



**Представительство «МОЛ-ЛУБ КФТ»
предлагает Вашему вниманию презентацию
продуктов автохимии торговых марок “AVOX”,
“Alycol” и “AdBlue”**

▶ АВТОХИМИЯ

- На начало 2008 года в Украине насчитывалось около 8 миллионов автомобилей, в том числе 6,5 миллионов легковых.
- Емкость рынка Украины, по охлаждающим жидкостям, составляет 45,5 тыс. литров в эквиваленте концентрата (это приблизительно годовой оборот).
- Автохимия MOL – это высококачественная продукция по приемлемой цене.
- Основными конкурентами MOL по направлению автохимии являются торговые марки «Polar» (Aspokem, Финляндия), «VIC» (V.I.C. Oil Company, Голландия), «Autopilot» (Латвия), а также торговые марки «Arktik» и «Polar» (Elastik, Словакия)



▶ Автохимия

Представительство компании «МОЛ-ЛУБ КФТ» постоянно увеличивает ассортимент и продажи автомобильных жидкостей в Украине. В связи с этим, с марта 2008 года в штате компании появилась должность руководителя направления автохимии. С введением этой должности, компания будет развивать направление автохимии вместе с существующими дистрибьюторами, а также формировать новые рынки сбыта.



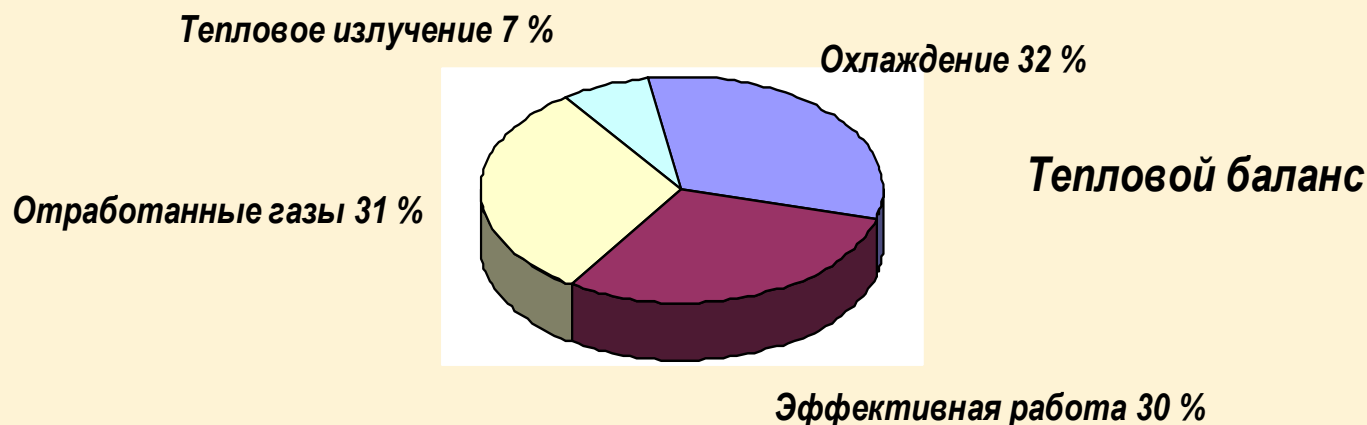
▶ Автохимия

- Антифризы
- Тормозные жидкости
- Омыватели стекол
- Присадка AdBlue



► Обновленный ассортимент, Антифризы MOL

- При работе двигателя внутреннего сгорания только часть теплоты (примерно 30%), которая выделяется при сгорании топлива в цилиндре, преобразуется в полезную эффективную работу.
- Остальная же часть теплоты представляет собой тепловые потери, большая часть которых отводится в окружающую среду через систему охлаждения двигателя.
- **Исправная, эффективно работающая система охлаждения обеспечивает оптимальный и стабильный тепловой режим двигателя, защищая его от перегрева.**
- **Надежная и эффективная работа системы охлаждения зависит от качества используемой в ней охлаждающей жидкости**



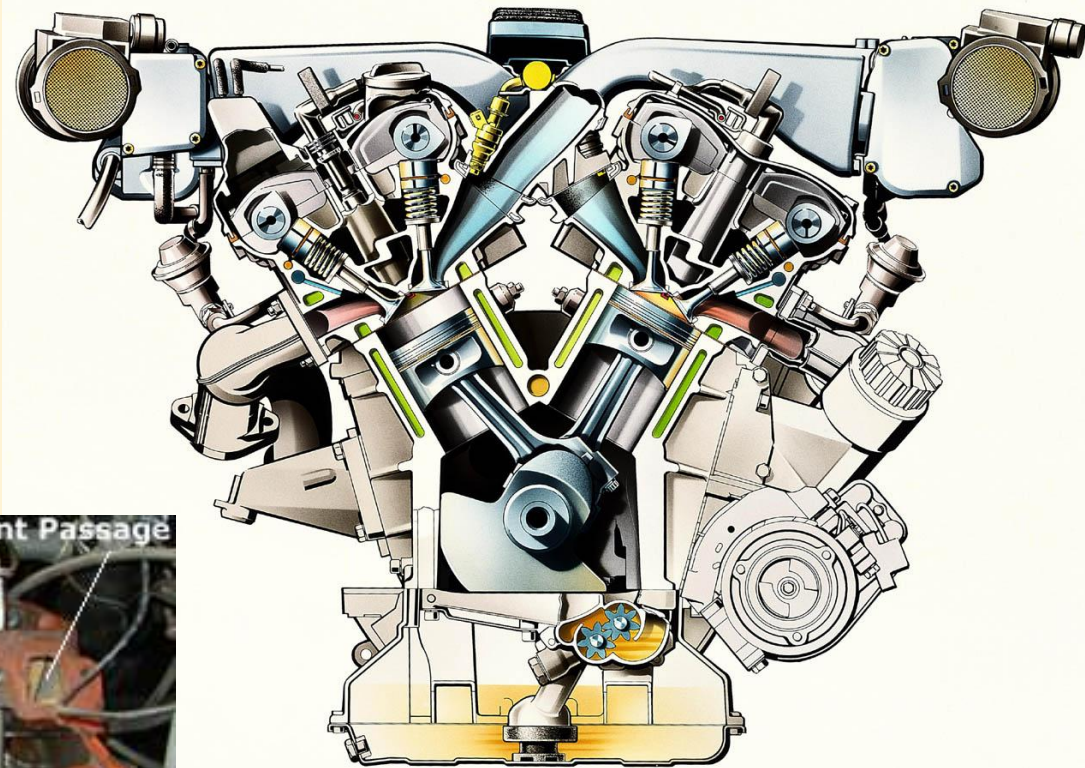
► Обновленный ассортимент, Антифризы MOL

- Современные производители автомобилей предъявляют к охлаждающим жидкостям повышенные требования, такие как:
 - Отличные антикоррозионные свойства.
 - Защита от кавитации.
 - Хорошая передающая способность тепловой энергии (высокий коэффициент теплопередачи, большая удельная теплоемкость).
 - Предотвращение образования поверхностных отложений.
 - Физическая и химическая стабильность, как при низких, так и при высоких температурах.
 - Нечувствительность к жесткости воды, используемой в антифризе.
 - Совместимость с эластомерами.
 - Низкая пенообразующая способность
 - Хорошая морозостойкость.
 - Высокие противоизносные свойства.



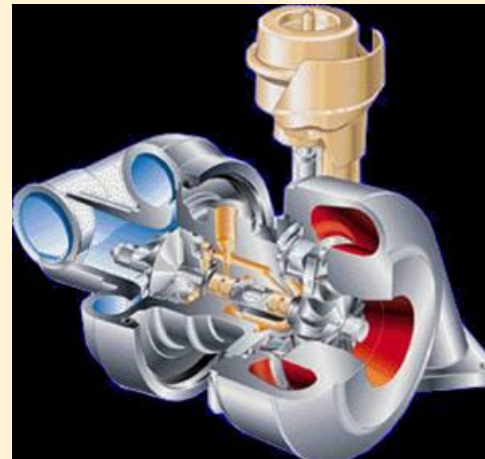
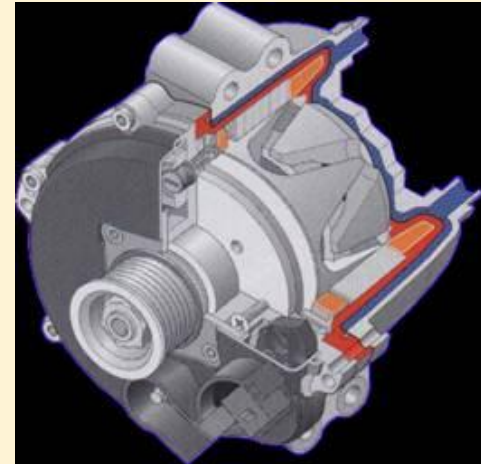
▶ АВТОХИМИЯ

- Проблемы, возникающие при использовании некачественных охлаждающих жидкостей
- Охлаждение и терморегулирование
- Машинный блок / цилиндры
- Головка цилиндра / выпускные клапаны



▶ АВТОХИМИЯ

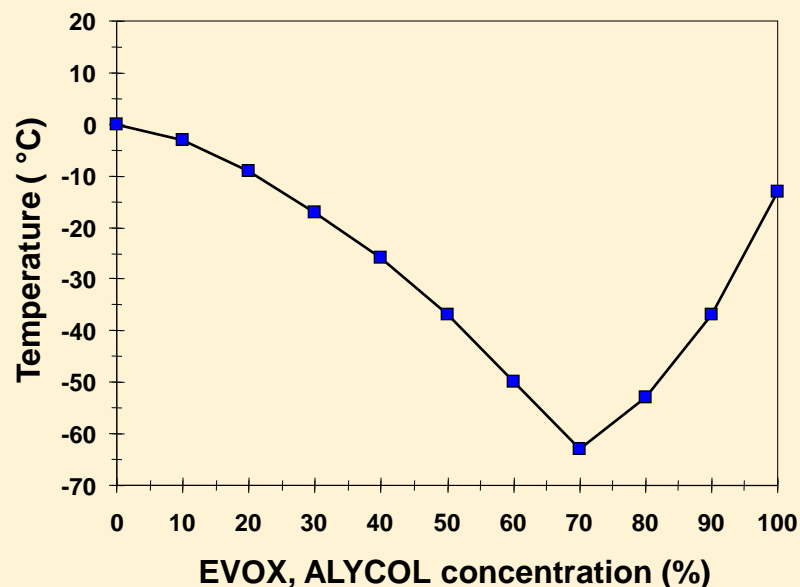
- Терморегулирование вспомогательных средств:
 - Двигатель и механизм охлаждения
 - Турбокомпрессор
 - Генератор
 - Радиатор
 - Промежуточный теплообменник EGR



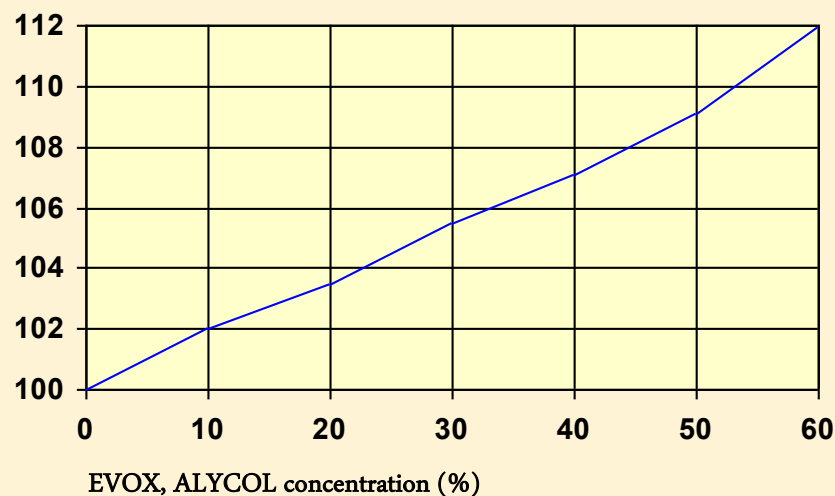
► Обновленный ассортимент, Антифризы MOL

Пропорции разведения

Температура застывания



Температура кипения (°C)



Примечание: никогда не использовать концентрат антифриза для двигателей!!!!

Функции охлаждающих жидкостей

- *Защита против кавитации:*
- *Кавитация означает, впадины, трещины внизу водяного насоса. Впадины или трещины разрушают насос под воздействием высокого давления, вызывая шум, вибрацию, и повреждают другие компоненты.*

EVOX и ALYCOL охлаждающие жидкости, которые предлагают хорошее решение против кавитации, эффективную внешнюю защиту и увеличение точки кипения жидкости.

▶ АВТОХИМИЯ

⇒ Охлаждающие жидкости должны обеспечить хорошую защиту от коррозии и кавитации



Кавитация — (от [лат.](#) *cavitas* — пустота) — образование в жидкости полостей (кавитационных пузырьков, или каверн), заполненных [газом](#), [паром](#) или их смесью.

Кавитация возникает в результате местного понижения давления в жидкости, которое может происходить при увеличении её скорости.

► Обновленный ассортимент, Антифризы MOL

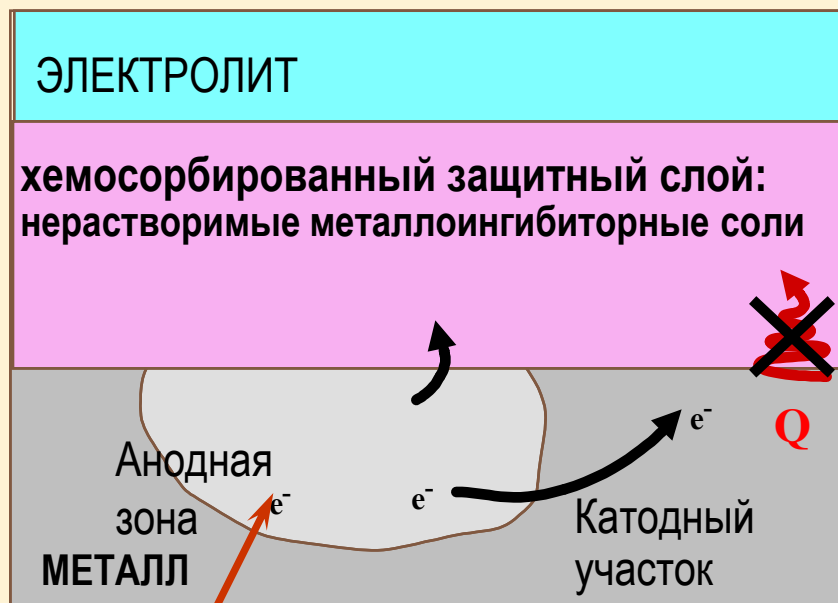
- Большинство антифризов производят на основе моноэтиленгликоля, эксплуатационные характеристики которого улучшаются добавлением присадок.



Обновленный ассортимент, Антифризы MOL

Минеральные присадки

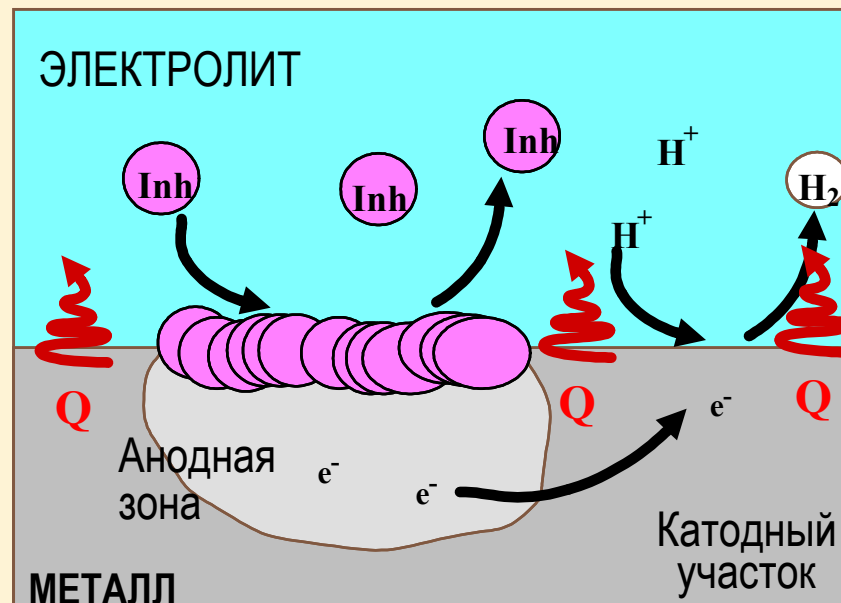
Толщина пленки – 1000 ангстрем



Гибридные присадки

Толщина пленки – 60 ангстрем

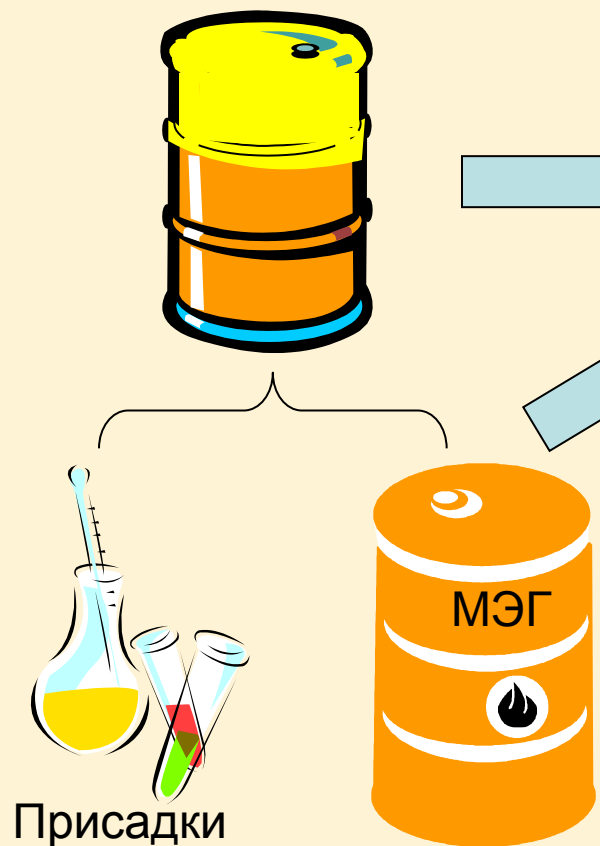
Органические присадки



Q = тепло

▶ АВТОХИМИЯ

- Супер концентрат



концентрат

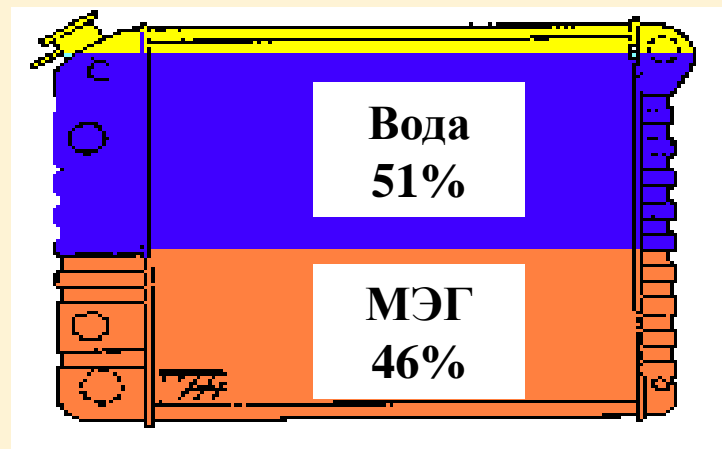


Деионизированная вода



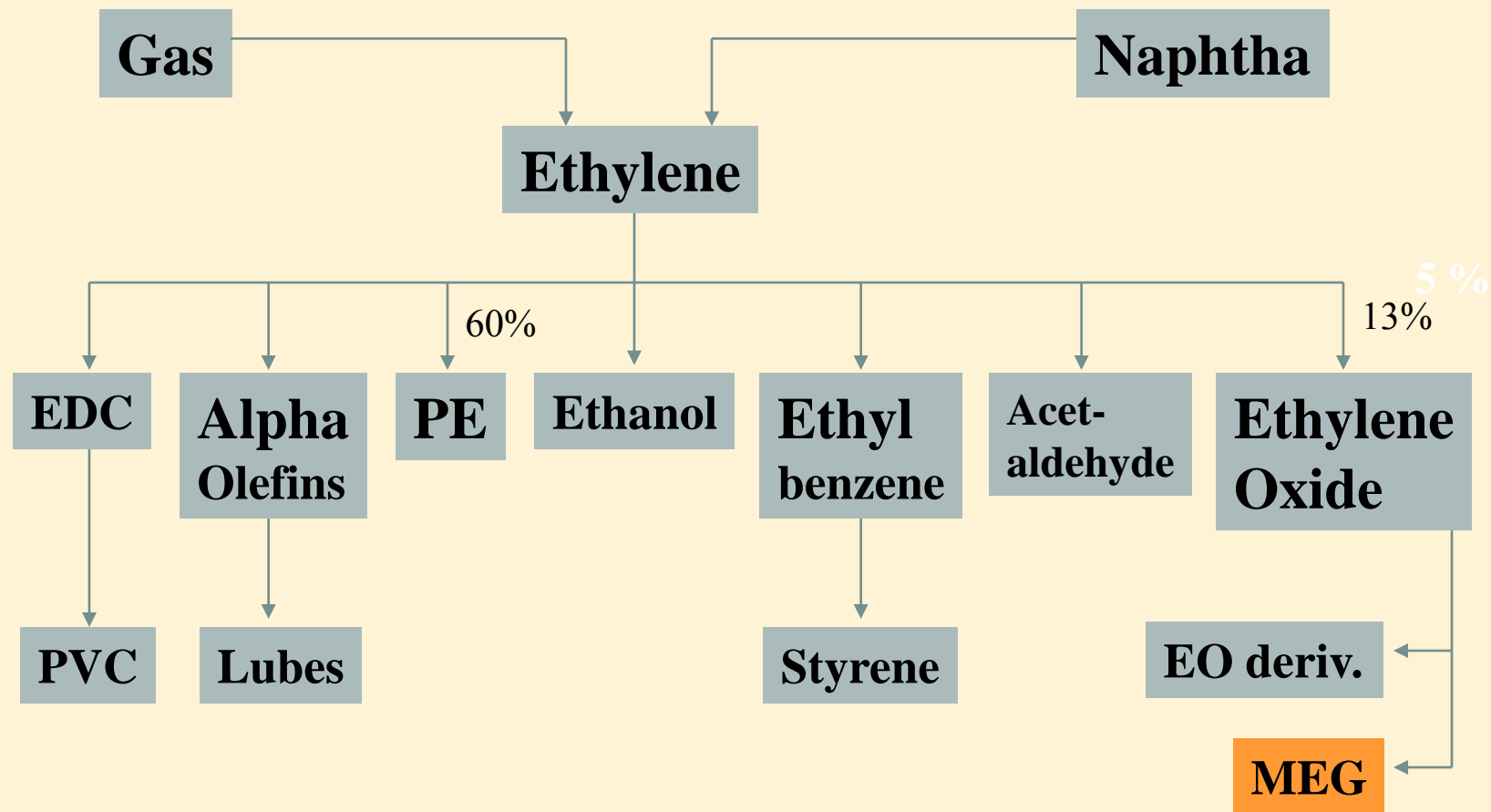
+

Присадки
2-6%



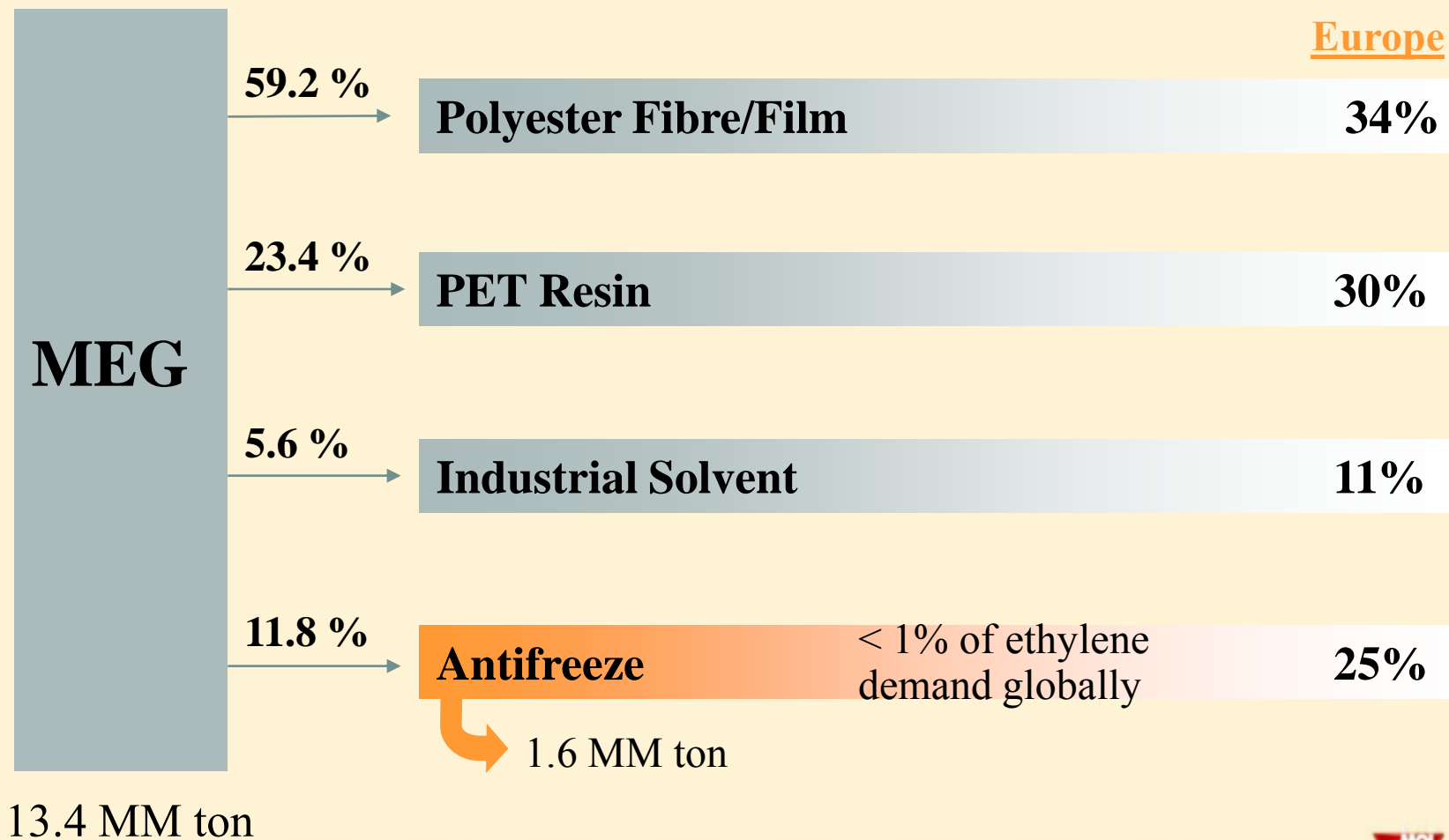
Охлаждающие жидкости
Схема производства МЭГ

Ethylene derivatives

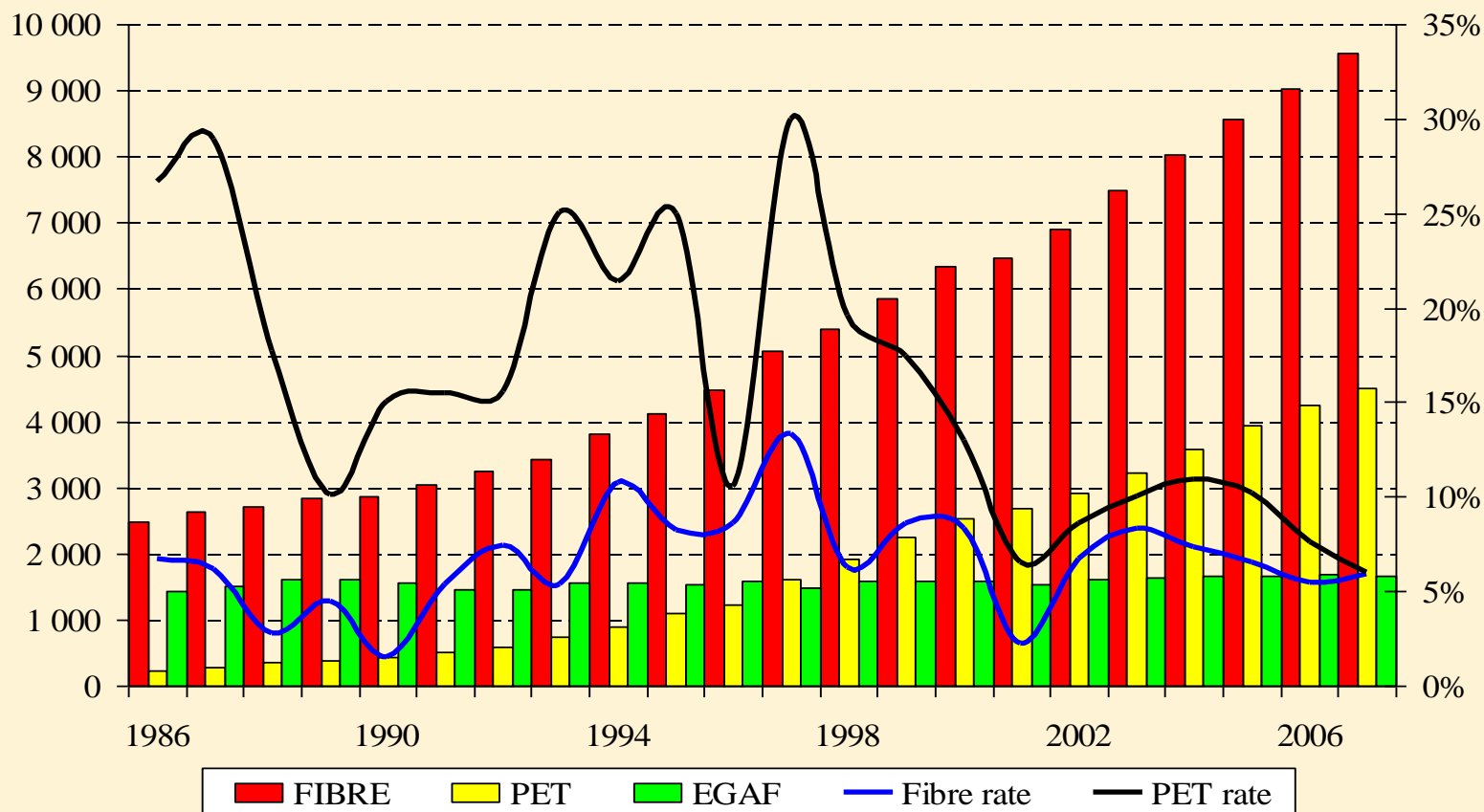


Охлаждающие жидкости Схема распределения МЭГ

Main Applications



Охлаждающие жидкости Потребление МЭГ



▶ Автохимия

Присадки охлаждающих жидкостей

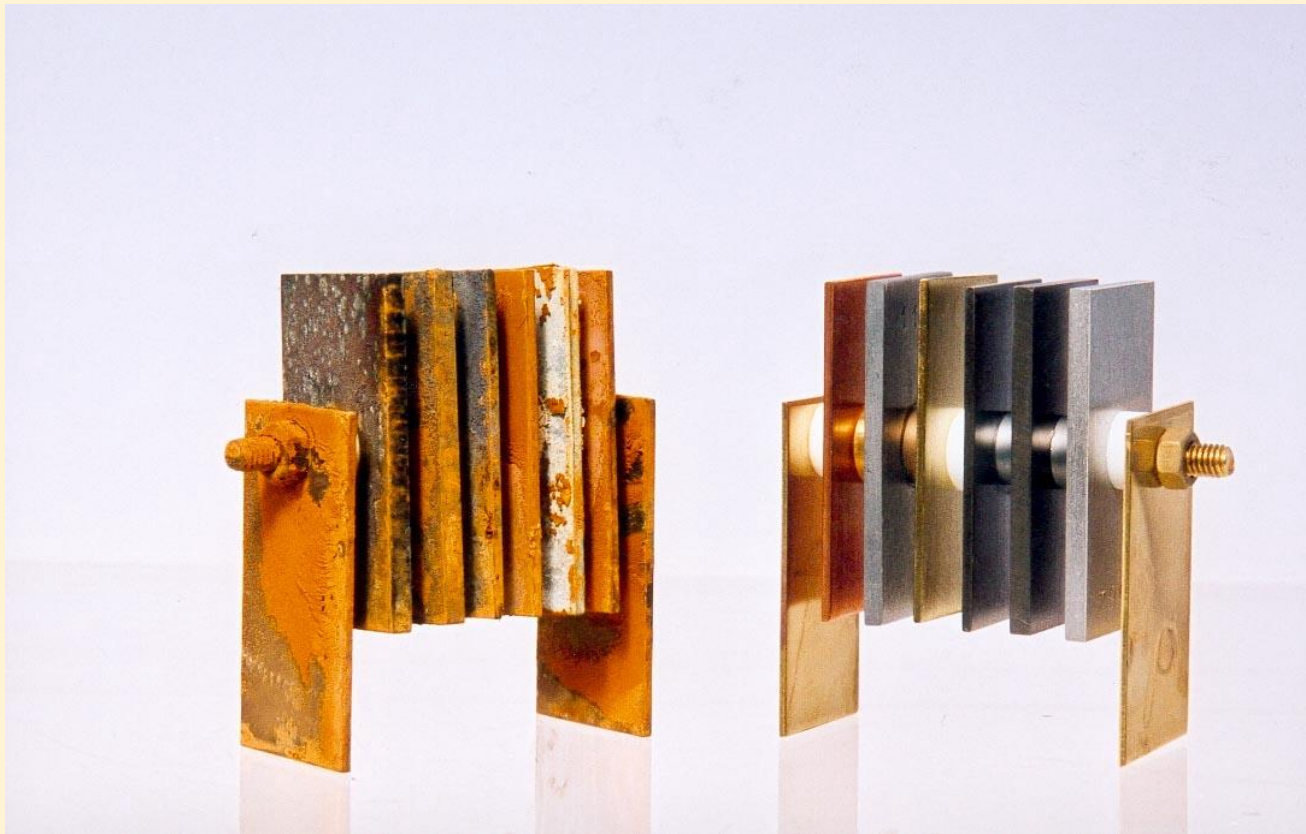
Ингибиторы коррозии	Защита
Азолы	Медные сплавы
Бораты	pH буфер
Силикаты	Алюминий и припой кавитация и масштабная защита слоя
Нитриты	Железная коррозия и кавитация
Нитраты	Легкие сплавы
Органические кислоты	алюминий, припой и коррозия легких сплавов кавитация / защита железа

▶ АВТОХИМИЯ

Стандарты охлаждающих жидкостей:

- ▶ AFNOR 15601
- ▶ ASTM D 3306
- ▶ BS 6580
- ▶ JIS K 2234
- ▶ NATO S 759
- ▶ ÖNORM 5123 (гибридные и OAT)
- ▶ MSZ 924
- ▶ SAE J1034
- ▶ TMC RP 328 (USA industrial)
- ▶ (Truck Maintenance Council /American Trucking Association)
- ▶ + индивидуальные OEM стандарты

▶ Лаборатория



Glassware test (ASTM D1384)

► Лаборатория

Glassware test (ASTM D1384)



► Лаборатория

Коррозия алюминиевых слитков at heat rejecting surfaces (ASTM D4340)



▶ Лаборатория



Тест на стабильность при высокой температуре (PSA)

–Динамический тест



•Тест в двойной камере = на коррозионную кавитацию

► Обновленный ассортимент, Антифризы MOL

Легковые автомобили

ОЕМ требования

TÍPUS	ADDITIVE
ALFA ROMEO	OAT
AUDI	OAT
BMW	Hybrid
CHRYSLER	Hybrid
CITROEN	OAT
FIAT	OAT
FORD	OAT
HONDA	OAT
JAGUAR	OAT
JEEP	Hybrid
LANCIA	OAT
LAND ROVER	OAT
MERCEDES	Hybrid
MITSUBISHI	Hybrid

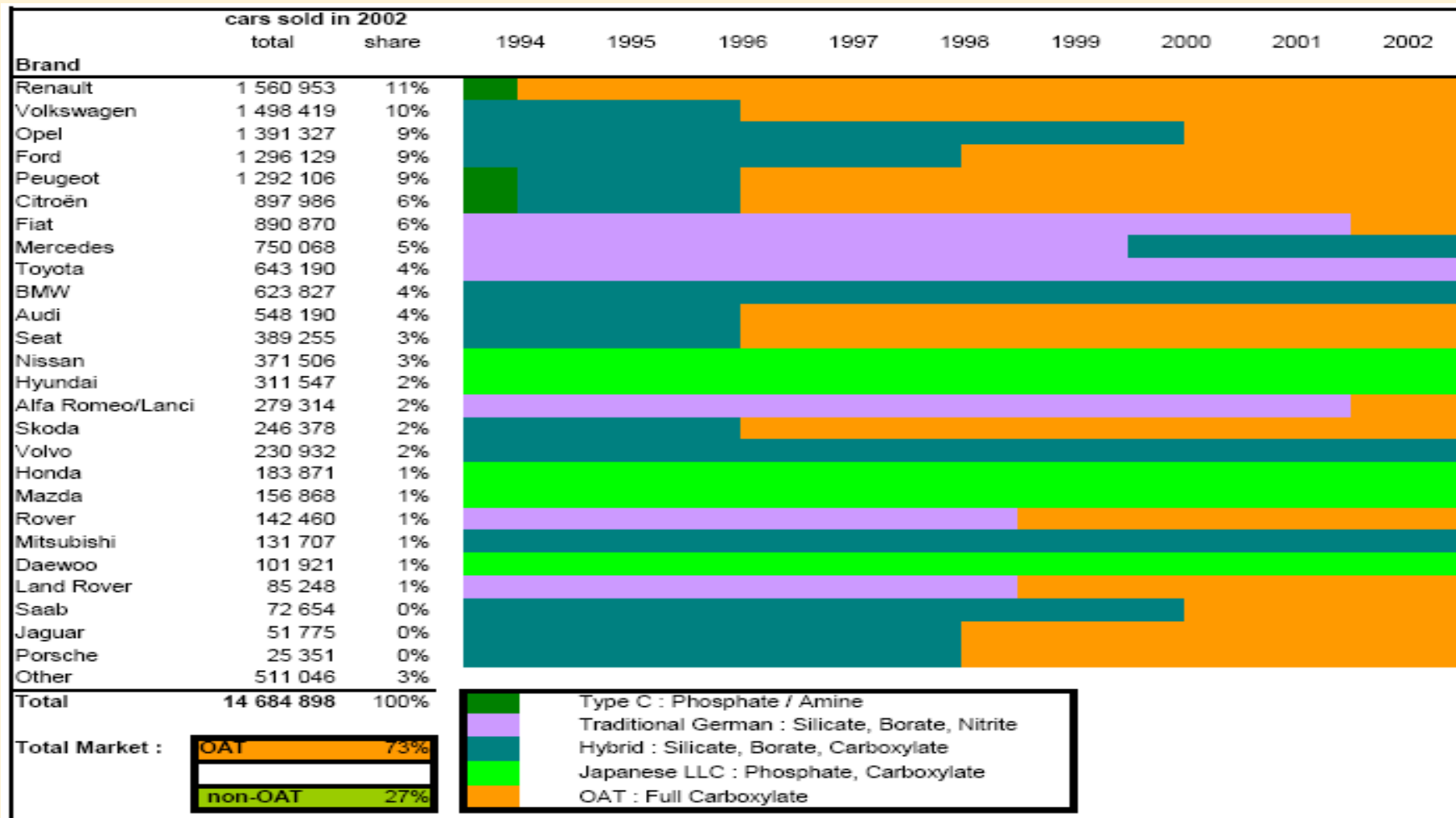
TÍPUS	ADDITIVE
NISSAN	OAT
OPEL	OAT
PEUGEOT	OAT
PORSCHE	OAT
RENAULT	OAT
ROVER	OAT
SAAB	OAT
SEAT	OAT
SKODA	OAT
SMART	Hybrid
SUZUKI	OAT
TOYOTA	OAT
VOLVO	Hybrid
VW	OAT

Грузовые автомобили

TÍPUS	ADDITIVE
IVECO	OAT
MAN	Hybrid
MERCEDES	Hybrid
RENAULT TRUCKS	OAT
SCANIA	OATHybrid
VOLVO TRUCKS	Hybrid
CASE	OAT
CATERPILLAR	OAT
JCB	OAT
JOHN DEERE	OAT
LIEBHERR	OAT
NEW HOLLAND	OAT
RENAULT AGRI	OAT



Какие продукты предложить?



► Обновленный ассортимент, Антифризы MOL

Какие продукты предложить? Грузовики

Trucks sold 2003 Western Europe			1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Brand	total	share											
Mercedes Benz	75,533	23%	[Stacked bar chart showing market share from 1995 to 2005]										
Iveco	55,558	17%	[Stacked bar chart showing market share from 1995 to 2005]										
MAN	42,562	13%	[Stacked bar chart showing market share from 1995 to 2005]										
RVI	35,280	11%	[Stacked bar chart showing market share from 1995 to 2005]										
Volvo	34,933	11%	[Stacked bar chart showing market share from 1995 to 2005]										
Daf	20,888	6%	[Stacked bar chart showing market share from 1995 to 2005]										
Leyland	14,176	4%	[Stacked bar chart showing market share from 1995 to 2005]										
Scania	30,312	9%	[Stacked bar chart showing market share from 1995 to 2005]										
Other	19,700	6%	[Stacked bar chart showing market share from 1995 to 2005]										
Total	328,942	100%											

[Blue]	Traditional German : Silicate, Borate, Nitrite
[Cyan]	Hybrid : Silicate, Borate, Carboxylate
[Orange]	OAT : Full Carboxylate

Total Market : 2006	[Orange]	OAT	44%
	[Cyan]	non-OAT	56%

▶ АВТОХИМИЯ

Охлаждающие жидкости, произведенные из присадок и по лицензии BASF

▶ EVOX продукты:

- *Extra G 48 concentrate*
- *Extra G 48 Ready -35, ready to use*
- *Plus G 05 concentrate*
- *Premium G 30 concentrate*

▶ Alycol коммерческие продукты:

- *Cool concentrate*
- *Cool Ready -35*



► Обновленный ассортимент, Антифризы MOL

- **Alycol Cool Concentrate**
- **Alycol Cool Ready -35**

- Применение: обычные двигатели
- Тип присадок: не содержит нитритов, фосфатов, боратов и силикатов.

- Соответствует BS 6580 1992
- Биоразлагающиеся присадки типа OAT
- Превосходит требования стандарта BS по тесту холодной и горячей коррозии
- Отличные противопенные свойства



► Обновленный ассортимент, Антифризы MOL

• **EVOX Plus G 05 concentrate (green)**

Применение: сельхоз техника, грузовые автомобили

Тип присадок: силикатные ,нитритные, OAT гибридные (не содержит амины и фосфаты)

Эксплуатационный уровень:

- John Deer JDM H 24*
- MB DBL 7700.20, p.325.0
- Ford NA WSS-M97B51-A1
- Chrysler MS-9769
- Leyland BLS.22.AF.01
- ASTM D 3306
- BS 6580:1992

Одобрения:

- MTU MTL 5048



Смешивается с ОЖ на основе бессиликатных присадок типа OAT

► Обновленный ассортимент, Антифризы MOL

- **EVOX Extra G 48 concentrate (blue)**
- **Extra Extra G 48 Ready -35 ready to use**
 - Применение: Легковые автомобили, Грузовые автомобили, Автобусы
 - Тип присадок: Силикаты - OAT гибридные (не содержит аминов, нитритов, фосфатов)

Эксплуатационный уровень:

- Opel GM B 040 0240
- KHD H-LV 0161 0188
- German Army TL 6850-0038/1
- Saab 6901599
- VW group TL 774C (VW code G11)
- Detroit Diesel 7SE298*
- Caterpillar SEBU6250-12*
- Scania TB 1451
- ASTM D 3306
- BS 6580:1992

Одобрения:

- Jenbacher TA-Nr 1000-0201
- MTU MTL 5048
- MB DBL 7700.20, p.325.0
- MAN 324-NF
- MAN 324-NF für Pritarder - Einsatz
- BMW N 600 69.0



Избегать смешивания с ОЖ на основе безсиликатных присадок типа OAT



► Обновленный ассортимент, Антифризы MOL

- **EVOX Premium G 30 concentrate**

- Применение: современные высокомоощные алюминиевые двигатели

- Тип присадок: OAT (не содержит нитритов, аминов, фосфатов, силикатов и боратов)

Эксплуатационный
уровень:

- MTU MTL 5048
- Ford NA WSS-M97B44-D
- Porsche tech. Information

Одобрения:

- MB DBL 7700.30, p.325.3
- MAN 324-SNF
- VW group TL 774C
(8/96, VW code G12/G12
Plus)



Смешивается с ОЖ не содержащие силикатов и имеющих одобрения G 48, VW TL 774C

▶ Автохимия

Тормозные жидкости



► Обновленный ассортимент, Тормозные жидкости MOL

- Безопасность движения – надежная работа тормозной системы
- Надежная работа тормозной системы – качество тормозной жидкости
 - Температура кипения «сухой» и «влажной» (содержание влаги до 4,5%) тормозной жидкости
 - Антикоррозионные и смазывающие свойства тормозной жидкости
 - Вязкостные свойства тормозной жидкости и их стабильность
 - Совместимость тормозной жидкости с резиновыми деталями тормозной системы

► Обновленный ассортимент, Тормозные жидкости MOL

- **Совместимость тормозной жидкости с резиновыми деталями тормозной системы**

- При длительном контакте с эластомерами уплотнений происходит проникновение молекул тормозной жидкости в эластомер, а ингредиенты эластомера вымываются тормозной жидкостью.
- В зависимости от того какой процесс преобладает происходит набухание или усадка манжет

Согласно международным стандартам DOT (Department of Transportation), FMVSS (FEDERAL MOTOR VEHICLE SAFETY STANDARD), SAE J 1703, SAE J 1704

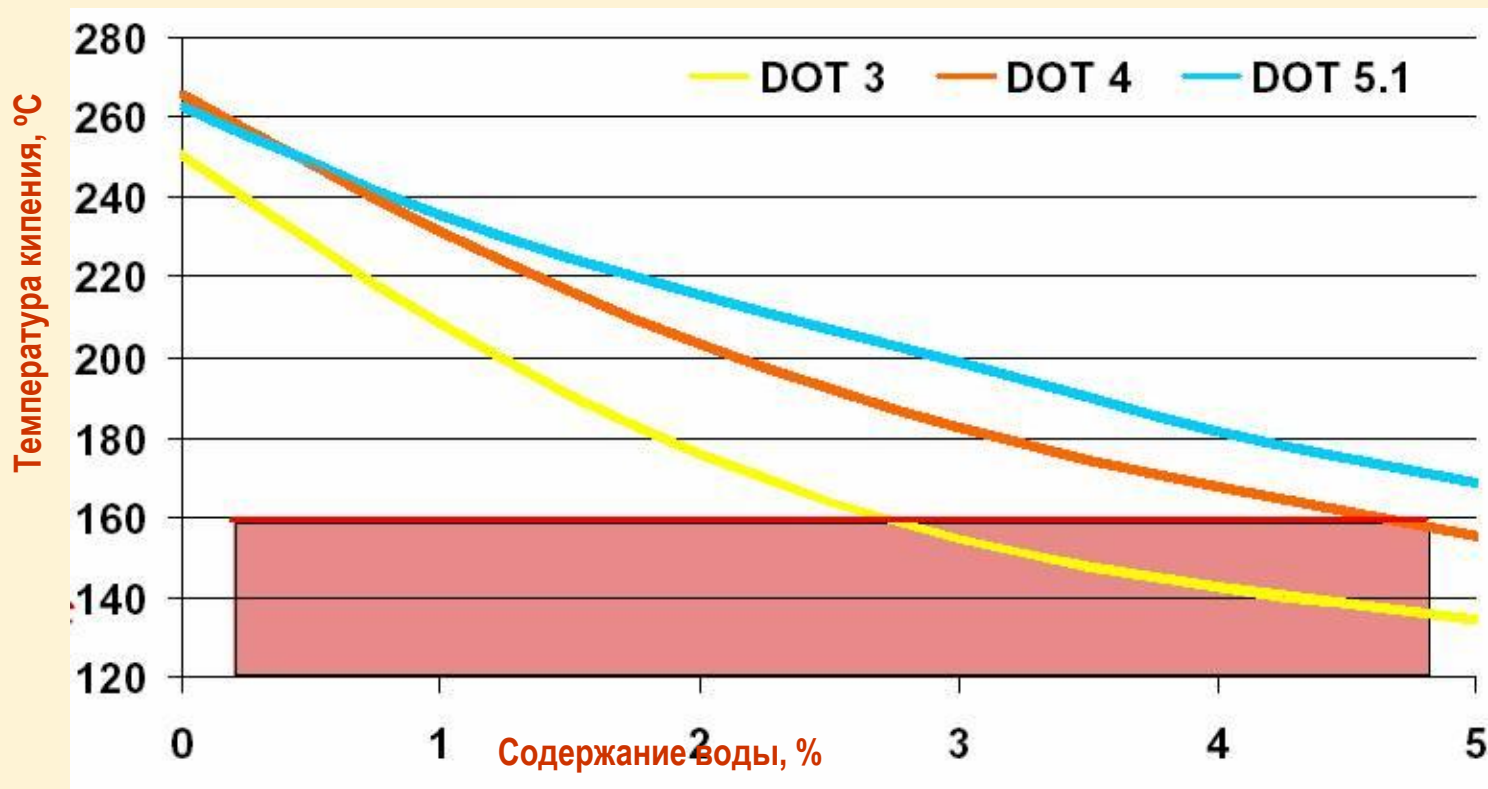
тормозная жидкости не должна вызывать вздутия, шелушения и клейкости эластомеров

► Обновленный ассортимент, Тормозные жидкости MOL

- **Температура кипения**

- В процессе своей работы исполнительные механизмы тормозной системы автомобиля подвергаются воздействию высокой температуры
- Часть тепла поглощается тормозной жидкостью
- *При перегреве тормозной жидкости образуются паровые пробки, жесткость тормозной системы снижается*
- Тормозные жидкости гигроскопичны и при контакте с воздухом адсорбируют из него водяные пары
 - 1 год эксплуатации – 2 % влаги
 - 3 год эксплуатации – 3,5 % влаги
 - 4 год эксплуатации – 4,5 % влаги
- *Содержание влаги в тормозной жидкости значительно снижает температуру ее кипения*
- При определении качества тормозной жидкости обязательным показателем является температура кипения «влажной» жидкости

► Обновленный ассортимент, Тормозные жидкости MOL



При температуре кипения ниже 160°C тормозную жидкость необходимо поменять

► Обновленный ассортимент, Тормозные жидкости MOL

• Ассортимент тормозных жидкостей MOL

- EVOX DOT 3
- EVOX DOT 4+
- EVOX DOT 5.1



Параметры	Типичные значения					
	DOT3	EVOX DOT 3	DOT 4	EVOX DOT 4+	DOT 5.1	EVOX DOT 5.1
Температура кипения «сухой» жидкости, °C	≥ 205	251	≥ 230	268	≥ 260	265
Температура кипения «влажной» жидкости, °C	≥ 140	151	≥ 155	171	≥ 180	181
Вязкость кинематическая при - 40°C, мм ² /с	≤ 1500	965	≤ 1800	1031	≤ 900	782

► Обновленный ассортимент, Тормозные жидкости MOL

- **Смешиваемость тормозных жидкостей**
 - Для исключения ошибок тормозные жидкости, отвечающие требованиям стандартов DOT, FMVSS, SAE J 1703 и J 1704, должны смешиваться между собой
 - ***Исключение составляют тормозные жидкости отвечающие требованиям DOT 5. Данные тормозные жидкости не смешиваются с другими***
 - Во избежание ошибочного смешивания тормозные жидкости DOT 5, в соответствии с требованиями стандарта FMVSS 116, окрашиваются в темно красный цвет
 - **Смешиваемые между собой тормозные жидкости не являются взаимозаменяемыми**

▶ Автохимия

EVOX и Alycol зимние омыватели стекол

- EVOX Ice-crystal -40 зимний омыватель стекол, с приятным запахом, «морозная свежесть»
- EVOX Xmas -40 зимний омыватель стекол, с приятным запахом, «корица»
- Alycol Marine -25 зимний омыватель стекол, с приятным запахом, «морской бриз»

Преимущества:

- Высокое содержание спиртов
- Низкая температура замерзания
- Отличные очищающие свойства
- Совместимы со всеми материалами конструкции транспортных средств
- Препятствуют быстрому образованию инея на лобовом стекле
- Не вызывают никакого преломления
- Улучшают видимость дороги



▶ АВТОХИМИЯ

• EVOX 4 Season -10 омыватель стекол «4 сезона»

Преимущества:

- Без отдушек и колорантов
- Предел использования -10°C
- Очищает насекомых и другие загрязнения
- Чистая видимость

• EVOX Ice spray размораживатель

Преимущества:

- Удобен в использовании
- Быстро очищает лед и иней
- Предотвращает повторное замерзание
- Чистые лобовые стекла
- Совместимы со всеми материалами конструкции транспортных средств



▶ Автохимия

EVOX и Alycol летние омыватели стекол

EVOX с запахом «Летняя свежесть»

EVOX с запахом «Тропик»

Alycol с цитрусовым запахом

Преимущества:

- Экологически чистые омыватели стекол
- Полностью удаляют грязь с лобового стекла
- Повышают безопасность движения
- Отсутствие преломления
- Совместимы со всеми материалами конструкции транспортных средств



▶ АВТОХИМИЯ

- **EVOX Terminator Bug wash fluid**

Спрэй для удаления насекомых

- **EVOX Terminator** спрэй для для удаления насекомых эффективно применяется для удаления сухой дорожной грязи, остатков насекомых и сока деревьев с поверхности стекла и корпуса автомобиля. Непревзойденные чистящие свойства продукта обеспечивают отличную видимость для водителя и повышают безопасность вождения.

AdBlue®

Что такое AdBlue® ?

AdBlue® - водный раствор мочевины. Концентрация мочевины в растворе около 32,5 %. Мочевина не оказывает вредного влияния на окружающую среду.

В соответствии с DIN V 70070, класс опасности No.1.

Не топливо!

Является торговой маркой.



Где использовать AdBlue®?

Применение **AdBlue®** в дизельных двигателях отвечающих требованиям Euro 4, снижает содержание вредных NO_x , в отработанных газах с помощью системы SCR. Различные NO_x преобразуются в нейтральные, безвредные азот– N_2 - и **воду**. Благодаря оптимальному процессу сжигания двигатель может экономить 5-6% топлива!

Физические характеристики AdBlue®

Параметры	Значение
Концентрация (vol%)	31,8 - 33,3
Плотность при 20°C (kg/m ³)	1,087-1,092
pH	9,0-9.5
Температура кристаллизации: (°C)	-11

Как часто заправлять автомобиль AdBlue®?

Расход AdBlue® составляет примерно 3-5% от расхода топлива. В зависимости от емкости бака заправка осуществляется раз AdBlue® на 5-10000 км.



Iveco Stratis AS 440 S 48 T

*Продолжительность теста : 714
km*

Расход топлива: 38,5
литр/100км

Расход AdBlue: 1,15
литр/100км

*Емкость бака для AdBlue®
от 90 до 110 литров.*

В каких условиях и как долго можно хранить AdBlue®?

AdBlue® - 32,5 % водный раствор мочевины. Во время хранения мочевины, в присутствии воды, может расщепляться на аммиак и углекислый газ. После расщепления смесь не соответствует жестким требованиям стандарта DIN V 70070.

В нормальных условиях продукт может храниться в течении 12 месяцев после производства.

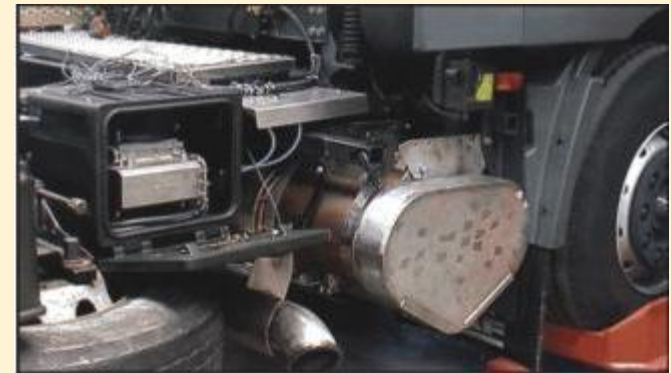
Температура хранения от -11 до +25°C.

При -11°C продукт замерзает, а при выше +25°C начинает разлагаться.

Если температура хранения вне указанных пределов, то срок хранения сокращается.

Преимущества AdBlue®:

- + Также может использоваться в био-дизелях.
- + С помощью этого продукта дизельные двигатели отвечают требованиям по токсичности Euro 4 и Euro 5
- + Не влияет на интервал замены масла
- + WGK 1



И недостатки:

- Температура замерзания - 11°C, начало разложения при +25°C
- Нет на каждой АЗС

Системы очистки ВГ используемые OEM-s

Для того чтобы соответствовать требованиям стандарта EURO-4 5 из 7 ведущих европейских производителей двигателей используют систему SCR. Только Scania и MAN используют EGR.

Для того чтобы соответствовать требованиям стандарта EURO-5 все ведущие европейские производители двигателей используют систему SCR. .

Стоимость оборудования для Euro 4 около 5-6.000 Eur. для Euro 5: 7-8.000 Eur. в сравнении с Euro 3. Часть этой стоимости должна быть компенсирована за счет экономии топлива.. Off course AdBlue costs are extra!

▶ Автохимия

Спасибо за внимание!

