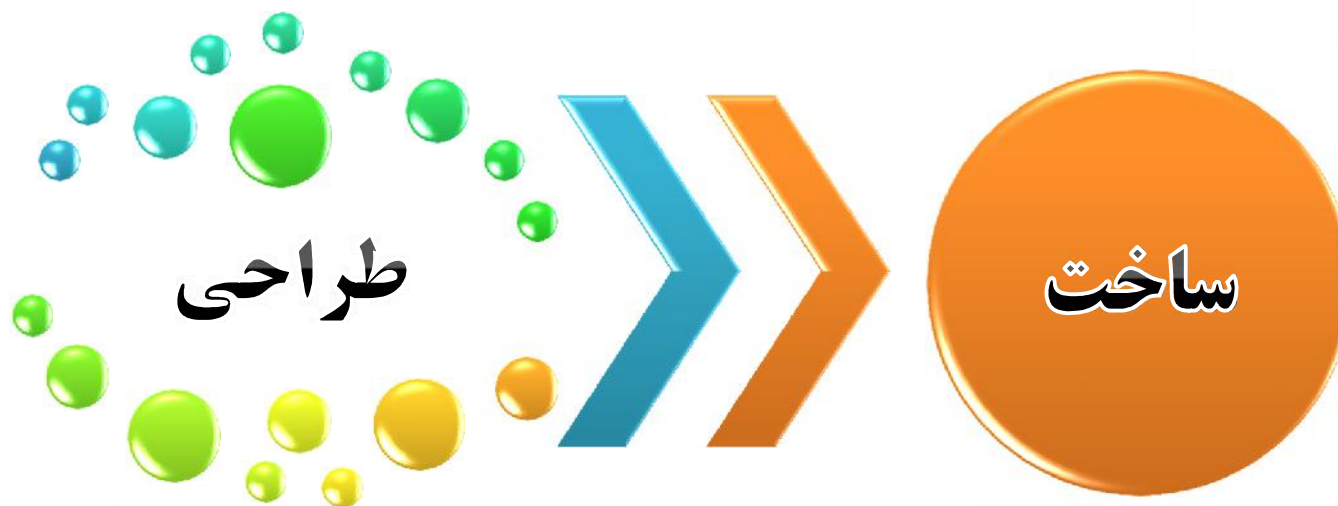
گروه مهندسی تصفیه سبز پارسیان

ارائه دهنده پیشرفته ترین
تکنولوژی تصفیه روغن
سوخته در ایران

• مدیریت: مهندس علیرضا ابوطالبیان

info@bazyafsbz.com

گروه مهندسی تصفیه سبز پارسیان



مشاوره

- راه اندازی
- بهره‌برداری
- نظارت



هدف: بازیافت کامل روغن کارکرده

منظور از بازیافت کامل روغن کارکرده ، حذف تمام ناخالصی ها ، محلول و نامحلول ، و بازگشت روغن به همان حالت اول به عنوان روغن پایه ویرجین.

اجزاء روغن سوخته

روغن موتور ، روغن هیدرولیک ، روغن توربین ، روغن صنعتی ، روغن کمپرسور ،
روغن دنده ، سوخت



ترکیبات روغن کارکرده

A. روغن پایه

مهمترین جزء اصلی روغن پایه است ، ازبین نمیروود و فقط قابلیت جذب آلوده گی را دارد .

B. افزودنی های و مکمل ها:

افزودنیهای که در هنگام تولید روغن موتور به روغن پایه اضافه میشود (پلیمر و ادتیوها)در هنگام کار موتور و در مدت زمان مصرف این افزودنی ها خصوصیات خود را از دست داده اند .

C. آلاینده ها

- آب : سوخت می سوزد و تولید اکسید کربن و آب می کند و هنگامی که موتور سرد میشود آب وارد روغن میشود.
- سوخت: احتراق ناقص موجب وارد شدن سوخت هنگام کار موتور به روغن میشود .



ترکیبات آلودگی ها

A. کربن :

نتیجه یک احتراق ناقص زمانی که موتور در حال گرم شدن است و در جریان کار موتور وارد روغن میشود

B. گرد و غبار

C. فلزات: تولید شده از سایش طبیعی موتور

D. اکسیداسیون محصولات:

مواد شیمیایی و افزودنی ها در درجه حرارت بالا شروع به تشکیل اکسید اسید خوردنده میدهد



آنالیز روغن

آنالیز روغن تقطیری از روغن سوخته ایران

Kin , Vis@40°C –cSt	76.6
Kin , Vis@100°C –cSt	9.72
Viscosity Index	105
Density-Kg/m ³ @15°C	904

Water 7% - Fuel 10% - Asphalt 17%



روشهای استاندارد پالایش روغن سوخته

۱. استخراج با حلال پروپان

پروپان بعنوان حلال با روغن ترکیب و آلودگی ها را از روغن جدا میکند

۲. تقطیر در خلاء و هیدروتریتینگ

تقطیر تحت خلاء و روشن سازی و آروماتیک زدایی با هیدروژن انجام میشود

۳. تقطیر ملوکولی

A. تقطیر خلاء ساده / کلی

B. تقطیر لایه نازک تحت خلاء / کلی

C. تقطیر در خلاء در سطوح نازک / کلی / حلال



مقایسه فرایندها

TFE-MTSP solvent extraction	TFE-MTSP with clay treatment process	Direct clay treatment process	Acid clay process	Vacuum Distillation with clay treatment process	Table روش موضوع
65 - 75%	65 - 75%	50 - 60%	55 - 62%	65 - 75%	درصد بلزدهی
High	High	Low	Low	High	کیفیت
Low	Low	High	High	Low	مصرف انرژی
نیمه پیوسته - پیوسته	نیمه پیوسته - پیوسته	Batch	Batch	نیمه پیوسته - پیوسته	روند
None	None	None	Acid	None	مصرف ملاده خطرناک
12-15	12-15	ندارد	ندارد	12-15	باقی ماند (آسفالت)
ندارد	ندارد	ندارد	زیاد	ندارد	لجن لسی
0%	2.5-6%	20-30%	8-12%	2.5-6%	درصد خاک مصرفی
غیرمستقیم	غیرمستقیم	مستقیم	مستقیم	غیرمستقیم	گرمایش



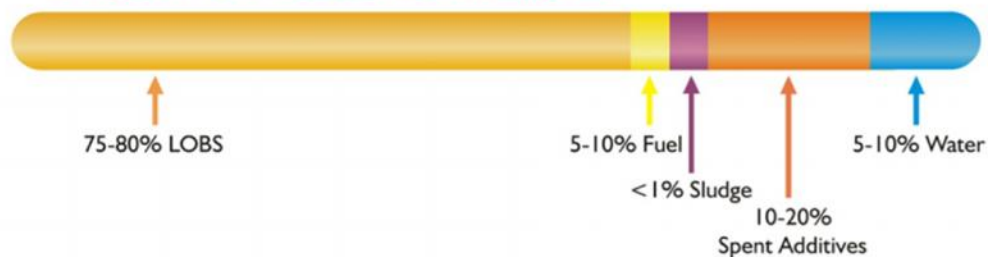
مشخصات طراحی

در یک پلن پیش فرض خوراک ورودی بر اساس یک روغن کارکرده معمولی در نظر گرفته میشود.

Composition of new lubricants



Composition of used lubricating oils



شامل،

~ ۵٪ آب

~ ۵ - ۱۵٪ دیزل، نفت سفید

~ ۱۰ - ۸۰٪ هیدروکربن های با زنجیره بلند

~ ۵ - ۲۰٪ باقی مانده و آسفالت



مراحل فرآیند پالایش با روش MTSP

مرحله ۱- فیلتراسیون جهت جداکردن آلودگیهای غیر اشیاء

مرحله ۲- جداکردن آب و سوخت گیری

مرحله ۳- تفکیک و جدا کردن برشهای سبک روغن

روشهای اجرایی (۱- تقطیر مولکولی تحت خلاء ۲- تبخیر در سطوح نازک)

مرحله ۴- تبخیر کامل روغن سوخته و جداکردن آلودگیها آسفالتی

روشهای اجرایی (۱- بصورت بچ ۲- پیوسته یا نیمه پیوسته با تبخیر کننده)

مرحله ۵- رنگبری و فیلتراسیون نهایی : شامل روشهای

۱- خاک رنگبر

۲- هیدروتربیتینگ

۳- استخراج با حلال

مرحله ۶- بسته بندی یا انبار بصورت فله



ظرفیت های خط تقطیر در لایه نازک / کلی، بصورت پیوسته :

1 Table

متریک تن / سال	بشکه / روز	ظرفیت (لیتر / ساعت)	مدل MTSP
۴۳۲۰	۵۰	۵۰۰	۵۰۰
۵۰۰۰	۸۰	۷۵۰	۷۵۰
۶۵۰۰	۱۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰
۱۰۰۰۰	۱۵۰	۱۵۰۰	۱۵۰۰
۱۳۰۰۰	۲۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰۰
۲۰۰۰۰	۳۰۰	۳۰۰۰	۳۰۰۰
۳۰۰۰۰	۴۵۰	۴۵۰۰	۴۵۰۰
۵۰۰۰۰	۷۵۰	۷۵۰۰	۷۵۰۰
۶۵۰۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰۰	۱۰۰۰۰

ظرفیت های خط تقطیر ملکولی در خلاء / کلی ، بصورت بچ :

2 Table

متریک تن / سال	بشکه / روز	ظرفیت (لیتر / روز)	مدل B-MTSP
۷۰۰	۱۰	۲۰۰۰	۲
۹۰۰	۱۵	۳۰۰۰	۳
۱۲۰۰	۲۰	۴۰۰۰	۴
۱۵۰۰	۲۵	۵۰۰۰	۵
۱۸۰۰	۳۰	۶۰۰۰	۶
۲۱۰۰	۳۵	۷۰۰۰	۷
۲۴۰۰	۴۰	۸۰۰۰	۸
۲۷۰۰	۴۵	۹۰۰۰	۹
۳۰۰۰	۵۰	۱۰۰۰۰	۱۰



مدت زمان اجرای پروژه :

دوره زمانی برای خط بچ (ماه)

- ۱ • طراحی و سایزینگ تجهیزات
- ۲ • ساخت و پکینج تجهیزات اولیه
- ۳ • ساخت پکیج تجهیزات اصلی
- ۴ • نصب و راه اندازی

دوره زمانی برای خط پیوسته (ماه)

- ۱ • طراحی و سایزینگ تجهیزات
- ۴ • ساخت و پکینج تجهیزات اولیه
- ۸ • ساخت پکیج تجهیزات اصلی
- ۱۰ • نصب و راه اندازی



محصولات اصلی

**BASE OIL SN
70**

**BASE OIL SN
300&150**

**BASE OIL
SN 500&650**



محصولات جانبی

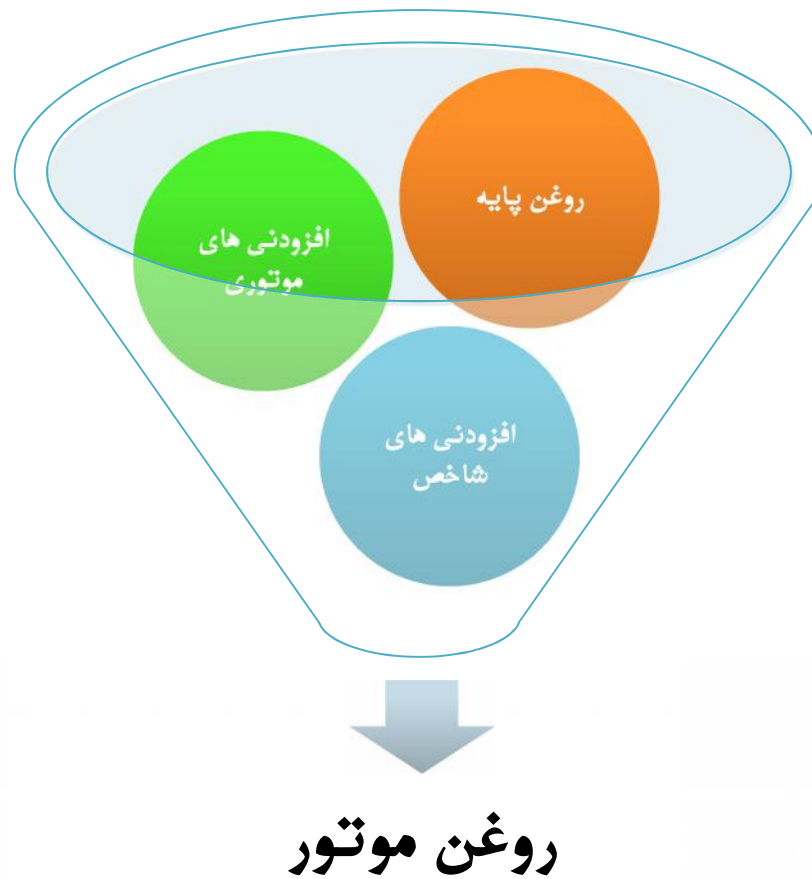
Used Clay

Fuel

Asphalt



تولید روغن موتور





مشخصات محصولات: Technical Specification BASE OIL SN 150

#	PARAMETERS	ASTM	UNIT	SPECS.
1	Color	D-1500	-	≤ 2
2	Density ($\cong 25^{\circ}\text{C}$)	D-1298	Kg/m ³	873-878
3	Appearance	Visual	-	C & B
4	Kinematic Viscosity at 40 °C	D-445	cSt	28 - 31
5	Kinematic Viscosity at 100 °C	D-445	cSt	4 - 6
6	Viscosity Index	D-2270	-	≥ 95
7	Flash Point	D-92	°C	≥ 170
8	Pour Point	D-97	°C	≤ -3
9	Conradson Carbon Residue	D-189	%M	≤ .05
10	Neutralization #	D-974	mg KOH/g	≤ .05
11	Copper Corrosion	D-130	100 °C/3Hrs	1
12	Sulfur Content	D-2622	%M	≤ 0.9



مشخصات محصولات Technical Specification BASE OIL SN 500

#	PARAMETERS	ASTM	UNIT	SPECS.
1	Color	D-1500	-	≤ 2.5
2	Density @ 25 °C	D-1298	Kg/m3	879 - 885
3	Appearance	Visual	-	C & B
4	Kinematic Viscosity at 40 °C	D-445	cSt	70-90
5	Kinematic Viscosity at 100 °C	D-445	cSt	8 - 11
6	Viscosity Index	D-2270	-	≥ 100
7	Flash Point	D-92	°C	≥ 230
8	Pour Point	D-97	°C	≤ -3
9	Conradson Carbon Residue	D-189	%M	≤ 0.12
10	Neutralization #	D-974	mg KOH/g	≤ 0.05
11	Copper Corrosion	D-130	100 °C/3Hrs	1
12	Sulfur Content	D-3246	%M	≤ 0.9



مشخصات محصولات جانبی (Residue) Technical Specification for Asphalt Modifier

#	PARAMETERS	ASTM	UNIT	SPECS.
1	Appearance	Visual	-	Black color Viscous liquid
2	Odor	Smell	-	Asphaltic
3	Density	D-1298	Kg/m3	900 - 970
4	Flash Pint (COC)	D-92	°C	≥ 260
5	Total Metal Content	D-5185	Wt %	≤ 3.5
6	Sulfur Content	D-4294	Wt %	≤ 2.0
7	Viscosity @ 50°C	ASTM	cp	5000 - 18000

A close-up photograph of two hands shaking in a firm grip, signifying a business agreement. The hands are positioned over a white document. A silver and black ballpoint pen lies on the document to the right. The background is a plain, light-colored surface.

www.bazyafthsabz.com