



Catálogo de Lubrificantes



REPSOL



Índice

INTRODUÇÃO	3		
LUBRIFICANTES	3	GAMA VIDROS	30
PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DE UM LUBRIFICANTE DE MOTOR		GAMA PNEUS	30
1. VISCOSIDADE	4	GAMA MECÂNICA	30
2. NORMAS, HOMOLOGAÇÕES E RECOMENDAÇÕES	4	GAMA REFRIGERANTES	32
3. OUTROS CONCEITOS IMPORTANTES	5		
4. PRINCIPAIS ESPECIFICAÇÕES	6	MOTO	34
		MOTOR 4 TEMPOS	34
		MOTOR 2 TEMPOS	36
		TRANSMISSÃO	37
		PRODUTOS DE MANUTENÇÃO	38
VEÍCULOS LIGEIROS	8	NÁUTICO	40
MASTER	8	MOTOR 4 TEMPOS	40
ELITE	10	MOTOR 2 TEMPOS	40
LEADER	13		
DRIVER	13	INDÚSTRIA	41
EV-FLUIDS	14	HIDRÁULICOS	42
		CIRCULAÇÃO	44
		OUTRAS APLICAÇÕES	45
VEÍCULOS PESADOS	15	COMPRESSORES E MÁQUINAS FRIGORÍFICAS	46
		ENGRENAGENS	47
TRANSMISSÕES E DIFERENCIAIS	19	TURBINAS	49
TRANSMISSÕES AUTOMÁTICAS	20	COGERAÇÃO A GÁS	51
TRANSMISSÕES MANUAIS	22	DIELECTRICOS	53
DIFERENCIAIS	24	FLUIDOS TÉRMICOS	54
DIFERENCIAIS AUTOBLOCANTES	25	OUTRAS GAMAS	55
TRANSMISSÕES EQUIPAMENTOS OBRA PÚBLICA	26	FOOD GRADE	56
		MASSAS LUBRIFICANTES	58
AGRÍCOLA	27	SERVIÇOS TÉCNICOS	64
		GLOSSÁRIO	65
PRODUTOS DE MANUTENÇÃO	29		
GAMA INTERIOR	29		
GAMA EXTERIOR	29		

Introdução

Quando escolhe **Lubrificantes Repsol**, escolhe muito mais. Na Repsol comercializamos produtos de alta qualidade e com a garantia Repsol. Uma empresa energética global e integrada, com atividades de exploração, produção, refinação, distribuição e comercialização em mais de 90 países. Por isso proporciona a milhões de pessoas e empresas de todo o mundo soluções energéticas mais eficientes, responsáveis e inovadoras. Para além disso, alinhada com o seu compromisso com a sustentabilidade, a Repsol estabeleceu como meta atingir zero emissões líquidas em 2050.



É nossa preocupação prestar um serviço diferenciado de assistência técnica, através de uma equipa profissional e especializada. Os nossos lubrificantes são desenvolvidos de acordo com os mais exigentes padrões de qualidade. Os ensaios contínuos e a inovação constante permitem-nos ser líderes ibéricos.

Na Repsol preocupamo-nos com a satisfação dos nossos clientes e com a **máxima inovação**. É por esta razão que contamos com o **Repsol Technology Lab**, um centro de investigação na vanguarda mundial em I+D+i (Investigação, Desenvolvimento e inovação) em que desenvolvemos novos lubrificantes, assegurando a maior eficiência, alcançando os requisitos técnicos e assegurando a preocupação com o meio ambiente. Estamos também presentes nas competições mais importantes do mundo dos desportos motorizados (Campeonato do Mundo de Moto GP, Campeonato do Mundo de Trial, competições exigentes de todo-o-terreno, como o Dakar, entre outros) para testar os lubrificantes nas provas mais exigentes.

Os nossos produtos são comercializados em **embalagens de elevada qualidade**, robustas, de três camadas, com uma camada intermédia reciclada e amiga do meio-ambiente.

Seguindo a nossa filosofia de inovar e melhorar todos os dias, apresentamos-lhe o nosso **Catálogo de Lubrificantes**.

Contamos com uma ampla gama de produtos lubrificantes para veículos ligeiros e pesados e para a indústria. O nosso objetivo é oferecer sempre o melhor e a marca Repsol é uma garantia disso mesmo, já que, não só contamos com produtos adaptados às necessidades dos nossos clientes como também com o serviço mais completo.

A nossa gama de lubrificantes, com diferentes viscosidades e níveis de qualidade, está concebida para cumprir os mais recentes requisitos dos vários fabricantes de equipamentos existentes no mercado (DEM).

Lubrificantes

Os lubrificantes Repsol excedem os requisitos e as normas mais importantes do sector. Os nossos produtos são **testados na alta competição** para assegurar a máxima eficiência e proteção contra o desgaste, de acordo com a nossa filosofia em que é necessário inovar para poder avançar. Assim, melhorámos as nossas gamas de produtos para oferecer a maior proteção para os motores mais exigentes do mercado.

Os nossos lubrificantes contribuem para a durabilidade do motor e dos sistemas de pós-tratamento dos gases de escape, cumprindo com as normas e requisitos atuais da indústria automóvel. Além disso, asseguram economia de combustível (Fuel Economy) e a redução em Emissões de CO₂ obtidas a partir dos motores mais avançados.

Dispomos também de lubrificantes com propriedades Long Life, que são mais amigos do ambiente devido à sua elevada resistência à oxidação que lhe permite duplicar a sua vida útil em relação a um lubrificante convencional, reduzindo significativamente a produção de resíduos.

Na Repsol, selecionamos os melhores processos de refinação para o fabrico das nossas próprias bases dos lubrificantes e na formulação são também selecionados aditivos de elevada qualidade com preocupação para exceder as especificações de cada fabricante e transmitir uma garantia de qualidade aos nossos clientes.



Produtos desenvolvidos no
**REPSOL TECHNOLOGY LAB,
EUROPA**



Principais características de um lubrificante de motor

1. Viscosidade

A viscosidade é a propriedade físico-química mais importante de um lubrificante, uma vez que indica a resistência ao movimento do fluido. Quanto maior for a viscosidade, maior será a película de proteção oferecida aos componentes metálicos internos do motor, mas ao mesmo tempo, aumentarão também as perdas mecânicas devido ao atrito, diminuindo assim o índice de poupança de combustível (Fuel Economy) prejudicando a eficiência termodinâmica do motor.

A classificação mais comum e que permite uniformizar a definição do grau de viscosidade de lubrificantes de motor encontra-se disponível na tabela SAE J300 e é expressa com dois conjuntos de algarismos separados por um W e um traço. O primeiro grupo indica o comportamento do fluido no arranque do motor; quanto mais baixo for este valor, menos viscoso será o fluido, tornando mais fácil alcançar as partes críticas no arranque nos dias mais frios do Inverno (W de 'winter'). O segundo valor refere-se à viscosidade do lubrificante em regime de funcionamento normal do motor, ou seja, quando o lubrificante está quente; quanto maior for este valor, maior será a viscosidade do lubrificante. A viscosidade do lubrificante recomendada para o seu veículo é definida pelo fabricante e pode ser encontrada no manual de serviço do veículo.

2. Normas, homologações e recomendações

Os lubrificantes de motor são compostos por óleos base minerais e/ou sintéticos e por aditivos de elevada qualidade. Tanto as bases como os aditivos são selecionados em função dos requisitos de lubrificação que são necessários cumprir, geralmente especificações dos fabricantes da indústria automóvel ou normas internacionais (ACEA, API ou ILSAC).

A homologação formal pelos fabricantes de veículos automóveis representa um selo de qualidade nos nossos produtos e na Repsol, estamos empenhados em oferecer os melhores produtos adequados aos nossos clientes. É por isso que temos uma vasta gama de produtos com homologação e/ou recomendação.

Além disso, a Repsol participa regularmente em competições motorizadas de alta performance, tais como o MOTO GP ou o Rally Dakar. Os veículos de competição requerem lubrificantes especiais que não se regem pelas normas habituais, e na Repsol formulamos os nossos próprios lubrificantes com qualidades muito superiores para responder a estas aplicações muito especiais.

3. Outros conceitos importantes

Lubrificantes minerais vs. Lubrificantes sintéticos: os lubrificantes sintéticos oferecem vantagens quando comparados com lubrificantes minerais, sendo que a mais relevante é a resistência frente à degradação. Determinadas especificações indicam apenas requisitos do lubrificante utilizado, sem ter em conta a evolução do seu estado durante a sua utilização no motor. Na Repsol vamos além das especificações e incorporamos níveis adicionais de qualidade. Por este motivo, a escolha dos lubrificantes sintéticos Repsol é sempre uma garantia de que o lubrificante manterá as suas propriedades durante toda a sua vida útil.

Lubrificantes semi-sintéticos: são lubrificantes formulados com uma combinação de bases minerais e sintéticas. Logicamente, eles têm um nível intermédio de desempenho.

Lubrificantes fuel economy: são lubrificantes de baixa viscosidade que, através de métodos padronizados, representam uma economia de combustível de aproximadamente 3%.

Lubrificantes long-life: estes são lubrificantes concebidos para serem utilizados geralmente durante o dobro dos quilómetros e tempo de utilização quando comparados com um lubrificante de motor normal. Apenas os veículos que o permitam podem beneficiar de um lubrificante com estas características. O período de muda do lubrificante é definido pelo fabricante do veículo. É específico por veículo e por país, pelo que deve ser sempre consultado no manual de manutenção do fabricante.

Lubrificantes com baixo teor em cinzas: os sistemas de pós-tratamento de gases de escape são uma medida fundamental para satisfazer os elevados requisitos de controlo de emissões das normas Euro. Os lubrificantes com baixo teor de cinzas, também conhecidos como MID SAPS ou LOW SAPS, são formulados com aditivos que respeitam estes sistemas de pós-tratamento, e são especialmente importantes para veículos modernos que incluem filtros de partículas diesel (DPF) ou filtros de partículas de gasolina (GPF).

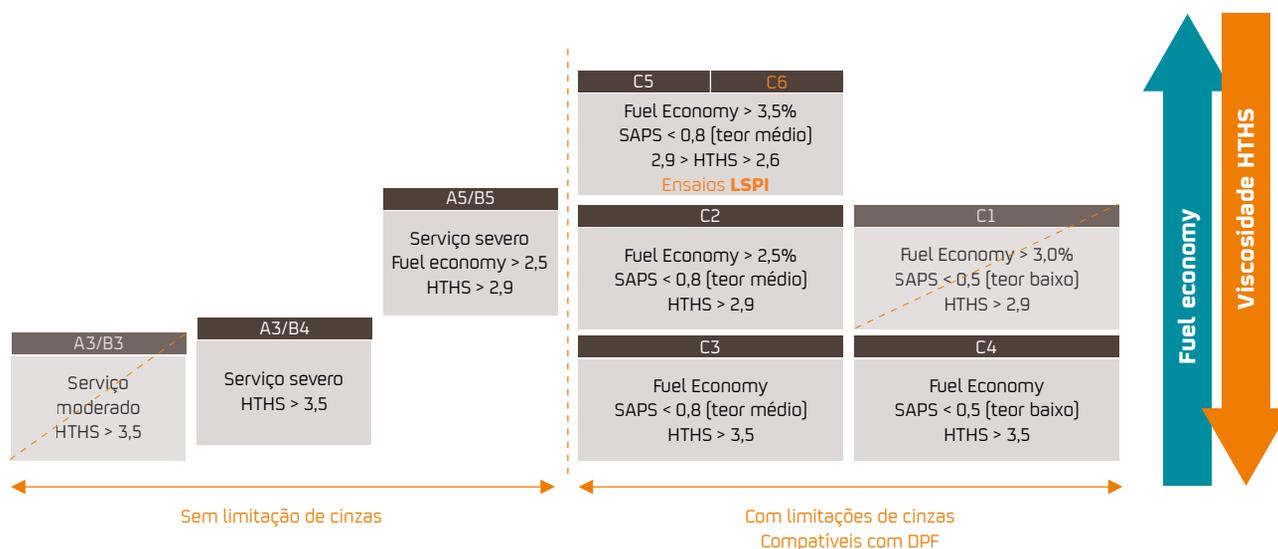


4. Principais especificações

API é o American Petroleum Institute. As normas API são compostas por duas letras; a primeira letra indica se é um lubrificante para veículos com motor a gasolina [S – do termo spark] ou gasóleo [C – do termo compression], enquanto a segunda letra segue habitualmente uma ordem alfabética, com uma letra maior correspondendo a uma especificação mais recente. As normas mais recentes excedem os requisitos de lubrificação das mais antigas. Estas normas API são especialmente relevantes fora da Europa.

ILSAC é o Comitê Internacional para Aprovação e Padronização de Lubrificantes e é formado pela AAMA [Associação Americana de Fabricantes de Automóveis] e pela JAMA [Associação Japonesa de Fabricantes de Automóveis]. As especificações ILSAC complementam os padrões API para veículos a gasolina, implementando níveis mínimos de economia de combustível.

ACEA é a Associação Europeia de Fabricantes de Automóveis. Esta organização emite especificações que reúnem as qualidades mínimas necessárias que os lubrificantes devem ter para serem usados em veículos dos fabricantes associados. Para veículos ligeiros, essas especificações são atualmente divididas em três categorias: A e B para veículos sem filtro de partículas, gasolina e gasóleo respetivamente, e C para veículos com filtro de partículas.



Nota: Com o lançamento das novas especificações ACEA as categorias A3/B3 e C1 tornaram-se obsoletas e foi lançada a nova categoria C6, como reflexo da evolução dos requisitos de lubrificação dos motores da indústria automóvel.

A ACEA, para veículos diesel pesado, até 2022 dividia as especificações em quatro categorias:

E6 e E9 para veículos com filtro de partículas e **E4 e E7** para veículos sem filtro de partículas, tendo em conta as características e considerações relativamente ao intervalo de muda alargado ou normal, respetivamente. Recentemente, com o lançamento das novas sequencias ACEA 2022 foram introduzidas duas novas categorias, ACEA **E8 e E11**, que substituirão as ACEA **E6 e E9**, que acompanham os padrões de desempenho e prestações dos mais recentes motores de veículos pesados.



Lubrificantes na vanguarda da inovação

Conheça a gama para veículos ligeiros!



4 gamas de produtos que facilitam a escolha do lubrificante mais adequado para as suas necessidades



Os lubrificantes da gama MASTER são **Neutros em Carbono** como resultado da minimização das emissões no processo de fabrico, maximização do conteúdo de material reciclado nas embalagens e compensação das emissões residuais do ciclo de vida do produto. Para atingir o objetivo foram utilizados créditos provenientes de projetos implementados na natureza, que além de reduzir o CO₂ da atmosfera, aumentam a biodiversidade e apoiam o desenvolvimento das comunidades locais [1 crédito = 1 tonelada de CO₂].

Conheça a embalagem!



Máxima precisão ao verter o lubrificante

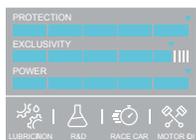
O design dos nossos tampões facilita o uso mais eficiente da embalagem, evitando desperdício e perdas causadas por salpicos durante a sua utilização.

Embalagem ECO

A nossa embalagem reciclável contribui para a circularidade, minimiza o uso de plástico e contribui para a redução de emissões de CO₂.

Propriedades do produto

Os novos selos e ícones comunicam os benefícios e propriedades diferenciadoras de cada produto.



Identificação do produto

Nome do produto e grau de viscosidade.

Linha inovadora e ergonómica

Imagem mais moderna e embalagem ergonómica que facilita o seu uso e manipulação.

Maior eficiência

Otimização do espaço em lineares e armazéns.

Natureza do produto

Para facilitar a identificação da natureza do produto utilizamos um código de cores.



Cor das embalagens

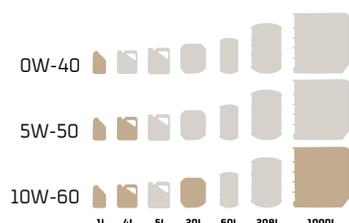
Atribuímos uma cor diferente a cada gama de produtos para diferenciar mais facilmente o lubrificante mais adequado para o seu veículo.

MASTER RACING

Lubrificantes especificamente desenvolvidos para motores de alto rendimento e elevada potência. Utilizado nas competições mais exigentes, como o Rally Dakar.

MASTER RACING 0W-40; 5W-50; 10W-60

Lubrificante sintético com mistura de bases PAO e éster, especialmente desenvolvido para satisfazer as necessidades dos motores de alto rendimento. Com a experiência da Repsol em competição, os produtos Master Racing foram especialmente desenvolvidos para motores de altas prestações. Maximiza o rendimento do motor, uma vez que assegura a sua proteção contra a fricção e o desgaste típico dos motores de grande potência. São especialmente recomendados para veículos de elevada performance de fabricantes como Maserati, Jaguar, Lotus ou Aston Martin.



- API SN/CF

MASTER ECO HYBRID

Lubrificantes especialmente desenvolvidos para oferecer o melhor desempenho em veículos híbridos com motores a gasolina e elétricos (PHEV e HEV).

MASTER ECO HYBRID 0W-16; 0W-20; 5W-30

Lubrificante sintético de baixa viscosidade desenvolvido especificamente para obter o melhor rendimento dos motores de última geração híbrida (gasolina e elétrico), tanto em veículos híbridos (HEV - Hybrid Electric Vehicle) como para veículos híbridos plug in (PHEV - Plug-in Hybrid Electric Vehicle). Estes lubrificantes foram especialmente desenvolvidos para proteger o motor de combustão nos regimes mais exigentes de pára arranca (Start Stop), típicos na utilização destes veículos. Além disso, em condições normais de condução, estes produtos de baixa viscosidade favorecem também a redução do consumo de combustível (Fuel Economy).



- API SP
- ILSAC GF-6A (0W-20, 5W-30)
- ILSAC GF-6B (0W-16)

MASTER ECO

Lubrificantes de última geração com características de fuel economy, formulados no nosso Repsol Technology Lab, para veículos que exigem aprovações de fabricantes de automóveis.

MASTER ECO V 0W-20

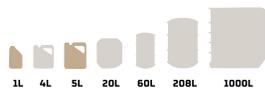
Lubrificante sintético, de cor verde, desenvolvido especificamente para os motores de última geração do grupo Volkswagen (Audi, VW, Seat, Skoda). A combinação de bases e aditivos de última geração garante a economia de combustível e a proteção do motor exigidos pela especificação VW 508.00/509.00 (indicado para veículos com motor a gasolina ou gasóleo).



- ACEA C5
- VW 508.00/509.00
- API SN Plus
- PORSCHE C20

MASTER ECO M 0W-20

Lubrificante sintético de qualidade ACEA C5 e C6, especialmente recomendado para veículos com motor a gasolina ou gasóleo que incorporam sistemas de tratamento de gases de escape com filtro de partículas e que requerem um lubrificante com características de poupança de combustível (Fuel Economy), para contribuir para a redução de emissões de CO₂ para a atmosfera, em condições normais de condução.



- ACEA C5, C6
- MB-Approval 229.71
- FORD WSS-M2C952-A1
- JAGUAR CARS & LAND ROVER STJLR.03.5006
- API SP, SN Plus
- OPEL OV 040 1547
- GM DEXOS D

MASTER ECO RN 0W-20

Lubrificante sintético especialmente recomendado para veículos Renault que requerem um produto com especificação RN17FE, sendo também adequado para veículos de outros fabricantes que requerem um lubrificante com a norma ACEA C5.



- ACEA C5
- RENAULT RN17 FE
- API SN

MASTER ECO VCC 0W-20

Lubrificante sintético desenvolvido especificamente para motores VOLVO VEA – 4 cilindros – a gasolina ou gasóleo. A viscosidade 0W-20 permite um alto rendimento incluindo uma poupança de combustível superior a 3,4% em ensaio normalizado.



- ACEA A1/B1, C5
- VCC RBS0-2AE
- API SN

MASTER ECO F 5W-20

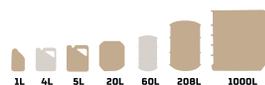
Lubrificante sintético para motores de injeção direta especialmente indicado para a tecnologia Ford EcoBoost de última geração e Jaguar XF 3.0 V6. Desenvolvido para alcançar poupança de combustível segundo norma ACEA A1/B1 (2,5% de poupança de combustível em condições de ensaio standard M111FE).



- ACEA A1/B1, C5
- FORD WSS-M2C948-B
- JAGUAR CARS & LAND ROVER ST JLR.03.5004
- API SN

MASTER ECO F 0W-30

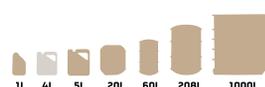
Lubrificante sintético para veículos com motor a gasolina ou gasóleo. Concebido especificamente para veículos Ford de última geração que necessitem de um lubrificante que cumpra com a norma FORD WSS-M2C950-A, como os modelos Fiesta, Focus, Mondeo e Transit com motor TDCi.



- ACEA C2
- FORD WSS-M2C950-A
- JAGUAR CARS & LAND ROVER ST JLR.03.5007

MASTER ECO P 0W-30

Lubrificante sintético para veículos com motor a gasolina ou gasóleo que permite um menor consumo de combustível (Fuel Economy) devido à sua baixa viscosidade. O reduzido conteúdo em cinzas (Mid SAPS) torna este lubrificante adequado para veículos com sistemas de filtro de partículas (DPF). Desenvolvido especificamente para os veículos Peugeot, Citroën, Suzuki, Mitsubishi e Honda.



- ACEA C2
- PSA B71 2312

ELITE



Lubrificantes de elevada qualidade, formulados no nosso Repsol Technology Lab, para veículos que exigem aprovações de fabricantes de automóveis.

ELITE EVOLUTION V 0W-30

Lubrificante sintético desenvolvido para satisfazer as exigências das rigorosas especificações VW 504.00/507.00 (para veículos com motor a gasolina ou gasóleo do grupo VW/Audi/Seat/Skoda), Porsche C30 e BMW Longlife 04, no grau de viscosidade SAE 0W-30.



- ACEA C3
- VW 507.00/504.00

- PORSCHE C30
- BMW LL-04

ELITE LONG LIFE 50700/50400 5W-30

Lubrificante sintético para veículos com motor a gasolina ou gasóleo com um reduzido conteúdo em cinzas (MID SAPS) adequado para as recentes tecnologias de motores que incorporam filtro de partículas (DPF) e com tecnologia Long Life que permite prolongar os intervalos de mudança de acordo com a recomendação dos fabricantes nomeadamente VW 50700/50400.



- API SN
- ACEA C3
- VW 507.00/504.00

- MB-Approval 229.51
- PORSCHE C30
- BMW LL-04

ELITE EVOLUTION C1 5W-30

Lubrificante sintético para veículos com motor a gasolina ou gasóleo que permite um menor consumo de combustível, **Fuel Economy**, devido à sua baixa viscosidade. O reduzido conteúdo em cinzas (LOW SAPS) torna este lubrificante adequado para as recentes tecnologias de motores que incorporam filtro de partículas (DPF). Desenvolvido especificamente para os veículos Mazda, Ford, Mitsubishi, Jaguar e Land Rover.



- ACEA C1
- JAGUAR CARS & LAND ROVER ST JLR.03.5005

ELITE EVOLUTION C2 5W-30

Lubrificante sintético para veículos com motor a gasolina ou gasóleo que permite um menor consumo de combustível, **Fuel Economy**, devido à sua baixa viscosidade. O reduzido conteúdo em cinzas (MID SAPS) torna este lubrificante adequado para veículos com sistemas de filtro de partículas (DPF).



- ACEA C2
- PSA B71 2290

ELITE EVOLUTION DX2 5W-30

Lubrificante sintético para motores a gasolina ou gasóleo com tecnologia Long-Life que permite prolongar os intervalos de mudança de acordo com a recomendação dos fabricantes. Lubrificante apto para uma ampla gama de veículos do mercado automóvel, onde o seu reduzido conteúdo em cinzas (MID SAPS) o torna adequado para veículos com sistemas de filtro de partículas (DPF).



- API SN/CF
- ACEA C3
- MB-Approval 229.51/229.52

- VW 505.00/505.01
- GM dexos2™

ELITE EVOLUTION DX1 5W-30

Lubrificante sintético especialmente desenvolvido para veículos com motor a gasolina do grupo GM, Chevrolet, GMC, Buick, Cadillac, Opel e Vauxhall, que requisitam a última especificação Dexos1, Dexos 1 Gen3. Pelo nível de desempenho, poderá também ser utilizado em motores de veículos que requisitam as normas API SP e e ILSAC GF-6A. Compatível com versões anteriores Dexos 1.

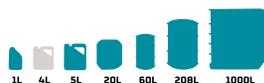


- API SP
- GM dexos1™ Gen3

- ILSAC GF-6A

ELITE EVOLUTION C4 5W-30

Lubrificante sintético para veículos com motor a gasolina ou gasóleo com um reduzido conteúdo em cinzas (LOW SAPS) adequado para as recentes tecnologias de motores que incorporam filtro de partículas (DPF), nomeadamente veículos com motor Renault a gasóleo, com o requisito de qualidade RN0720. Lubrificante com tecnologia Long Life que permite prolongar os intervalos de mudança de acordo com a recomendação dos fabricantes.



- ACEA C4
- RENAULT RN0720
- MB-Approval 226.51

ELITE EVOLUTION RN 5W-30

Lubrificante sintético para veículos com motor a gasolina ou gasóleo com um reduzido conteúdo em cinzas (MID SAPS) adequado para as recentes tecnologias de motores que incorporam filtro de partículas (DPF), nomeadamente veículos com motor Renault a gasóleo, com o requisito de qualidade RN17. Lubrificante com tecnologia Long Life que permite prolongar os intervalos de mudança de acordo com a recomendação dos fabricantes.



- ACEA C3
- RENAULT RN17

ELITE EVOLUTION C3 5W-40

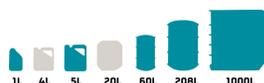
Lubrificante sintético desenvolvido especialmente para veículos com sistemas de tratamento de gases de escape, como o filtro de partículas (DPF). Uma formulação estudada, com um teor reduzido de cinzas (MID SAPS), torna-o adequado para os motores exigentes com as mais recentes tecnologias. É recomendado para veículos com motor a gasolina ou gasóleo de vários fabricantes de veículos.



- API SN/CF
- ACEA C3
- MB-Approval 229.51/229.31
- VW 505.00/505.01
- PORSCHE A40
- FORD WSS M2C917 A
- FIAT 9.55535 S2

ELITE 50501 5W-40

Lubrificante sintético para veículos com motor a gasolina ou gasóleo com um reduzido conteúdo em cinzas (MID SAPS) adequado às recentes tecnologias de motor que incorporam filtro de partículas (DPF). Especialmente desenvolvido para os motores TDI, do grupo VW/Audi/Seat/Skoda que utilizam sistema de injetor-bomba. Pelas características específicas deste lubrificante é compatível com outros combustíveis como GLP (Gás Liquefeito do Petróleo) e GNC (Gás Natural Comprimido).



- ACEA C3
- VW 505.00/505.01

ELITE TURBO LIFE 50601 0W-30

Lubrificante sintético, especialmente desenvolvido para utilização nos motores a gasóleo de injeção direta que incorporam o sistema de injetor-bomba. Cumpre com os requisitos Fuel Economy devido à sua baixa viscosidade. Formulado para responder às exigências de Long Life do grupo VW/Audi/Seat/Skoda e imperativo em motores com requisito de qualidade VW 506.01. **Não indicado para veículos equipados com filtro de partículas.**

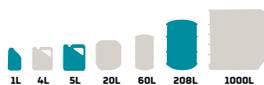


- ACEA A5/B5-12
- VW 506.01/503.00/506.00



ELITE COSMOS A3/B4 5W-30

Lubrificante sintético para veículos com motor a gasolina ou gasóleo com tecnologia Long-Life que permite prolongar os intervalos de mudança de acordo com a recomendação dos fabricantes. Indicado para motores com sistema de injeção Common Rail, multiválvulas de admissão variável valvetronic, turbocompressores entre outros. **Não indicado para veículos equipados com filtro de partículas.**



- API SL/CF
- ACEA A3/B4
- VW 502.00/505.00
- BMW LL-01
- GM LL-B-025
- MB-Approval 229.5
- RENAULT RN0700/RN0710

ELITE COSMOS A5/B5 5W-30

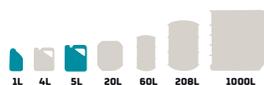
Lubrificante sintético para veículos com motor a gasolina ou gasóleo que permite um menor consumo de combustível, Fuel Economy, devido à sua baixa viscosidade. Adequado para veículos de qualquer fabricante cujo requisito seja o nível de qualidade ACEA A5/B5 e especialmente desenvolvido para veículos Ford.



- API SL/CF
- ACEA A5/B5
- RENAULT RN0700
- FORD WSS-M2C913-D
- JAGUAR LAND ROVER STJLR.03.5003

ELITE COSMOS A3/B4 0W-40

Lubrificante sintético para veículos com motor a gasolina ou gasóleo com tecnologia Long-Life que permite prolongar os intervalos de mudança de acordo com a recomendação dos fabricantes. Atendendo ao elevado grau de proteção contra o desgaste este lubrificante é recomendado para motores de altas prestações. **Não indicado para veículos equipados com filtro de partículas.**



- API SP
- ACEA A3/B4
- VW 502.00/505.00
- MB-Approval 229.5
- PORSCHE A40
- RENAULT RN0700/RN0710
- BMW LL-01
- FORD WSS-M2C937A

ELITE COSMOS A3/B4 5W-40

Lubrificante sintético desenvolvido para garantir altas prestações nos motores de veículos de grande potência. Caracterizado pela sua durabilidade (Long-Life) e alta proteção contra o desgaste. O seu grau de viscosidade e a sua composição, com os componentes mais avançados eliminam a formação de depósitos nos motores de grande cilindrada. **Não indicado para veículos equipados com filtro de partículas.**



- API SN/CF
- ACEA A3/B4
- VW 502.00/505.00
- PORSCHE A40
- MB-Approval 229.5/226.5
- RENAULT RN0700/RN0710
- OPEL GM LL-B-025
- BMW LL-01

ELITE COMPETICION 5W-40

Lubrificante sintético para veículos com motor a gasolina ou gasóleo. Recomendado como a melhor escolha para uma ampla gama de veículos do mercado, como Porsche, Mercedes, BMW, Renault, GM, PSA. **Não indicado para veículos equipados com filtro de partículas.**



- API SN/CF
- ACEA A3/B3, A3/B4
- VW 502.00/505.00
- MB-Approval 229.3
- PORSCHE A40
- RENAULT RN0700/RN0710
- OPEL GM LL-B-025
- PSA B71 2296 18

ELITE MULTIVALVULAS 10W-40

Lubrificante sintético desenvolvido para utilização em veículos com motor a gasolina ou gasóleo. Os seus componentes sintéticos conferem-lhe uma elevada estabilidade química que, aliada ao seu extraordinário rendimento, permite otimizar os intervalos de mudança do lubrificante. Sendo estável termicamente mantém-se mais tempo em condições de uso normais. **Não indicado para veículos equipados com filtro de partículas.**



- API SN/CF
- ACEA A3/B3, A3/B4
- VW 502.00/505.00
- MB-Approval 229.3
- RENAULT RN0700/RN0710



LEADER

Gama de lubrificantes de elevada qualidade, formulados no Repsol Technology Lab.

LEADER TDI 15W-40

Lubrificante com base mineral desenvolvido para veículos com motor a gasolina ou gasóleo com injeção direta ou indireta. Grande resistência à oxidação e ao envelhecimento dotado de um alto poder detergente e dispersante. **Não indicado para veículos equipados com filtro de partículas.**



- API SL/CF
- ACEA A3/B4

- VW 501.01/505.00
- MB APPROVAL 229.1

LEADER INYECCION 15W-40

Lubrificante com base mineral desenvolvido para veículos com motor a gasolina ou gasóleo. Compatível com outros combustíveis como GLP [Gás Liquefeito do Petróleo] e GNC [Gás Natural Comprimido]. Compatível com sistemas auxiliares como o catalisador. **Não indicado para veículos equipados com filtro de partículas.**

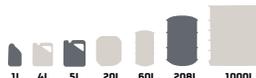


- API SL/CF
- ACEA A3/B4

- VW 501.01/505.00
- MB APPROVAL 229.1

LEADER SUPER 20W-50

Lubrificante com base mineral, desenvolvido para veículos com motor a gasolina ou gasóleo (com ou sem catalisador). Desenvolvido para trabalhar a altas temperaturas com baixos consumos e excelentes propriedades detergentes e dispersantes. **Não indicado para veículos equipados com filtro de partículas.**



- API SL/CF
- ACEA A3/B4

- VW 501.01/505.00
- MB APPROVAL 229.1

LEADER AUTOGAS 5W-30; 5W-40

Lubrificante sintético recomendado para motores de veículos bi-fuel [Autogás (GPL) – gasolina], desenvolvido para proporcionar uma melhor lubrificação e uma maior resistência à oxidação, prologando a vida útil do motor.

5W-30; 5W-40



- API SN [5W-30], API SN/CF [5W-40]
- ACEA C3

LEADER NEO 0W-20; 5W-20; 5W-30; 10W-30; 10W-40

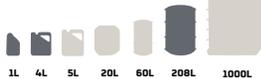
Lubrificante sintético para motores a gasolina com uma fórmula exclusiva que proporciona um menor consumo de combustível [Fuel Economy], e conseqüentemente menores emissões de CO₂, bem como uma excelente proteção e limpeza do motor. **Não indicado para veículos equipados com filtro de partículas.**

0W-20



- API SP
- ILSAC GF-6A

5W-20; 5W-30; 10W-30; 10W-40



DRIVER

DRIVER HIGH MILEAGE 20W-50; 25W-60

Lubrificante mineral indicado para veículos com motor a gasolina com alta quilometragem. As bases e aditivos utilizados na sua formulação permitem reduzir as fugas e o consumo de lubrificante devido ao efeito vedante que produz sobre as partes mais desgastadas do motor, garantindo a máxima proteção. Também é válido para aqueles veículos que utilizem GNC, GLP ou GNV como combustível. **Não indicado para veículos equipados com filtro de partículas.**



20W-50; 25W-60



- API SL

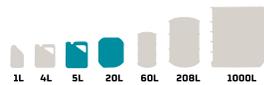
EV-FLUIDS



Gama de produtos EV-FLUIDS, desenvolvidos no Repsol Technology Lab, especialmente indicados para veículos 100% elétricos e híbridos.

EV-FLUIDS BATTERY THERMAL FLUID

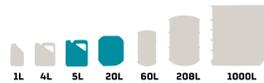
Fluido dielétrico biodegradável com excelente capacidade de dissipação de calor com alta resistência à oxidação, especialmente indicado para refrigeração direta (imersão) por contacto direto com os componentes de veículos elétricos como baterias, motores elétricos ou inversores que requerem um controlo eficaz de temperatura para otimizar o funcionamento.



- Fluido tipo K3 | Norma IEC 61100
- Norma IEC 61099 (ésteres orgânicos sintéticos)

EV-FLUIDS COOLANT ANTIFREEZE 50%

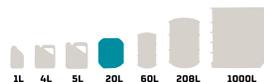
Fluido refrigerante com excelente capacidade de dissipação de calor e alta resistência à oxidação a altas temperaturas. Especialmente indicado para refrigeração indireta dos componentes de veículos elétricos como baterias, motores elétricos ou inversores que requerem um controlo eficaz de temperatura para otimizar o seu funcionamento.



- ASTM D 3306
- UNE 26-361-88
- BS 6580:2010
- SAE J-1034
- MB-Approval 325.5/326.5
- MAN 324 type Si-OAT
- CUMMINS CES 14603
- VW TL 774 G [G12++]

EV-FLUIDS DRIVE ATF

Lubrificante de baixa viscosidade para transmissões automáticas de veículos elétricos, desenvolvido para proteger do desgaste e da corrosão as engrenagens e os rolamentos, com uma estabilidade à oxidação melhorada e boas propriedades dielétricas.



- GM DEXRON VI
- Jatco JR712E
- Toyota THSII
- Ford Escape hybrid eCVT

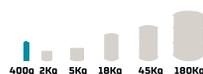
EV-FLUIDS BRAKE FLUID DOT 5.1 500 ml

Fluido desenvolvido para os sistemas de travões hidráulicos dos veículos mais modernos que estão equipados com sistemas de controlo e assistência à condução como ABS, ESP ou ADAS. É adequado especialmente para veículos elétricos e híbridos devido ao seu elevado ponto de ebulição (seco e húmido), baixa viscosidade e menor condutividade elétrica. Cumpre as especificações DOT 5.1, DOT 4LV, DOT 4 e DOT 3, o que garante uma ampla aplicação do produto.

- ISO 4925 [Classes 3, 4, 5.1 & 6]
- SAE J-1703, J-1704
- US FMVSS 116 DOT 5.1, DOT 4LV, DOT 4, DOT 3

EV-FLUIDS COMPLEX SYNTH GREASE

Massa lubrificante sintética de longa duração recomendada para a lubrificação de rolamentos, motores elétricos e outros componentes de veículos elétricos, com propriedades lubrificantes e de condutividade especialmente desenvolvidas para conseguir uma excelente proteção e um ótimo funcionamento.



- DIN 51825 KPEHC 2/3N-40



GIANT

Gama de lubrificantes de elevada qualidade, formulados e desenvolvidos no nosso Repsol Technology Lab, para motores de veículos pesados.

A nossa gama de produtos permite uma seleção adequada em função das necessidades:

VHPD [*Very High Performance Diesel*]: especialmente indicado para veículos que cumprem as normas EURO VI e EURO V, que exigem homologação de fabricante (OEM). Um lubrificante sintético para intervalos largos de muda e com características de poupança de combustível.

UHPD [*Ultra High Performance Diesel*]: especialmente indicado para veículos que cumprem as normas EURO VI e EURO V, que exigem homologação de fabricante (OEM). Um lubrificante sintético para intervalos largos de muda.

THPD [*Top High Performance Diesel*]: especialmente indicado para veículos que cumprem as normas EURO V e alguns EURO VI e que exigem homologação de fabricante (OEM).

SHPD [*Super High Performance Diesel*]: especialmente indicado para veículos que cumprem as normas EURO IV e que exigem homologação de fabricante (OEM).

MID SAPS: os lubrificantes MID SAPS [*Sulphated Ashes Phosphour Sulfur*] são formulados com um reduzido conteúdo em cinzas e **compatíveis com filtros de partículas**.

Nomenclatura dos produtos gama GIANT



1º DÍGITO	2º DÍGITO	3º/4º DÍGITOS
9 Lubrificantes sintéticos, especificamente formulados para veículos que requeiram homologações de fabricante.	6 EURO VI	↑ NÍVEL DE QUALIDADE
7 Lubrificantes semi-sintéticos e minerais, especificamente formulados para veículos que requeiram homologações de fabricante.	5 EURO V	
5 Lubrificantes minerais formulados para veículos que exijam nível de qualidade API e ACEA.	4 EURO IV	
3 Lubrificantes minerais multigraduados, formulados para veículos que exijam nível de qualidade básica API.	0 SEM EURO	
1 Lubrificantes minerais monogradaados formulados para veículos que exijam qualidade básica API.		

Siglas adicionais:

LS: Low-SAPS, teor baixo/médio de cinzas [ACEA E6 / ACEA E9]

FE: Fuel Economy

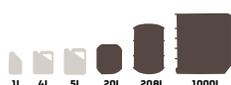
LL: Long Life, intervalo de muda alargado, [ACEA E6 / ACEA E4]



SÉRIE 9000

GIANT 9670 LS-FE-LL 5W-30

Lubrificante sintético de qualidade VHPD, especialmente desenvolvido para cumprir os mais exigentes requisitos de poupança de combustível, sem comprometer a proteção e durabilidade do motor. A sua tecnologia de baixo teor de cinzas, **MID SAPS**, é adequada para veículos com sistemas de pós-tratamento de gases de escape e permite intervalos de muda alargados.



- API FA-4
- MB-Approval 228.61

- CUMMINS CES 20087
- DETROIT DFS 93K223

GIANT 9660 LS-FE-LL 5W-30

Lubrificante sintético de tecnologia **MID SAPS**, de qualidade VHPD, adaptado às necessidades dos modernos motores de veículos pesados. A sua baixa viscosidade e aditivos com modificadores de fricção contribuem para um menor consumo de combustível. Pode ser utilizado em motores alimentados por qualquer tipo de combustível (diesel, biodiesel, GLP e GNC). Recomendado para motores que cumprem com a norma EURO V e EURO VI.



- API CK-4
- ACEA E4/E6/E7/E8/E9/E11
- JASO DH-2
- MACK EOS 4.5
- MAN M3777/M3677/M3775/3477/3271-1
- MB 228.52/228.51
- MTU Type 3.1
- RENAULT RLD-3/RLD-2/RGD/RXD
- SCANIA LDF-4
- VOLVO VDS 4.5/VDS-3/CNG
- CAT ECF-3/ECF-2/ECF-1a
- CUMMINS CES 20086/20081
- DAF: Extended Drain
- DTNA: DFS 93K222

GIANT 9640 LS-FE-LL 5W-30

Lubrificante sintético de tecnologia **MID SAPS**, de qualidade VHPD, adaptado às necessidades dos veículos diesel mais recentes, oferecendo excelentes prestações sob as condições mais severas. O seu conteúdo reduzido em cinzas faz com que seja adequado para motores equipados com sistemas de pós tratamento como filtros de partículas e catalisador SCR. A sua viscosidade contribui para um menor consumo de combustível e conseqüente redução do impacto ambiental. Este lubrificante é indicado para motores que cumprem com as normas de emissões EURO V e EURO VI.



- ACEA E6/E7
- MB 228.51

GIANT 9630 LS-LL 10W-40

Lubrificante sintético de tecnologia **MID SAPS** de qualidade UHPD. Pode ser utilizado em motores alimentados por qualquer tipo de combustível (diesel, biodiesel, GLP e GNC). Recomendado para motores que cumprem com a norma EURO VI.



- API CJ-4
- ACEA E6/E4/E7/E9
- MB Approval 228.51/235.28
- MAN 3477/3575/3271-1
- VOLVO VDS-4
- SCANIA LOW ASH
- RENAULT RLD 3
- MACK EO N Premium Plus
- CUMMINS CES 20081
- MTU Type 3.1
- CAT ECF 3
- DETROIT DIESEL 93K218
- JASO DH-2
- VOITH Retarder Oil Class B
- DEUTZ DQC IV 10 LA

GIANT 9620 LS-LL 10W-40

Lubrificante sintético de qualidade UHPD de tecnologia **MID SAPS**, indicado para sistemas de pós tratamento de gases de escape, como filtros de partículas, SCR e catalisadores. A sua fórmula otimizada permite períodos de muda alargados e é compatível com todos os tipos de combustíveis (gasóleo, GLP, GNC e biodiesel). Adequado para motores Euro VI e anteriores.



- ACEA E6/E7
- MB Approval 228.51
- MAN 3477/3271
- VOLVO VDS-3
- RENAULT RLD 2
- MTU Type 3.1
- DEUTZ DQC IV 10 LA
- MACK EO N

GIANT 9550 LL-FE 5W-30

Lubrificante sintético de qualidade VHPD, adaptado às necessidades dos modernos motores de veículos pesados. A sua baixa viscosidade e aditivos com modificadores de fricção contribuem para um menor consumo de combustível. Compatível com sistemas EGR (Recirculação de Gases de Escape) e catalisadores SCR (Sistema Catalítico Redutor). Pode ser utilizado em motores alimentados por biodiesel. Recomendado para motores que cumprem com a norma EURO V.



- ACEA E7/E4
- MB Approval 228.5
- MAN 3277
- VOLVO VDS-3
- SCANIA LDF 3
- RENAULT RLD 2/RXD
- MACK EO N
- DAF Extended Drain
- MTU Type 3
- DEUTZ DQC IV 10

GIANT 9540 LL 10W-40

Lubrificante sintético de qualidade UHPD. Pode ser utilizado em motores alimentados por biodiesel. Recomendado para motores que cumprem com a norma EURO V. Lubrificante aprovado pela SCANIA para motores da geração Euro VI.



- API CF
- ACEA E4/E7
- MB Approval 228.5
- MAN 3277
- VOLVO VDS 3
- SCANIA LDF 3
- RENAULT RLD 2/RXD
- MACK EO N
- DAF Extended Drain
- MTU Type 3
- CUMMINS CES 20072

GIANT 9530 LL 10W-40

Lubrificante sintético de qualidade UHPD. Pode ser utilizado em motores alimentados por biodiesel. Recomendado para motores que cumprem com a norma EURO V.



- API CI-4
- ACEA E4/E7
- MB Approval 228.5
- MAN 3277/3377
- VOLVO VDS-3
- RENAULT RLD 2/RXD
- MACK EO N
- MTU Type 3
- DEUTZ DQC IV 10

SÉRIE 7000

GIANT 7630 LS-FE 10W-30

Lubrificante semi-sintético de tecnologia **MID SAPS** com qualidade THPD. A sua baixa viscosidade e aditivação contribuem para um menor consumo de combustível. Pode ser utilizado em motores alimentados por qualquer tipo de combustível (diesel, biodiesel, GLP e GNC). Recomendado para motores que cumprem com a norma EURO VI.



- API CK-4/CJ-4/
CI-4/CI-4 Plus
- ACEA E9/E7
- MB Approval 228.31
- MAN 3575
- VOLVO VDS 4.5
- RENAULT RLD 3
- MACK EO S 4.5
- CUMMINS CES 20086
- MTU Type 2.1
- CAT ECF 3
- DETROIT DIESEL 93K218
- DEUTZ DQC III 10 LA

GIANT 7630 LS 15W-40

Lubrificante mineral de tecnologia **MID SAPS** com qualidade THPD. Pode ser utilizado em motores alimentados por biodiesel. Recomendado para motores que cumprem com a norma EURO VI.



- API CK-4/CJ-4
- ACEA E9/E7
- MB Approval 228.31
- VOLVO VDS 4.5
- MACK EO.S 4.5
- RENAULT RLD 3
- MAN 3775
- CUMMINS CES 20086
- CAT ECF 3
- MTU Type 2.1
- DETROIT DIESEL DFS93K222
- DEUTZ DQC III 10 LA
- FORD WSS-M2C171-F1

GIANT 7530 10W-40

Lubrificante semi-sintético com qualidade THPD. Pode ser utilizado em motores alimentados por biodiesel. Recomendado para motores que cumprem com a norma EURO V.



- API CI-4/SL
- ACEA E7
- MB Approval 228.3
- MAN 3275 1
- VOLVO VDS 3
- RENAULT RLD 2/RLD
- MACK EO N
- CUMMINS CES 20076/20077
- MTU Type 2
- CAT ECF 2/ECF 1 a
- DEUTZ DQC III 10
- DETROIT DIESEL DDC 93K215

GIANT 7530 15W-40

Lubrificante mineral com qualidade THPD. Pode ser utilizado em motores alimentados por biodiesel. Recomendado para motores que cumprem com a norma EURO IV.



- API CI-4/CH-4/SL
- API GL-4
- ACEA E7/E5
- MB Approval 228.3
- MAN 3275-1
- VOLVO VDS 3
- RENAULT RLD 2/RLD
- MACK EO N
- CUMMINS CES 20076/20077/20078
- CAT ECF 2/ECF 1 a
- DEUTZ DQC III 10
- DETROIT DIESEL DDC 93K215
- MTU Type 2

GIANT 7410 15W-40

Lubrificante mineral com qualidade SHPD. Pode ser utilizado em motores alimentados por biodiesel. Recomendado para motores que cumprem com a norma EURO II.



- API CH-4/CG-4/CF-4/SJ
- ACEA E5
- VOLVO VDS 2
- MB Approval 228.3
- MAN 3275-1
- CUMMINS CES 20076
- MACK EO N
- MTU Type 2

SÉRIE 3000**GIANT 3060** 15W-40

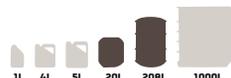
Lubrificante mineral de elevada qualidade e poder detergente. Recomendado para motores que cumprem com a norma EURO II.



- API CG-4/SH
- ACEA E2
- VOLVO VDS
- MB Approval 228.1
- MAN 271

GIANT 3040 LS 15W-40

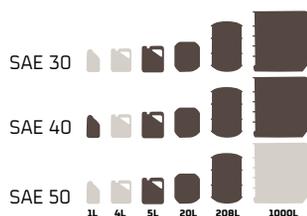
Lubrificante mineral recomendado para o uso em veículo ou motores estacionários DEUTZ e DETROIT DIESEL que funcionem com gás natural comprimido (GNC) ou com propano e butano (GLP) e que requeiram um conteúdo limitado de cinzas.



- API CF
- CUMMINS CES 20074
- DFS 93K216

SÉRIE 1000**GIANT 1020** SAE 30; SAE 40; SAE 50

Lubrificante mineral monogradoado com um elevado poder detergente. Recomendado para maquinaria de obra pública e motores estacionários.



- API CF/SF
- ACEA E2
- MB Approval 228.0
- MAN 270
- MTU Type 1
- CATERPILLAR TO-2
- ALLISON C3



TRANSMISSÕES E DIFERENCIAIS

Gama de lubrificantes de elevada qualidade, formulados e desenvolvidos no nosso Repsol Technology Lab, para diferenciais, caixas de velocidades e transmissões automáticas.

A classificação dos lubrificantes para sistemas de transmissão é expressa através da classificação API. Segue-se uma tabela com essa classificação, nível de aditivização EP (Extrema Pressão) e principais aplicações.

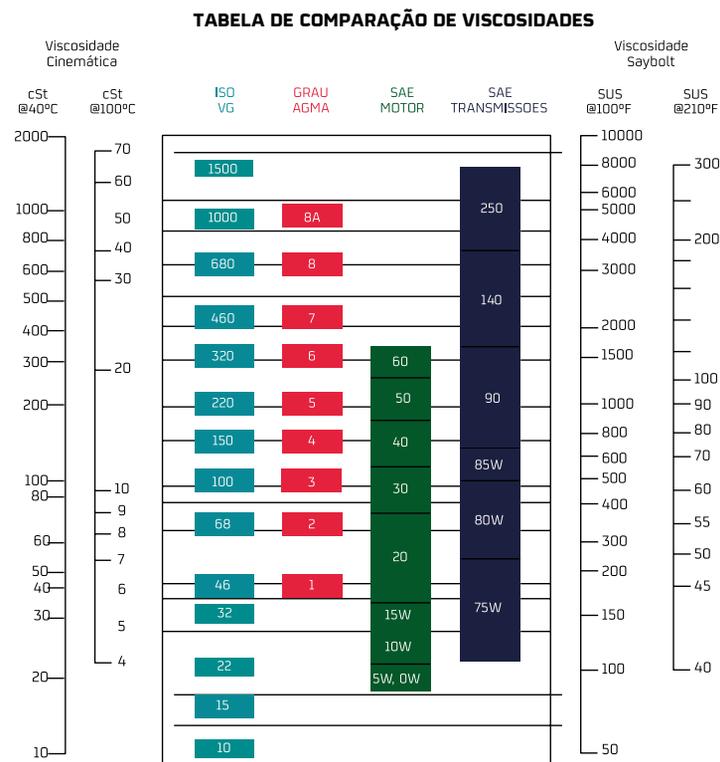
CLASSIFICAÇÃO API PARA LUBRIFICANTES DE TRANSMISSÕES

CLASSIFICAÇÃO	ADITIVAÇÃO	APLICAÇÃO
GL-1	Sem aditivização EP	Transmissões manuais em serviço moderado, baixa carga.
GL-4	Média aditivização EP	Transmissões manuais, alguns diferenciais, engrenagens hipóides e cónicas. Condições moderadas de carga.
GL-5	Alto conteúdo em aditivos EP	Diferenciais. Engrenagens hipóides. Condições extremas de carga, choque e deslizamento. Corresponde à classe de qualidade do Exército dos EUA MIL-L-2105B/C/D.
MT-1	Proteção contra degradação térmica	Transmissões manuais não sincronizadas, utilizadas em veículos pesados de mercadorias e passageiros

Fonte: API (American Petroleum Institute).

CLASSIFICAÇÃO DE VISCOSIDADE

Estes lubrificantes são tipicamente classificados, em termos de viscosidade, de acordo com a escala SAE de transmissões. Esta escala é diferente daquela que está definida para os lubrificantes de motor, ainda que em alguns casos, podem também ser recomendados lubrificantes que utilizam a escala SAE motor ou ISO VG para as transmissões.

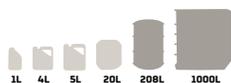


Fonte: ISO VG (International Standard Organization Viscosity Grade).

TRANSMISSÕES AUTOMÁTICAS

AUTOMATOR ATF 14C

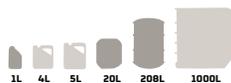
Lubrificante sintético de longa duração para transmissões automáticas. Recomendado também como lubrificante para direções assistidas ou como fluido hidráulico.



- MB Approval 236.9
- VOLVO 97341
- ZF 04D/14C/16M/16S/20C/25C
- MAN 339 Tipo V1 / Z3 / Z12
- VOITH 150.014524.XX

AUTOMATOR ATF VI

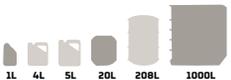
Lubrificante sintético de baixa viscosidade, aprovado pela General Motors (GM) para uso em todas as transmissões automáticas. Excede os requisitos de Dexron III, Dexron II e TASA. Recomendado para veículos ligeiros e alguns veículos pesados. Lubrificante de cor vermelha.



- DEXRON VI
- FORD MERCON LV
- JASO M315 1A LV
- AUDI 5 HP LT7114 1
- BMW JWS 3309 [T IV], LA2634 e ETL 8072B
- FIAT T IV type, JWS 3309
- HONDA ATF Z1 [excepto CVTs] e DW 1
- NISSAN Matic Fluid C, D, J, K, S
- ISUZU BESCO ATF II, ATF III e ATF SP
- JAGUAR ATF 3403 M115, ATF LT71141, ZF 5HP24, ATF 3403, JLM20238
- OPEL [todos veículos]
- PEUGEOT ZF 4HP20
- PORSCHE ZF 5HP19FL, ZF 5HP20, LT71141, ATF 3403 M115 e T IV [JWS 3309]
- ZF TE ML 09/11A/11B
- AISIN WARNER JWS 3309 [T IV] & JWS 3324 [WS], AW 1
- CHRYSLER/DODGE MOPAR AS 68 RC [T IV], JWS 3309
- HYUNDAI/KIA SP III, SP IV, SP IV M [SP4 M] e SP IV RR
- MAZDA ATF M III e ATF M V
- MITSUBISHI Diaqueen SK, Diaqueen SP II e Diaqueen SP III
- SAAB T IV [JWS 3309] e 93 165 147
- SUBARU ATF, ATF 5AT, ATF HP
- SUZUKI ATF 2326
- TOYOTA ATF D II, ATF D III, ATF T III, ATF T IV e ATF WS
- VOLVO CE 97340
- VW 5 HP [ZF 5 HP 30], 5HP [18FL, 30], 5HP [19FL, 24A], G 055 025 A2 [JWS 3309], G 052 162 [ZF Lifeguardfluid 5] e TL 521 62

AUTOMATOR DCT

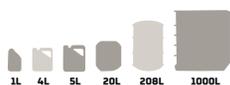
Lubrificante sintético para transmissões automáticas de dupla embraiagem do tipo DCT ou DSG. Lubrificante especialmente desenvolvido para aplicação nas transmissões dos principais fabricantes de veículos ligeiros: Volkswagen, Ford, Mercedes-Benz, etc.



- MB 236.21 /236.24
- VW TL 052 182 / TL 052 529
- FORD WSS M2C 936 A
- PSA 9734.S2
- MITSUBISHI SSTF I
- PORSCHE 999.917.080.00
- VOLVO 1161838, 1161839
- BMW 83 22 2 148 578 / 83 22 2 148 579 / 83 22 0 440 214/ 83 22 2 147 477

AUTOMATOR CVT

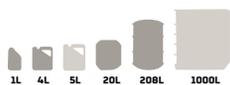
Lubrificante sintético de longa duração para transmissões automáticas do tipo CVT (Transmissão de Variação Contínua) de última geração, tanto por correia como por corrente. Lubrificante de cor vermelha.



- JASO M315 1A
- NISSAN NS 1/NS 2/NS 3
- HONDA HMMF/HCF2
- SUBARU ECVT/iCVT
- DAIHATSU AMMIX CVT
- MINI COOPER EZL799
- HYUNDAI SP III
- TOYOTA CVTF TC/CVTF FE
- MITSUBISHI SP III/CVTF J1
- SUZUKI CVTF/NS 2CVT Green1
- CHRYSLER JEEP NS 2

AUTOMATOR ATF DIAFLUID

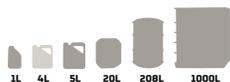
Lubrificante sintético para transmissões automáticas e servo transmissões, especialmente desenvolvido para os fabricantes de veículos asiáticos (Mitsubishi, Suzuki, Toyota, Nissan, Honda ou Subaru, etc). Recomendado para transmissões CVT (Transmissão de Variação Contínua) onde o fabricante indique o uso de um fluido tipo ATF. Lubrificante de cor vermelha.



- DEXRON III H
- TOYOTA T II/T IV
- FORD MERCON
- DAIHATSU AMMIX ATF D II MULTI
- SUBARU ATF Matic J/CVT
- ALLISON C 4
- MITSUBISHI SP II/SP III/CVT
- JASO M315 2004 CLASS 1A 03
- NISSAN MATIC D/J/K/CVT
- SUZUKI ATF 3317
- HONDA Z 1/CVT Z 1
- CHRYSLER ATF +3/+4

AUTOMATOR ATF III

Lubrificante sintético de longa duração para transmissões automáticas de veículos ligeiros e de maquinaria de obra pública. Recomendado para transmissões e direções assistidas com a especificação GM Dexron III. Lubrificante de cor vermelha.



- DEXRON III H
- MB Approval 236.9
- MAN 339 V2/339 Z2, Z11/339 L1
- FORD MERCON V
- VOITH H55.6336
- ZF TE-ML 03D/04D/14B/16L/17C/20B /25B
- ALLISON C 4, TES 295, TES 389
- VOLVO 97341

AUTOMATOR ATF II

Lubrificante para transmissões automáticas (tipo ATF) que cumpre com as exigências dos fabricantes e o nível de qualidade GM Dexron II D. Homologado pelos principais fabricantes de caixas de velocidade automáticas. Adequado para transmissões tipo Ecomat. Lubrificante de cor vermelha.



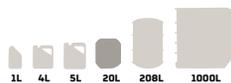
- DEXRON II D
- MB Approval 236.9
- MAN 339 V1 339 Z1 339 L2
- FORD MERCON
- VOITH H55.6335
- ZF TE-ML 03D/04D/11A/14A/17C
- ALLISON C-4
- VOLVO 97314



TRANSMISSÕES MANUAIS

NAVIGATOR MBT LL 75W-90

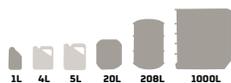
Lubrificante sintético para caixas de velocidades manuais e automáticas de veículos pesados e todas as aplicações que requirem um fluido de alto desempenho com aditivação GL-4. Especialmente concebido e homologado para ser utilizado nas caixas de velocidades e de transferência dos veículos da gama Actros da Mercedes-Benz.



- API GL-4
- MAN 341 TYPE MB
- MB Approval 235.11

NAVIGATOR FE LL 75W-90

Lubrificante sintético recomendado para diferenciais, caixas de velocidades e transmissões. Pela sua capacidade de suportar elevadas cargas e pela sua excepcional fluidez a baixa temperatura proporciona um excelente rendimento em eixos traseiros de veículos pesados. Contribui para a poupança de combustível [FE] e permite intervalos de muda alargados [LL].



- API GL-4/GL-5/MT-1
- MB Approval 235.8
- ZF TE ML 02B/05A/07A/08/12L/12N/16F/17B/19C/21A
- MACK GO J
- MAN 341 Z2 342 S1
- VOLVO 97312
- DAF GL 5 & Transmissions
- MIL PRF 2105 E
- IVECO Axles & Transmissions
- RENAULT Axles
- ARVIN MERITOR 076 N
- SCANIA STO 1:0
- SAE J 2360

NAVIGATOR FE LL 75W-80

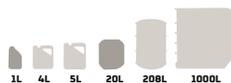
Lubrificante sintético para caixas de velocidades manuais, especialmente desenvolvido para cumprir com os requisitos de lubrificação estabelecidos pelos principais fabricantes de veículos. Contribui para a poupança de combustível [FE] e permite intervalos de muda alargados [LL].



- API GL-4
- ZF TE ML 01L/02L/08/16K
- VOLVO 97307
- MAN 341 Z 4 / 341 E 3
- DAF Transmissions
- IVECO Transmissions
- RENAULT B0032/2 Annex 3

NAVIGATOR TRANSAXLE 75W-80

Lubrificante sintético para caixas de velocidades manuais e diferenciais integrados (transaxle) de veículos ligeiros que exijam o nível de qualidade API GL-4+ e sejam submetidos a mudanças bruscas de temperatura. Cumpre os requisitos de lubrificação estabelecidos pelos principais fabricantes de veículos (Peugeot, Citroën, Renault, General Motors, etc.) para as suas caixas de velocidades manuais e diferenciais.



- API GL-4
- PSA B71 2330
- BMW MTF LT 2
- GM 1940764, 1940768
- Fiat MZ6
- Nissan MT XZ
- Honda MTF, MTF II, MTF III
- Tranself NFJ, NFP
- Tranself TRJ, TRT, TRZ
- Volvo 97308, 97309
- VW G 009 317

NAVIGATOR HQ GL-4 75W-90

Lubrificante sintético com uma alta estabilidade térmica, recomendado para a lubrificação de caixas de velocidades manuais e mecanismos de transmissão onde seja requisito um nível de qualidade API GL-4. Também pode ser utilizado em máquinas de obra pública.



- API GL-4
- ZF TE ML 08
- DAF Transmissions
- MIL L 2105
- IVECO Transmissions

NAVIGATOR HQ GL-4 80W

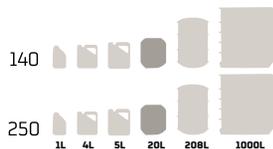
Lubrificante mineral monograduado para caixas de velocidades manuais onde seja necessário um nível de qualidade API GL-4 e um grau de viscosidade especialmente indicado para baixas temperaturas no momento de arranque do veículo.



- API GL-4
- MB Approval 235.1
- ZF TE ML 08/17A
- VW 726
- DAF Transmissions
- IVECO Transmissions
- RENAULT Transmissions

NAVIGATOR GL-1 140; 250

Lubrificante mineral para caixas de velocidades manuais e outros mecanismos dentados que, pelo seu desenho e carga, operam em condições de trabalho com exigência moderada com nível de qualidade API GL-1.



- API GL-1

NAVIGATOR LL 40

Lubrificante sintético, aprovado pela EATON para a especificação PS-386 para utilização em transmissões de veículos pesados Eaton-Fuller, que trabalhem em condições de serviço severo e com intervalos alargados de muda.

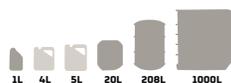


- API MT-1
- Eaton PS 386 approved
- Eaton PS 164 Rev. 7
- Mack TO A Plus
- Meritor O 81
- Navistar MPAPS B 6816 Tp II



DIFERENCIAIS**NAVIGATOR FE LL 75W-90**

Lubrificante sintético recomendado para diferenciais, caixas de velocidades e transmissões. Pela sua capacidade de suportar elevadas cargas e pela sua excecional fluidez a baixa temperatura proporciona um excelente rendimento em eixos traseiros de veículos pesados. Contribui para a poupança de combustível (FE) e permite intervalos de muda alargados (LL).



- API GL-4/GL-5/MT 1
- MB Approval 235.8
- ZF TE ML 02B/05A/07A/08/12L/12N/16F/17B/19 C/21A
- MACK GO J
- MAN 341 Z2 342 S1
- VOLVO 97312
- DAF GL 5 & Transmissions
- MIL PRF 2105 E
- IVECO Axles & Transmissions
- RENAULT Axles
- ARVIN MERITOR 076 N
- SCANIA STO 1:0 /STO 2:0 A FS
- SAE J 2360

NAVIGATOR LL 80W-90

Lubrificante mineral para diferenciais e caixas de velocidades manuais que necessitem do nível de qualidade API GL-5. Especialmente recomendado para diferenciais de veículos comerciais e de obra pública. Cumpre com as atuais normas dos fabricantes que exigem intervalos de muda alargados (LL).



- API GL-5/MT-1
- MB Approval 235.20
- ZF TE ML 05A/07A/08/12L/12M/16B/17B/19B/21A
- VOLVO 97310
- MACK GO J
- MAN 342 M3/341 GA1
- DAF API GL-5
- IVECO Axles
- RENAULT Axles
- ARVIN MERITOR 076 D
- SCANIA STO 1:0
- SAE J 2360

NAVIGATOR LL 85W-140

Lubrificante mineral para diferenciais e caixas de velocidades manuais que necessitem do nível de qualidade API GL-5. Especialmente recomendado para diferenciais de veículos comerciais e de obra pública. Cumpre com as atuais normas dos fabricantes que exigem intervalos de muda alargados (LL).



- API GL-5/MT-1
- ZF TE ML 05A/07A/08/12M/16D/21A
- VOLVO 97310
- MACK GO J
- SCANIA STO 1:0
- DAF API GL-5
- IVECO Axles
- ARVIN MERITOR 076 A

NAVIGATOR HQ GL-5 80W-90

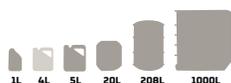
Lubrificante mineral com aditivos de extrema pressão, recomendado para a utilização em diferenciais ou em grupos de transmissões hipóides e helicoidais, assim como em caixas de velocidades manuais e transmissões Voith de ferro carril onde se solicite um lubrificante API GL-5.



- API GL-5
- MB Approval 235.0
- ZF TE ML 07A/08/16B/16C/17B/19B/21A
- MAN 342 M1
- DAF API GL-5
- MIL L 2105 D
- RENAULT Axles
- VOITH Turbo 132.00374400 [substitui a 3.325 339]

NAVIGATOR HQ GL-5 85W-140

Lubrificante mineral com aditivos de extrema pressão, recomendado para a utilização em diferenciais ou em grupos de transmissões hipóides e helicoidais, assim como em caixas de velocidades manuais e transmissões Voith de ferro carril onde se solicite um lubrificante API GL-5.



- API GL-5
- ZF TE ML 07A/08/16C/16D/21A
- VOLVO 97310
- DAF API GL-5
- MIL L 2105 D

NAVIGATOR HQ GL-5 SAE 90

Lubrificante mineral com aditivos de extrema pressão, recomendado para o uso em diferenciais e eixos traseiros de veículos ou em grupos de transmissão hipóides e helicoidais. Recomendado para o uso em caixas de velocidades manuais e outras engrenagens que trabalhem em condições de serviço muito severas.



- API GL-5
- MB Approval 235.0
- ZF TE ML 07A/08/16B/16C/17B/19B/21A
- VOLVO 97310
- MAN 342 M1
- VW 727

DIFERENCIAIS AUTOBLOCANTES

NAVIGATOR AWD LSD 75W-90

Lubrificante sintético com uma alta estabilidade térmica recomendado para transmissões autoblocantes ou grupos diferenciais de deslizamento limitado - LSD (Limit Slip Differential) que trabalhem em condições extremas de pressão, cargas de choque e deslizamentos próprios dos veículos desportivos.



- API GL-5 LSD

NAVIGATOR LSD 80W-90

Lubrificante mineral recomendado para diferenciais autoblocantes e eixos motrizes de veículos de obra pública, e para diferenciais de veículos de todo-o-terreno com tração às quatro rodas, onde são necessários lubrificantes com características de deslizamento limitado - LSD (Limit Slip Differential).



- API GL-5 LSD
- ZF TE ML 05C/21C
- MIL L 2105 D

NAVIGATOR LSD 85W-140

Lubrificante mineral recomendado para diferenciais autoblocantes e eixos motrizes de veículos de obra pública, e para diferenciais de veículos de todo-o-terreno com tração às quatro rodas, onde são necessários lubrificantes com características de deslizamento limitado - LSD (Limit Slip Differential).



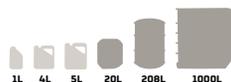
- API GL-5 LSD



TRANSMISSÕES EQUIPAMENTOS OBRA PÚBLICA

NAVIGATOR TO-4 SAE 10W; SAE 30; SAE 50

Lubrificante mineral especialmente formulado para cumprir com os requisitos das especificações CATERPILLAR, ALLISON e KOMATSU para aplicação em servo transmissões, embraiagens e travões, assim como em comandos finais, rodas de coroa e diferenciais.



- API GL-4 [30 e 50]
- API CF [30 e 50]
- ZF TE-ML 03C [10W]
- ZF TE-ML 03C, 07F [30]
- CATERPILLAR TO-4
- ALLISON C-4 [10W e 30]
- KOMATSU KES 07.868.1

MAKER TELEX SAE 10W

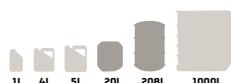
Fluido hidráulico com grau SAE 10W-20 de alta qualidade com aditivos que melhoram a resistência à oxidação e lhe conferem um elevado poder anti-desgaste, detergência e dispersância, destinado a maquinaria de obra pública que necessita desse grau de viscosidade bem como algumas transmissões que estes equipamentos incorporam.



- DIN 51524-2 HLP [excepto desemulsificação]
- ALLISON C-4
- CATERPILLAR TO-2
- ZF TE-ML 03B

GIANT 1020 SAE 10W

Lubrificante mineral monograduado de alta qualidade com aditivos que permitem prolongar a vida útil do equipamento. Pode também ser usado como fluido hidráulico em maquinaria de obra pública, nomeadamente nas transmissões em que o fabricante recomende o grau de viscosidade SAE 10W.



- API CF/SF
- CATERPILLAR TO-2
- ALLISON C-3
- MB-Approval 238.0



AGRÍCOLA



STOU (Super Tractor Oil Universal)

FARMER CERES STOU 10W-40

Lubrificante universal e multifuncional para tratores, tanto para **motores de combustão interna** (incluindo os turboalimentados), como para os diferentes elementos do trator ou maquinaria agrícola (transmissões, comandos finais, travões húmidos, embraiagem e sistemas hidráulicos).



- API CF-4/SF/GL-4
- ACEA E2
- JOHN DEERE J-27
- MB 227.1
- ALLISON C-4
- MASSEY FERGUSON M-1145
- CATERPILLAR TO-2
- FORD M2C 159B
- FENDT VARIO
- ZF TE ML 06B /07B

FARMER CERES STOU 15W-40

Lubrificante universal e multifuncional para tratores, tanto para os **motores de combustão interna** (incluindo os turboalimentados), como para transmissões, comandos finais, travões húmidos, embraiagem e em sistemas hidráulicos de maquinaria agrícola.



- API CE/SF/GL-4
- ZF TE-ML 06B/07B
- JOHN DEERE J-27
- ALLISON C-4
- MASSEY FERGUSON M-1139
- FORD M2C 159B/C
- CATERPILLAR TO-2

UTTO (Universal Tractor Transmission Oil)

FARMER ORION UTTO

Lubrificante universal para transmissões de tratores (U.T.T.O.). Apto para utilização em caixas de velocidade, grupos cónicos, diferenciais, tomadas de força, sistemas hidráulicos, travões húmidos (sinterizados ou compostos) e embraiagens. **Não indicado para motores de combustão interna.**



- API GL-4 (SAE 80W)
- FORD M2C 134D
- NH CNH MAT 3525 /201.00
- VOLVO WB 101
- ALLISON C-4
- JOHN DEERE J-20C
- PARKER DENISON UTTO/THF
- CATERPILLAR TO-2
- MASSEY FERGUSON M 1145/ M 1143 /M 1141
- KUBOTA UDT
- ZF TE ML 03E/05F/17E/21F

FARMER TERRA UTTO

Lubrificante universal para transmissões de tratores (U.T.T.O.). Apto para utilização em caixas de velocidade, grupos cónicos, diferenciais, tomadas de força, sistemas hidráulicos, travões húmidos de tratores. **Não indicado para motores de combustão interna.**



- API GL-4 (SAE 75W-80)
- FORD M2C 134D
- VOLVO WB 101
- ALLISON C4
- JOHN DEERE J-20C
- NH CNH MAT 3525/ 2 01.00
- ZF TE ML 03E/05F/06K/17E
- MASSEY FERGUSON M 1145/ M 1143/ M 1141



FARMER MIX 2T

Lubrificante mineral de mistura para motores a 2T. Recomendado para todo o tipo de motosserras e pequenos motores a 2T de jardinagem. Lubrificante de cor vermelha.



- API TC
- ISO-L-EGB

FARMER TOOLS 2T

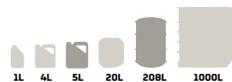
Lubrificante mineral de mistura para motores a 2T. Recomendado para todo o tipo de motosserras e pequenos motores a 2T de jardinagem.



- API TC
- ISO-L-EGB

MAKER BIO CHAIN 68

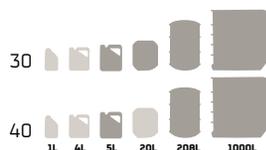
Lubrificante **biodegradável** formulado com ésteres de origem vegetal, especialmente aditivado para cumprir com os requisitos de aderência, untuosidade e proteção exigidos para a lubrificação das correntes de motosserras ou outras aplicações de lubrificação perdida. Recomendado para aplicações em zonas sensíveis do ponto de vista ambiental.



- DIN 51501 L-AN

MAKER CHAIN 30; 40

Lubrificante especialmente aditivado para cumprir com os requisitos de aderência, untuosidade e proteção exigidos para a lubrificação das correntes de motosserras ou outras aplicações de lubrificação perdida.



- ISO 6743/1 - AN
- DIN 51501 L-AN



PRODUTOS DE MANUTENÇÃO



A gama de produtos de manutenção para o automóvel [CAR CARE] dispõe de uma ampla oferta para a manutenção e limpeza, quer interior quer exterior.

GAMA INTERIOR

WIZARD LIMPIA TAPICERIAS 500 ml

Spray de limpeza para todo o tipo de manchas em tecidos de fibra ou algodão, estofos de automóveis e tapetes. Elimina a sujidade reavivando o seu aspeto e cor.

WIZARD LIMPIA SALPICADEROS 300 ml

Spray **aerossol** com base de silicone que limpa, protege e brilhanta todo o tipo de plásticos, vinil e couro. Reaviva as superfícies afetadas pelo sol.

WIZARD LIMPIA SALPICADEROS 500 ml

Spray com base de silicone que limpa, protege e brilhanta todo o tipo de plásticos, vinil e couro. Reaviva as superfícies afetadas pelo sol.

WIZARD LIMPIA SALPICADEROS [LAVANDA] 300 ml

Spray **aerossol** com base de silicone que limpa, protege, brilhanta todo o tipo de plásticos, vinil e couro e proporciona um odor a lavanda. Reaviva as superfícies afetadas pelo sol.

GAMA EXTERIOR

WIZARD ELIMINA ARAÑAZOS 150 ml

Cera de polimento para eliminar riscos e atenuar marcas profundas. Pode ser utilizada em todo o tipo de pinturas metalizadas, aço inoxidável e cromados.

WIZARD POLISH 250 ml

Líquido de polimento que limpa e elimina a capa superficial envelhecida restaurando as superfícies pintadas e cromadas.

WIZARD ELIMINA INSECTOS 500 ml

Spray de limpeza para eliminar os insetos incrustados nos vidros, carroçaria, faróis, para-choques, etc. Limpa sem danificar as superfícies.

WIZARD LAVA ENCERA 1 L

Líquido para lavagem exterior de automóveis e motos, com cera brilhantadora. Deixa as superfícies limpas e brilhantes.

WIZARD CHAMPU 1 L

Produto solúvel em água com viscosidade adequada para sistemas doseadores com bombas. Especialmente indicado para a limpeza da carroçaria de automóveis em jet-wash, arcos e túneis de lavagem.

GAMA VIDROS

WIZARD LIMPIA CRISTALES 500 ml

Spray de limpeza para vidros de todo o tipo de veículos.

WIZARD LIMPIA PARABRISAS CONCENTRADO ANTIMOSQUITOS Y ANTICONGELANTE 125 ml

Líquido para limpa para-brisas de todo o tipo de veículos. Produto com compostos anticongelantes e antimosquitos, garantindo assim uma melhor limpeza mesmo com temperaturas muito baixas.

WIZARD LIMPIA PARABRISAS 1L; 2L; 5L

Líquido para limpa para-brisas de todo o tipo de veículos. Desengordura e elimina resíduos de gordura dos para-brisas deixando-os limpos e permitindo uma excelente visibilidade. Produto de aplicação direta.

GAMA PNEUS

WIZARD LIMPIA NEUMATICOS 500 ml

Spray de limpeza para todo o tipo de pneus. Protege e dá brilho às superfícies de borracha.

WIZARD LIMPIA LLANTAS 500 ml

Spray para eliminar todo o tipo de sujidade em todo o tipo de jantes, especialmente de alumínio.

WIZARD REPARA PINCHAZOS 125 ml; 300 ml; 500 ml

Spray para encher e reparar pneus com e sem câmara-de-ar.

- 125 ml: adequado para scooters ou bicicletas.
- 300 ml: adequado para motos ou veículos ligeiros com pneus de menor dimensão.
- 500 ml: adequado para pneus de maior dimensão (indicado para jantes de 15 a 17 polegadas e 185 mm a 225 mm).

GAMA MECÂNICA

GUARD MULTIUSOS 300 ml

Spray para desbloquear peças metálicas, lubrificar partes móveis e parafusos. Protege e repele humidade dos componentes elétricos e eletrónicos.

GUARD GRASA SPRAY 300 ml

Massa lubrificante em spray com grande adesividade para lubrificar cabos, correntes e guias. Resistente a altas temperaturas de funcionamento.

GUARD AGUA DESTILADA DESIONIZADA 1L; 5L

Água destilada para utilização em baterias e sistemas de refrigeração dos veículos.

GUARD SERVODIRECCIONES 500 ml

Lubrificante sintético desenvolvido para sistemas de direção assistida hidráulica. Indicado para veículos automóveis ligeiros, comerciais e pesados. Cumpre os requisitos da norma DEXRON III H.

- GM DEXRON III H

GUARD HIDRAULICO LHM 500 ml

Fluido hidráulico para sistemas de suspensões, travões e circuitos centralizados de veículos do grupo Citroën. Produto específico para os circuitos pintados de cor verde.

- PSA B71 2710
- Fiat 9.55597
- IVECO 18 1823
- MASSEY FERGUSON MAT3630
- NH 610 A
- SDFG OF1611 S

GUARD LIQUIDO DE FRENOS DOT 5.1 500 ml

Fluido hidráulico com **elevado ponto de ebulição** para sistemas de travagem de utilização intensiva e com prestações elevadas. Produto especialmente indicado para sistemas com ABS e controlo de estabilidade. **Não deve ser misturado com líquidos hidráulicos com um nível de qualidade diferente.**

- HOMOLOGADO POR LABORATORIO OFICIAL UNE 26-409-92 SUBCLASSE A, DOT 3, DOT 4, DOT 5.1
- SAE J1703
- SAE J1704
- ISO 4925 CLASSE 5

GUARD LIQUIDO DE FRENOS DOT 4 500 ml

Fluido hidráulico para sistemas de travagem de utilização intensiva e com prestações elevadas. Produto especialmente indicado para sistemas com ABS e controlo de estabilidade. **Não deve ser misturado com líquidos hidráulicos com um nível de qualidade diferente.**

- HOMOLOGADO POR LABORATORIO OFICIAL UNE 26-109-88
- SUBCLASSE A, DOT 3, DOT 4
- SAE J1703
- SAE J1704
- ISO 4925 CLASSE 4



GAMA REFRIGERANTES

São muitas as características que se exigem a um líquido refrigerante. Não se trata só de evitar que este fluido não congele em presença de temperaturas negativas, mas, deve também ser capaz de refrigerar os motores, uma vez que estes atingem temperaturas cada vez mais elevadas, bem como de proteger todo o circuito contra a corrosão, evitar a formação de espuma e de precipitados.

A qualidade do líquido refrigerante é tão importante quanto a do lubrificante ou do combustível utilizado. Os líquidos refrigerantes consistem, basicamente, numa mistura de água desmineralizada com mono etileno glicol e um pacote de aditivos, que lhes conferem as propriedades anteriormente referidas.

A proporção de água desmineralizada e mono etileno glicol influi no nível de proteção frente às baixas temperaturas, podendo alcançar até -36 °C para uma concentração aproximada de 50%.

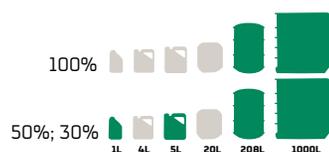
Quando se diluírem os anticongelantes concentrados é expressamente recomendado utilizar água desionizada ou desmineralizada de modo a evitar precipitados que poderão ocorrer no caso da utilização de águas não tratadas. Recomenda-se a aplicação do anticongelante refrigerante com uma concentração igual ou superior a 30% diluído em água desmineralizada, uma vez que para percentagens mais baixas de concentração reduz-se a capacidade de proteção, como por exemplo, perde-se o poder anticorrosivo.

A necessidade de mudar periodicamente o líquido refrigerante (de acordo com o fabricante) deve-se à perda de eficácia dos aditivos. É por este motivo que deve ser renovado de forma periódica, não porque tenha perdido a sua capacidade anticongelante, mas porque deixou de possuir outras qualidades igualmente importantes.

Apesar da maioria dos líquidos refrigerantes serem compatíveis e miscíveis entre si, a mistura de diferentes fluidos ou, inclusivamente, com fluidos contaminados, podem limitar e ou adulterar as suas propriedades, repercutindo-se negativamente na sua eficácia.

GUARD REFRIGERANTE ORGANICO PSI-OAT MQ 100%; 50%; 30%

Anticongelante refrigerante de motor à base de etileno glicol com aditivos orgânicos, silicatos e fosfatos (PSI-OAT), de cor magenta. Garante a máxima proteção contra a corrosão de todos os metais e ligas presentes nos circuitos de refrigeração dos veículos de última geração. Especialmente recomendado para motores com componentes em alumínio onde a proteção a alta temperatura é muito importante. É também um produto adequado para todo o tipo de circuitos de refrigeração.



- ASTM D 3306
 - AFNOR 15-601
 - VW TL 774-C,D,F,G,J,L
 - FVV R 530:2005
 - JIS: K2234:2018
 - BMW LC 87, LC 97, LC 18
- [G11, G12, G12+, G12++, G13, G12evo]

GUARD REFRIGERANTE ORGANICO Si-OAT MQ 50%

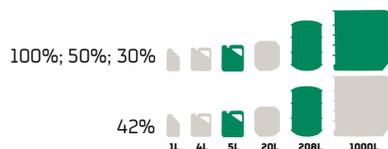
Anticongelante refrigerante de motor com base de etileno glicol e aditivos orgânicos e silicatos (Si-OAT) de cor magenta. Produto especialmente recomendado para motores com componentes em alumínio onde a proteção a alta temperatura é fundamental. Produto diluído a 50% para aplicação direta.



- UNE 26-361-88
- ASTM D 3306
- BS 6580
- SAE J-1034
- MB Approval 326.5
- CUMMINS CES 14603
- VW TL 774 G [G12++]
- MAN 324 Type Si-OAT

GUARD REFRIGERANTE ORGANICO MQ 100%; 50%; 42%; 30%

Anticongelante refrigerante de motor com base de etileno glicol de cor magenta. Produto aditivado com inibidores totalmente orgânicos que conferem uma excelente capacidade de proteção contra a corrosão em todos os metais, especialmente alumínio e outras ligas leves.



- UNE 26 361 88
- ASTM D 3306/D 6210
- BS 6580
- SAE J 1034/814/1941
- MB Approval 325.3
- Ford WSS M97B44 D
- Volkswagen VW 774 F
- GM 6277M
- MAN 324 Type SNF
- Deutz DQC CB 14
- Caterpillar A4.05.09.01
- DAF 74002
- Renault Trucks 41 01 001/ S Type D
- Jenbacher TA 1000 0204



MOTO



MOTOR 4 TEMPOS



RACING 4T 5W-40; 10W-50; 10W-60

Lubrificante sintético para os motores a 4T de elevadas prestações. A sua fórmula avançada garante o menor atrito com a máxima proteção de todos os componentes do motor, especialmente da embraiagem e da caixa de velocidades, proporcionando um tato mais suave e silencioso. Resultados comprovados em competição e em condições extremas.



- API SN
- JASO T 903:2016 MA2

RACING ATV 4T 10W-40

Lubrificante sintético indicado para todo o tipo de moto quatro e ATV's com motor a 4T. Oferece uma elevada proteção do motor em condições extremas, como altas temperaturas e longos períodos de funcionamento. Entre outras características, assegura uma excelente estabilidade térmica e resistência ao desgaste nos motores com embraiagem húmida.



- API SN
- JASO T 903:2016 MA2

RACING OFF ROAD 4T 10W-40

Lubrificante sintético para motores a 4T de elevadas prestações, indicado para as motos de off-road nas diversas modalidades, como o trial, enduro e cross. Oferece uma elevada proteção do motor em condições extremas, como altas temperaturas e longos períodos de funcionamento. Garante o máximo rendimento em competição ou fora dela devido à sua baixa volatilidade e à sua formulação exclusiva que assegura a longevidade do motor.

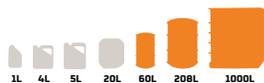


- API SN
- JASO T 903:2016 MA2



SMARTER COMMUTER 0W-30

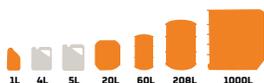
Lubrificante sintético de alta qualidade indicado para motores a 4T de altas prestações com propriedades de poupança de combustível. Especialmente adequado às exigências dos motociclos Piaggio Medley e Vespa GT/GTS/GTV, e outros equipamentos que requisitem a especificação VW 506.01.



- VW: 506.01/503.00/506.00

SMARTER MATIC MB 4T 10W-30

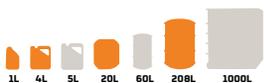
Lubrificante sintético de alta qualidade indicado para motores a 4T de altas prestações com propriedades de poupança de combustível. Contém aditivos especiais que melhoram a lubrificidade e o controlo de fricção. Esta aditivização perfaz o nível de qualidade JASO MB.



- API SN
- JASO T 903:2016 MB

SMARTER HMEOC 4T 10W-30

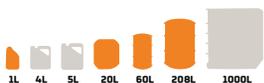
Lubrificante sintético para os motores a 4T de elevadas prestações. A sua fórmula garante uma excelente estabilidade térmica e máxima proteção do motor, embraiagem e caixa de velocidades. Lubrificante formulado com os requisitos HMEOC (High Quality Motorcycle Engine Oil Conception) para a poupança de combustível.



- API SL
- JASO T 903:2016 MA2
- HMEOC (High Quality Motorcycle Engine Oil Conception for Fuel Saving)

SMARTER SCOOTER 4T 5W-40

Lubrificante sintético para os motores a 4T de scooters. A sua fórmula garante uma excelente estabilidade térmica e máxima proteção do motor mesmo com sistemas Start-Stop.



- API SN
- JASO T 903:2016 MA2

SMARTER SYNTHETIC 4T 10W-40

Lubrificante sintético para os motores a 4T. A sua fórmula garante uma excelente estabilidade térmica e máxima proteção de motores de média e alta cilindrada, de um, dois, três ou quatro cilindros.



- API SN
- JASO T 903:2016 MA2

SMARTER SCOOTER MB 4T 10W-40

Lubrificante semi-sintético especialmente desenvolvido para scooters com motores a 4 tempos e embraiagem seca que requeiram um lubrificante de baixa fricção. A sua fórmula proporciona uma excelente proteção ao desgaste, uma alta estabilidade à oxidação e a máxima proteção do motor ao garantir as melhores prestações tanto num regime de utilização urbano, com arranques e paragens sucessivas, como interurbanos, onde a scooter atinge velocidades mais elevadas.

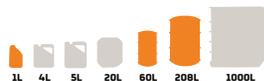


- API SL
- JASO T 903:2016 MB



SMARTER V-TWIN CUSTOM 4T 20W-50

Lubrificante sintético (formulado com bases do grupo IV), especialmente desenvolvido para lubrificação de motores V-TWIN, que garante uma proteção muito elevada do motor, da transmissão primária e da caixa de velocidades. Recomendado para utilização em motos de altas prestações com motores V-TWIN dos fabricantes HARLEY DAVIDSON, Indian, Honda, Kawasaki, Suzuki, Yamaha, BMW e Ducati.



- API SN
- JASO T 903:2016 MA2

RIDER 4T 15W-50; 20W-50

Lubrificante mineral para motores a 4T de baixa, média e alta cilindrada. A sua viscosidade permite efetuar longos percursos sem grandes consumos de lubrificante.



- API SL
- JASO T 903:2016 MA2

MOTOR 2 TEMPOS

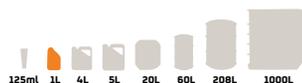
RACING 2T

Lubrificante sintético de base éster para os motores a 2T de altas prestações, desenvolvido com a experiência adquirida em competição. Excelente capacidade de resistir a altas temperaturas garantindo uma melhor combustão e otimização do motor. Recomendado para karts. Produto de mistura prévia com agitação. **Não é adequado para motores com sistemas auto-lub.**



RACING MIX 2T

Lubrificante semi-sintético para os motores a 2T com baixas emissões de fumos. A sua formulação previne a formação de depósitos no sistema de escape. Produto recomendado para motores de mistura prévia e auto-lub.



- JASO M 345 FD
- ISO L EGD
- TISI 1040
- Aprilia DFI
- API TC

RACING OFF-ROAD 2T

Lubrificante semi-sintético para os motores a 2T recomendado para a modalidade off-road. A sua formulação previne a formação de depósitos no sistema de escape. Produto recomendado para motores de mistura prévia e auto-lub.



- JASO M 345 FD
- ISO L EGD
- TISI 1040
- Aprilia DFI
- API TC

SMARTER SYNTHETIC 2T

Lubrificante semi-sintético para os motores a 2T de altas prestações e pequenas cilindradas. A sua formulação previne a formação de depósitos no sistema de escape. Produto recomendado para motores de mistura prévia e auto-lub.



- JASO M 345 FD
- ISO L EGD
- TISI 1040
- Aprilia DFI
- API TC

SMARTER SCOOTER 2T

Lubrificante semi-sintético para os motores a 2T de scooters. A sua formulação previne a formação de depósitos no sistema de escape, ideal para scooters com sistema Start-Stop. Produto recomendado para motores de mistura prévia e auto-lub.



- JASO M 345 FD
- ISO L EGD
- TISI 1040
- Aprilia DFI
- API TC

RIDER TOWN 2T

Lubrificante mineral para os motores a 2T. A sua formulação previne a formação de depósitos no sistema de escape. Produto recomendado para motores de mistura prévia e auto-lub.



- JASO M 345 FB
- ISO L EGD
- API TC

TRANSMISSÃO

QUALIFIER TRANSMISSION 75W

Lubrificante sintético para transmissões de motos. Melhora a rapidez e precisão das mudanças de velocidade. Lubrificante recomendado para condições severas de utilização.



- API GL-4/GL-5

QUALIFIER TRANSMISSION 10W-40

Lubrificante mineral para caixas de velocidades. Prolonga a vida de todos os componentes da caixa de velocidades, reduz os ruídos mecânicos e pela sua viscosidade facilita o arranque a frio.



- API SN
- JASO T-903:2016 MA & MA2

QUALIFIER TRANSMISSION 80W-90

Lubrificante mineral para caixas de velocidades. Prolonga a vida de todos os componentes da caixa de velocidades, reduz o ruído mecânico e pela sua viscosidade facilita o arranque a frio.



- API GL-4

PRODUTOS DE MANUTENÇÃO

QUALIFIER FORK OIL SAE 5W; SAE 10W

Fluido hidráulico para suspensões e amortecedores de motos. Excelentes propriedades antioxidantes, anticorrosivas e anti-desgaste. Adequado tanto para uso desportivo como normal.



- DIN 51524 parte 2 - HLP

QUALIFIER DOT 5.1 BRAKE FLUID 500 ml

Fluido hidráulico com **elevado ponto de ebulição** para sistemas de travagem de motos que trabalhem em condições severas e recomendem o nível de qualidade DOT 5.1 ou DOT 4. Produto com elevado ponto de ebulição. **Não deve ser misturado com líquidos hidráulicos com um nível de qualidade diferente.**

- FMVSS 116-DOT 5.1
- SAE J-1703/J-1704
- ISO 4925
- Homologado INTA UNE 26-409 subclasse A

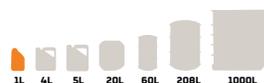
QUALIFIER DOT 4 BRAKE FLUID 500 ml

Fluido hidráulico para sistemas de travagem de motos que trabalhem em condições severas que recomendem o nível de qualidade DOT 4 ou DOT 3. **Não deve ser misturado com líquidos hidráulicos com um nível de qualidade diferente.**

- FMVSS 116-DOT 4
- SAE J-1703/J-1704
- ISO 4925
- Homologado INTA UNE 26-109-88

QUALIFIER COOLANT ANTIFREEZE OAT 50%

Líquido refrigerante recomendado para todo tipo de circuitos de refrigeração, incluindo os de alumínio. Previne avarias pela excelente capacidade de dissipar o calor a altas temperaturas de funcionamento e pelo baixo ponto de congelação do líquido de refrigeração por suportar até -38 °C. Contém aditivos específicos que previnem a corrosão e a formação de depósitos no sistema.



- UNE 26-361-88
- ASTM D 3306
- BS 6580

QUALIFIER CHAIN DRY 400 ml

Spray lubrificante para correntes de transmissão. A sua fácil aplicação e elevada aderência, permite minimizar perdas e manter o pneu e jante limpos. A sua fórmula com base em teflon maximiza a resistência à água e permite manter as suas prestações em todo tipo de ambientes, mesmo a altas temperaturas. Este spray lubrificante é caracterizado pelo marcador de cor branca. É indicado para a lubrificação de correntes com ou sem o-ring's.

QUALIFIER CHAIN 400 ml

Spray lubrificante para correntes de transmissão. A sua fácil aplicação e elevada aderência, permite minimizar perdas e manter o pneu e jante limpos. Excelente capacidade de carga, anti-desgaste e anticorrosão. Resistente à água, mantendo as propriedades em ambientes húmidos. Contém teflon e é indicado para correntes com e sem o-ring's.

QUALIFIER BRAKE & PARTS CONTACT CLEANER 300 ml

Spray desengordurante para discos e pastilhas de travões. Elimina massa lubrificante, óleo, sujidade, líquido de travões e outros contaminantes de qualquer parte da moto, deixando as superfícies limpas e secas. Atua com grande rapidez sobre a zona sem necessidade de esfregar, evaporando facilmente sem deixar resíduos.

QUALIFIER DEGREASER & ENGINE CLEANER 300 ml

Spray para limpar e desengordurar os motores das motos. Devido ao seu grande poder de penetração permite eliminar todo o tipo de sujidade e gordura em todas as partes metálicas do motor.

QUALIFIER CLEANER & POLISH 400 ml

Spray de limpeza das partes metálicas, de fibra e plástico da moto. Limpa a sujidade, a gordura e restos de insetos sem necessidade de utilizar água. Abrilhanta e protege as superfícies cromadas, pintadas e de plástico.

QUALIFIER SILICONE SPRAY 400 ml

Spray para limpeza, com base de silicone, para potenciar o brilho das partes de borracha da moto. Protege do sol e da chuva, devolvendo o brilho original.



NÁUTICO



MOTOR 4 TEMPOS

SAILOR GASOLINE BOARD 4T 10W-40

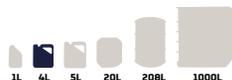
Lubrificante sintético desenvolvido para todos os tipos de motores a gasolina a quatro tempos inboard e outboard, refrigerados a água.



- NMMA FC-W / FC-W (CAT)
- API SM

SAILOR DIESEL BOARD 4T 15W-40

Lubrificante mineral especialmente formulado para os modernos motores a gasóleo a quatro tempos inboard e outboard, refrigerados a água.



- API CI-4/CH-4/SL
- ACEA E7/E5
- MAN 3275-1
- CUMMINS CES 20076/20077/20078
- VOLVO VDS-3

MOTOR 2 TEMPOS

SAILOR OUTBOARD & JET SKI 2T

Lubrificante mineral para a mistura dos motores outboard a dois tempos de elevadas prestações. A sua função com bases minerais refinadas e aditivos exclusivos proporcionam a melhor proteção contra a humidade e corrosão.



- NMMA TC-W3



INDÚSTRIA

Os lubrificantes industriais **Repsol** são a melhor solução para a lubrificação dos equipamentos industriais. Contamos com uma ampla gama de lubrificantes industriais que respondem aos mais exigentes padrões de qualidade e são adaptados a qualquer equipamento, processo ou necessidade específica dos nossos clientes.

Assim podemos garantir que os equipamentos estarão perfeitamente lubrificadas e protegidos, com o objetivo de melhorar o seu desempenho, favorecer a economia de energia e prolongar a sua vida útil.

Na Repsol temos o nosso centro de investigação **Repsol Technology Lab**, na vanguarda mundial da investigação e desenvolvimento, onde os nossos técnicos e investigadores melhoram continuamente os nossos produtos, garantindo a mais elevada eficiência e qualidade técnica e ambiental.

Temos uma ampla gama de lubrificantes minerais formulados com bases GI obtidas nas nossas próprias refinarias. Bases de alta qualidade com as quais a Repsol é capaz de satisfazer a grande maioria das necessidades de lubrificação dos fabricantes de equipamentos industriais.

Para aplicações mais exigentes onde se requer alto desempenho antioxidante ou longa vida útil, a Repsol preconiza a utilização de bases sintéticas GIII (também de origem de fabricação Repsol) para obter lubrificantes capazes de responder aos mais exigentes requisitos de lubrificação.

Também dispomos no nosso portfólio de produtos lubrificantes sintéticos à base de éster, poliéster (POE), polialfaolefina (PAO) ou polialquilenoglicol (PAG) para as aplicações em que seja necessário este tipo de lubrificante de excelente desempenho.

Poderá também encontrar uma linha de produtos biodegradáveis que garantem a proteção dos equipamentos e do meio ambiente.

A seguir detalhamos as gamas de lubrificantes que respondem às suas necessidades e aplicações, bem como aos seus processos de produção.



HIDRAÚLICOS

Os fluidos hidráulicos Repsol são formulados com óleos bases cuidadosamente refinados e selecionados, com aditivos de última geração que proporcionam a todos os componentes das suas máquinas e equipamentos a robustez e fiabilidade de que necessitam, mesmo em condições extremas de trabalho.

Para isso, os desenvolvimentos de fluidos hidráulicos têm como objetivo a ótima lubrificação, **capacidade anti-desgaste, filtrabilidade, resistência à oxidação, demulsibilidade e proteção contra corrosão**, que posicionam a Repsol na vanguarda da atual tecnologia de lubrificantes.

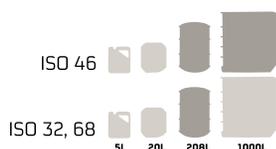
A Repsol dispõe de uma vasta gama de fluidos hidráulicos para responder às necessidades de todos os seus clientes, desde fluidos convencionais com aditivos anti-desgaste à base de zinco de última geração, até fluidos com tecnologia “sem cinzas”, disponibilizando também fluidos biodegradáveis com elevado índice de viscosidade ou mesmo resistentes ao fogo.

Os fabricantes de equipamentos hidráulicos, na maioria dos casos, recomendam fluidos hidráulicos que cumpram normas ou especificações internacionais, mas por vezes, têm as suas próprias normas.

CONDIÇÕES DE APLICAÇÃO	NORMA		COMPOSIÇÃO
	ISO 67434	DIN 51524	
Sem necessidade de proteção anti-desgaste: P<100 bar; -10°C<T<90°C	HL	PARTE 1 – HL	Base mineral com aditivos anticorrosão e anti-oxidação
Sistemas hidráulicos simples: P>100 bar; -20°C<T<90°C	HM	PARTE 2 – HLP	Base mineral com aditivos anticorrosão, anti-oxidação e anti-desgaste
Sistemas sujeitos a grandes variações térmicas: P>100 bar; -35°C<T<120°C	HV	PARTE 3 – HVLP	Base mineral com aditivos anticorrosão, anti-oxidação, anti-desgaste e melhoradores do índice de viscosidade, que proporcionam uma menor variação da viscosidade com a temperatura
BIODEGRADÁVEIS			
Sistemas sujeitos a baixas pressões -20°C<T<70°C	HETG	-	Triglicéridos (óleo vegetal) insolúveis em água
Sistemas sujeitos ao contacto com água, altas pressões e -30°C<T<90°C	HEPG	-	Poliglicóis solúveis em água
Sistemas sujeitos a altas pressões -30°C<T<90°C	HEES	-	Ésteres sintéticos insolúveis em água
Similares aos minerais mas com maior biodegradabilidade	HEPR	-	Polialfaolefinas insolúveis em água
RESISTENTES AO FOGO			
-20°C<T<60°C	HFC	-	Dissolução de polímeros em água
20°C<T<150°C	HFDR	-	Ésteres fosfóricos, isentos de água
-35°C<T<90°C	HFDU	-	Fluidos sintéticos (outros ésteres), isentos de água

MAKER BIO TELEX 32; 46; 68

Fluido hidráulico sintético (base éster) **biodegradável** com excelentes propriedades lubrificantes. Recomendado para circuitos hidráulicos onde exista a necessidade ou exigência de utilizar um produto biodegradável. Para máximas prestações recomenda-se a limpeza e lavagem do circuito no caso de substituição de fluido mineral.



- ISO 6743/4 HEES
- DIN 51524 HV [exc. resistência envelhecimento]
- MANULI [ISO 46]

MAKER TELEX VULCANO 68

Fluido hidráulico sintético (base éster) **resistente ao fogo** com classificação HFDU. Recomendado para circuitos hidráulicos onde exista um elevado risco de fogo. Produto de natureza sintética totalmente isento de água.



- ISO 6743/4 HFDU / ISO 12922 HFDU
- 7º PROTOCOLO DE LUXEMBURGO

MAKER TELEX HFC 46

Fluido hidráulico **resistente ao fogo** com base de mistura de água e glicol. Recomendado para circuitos hidráulicos onde exista um elevado risco de fogo. Produto recomendado para circuitos que não excedam os 60°C.



- ISO 6743/4 HFC / ISO 12922 HFC
- 7º PROTOCOLO DE LUXEMBURGO

MAKER HIDROLEO 32; 46; 68; 100

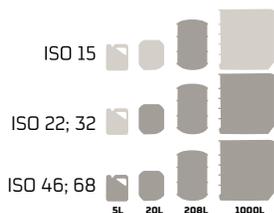
Fluido hidráulico de alta qualidade, com **aditivos sem cinzas (ashless)** e com **alto índice de viscosidade**, que proporciona uma menor variação da viscosidade com a temperatura. Recomendado para circuitos hidráulicos com regime de utilização muito severo e com requisitos de filtrabilidade exigente como servoválvulas, robótica e equipamentos CNC.



- ISO 6743/4 HV, DIN 51524 HVLP
- AFNOR NF ISO 11158
- VOITH 3625 008427 [ISO 32]
- FIVES CINCINNATI P-68, P-69, P-70

MAKER TELEX HVLP 15; 22; 32; 46; 68

Fluido hidráulico para circuitos submetidos a fortes variações de temperatura e com requisito de **alto índice de viscosidade**, que proporciona uma menor variação da viscosidade com a temperatura e grande resistência à oxidação. Recomendado para circuitos hidráulicos com requisitos de anti-desgaste.



- ISO 6743/4 HV, DIN 51524 HVLP
- FIVES CINCINNATI P 68, P 69, P 70
- EATON VICKERS I 286 S e M 2950 S
- AFNOR NF ISO 11158 HV / NF E 48690/48691
- THYSSENKRUPP

MAKER TELEX HLPD 68

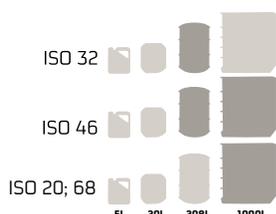
Fluido hidráulico com excelente capacidade **dispersante** com aditivos sem cinzas. Recomendado para sistemas que trabalham em regime muito severo e em que seja difícil purgar a água contida no circuito hidráulico.



- DIN 51524 HLPD
- THYSSENKRUPP

MAKER HYDRAULIC SC 20; 32; 46; 68

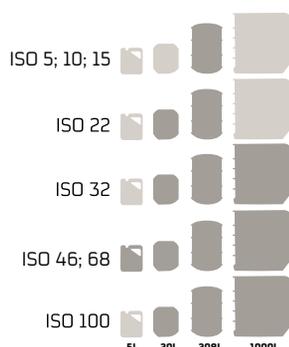
Fluido hidráulico de alta qualidade, com **aditivos sem cinzas (ashless)**. Recomendado para circuitos hidráulicos com requisitos de filtrabilidade exigentes como servoválvulas.



- ISO 6743/4 HM, DIN 51524 HLP
- PARKER DENISON HF 0, H 1 e HF 2
- FIVES CINCINNATI P 68, P 69, P 70
- AFNOR NF ISO 11158 HM
- KRAUSS MAFFEI
- SIEMENS ZINC FREE HYDRAULICS OILS HLP 46
- VOITH 3625 006210 e VOITH 3525 006208

MAKER TELEX E 5; 10; 15; 22; 32; 46; 68; 100

Fluido hidráulico com aditivos anticorrosão e anti-oxidação. Recomendado para circuitos hidráulicos e maquinaria de obra pública equipada com qualquer tipo de bomba, especialmente indicado para trabalhar com pressões elevadas e onde se requer elevados níveis anti-desgaste. Nos graus de viscosidade ISO 5 e ISO 10, estes produtos caracterizam-se por fluidos hidráulicos ligeiros e são especialmente recomendados para circuitos hidráulicos e lubrificação de mecanismos de alta rotação.



- DIN 51524-HLP
- ISO 6743/4 HL, 11158 HL
- AFNOR NF ISO 11158 HM, 48-690, 48-691
- ABB Turbocharger VTR304-11/-21 [ISO 68]
- ENGEL Injection Moulding Machines [ISO 46]
- IBERCISA [ISO 32, 46]
- NEGRI BOSSI ELEOS, eCANBIO JANUS E VESTA series [ISO 46]
- ORTLINGHAUS Standard ON 9.2.19 [ISO 46]
- PARKER DENISON HFO, HF1, HF2 [ISO 32, 46, 68]
- BOSCH REXROTH RDE 90235 [ISO 32, 46, 68]
- EATON VICKERS I-286-S Y M2950-S [ISO 32, 46, 68]
- Fives Cincinnati P-68 [ISO 32], P-70 [ISO 46], P-69 [ISO 68]
- THYSSENKRUPP [HLP] [ISO 32, 46, 68]

CIRCULAÇÃO

Os lubrificantes Repsol para sistemas de circulação são caracterizados pela robustez e a confiabilidade que os grandes rolamentos requerem.

Além disso, possuem uma excelente capacidade para retirar de água proveniente de contaminação dos sistemas de arrefecimento, o que os torna especialmente adequados para trabalhar em ambientes húmidos, como em fábricas de papel ou em qualquer aplicação de lubrificação geral (com ou sem necessidade de extrema pressão).

Todos os produtos são produzidos nos graus de viscosidade tradicionalmente usados para lubrificação dos rolamentos e chumaceiras de trens de laminagem, satisfazendo os requisitos do fabricante de rolamentos MORGOIL.

MAKER SYSTEM EP 100; 220; 320; 460

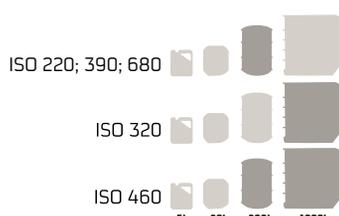
Lubrificante com aditivos específicos, com propriedades de extrema pressão e anti-desgaste. Recomendado para trens de laminagem ou para rolamentos submetidos a cargas muito severas com altas contaminações por água e também para a lubrificação de redutores industriais não submetidos a choques e com cargas médias. **Recomendado para rolamentos de rotação lenta e de grande diâmetro.**



- ISO L FD
- DIN 51517 CL
- Morgoil

MAKER SYSTEM 220; 320; 390; 460; 680

Lubrificante recomendado para trens de laminagem ou para rolamentos submetidos a cargas muito severas com altas contaminações por água e também para a lubrificação de redutores industriais não submetidos a choques e com cargas médias e alguns compressores sem necessidade de lubrificantes com aditivos anti-desgaste. **Recomendado para rolamentos lisos de rotação lenta e de grande diâmetro.**



- ISO L FD
- DIN 51517 CL
- Morgoil

OUTRAS APLICAÇÕES

EQUIPAMENTOS PNEUMÁTICOS

MAKER ASTRA 46; 100; 150

Lubrificante mineral com excelente resistência à oxidação e com aditivos de extrema pressão [EP] que aumentam a sua capacidade para suportar grandes cargas e facilitam a formação de emulsões estáveis. Recomendado para a lubrificação de **perfuradoras, martelos e ferramentas pneumáticas** com condições de trabalho severas.



- ISO 6743 / 11 PAC e PBC
- Cumpre os requisitos dos principais fabricantes OEM's: Atlas Copco, Ingersoll Rand, Gardner Denver

MÁQUINAS A VAPOR

MAKER HELEN 460; 1000

Lubrificante de bases parafínicas e sintéticas com elevado ponto de inflamação. Recomendado para a lubrificação dos cilindros de máquinas de vapor e para a lubrificação geral de engrenagens com pouca carga ou outros elementos mecânicos com alta temperatura. Também pode ser utilizado como fluido de transferência de calor em circuitos abertos.



- DIN 51510 ZA [460] e ZB [1000]
- ISO 6743/12 Q
- ISO 6743/6 CKB

BOMBAS DE VÁCUO

MAKER VACUUM PUMP OIL SAE 10W; SAE 30

Fluido hidráulico para **bombas de vácuo** e mais especificamente para máquinas de ordenha.

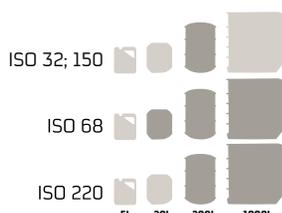


- DIN 51524, parte 2 HLP

GUIAS E BARRAMENTOS

MAKER ZEUS SLIDEWAY 32; 68; 150; 220

Lubrificante para **guias horizontais e verticais** de máquinas ferramenta. Excelentes características de aderência, anti-desgaste, extrema pressão [EP] e anti Stick Slip. Recomendado para máquinas ferramenta de alta precisão, maquinaria têxtil, tipografia e industrial. Os graus ISO 32 e 68 podem ser utilizados como fluidos hidráulicos onde seja necessário um mesmo produto para lubrificar as guias.



- ISO 6743/4 HG [ISO 32 e 68],
- DIN 51524, parte 2 HLP [ISO 32 e 68]
- ISO 6743/13 G
- DIN 51517, parte 3 CLP [ISO 220]
- FIVES CINCINNATI P-47[ISO 68] P-50[ISO 220] P-53[ISO 32]

COMPRESSORES E MÁQUINAS FRIGORÍFICAS

Os lubrificantes Repsol para compressores e máquinas de refrigeração foram desenvolvidos para garantir a máxima fiabilidade e eficiência destes equipamentos, que são fundamentais para o bom funcionamento de uma instalação industrial.

Por esta razão, a Repsol desenvolveu uma gama de lubrificantes de alta qualidade, formulados com bases de excelente refinação e utilizando as mais recentes tecnologias de aditivos. Assim, permite responder às necessidades exigidas pelos diferentes tipos de compressores do mercado.

A gama de lubrificantes Repsol inclui lubrificantes com bases parafínicas altamente refinadas para condições normais de trabalho, bem como outros lubrificantes de tecnologia sintética de longa duração para os compressores de ar cujas condições de funcionamento são mais severas.

A linha é complementada com lubrificantes para sistemas de refrigeração com óleos base de origem nafténica e sintética, miscíveis e compatíveis com os diferentes gases refrigerantes comuns nesses equipamentos, capazes de garantir uma correta lubrificação do compressor mesmo a baixas temperaturas.

LUBRIFICANTES COMPRESSORES DE AR

A escolha do lubrificante a utilizar nos compressores depende da recomendação do fabricante que poderá ser evidenciada quer pelas normas DIN [Instituto Alemão de Normalização] ou ISO [Organização Internacional de Padronização] e pela viscosidade [ISO-VG].

CLASSIFICAÇÃO ISO 6743/3

LUBRIFICANTES PARA COMPRESSORES ALTERNATIVOS

DAA	CONDIÇÕES MODERADAS DE FUNCIONAMENTO
DAB	CONDIÇÕES SEVERAS DE FUNCIONAMENTO

LUBRIFICANTES PARA COMPRESSORES ROTATIVOS

DAG	CONDIÇÕES LIGEIRAS DE FUNCIONAMENTO
DAH	CONDIÇÕES MODERADAS DE FUNCIONAMENTO
DAJ	CONDIÇÕES SEVERAS DE FUNCIONAMENTO

NORMA DIN 51506 – COMPRESSORES ALTERNATIVOS

SEM ADITIVOS ANTIOXIDANTES	COM ADITIVOS ANTIOXIDANTES	TEMPERATURA
VB	VBL	ATÉ 140°C
VC	VCL	ATÉ 160°C
-	VDL	ATÉ 220°C

MAKER SYNTHETIC THOR 100

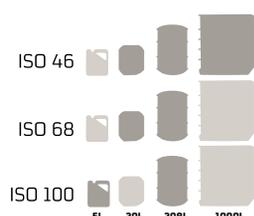
Lubrificante sintético de base éster recomendado para a lubrificação de compressores alternativos com condições de trabalho severas e para compressores rotativos, com períodos alargados de muda do lubrificante. Também pode ser utilizado em bombas de vácuo e em compressores de gás inerte.



- ISO 6743/3 DAB/DAJ/DGE/DVE
- DIN 51506 VDL

MAKER MERAK VDL 46; 68; 100

Lubrificante mineral para compressores alternativos e rotativos. Recomendado para a lubrificação dos cilindros e dos mecanismos dos compressores, tanto de ar como de gás inerte, com altas temperaturas de descarga (max. 220°C).



- ISO 6743/3 DAA/DAG
- DIN 51506 VDL

LUBRIFICANTES MÁQUINAS FRIGORÍFICAS

MAKER ICE OIL S 32; 68

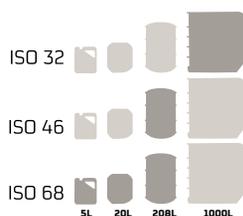
Lubrificante sintético com **base POE** para compressores de aplicação de muito baixa temperatura, como refrigeração, ar condicionado ou frio industrial. Indicado para compressores que utilizem **gases refrigerantes do tipo HFC**.



- ISO 6743 3B DRD,
- DIN 51503 KD
- DANFOSS COMMERCIAL (ISO 32) BITZER, FRASCOLD, DORIN, BLISSFIELD (ISO 68)

MAKER ICE OIL 32; 46; 68

Lubrificante nafténico para compressores de máquinas frigoríficas que utilizem gases freón, tipo CFC, amoníaco ou dióxido de carbono. Também indicado para todo o tipo de equipamentos industriais que necessitem lubrificantes com baixo ponto de congelação.



- ISO 6743 3B DRA,
- DIN 51503 KAA, KC

ENGRENAGENS

Os lubrificantes fabricados pela Repsol, para a lubrificação de engrenagens fechadas, incluem na sua formulação óleos base minerais e/ou sintéticos para cobrir todas as condições de aplicação e oferecer soluções que satisfaçam as necessidades dos nossos clientes.

Com a premissa básica de proteger os equipamentos contra o desgaste, todos os nossos lubrificantes incluem um conjunto de aditivos que permitem obter uma extraordinária capacidade de carga no teste FZG, garantindo ao mesmo tempo a capacidade antioxidante e anticorrosiva. Para além disso, os lubrificantes sintéticos para engrenagens permitem estender os períodos de troca sem perder a capacidade de lubrificação e proteção.

A Repsol concebeu uma gama completa de lubrificantes para ultrapassar os desafios técnicos apresentados pela grande variedade de caixas de engrenagens industriais e oferecer também no portfólio de lubrificantes para engrenagens, soluções para a lubrificação de equipamentos com risco de micropitting e produtos homologados pela Flender.

À semelhança de outros tipos de lubrificantes industriais, existem além das normas internacionais (ISO 6743/6 e DIN 51517), normas de fabricantes de engrenagens (ex: David Brown, Flender, Cincinnati Lamb, etc.).

CONDIÇÕES DE APLICAÇÃO	ISO 6743/6	COMPOSIÇÃO
Cargas muito ligeiras	CKB	Base mineral com aditivos anticorrosão
Cargas médias/elevadas. -16°C<T<70°C	CKC	CKB + anti-desgaste, antiespuma e extrema pressão
Cargas elevadas. T<120°C	CKD	CKC + proteção térmica extra
Engrenagens de elevado contacto	CKE	CKB + aditivos de anti-fricção
Cargas ligeiras. Temperaturas extremas: -34°C<T<120°C	CKS	Base sintética, anti-fricção e anticorrosão
Cargas elevadas. Temperaturas extremas: -34°C<T<120°C	CKT	CKS + extrema pressão

MAKER SUPER TAURO PAG 220; 320; 460; 680

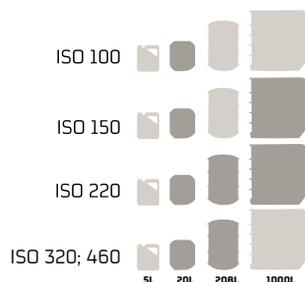
Lubrificante sintético de **base poliglicol** com excelentes propriedades de extrema pressão [EP], anticorrosão e separação de água, para temperaturas de trabalho entre -30°C e 200°C. Recomendado para sistemas que necessitem altos níveis de resistência à oxidação e à carga. **Não miscível com produtos minerais.**



- ISO 6743/6 CKT
- DIN 51517 CLP
- AIST 224 [US Steel 224] [150, 220, 320, 460]
- AGMA 9005-F16 [150, 220, 320, 460]
- FLENDER Rev. 15 [680, 1000]
- ZANINI RENK [150]

MAKER SUPER TAURO SYNTH 100; 150; 220; 320; 460

Lubrificante sintético de **bases PAO e éster** de alto índice de viscosidade, com excelentes propriedades de extrema pressão [EP], resistência à oxidação e separação de água, com um baixo ponto de congelação. Recomendado para sistemas que trabalhem em condições severas (cargas elevadas e baixas velocidades) e com grande amplitude térmica.



- ISO 6743/6 CKT,
- DIN 51517 CLP,
- AGMA 9005 E02 EP,
- AIST 224, FIVES CINCINNATI: P-35 [460], P-59 [320], P-76 P-77 [150], P-74 [220]
- SIEMENS MD FLENDER GEAR UNITS REV.16 [ISO 220 460]

MAKER SUPER TAURO FND 320

Lubrificante mineral com alto índice de viscosidade e com aditivos que garantem excelentes propriedades de extrema pressão [EP], resistência à oxidação, micropitting e separação de água. Recomendado para sistemas que trabalhem com elevadas cargas e com **requisitos Flender.**



- ISO 6743/6 CKD
- DIN 51517 CLP
- Flender Rev. 13

MAKER SUPER TAURO 68; 100; 150; 220; 320; 460; 680; 1000

Lubrificante mineral com aditivos que garantem excelentes propriedades de extrema pressão [EP], resistência à oxidação e separação de água. Recomendado para sistemas que trabalhem com elevadas cargas.



- ISO 6743/6 CKD
- DIN 51517 CLP
- AGMA 9005 E02 EP
- AIST 224
- Five Cincinnati P Specs
- David Brown S1.53.101

TURBINAS

A gama de lubrificantes Repsol para turbinas cobre todas as necessidades de lubrificação dos equipamentos atuais, desde turbinas de centrais hidroelétricas, turbinas a vapor ou a gás, centrais de ciclo combinado, garantindo uma elevada vida útil do lubrificante.

Todos os lubrificantes respondem à maioria das normas internacionais, bem como aos elevados padrões de fabricantes de equipamentos como Alstom, Siemens, Solar ou General Electric.

As altas temperaturas de funcionamento que podem atingir as turbinas a gás de última geração exigem aos lubrificantes uma elevada resistência à oxidação. A Repsol, com as suas bases GIII oferece uma gama de lubrificantes sintéticos de alto rendimento, capazes de responder aos desafios mais exigentes de lubrificação.

A gama de produtos é complementada com um lubrificante específico para o sistema de controlo de turbinas a vapor, MAKER COMANDER, onde a presença de altas temperaturas nas servoválvulas torna necessária a utilização de um fluido sintético com características muito específicas.

TURBINAS COM REDUTOR ACOPLADO

MAKER ARIES TURBO GAS CC 32; 46

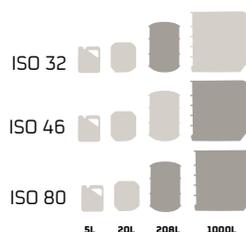
Lubrificante sintético com bases hidrogenadas de excelente resistência à oxidação e com aditivos de extrema pressão (EP) desenvolvido para a lubrificação de turbinas de última geração e de ciclo combinado, bem como das caixas reductoras. Recomendado para turbinas a gás, turbinas a vapor e turbocompressores que trabalhem a altas temperaturas. Também indicado para a lubrificação de compressores de amoníaco.



- ISO 6743/5 TGE/TSE,
 - DIN 51515 L TGP,
 - ALSTOM HTGD90117,
 - SIEMENS TLV 9013 04 (ISO 32),
 - GEK 46506E, GEK 32568j, GEK 28143b, GEK 101941A, GEK
 - SOLAR ES9 224AA Class II,
- Compressores:
- ISO 6743/3 DAB/DAH,
 - DIN 51506 VDL

MAKER ARIES TURBO GAS 32; 46; 80

Lubrificante mineral com excelente resistência à oxidação e capacidade de separação de água, antiespuma e com aditivos de extrema pressão (EP), desenvolvido para a lubrificação de turbinas e compressores com redutores. Recomendado especialmente para a lubrificação de turbinas a gás.



- ISO 6743/5 TGE/TSE
- DIN 51515 L TDP
- SIEMENS TLV 9013 04, GEK 46506E
- GEK 32568j, GEK 28143b, GEK 101941A
- SOLAR ES9 224AA Class II

TURBINAS SEM REDUTOR ACOPLADO**MAKER TURBO ARIES PLUS 32; 46**

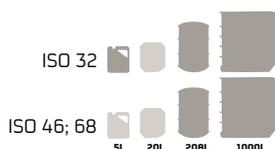
Lubrificante isento de zinco, desenvolvido com bases sintéticas, especialmente indicado para a lubrificação de turbinas a vapor e turbinas a gás de última geração e sem requisitos de extrema pressão. Caracteriza-se principalmente pela excelente resistência à oxidação e estabilidade química, prolongando o período de vida útil do lubrificante em serviço.



- ISO 6743/5 TGB/TSA
- DIN 51515 LTGP
- GEK 46506D, GEK 32568j, GEK 28143b, GEK 107395A (ISO 32), GEK 120498
- SOLAR ES9 224AA Class II
- MAN 10000494596 rev.02

MAKER TURBO ARIES 32; 46; 68

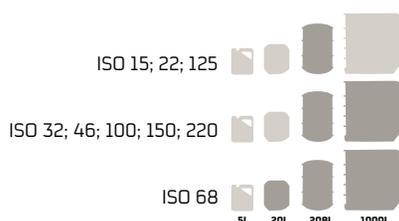
Lubrificante mineral com excelente resistência à oxidação e capacidade de separação de água e antiespuma, recomendado para a lubrificação de turbinas a vapor de centrais nucleares e térmicas que necessitem de lubrificantes inibidos contra a oxidação. A gama TURBO ARIES também pode ser recomendada para todas as aplicações que requerem a gama ARIES, obtendo uma maior durabilidade do lubrificante.



- ISO 6743/5 TGB/TSA,
 - DIN 51515 L TD,
 - ALSTOM HTGD9011
 - SIEMENS TLV 9013 04/05 (ISO 32 e 46)
 - GEK 46506E, GEK 32568j, GEK 28143b,
 - SOLAR ES9 224AA Class II
- Compressores:
- ISO 6743/3 DAA/DAG,
 - DIN 51506 VCL

MAKER ARIES 15; 22; 32; 46; 68; 100; 125; 150; 220

Lubrificante mineral com excelente resistência à oxidação e capacidade de separação de água e antiespuma. Os graus ISO 15 e 22 são recomendados para mecanismos de elevada rotação; os graus ISO entre o 32 e 100 inclusive, são recomendados para turbinas a vapor ou hidráulicas, compressores e sistemas hidráulicos; os graus ISO mais elevados são recomendados para a lubrificação de elementos mecânicos com cárter ou por circulação.



- ISO 6743/5 TGA/TSA,
 - DIN 51515 L TD,
 - GEK 46506 E
 - Hidráulicos:
 - ISO 6743/4 HL, DIN 51524 HL
- Compressores:
- ISO 6743/3 DAB/DVA/DVC/DVE,
 - DIN 51506 VCL

CONTROLO ELECTROHIDRÁULICO TURBINAS**MAKER COMANDER BLUE EHC 46**

Lubrificante sintético resistente ao fogo de elevado rendimento, desenvolvido para a utilização em **sistemas de Controlo Electro Hidráulico (EHC)** de turbinas de vapor, incluindo os sistemas que utilizam servoválvulas de baixa tolerância. Recomendado para sistemas de controlo de turbinas de vapor em centrais térmicas convencionais ou nucleares como lubrificante de turbinas a gás.



- ISO 6743/5 LTCD
- ALSTOM HTGD 690149
- GEK 46357
- SIEMENS TLV 9012 03

COGERAÇÃO A GÁS

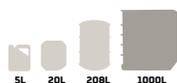
Os motores a gás utilizados para a geração e cogeração de eletricidade (sendo que estes últimos geram simultaneamente energia elétrica e energia térmica que é utilizada para gerar vapor, água quente sanitária, etc.) podem utilizar gases provenientes de diversos processos (biogás, gás de aterro, gás de ETAR e outros tipos de gases não convencionais) o que permite uma economia significativa nos custos operacionais desse tipo de motores, sendo uma solução com um reduzido impacto ambiental no processo de cogeração.

A gama de lubrificantes Repsol para motores a gás cobre todas as necessidades do mercado, adaptando-se às exigências de cada tipologia de cliente em função do motor, tipo de gás e aplicação.

Estes produtos estão homologados pelos principais fabricantes (MWM Deutz, Jenbacher, MAN, Rolls Royce WÄRTSILÄ e Cummins) e cumprem também os requisitos técnicos Caterpillar e Waukesha, entre outros.

GENERATOR SYNTHETIC MOTOR GAS 404

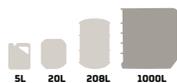
Lubrificante sintético especialmente desenvolvido para lubrificar motores onde se utilizem gases especiais ou gases enriquecidos, onde a combustão pode ser afetada por cinzas ou depósitos nas válvulas e pistons e onde é necessário que o lubrificante não contribua para o incremento dessas cinzas. A utilização de componentes sintéticos e aditivos de baixo teor de cinzas, minimiza a formação de depósitos na câmara de combustão e contribui para evitar a detonação ou anomalias na combustão que se produzem quando se utilizam outros tipos de lubrificantes convencionais.



- INNIO JENBACHER TA 1000-1109 for gas Class S [high hydrogen content] / CAT

GENERATOR EXTRA LONG LIFE GAS 4005

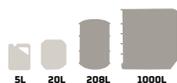
Lubrificante mineral de última geração, especialmente desenvolvido para motores estacionários a gás que requeiram períodos de muda prolongados. Formulado com óleos base de elevado grau de refinação, superior aos convencionais, conjuntamente com uma inovadora tecnologia de aditivização, conferem-lhe excelentes prestações, elevada resistência à oxidação e uma ótima retenção do valor de TBN. Desta forma está preparado para suportar períodos de muda mais alargados comparativamente com produtos convencionais.



- INNIO JENBACHER TA 1000-1109 engines 2,3,4,6H&K for gas Class A
- BERGEN engines B36:45, B35:40, C26:33, K-G
- CATERPILLAR TR 2105
- MWM TR 2105
- WÄRTSILÄ
- WAUKESHA

GENERATOR SUPER LONG LIFE GAS 4005

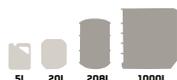
Lubrificante mineral de longa duração especialmente indicado para satisfazer as exigências de lubrificação dos modernos motores a gás estacionários e que utilizem o gás natural como combustível. A sua formulação contém um máximo de 0.5% em cinzas, minimizando a formação de depósitos e garantindo o máximo rendimento e tempo de operação. Permite aumentar os períodos de muda do lubrificante minimizando os custos de manutenção.



- BERGEN engines B36:45, B35:40, C26:33, K-G
- WÄRTSILÄ engines 175SG, 220SG, 255SG, 285SG, 315SG, 345SG, 505SG, 20DF, 31DF, 32DF, 34DF, 46DF, 50DF
- WAUKESHA
- CATERPILLAR FIELD TEST engines G-3516

GENERATOR LONG LIFE GAS 4005

Lubrificante mineral para motores estacionários que utilizem gás natural como combustível. A sua fórmula com bases altamente refinadas e baixo conteúdo de cinzas [0,5%] permite obter uma longa duração em condições de operação severas. Excelente retenção da reserva alcalina e resistência à oxidação e nitração.



- BERGEN engines B35:40, K-G, CR-G
- CATERPILLAR TR 2105
- CUMMINS CES 14615
- INNIO JENBACHER TA 1000-1109 engines 2,3,4,6F&J for gas Class A / CAT
- MAN ENERGY SOLUTIONS medium-speed gas engines
- MWM TR 2105
- MAN 3271-2
- WÄRTSILA: WÄRTSILA
- WAUKESHA

GENERATOR LONG LIFE BIOGAS 4005

Lubrificante mineral para motores estacionários que utilizem gás de aterro, biogás ou gás de processo como combustível. A sua fórmula com bases altamente refinadas e baixo conteúdo de cinzas [0,55%] permite obter uma longa duração em condições de operação severas. Excelente retenção da reserva alcalina e resistência à oxidação e nitração.



- INNIO JENBACHER TA 1000-1109 for engines 2,3,4,6C&E gas class B and C
- MAN 3271-4&5
- CATERPILLAR TR 2105 engines CG132, CG170, CG260
- GUASCOR
- MWM TR 2105
- WAUKESHA

GENERATOR SUPER MOTOR GAS 4005

Lubrificante mineral para motores estacionários que utilizem gás natural como combustível. A sua fórmula com bases altamente refinadas e baixo conteúdo de cinzas [0,5%] permite obter uma longa duração em condições de operação severas. Excelente retenção da reserva alcalina e resistência à oxidação e nitração.



- CATERPILLAR TR 2105 engines CG132, CG170, CG260
- INNIO JENBACHER TA 1000-1109 for engines 2,3,4,6C&E gas class A
- MWM TR 2105
- BAUDOUIN (approval in process)
- BERGEN engines K-G1/K-G2/K-G3
- GUASCOR
- WÄRTSILA
- WAUKESHA

GENERATOR MOTOR GAS HTM 40

Lubrificante mineral para motores estacionários que utilizem como combustível o gás natural, biogás, gás de aterros, gás de processo ou outros com maior conteúdo em enxofre. Lubrificante com bases altamente refinadas e médio conteúdo de cinzas [0,8%]. Excelente retenção da reserva alcalina e resistência à oxidação e nitração.



- API CD
- BERGEN engines K-G1/K-G2/K-G3
- GUASCOR
- INNIO JENBACHER TA 1000-1109 instalados até 09/2009
- PERKINS 4008 TESI
- WAUKESHA

DIELÉTRICOS

Os fluidos dielétricos Repsol oferecem o melhor desempenho, confiabilidade e segurança que os posicionam como produtos de referência e utilizados em muitas das aplicações atuais para transformadores elétricos.

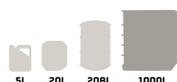
As gamas Repsol Electra e Repsol Tension Centauro, ambas com produtos inibidos e não inibidos, apresentam elevada estabilidade à oxidação, boa rigidez dielétrica e muito boas propriedades a baixas temperaturas, garantindo a ausência de impurezas como gases dissolvidos, água ou substâncias sólidas em suspensão.

Assim, todos os seus produtos estão em conformidade com as especificações internacionais, como IEC 60296 e ASTM D3487. Os produtos foram aprovados por várias companhias elétricas, fabricantes de transformadores e equipamentos elétricos. Além disso, o Repsol Electra 3X Plus está em conformidade com a seção 7.1 da norma IEC 60296 com maior resistência à oxidação e baixo teor de enxofre.

A gama completa-se com dois produtos biodegradáveis: Repsol Bio Electra e Repsol Bio Electra Synth, formulados com óleos base de origem vegetal e ésteres sintéticos, respetivamente. Devido à sua composição química, são altamente biodegradáveis e possuem elevada resistência ao fogo, tratando-se de produtos altamente recomendados em locais onde, além de cumprirem os rígidos requisitos técnicos, são exigidas condições de segurança superiores às usuais.

MAKER BIO ELECTRA SYNTH

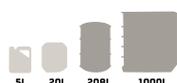
Fluido dielétrico com base de ésteres sintéticos, de alto rendimento, rapidamente **biodegradável** com excelente estabilidade à oxidação, com ponto de fluxo muito baixo e com ponto de combustão superior a 300°C. Especialmente adequado para aplicações onde se requirite um fluido com elevado ponto de inflamação ou de uso em zonas sensíveis do ponto de vista ambiental.



- Cumpre norma IEC 61099 (ésteres orgânicos sintéticos)
- Fluido tipo K3 segundo a norma IEC 61100

MAKER BIO ELECTRA

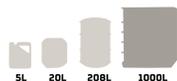
Fluido dielétrico à base de ésteres de origem vegetal, rapidamente **biodegradável**, de carácter não tóxico e com ponto de combustão superior a 300°C. Especialmente adequado para aplicações onde se requirite um fluido com elevado ponto de inflamação ou de uso em zonas sensíveis do ponto de vista ambiental.



- IEC 62770
- Fluido tipo K2 segundo a norma IEC 61100
- ASTM D6871
- Aprovado pela EDF

MAKER TENSION CENTAURO X

Fluido dielétrico de natureza nafténica, inibido e com elevada estabilidade à oxidação. A qualidade das bases utilizadas garantem a ausência de humidade, matérias sólidas, compostos polares e produtos precipitáveis a baixas temperaturas. Recomendado para aplicações que necessitem de uma imersão em óleo que atue como dielétrico ou refrigerante.



- IEC 60296 type B <<STANDARD GRADE>>
- ASTM D 3487 Type II

MAKER TENSION CENTAURO

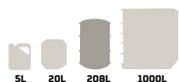
Fluido dielétrico de natureza nafténica com elevada estabilidade à oxidação. A qualidade das bases utilizadas garantem a ausência de humidade, matérias sólidas, compostos polares e produtos precipitáveis a baixas temperaturas. Recomendado para aplicações que necessitem de uma imersão em óleo que atue como dielétrico ou refrigerante.



- IEC 60296 type B <<STANDARD GRADE>>
- ASTM D3487 type I
- BS 148 Clase II
- SIEMENS TUN 901293
- Aprovado pela EDP, IBERDROLA, ENDESA, JSHP

MAKER ELECTRA 3X PLUS

Fluido dielétrico inibido de natureza iso-parafínica para aplicações especiais, formulado a partir de bases lubrificantes altamente hidrogenadas. Recomendado para utilizar como fluido isolante em equipamentos elétricos que necessitem uma excelente resistência à oxidação e sem presença detetável de enxofre.



- IEC 60296 type A <<HIGH GRADE>>
- ASTM D3487 type II

MAKER ELECTRA 3X

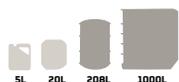
Fluido dielétrico inibido de natureza parafínica especialmente recomendado para o uso como fluido isolante em equipamentos elétricos. Fabricado com bases muito refinadas e tratadas que asseguram a ausência de matérias sólidas, compostos polares e produtos precipitáveis a baixas temperaturas. Assegura a ausência de humidade mediante um rigoroso procedimento de fabrico e embalagem.



- IEC 60296 type B <<STANDARD GRADE>>
- ASTM D3487 type II

MAKER ELECTRA 3

Fluido dielétrico de natureza parafínica com elevada estabilidade à oxidação. A qualidade das bases utilizadas garantem a ausência de humidade, matérias sólidas, compostos polares e produtos precipitáveis a baixas temperaturas. Recomendado para aplicações que necessitem de uma imersão em óleo que atue como dielétrico ou refrigerante.



- IEC 60296 type B <<STANDARD GRADE>>
- ASTM D3487 type I
- BS 148 Clase II
- SIEMENS TUN 901293
- ABB
- Aprovado pela EDP, IBERDROLA, ENDESA, EDF

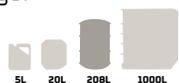
FLUIDOS TÉRMICOS

Os fluidos térmicos Repsol são desenvolvidos para processos de transferência de calor por forma a atingir as melhores prestações, essenciais para maioria das instalações industriais, adequados para uma operação muito eficiente em sistemas/circuitos de aquecimento fechados e com circulação forçada.

Os produtos Repsol permitem uma rápida transferência de calor, o que origina uma elevada eficiência energética e são também caracterizados pela longevidade em operação, devido à sua resistência à degradação e formação de lamas.

MAKER TERMICO SYNTH

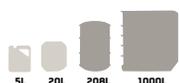
Fluido sintético formulado especialmente para utilização como agente de transmissão de calor, com excelente estabilidade térmica e resistência à oxidação. Específico para sistemas de transmissão térmica em circuito fechado e com circulação forçada, com temperaturas de trabalho na ordem 315°C. A sua baixa viscosidade garante menores perdas de carga.



- ISO 6743/12 QC

MAKER TERMICO

Fluido mineral formulado especialmente para utilização como agente de transmissão de calor, com excelente estabilidade térmica e resistência à oxidação. Específico para sistemas de transmissão térmica em circuito fechado e com circulação forçada, com temperaturas de trabalho na ordem 300°C.



- ISO 6743/12 QB,
- DIN 51522 Q

OUTRAS GAMAS

PROTETIVO

MAKER ANTIX F

Lubrificante parafínico de cor clara recomendado para a proteção anticorrosiva de peças mecanizadas por etapas ou para a proteção de peças e ferramentas submetidas a longos períodos de armazenamento. Por ser muito fluido, a sua aplicação pode ser por imersão, por trincha ou pistola.

CORTE

GAMA MAKER IBERCUT

Gama de óleos de corte puros, produzidos com bases minerais parafínicas e com aditivos adequados a cada operação e metal a trabalhar. Para mais informação sobre a gama IBERCUT consultar os nossos Serviços de Assistência Técnica.

ELETROEROSÃO

GAMA MAKER IBERCUT EDM

Fluido dielético para eletroerosão, de baixa viscosidade, inodoro, transparente, com elevado ponto de inflamação e baixa volatilidade. Também pode ser utilizado como fluido de calibração. Para mais informação sobre a gama IBERCUT EDM consultar os nossos Serviços de Assistência Técnica.

DESMOLDANTE

GAMA MAKER DESMOLDOIL

Lubrificante desmoldante (não etiquetável) com excelente resistência à oxidação e com grande capacidade de cobrimento, o que permite um excelente acabamento final. Recomendado para qualquer tipo de superfície, madeira ou metal. Para mais informação sobre a gama DESMOLDOIL consultar os nossos Serviços de Assistência Técnica.

TÊMPERA

GAMA MAKER IBERTERM

Gama de óleos de têmpera produzidos com bases minerais parafínicas e com aditivos que conferem boa resistência à oxidação e à formação de lodos, grande estabilidade térmica, baixa volatilidade e boa resistência à formação de espumas. Gama completa para diferentes velocidades de têmpera. Para mais informação sobre a gama IBERTERM consultar os nossos Serviços de Assistência Técnica.



FOOD GRADE

A gama de lubrificantes Repsol **Food Grade** cobre as necessidades de lubrificação mais exigentes da indústria alimentar e dos seus equipamentos, onde existe a possibilidade de **contacto acidental com os alimentos**.

Uma gama de produtos capaz de proteger os equipamentos contra desgaste, corrosão e formação de depósitos internos, da mesma forma que os lubrificantes convencionais, mas com uma formulação específica para atender aos mais altos padrões e requisitos de lubrificação dos equipamentos da indústria alimentar (classificados com a **categoria H1 da NSF**).

Os lubrificantes usados na Indústria Alimentar têm de cumprir requisitos, protocolos e certificados adicionais aos dos lubrificantes convencionais. A National Sanitation Foundation (NSF) é o organismo americano mais reconhecido a nível mundial e responsável por avaliar e registar a composição química de cada lubrificante desenvolvido para esse propósito e agrupar em função das suas aplicações:

H1 lubrificantes utilizados em ambientes onde se processem alimentos e existe a possibilidade de contacto acidental com os alimentos;

H2 lubrificantes utilizados em equipamentos e máquinas onde não existe a possibilidade de o lubrificante ou a superfície lubrificada entrar em contacto com os alimentos;

H3 lubrificantes solúveis ou comestíveis, podem ser utilizados para limpar e prevenir a ferrugem.

A Repsol desenvolveu a sua gama de lubrificantes Food Grade com categoria **H1** destinados a aplicações com contacto acidental com os alimentos.

HIDRÁULICOS FOOD GRADE

MAKER FG HYDRAULIC 32; 46; 68

Fluido hidráulico H1 formulado com óleos brancos minerais e aditivos antioxidantes, anticorrosão e anti-desgaste, homologado pela Food and Drug Administration (FDA). Recomendado para todos os sistemas hidráulicos e engrenagens em geral, onde exista o risco de contacto acidental do lubrificante com alimentos.



- DIN 51524 Parte 2 HLP
- AFNOR NFE 48603 HM
- ISO 6743/4 HM
- NSF H1

ENGRENAGENS FOOD GRADE

MAKER FG GEAR SYNTH 150; 220; 320; 460

Lubrificante sintético H1 de base PAO com aditivos antioxidantes, anticorrosão, anti-desgaste, antiespuma e extrema pressão (EP) homologado pela Food and Drug Administration (FDA). Recomendado para engrenagens cônicas e helicoidais, transmissões, rolamentos, correntes e todos aqueles mecanismos que trabalhem com grandes amplitudes térmicas ou que necessitem de aditivos EP e onde exista o risco de contacto acidental do lubrificante com alimentos.



- DIN 51517/3 CLP
- ISO 6743/6 CKS
- NSF H1

MAKER FG GEAR 150; 220; 320

Lubrificante mineral H1 com aditivos antioxidante, anticorrosão, anti-desgaste, antiespuma e extrema pressão (EP) homologado pela Food and Drug Administration (FDA). Recomendado para engrenagens cónicas e helicoidais, transmissões, rolamentos, correntes e todos aqueles mecanismos que necessitam de aditivos EP e onde exista o risco de contato acidental do lubrificante com alimentos.

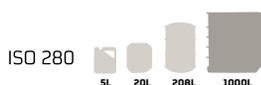


- NSF H1

COMPRESSORES FOOD GRADE

MAKER FG HYPERCOMPRESSOR 280

Lubrificante mineral H1 para hipercompressores de etileno formulado com óleos brancos e uma seleção balanceada de aditivos para evitar a polimerização precoce dos componentes reativos de impurezas e dos gases do compressor para assim atenuar a formação de depósitos.

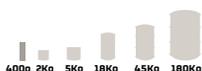


- NSF H1
- FDA CFR 21 178.3570
- PIGNONE RECIPROCATING COMPRESSOR
- BURCKHARDT COMPRESSION: VSB 1001180

MASSAS LUBRIFICANTES FOOD GRADE

PROTECTOR FG ALUMINIUM COMPLEX R2 V150

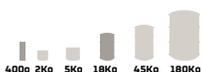
Massa lubrificante H1 especialmente indicada para lubrificação de rolamentos submetidos a condições severas de temperatura (altas e baixas temperaturas). Massa lubrificante com excelente aderência e capacidade de lubrificação. Aditivos cuidadosamente selecionados para uma lubrificação de longa duração, tais como os aditivos sólidos de PTFE que garantem o desempenho adequado nas aplicações mais exigentes.



- NSF H1 [157624]

PROTECTOR FG CALCIUM SULFONATE R2/1 V220

Massa lubrificante H1 de altas prestações com um excelente comportamento de trabalho à carga e resistente a ambientes húmidos. Massa lubrificante com um excelente poder vedante, perfeita para trabalhar na lubrificação de rolamentos submetidos a condições de trabalho extremas (alta pressão e temperatura, elevada presença de água).



- NSF H1 [155358]



MASSAS LUBRIFICANTES

As massas lubrificantes são constituídas por um óleo base, que pode ser mineral ou sintético, por um agente espessante, que constitui entre 5-20% da massa e que dá origem à sua classificação no que respeita ao grau NLGI, e um pacote de aditivos, que constitui entre 1-10%, e que conferem à massa lubrificante características próprias que permitem cumprir com os requisitos a que se propõe, nomeadamente modificadores de fricção, EP, protetores, modificadores estruturais, etc.

QUANDO SE DEVE UTILIZAR UMA MASSA LUBRIFICANTE

- Quando não é possível lubrificar o mecanismo com um fluido lubrificante. Exemplos são os rolamentos abertos, as engrenagens abertas, os equipamentos com funcionamento intermitente ou quando há a necessidade de utilizar a massa lubrificante também como vedante para evitar a entrada de impurezas.

VANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DAS MASSAS LUBRIFICANTES

- Devido à sua consistência mantêm-se no ponto de lubrificação, fazendo com que as superfícies continuem protegidas contra a oxidação e a corrosão, mesmo quando os sistemas estão parados;
- Funciona como vedante, evitando perdas no sistema e impedindo a entrada de impurezas no ponto de lubrificação.

No entanto apresentam algumas desvantagens em relação aos fluidos lubrificantes nomeadamente por não terem a capacidade de dissipar o calor com a mesma eficácia. Também por este motivo, a sua utilização não é recomendável quando a velocidade de rotação é muito elevada.

Para a seleção adequada de uma massa lubrificante, para além da **viscosidade** e natureza do óleo base e do respetivo espessante (também para verificação e validação de compatibilidade) é também importante ter em conta com outros fatores, nomeadamente:

Temperatura de trabalho. Uma vez que a massa lubrificante não tem um grande poder de dissipar o calor, não deve ser utilizada em aplicações com grande fricção ou alta velocidade.

Ponto de gota ou Drop-Point. É a temperatura à qual a massa lubrificante passa do estado semissólido ao estado líquido em forma de gota. Desta forma a temperatura máxima de trabalho de uma massa lubrificante deverá ser sempre inferior à do seu ponto de gota.

Consistência (NLGI). É uma das propriedades mais importantes de uma massa lubrificante e determina a sua espessura, o que está diretamente relacionado com a quantidade e tipo de espessante utilizado. Esta característica afeta não só a estanquidade do sistema como também a adesividade e a facilidade de bombagem da massa lubrificante. Para aplicações em engrenagens abertas e sistemas são tipicamente utilizadas massas lubrificantes fluidas e semifluidas (NLGI 000, 00 ou 0). As massas lubrificantes multipropósito têm habitualmente uma consistência intermédia (NLGI 1, 2 ou 3) e as consistências superiores a NLGI 3 são utilizadas em aplicações específicas.

A especificação **DIN 51502 / 51825** classifica cada massa lubrificante com um código alfanumérico que permite identificar o tipo de aplicação a que essa massa se destina, os aditivos que contém, o seu grau NLGI e as temperaturas de aplicação:

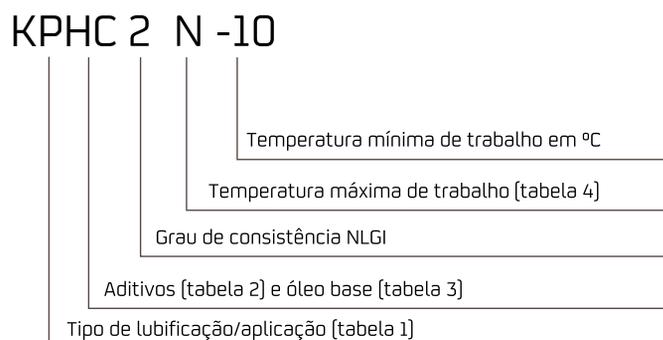


Figura 1 - Exemplo de classificação DIN 51502/51825

Tipo de aplicação	Identificação
Chumaceiras planas ou rolamentos	K
Engrenagens fechadas	G
Engrenagens abertas e chumaceiras	OG
Chumaceiras planas e vedantes (condições menos severos do que tipo K)	M

Tabela 1

Tipo óleo base	Identificação
Éster sintético	E
Perfluorpoliester	FK
PAO	HC
PAG	PG
Ácido fosfórico	PH
Silicone	Si
Outros	X

Tabela 3

Aditivos	Identificação
Extrema Pressão	P
Lubrificantes sólidos	F

Tabela 2

Temperatura máxima de trabalho	Identificação
+ 60°C	C e D
+ 80°C	E e F
+ 100°C	G e H
+ 120°C	K e M
+ 140°C	N
+ 160°C	P
+ 180°C	R
+ 200°C	S
+ 220°C	T
Mais de + 220°C	U

Tabela 4

NOMENCLATURA MASSAS LUBRIFICANTES



MASSAS LUBRIFICANTES BIODEGRADÁVEIS

PROTECTOR BIO CALCIUM EP R2

Massa lubrificante formulada a partir de óleos base **biodegradáveis** espessados com sabão de cálcio e com aditivos específicos para reduzir a oxidação, o desgaste e conferir uma grande capacidade de resistência em condições de alta carga. O espessante cálcico tem boas qualidades de aderência nas superfícies, oferecendo esta massa uma grande opção em aplicações onde seja necessário este tipo de lubrificação. É adequada a meios com possibilidade de fugas, onde exista alta carga e seja indispensável uma boa aderência devido à presença de água. Massa lubrificante especialmente recomendada para trabalhos fluviais, máquinas agrícolas e trabalhos florestais entre outros e que estejam em contacto com o meio ambiente.



MASSAS LUBRIFICANTES RESISTENTES À ÁGUA

PROTECTOR CALCIUM SULFONATE R2 V220

Massa lubrificante multifuncional de elevado rendimento formulada com óleos base minerais altamente refinados e espessante à base de sulfonato de complexo de cálcio. Este tipo de agente espessante confere extraordinárias características anticorrosivas e de extrema pressão. Os aditivos adicionam muito boas características de resistência à oxidação sendo indicada para condições extremas de trabalhos (alta pressão e temperatura, elevada presença de água).



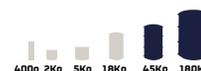
PROTECTOR CALCIUM R2 V68; R3 V68

Massa lubrificante formulada com óleo mineral altamente refinado, espessada com sabão de cálcio anidro que lhe confere excelentes prestações na presença de água. Tem baixo teor em cinzas e boas propriedades de estabilidade e resistência mecânica. Especialmente indicada para mecanismos de equipamentos que operam no exterior e/ou ambientes húmidos, tais como, maquinaria de obras públicas, maquinaria agrícola, etc. Recomendada para lubrificação de chassis e carroçarias, bombas de água industriais, guias das gruas e pontes de lavagem. Também adequada para a lubrificação de rolamentos planos, de esferas e rolos, onde não seja necessária a utilização de uma massa especial.

MASSAS LUBRIFICANTES APLICAÇÕES ESPECIAIS

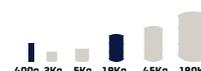
PROTECTOR LITHIUM COMPLEX MOLYB R2 V320

Massa lubrificante de extrema pressão, com aditivos sólidos, formulada com um espessante de complexo de lítio. É uma massa lubrificante com um excelente comportamento em condições severas graças à sua aditivação de Extrema Pressão (EP) e à presença de 3% de bissulfureto de molibdênio, o que lhe confere uma cor negra. Inclui também uma aditivação específica para proteger os equipamentos contra a oxidação a altas temperaturas e contra a corrosão. Especialmente recomendada na lubrificação de mecanismos expostos a cargas muito elevadas e a longos períodos de lubrificação no sector mineiro e da construção civil. Indicada também para lubrificação de chumaceiras lisas, engrenagens abertas, quinta roda e cavilhões de pás carregadoras.



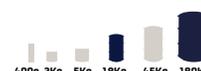
PROTECTOR HAMMER R2 V1000

Massa lubrificante formulada com óleo base semi-sintético e espessante de complexo lítio, que proporciona elevada resistência ao escorrimento a altas temperaturas. Incorpora aditivos sólidos (cobre e bissulfureto de molibdênio) e uma aditivação especial EP que confere um alto poder anti-gotejante a temperaturas muito elevadas de operação. Indicada para a lubrificação de ponteiros e formões em martelos rompedores hidráulicos (altas cargas e vibrações com elevadas temperaturas) e como massa condutora em polos de baterias, máquinas de soldar, etc.



PROTECTOR OGL R00 V1500

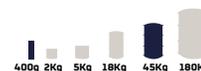
Massa lubrificante semi-fluida especialmente indicada para a lubrificação de engrenagens abertas e coroas dentadas, formulada com óleo mineral parafínico de elevado grau de refinação, com polímeros sintéticos e espessante sabão complexo de alumínio. Com uma adequada combinação de aditivos sólidos esta massa é um produto ótimo para conservar a geometria perfeita em engrenagens de moinhos e fornos rotativos de grande tonelagem.



MASSAS LUBRIFICANTES PARA ALTAS TEMPERATURAS

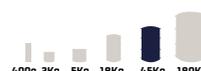
PROTECTOR LITHIUM COMPLEX SYNT R3/2 V100

Massa lubrificante formulada com óleo base sintético PAO e espessante à base de sabão de complexo de lítio. O tipo de agente espessante e os aditivos utilizados conferem extraordinárias características anticorrosivas, de resistência à oxidação e anti-desgaste. Garante uma excelente estabilidade no trabalho mecânico, aderência e resistência à água. Indicada para a lubrificação de rolamentos de motores elétricos e ventiladores de médias e altas velocidades com altas temperaturas.



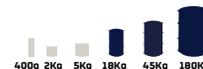
PROTECTOR LITHIUM COMPLEX THERM R2 V680

Massa lubrificante formulada com óleo base mineral altamente refinado, espessada com sabão complexo de lítio e com aditivos sólidos. Tem incorporados aditivos antioxidantes, anticorrosivos, anti-desgaste e de extrema pressão. Indicada para lubrificação de rolamentos e mecanismos sujeitos a elevadas cargas a velocidades lentas e oscilantes, em maquinaria de movimentação de terra, obra pública, indústria mineira, pedreiras, agricultura, etc.



PROTECTOR LITHIUM COMPLEX R2 V220

Massa lubrificante formulada com óleo base mineral altamente refinado, espessada com sabão complexo de lítio. Incorpora aditivos antioxidantes, anticorrosivos e de extrema pressão. Especialmente desenvolvida para todo o tipo de mecanismos e rolamentos submetidos a altas temperaturas e que trabalham em condições de fortes cargas e pressões (por exemplo: rolamentos de crivos, prensas, fornos, indústria papelreira, cerâmicas, etc.). Indicada para a lubrificação de rolos vibradores, extensores de asfalto, acoplamentos de fontes de calor, caixas de rolos guia de laminagem, etc.



PROTECTOR LITHIUM COMPLEX R2/3 V150

Massa lubrificante formulada com óleo base mineral altamente refinado, espessada com sabão complexo de lítio. Incorpora aditivos antioxidantes, anticorrosivos, anti-desgaste e de extrema pressão. Especialmente desenvolvida para a lubrificação de casquilhos de rodas de camiões e autocarros. Massa lubrificante para todo o tipo de rolamentos que trabalhem a baixa, média ou alta temperatura. Indicada para a lubrificação de todos os tipos de caixas de material rolante, casquilhos de rodas de camiões e autocarros, travões elétricos, caixas de roda de caminhos-de-ferro, maquinaria de obras públicas, agrícola, etc.



MASSAS LUBRIFICANTES SISTEMAS CENTRALIZADOS

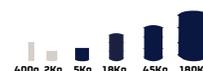
PROTECTOR LITHIUM AGRO R00

Massa lubrificante semi-fluida formulada com óleo base mineral altamente refinado de baixa viscosidade, e espessante sabão de lítio com aditivos anti-desgaste e anticorrosivos. Esta combinação confere uma excelente bombeabilidade, boa fluidez num amplo intervalo de temperaturas, baixo coeficiente de fricção, excelente aderência e adesividade. Massa lubrificante recomendada para aplicações agrícolas e industriais cujo requisito seja para a utilização de uma massa lubrificante com baixa viscosidade e com bom comportamento a baixas temperaturas.



PROTECTOR LITHIUM EP R00 V100

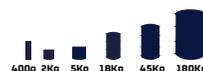
Massa lubrificante semi-fluida, formulada com óleo base mineral e espessada com sabão de lítio. Incorpora aditivos antioxidantes, anticorrosivos e de extrema pressão. Recomendada para a lubrificação centralizada de camiões, eixos de articulação, eixos de mola, eixos de união, rolamentos de travão, etc, lubrificação centralizada de maquinaria de obras públicas e lubrificação definitiva "Fill for Life" de redutores de pequeno tamanho.



MASSAS LUBRIFICANTES DE EXTREMA PRESSÃO

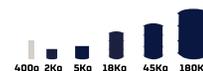
PROTECTOR LITHIUM MOLYB R2 V150

Massa lubrificante formulada com óleo base mineral altamente refinado. Contém incorporados aditivos sólidos específicos de extrema pressão que com o seu conteúdo em bissulfureto de molibdénio conferem excelentes propriedades anti-desgaste, assim como uma grande capacidade para trabalhar a elevadas temperaturas. Especialmente recomendada na lubrificação de mecanismos sujeitos a deslizamentos, cargas muito elevadas e períodos prolongados de lubrificação, lubrificação de rolamentos lisos e de martelos hidráulicos, engrenagens abertas e quinta roda bem como para serviços muito severos como trens de laminagem.



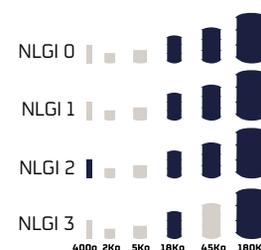
PROTECTOR LITHIUM EP SPECIAL R2/3 V100

Massa lubrificante formulada com óleo base mineral altamente refinado, espessada com sabão de lítio. Incorpora aditivos antioxidantes, anticorrosivos e de extrema pressão. Recomendado para lubrificação geral de maquinaria agrícola, obra pública e veículos, de rolamentos de crivos, bombas e agitadores, pernos, rótulas, rolamentos, etc.



PROTECTOR LITHIUM EP R0 V150; R1 V150; R2 V150; R3 V150

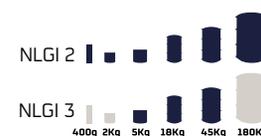
Massa lubrificante formulada a partir de óleos base minerais altamente refinados, espessada com sabão de lítio. Incorpora aditivos antioxidantes, anticorrosivos e de extrema pressão. Recomendado para lubrificação geral de Indústria, trens de laminagem, acoplamentos, correntes, guias e rolamentos de tesouras de corte, todos os tipos de rolamentos que suportem cargas e vibrações (siderurgias, laminagem, minas e maquinaria de obras públicas).



MASSAS LUBRIFICANTES MULTI PROPÓSITO

PROTECTOR LITHIUM MP R2 V150; R3 V150

Massa lubrificante formulada com óleo base mineral altamente refinado, espessada com sabão de lítio. Incorpora aditivos antioxidantes, anticorrosivos e de aderência. Recomendada para aplicações sem requisitos especiais de lubrificação.



MASSAS LUBRIFICANTES PROTECTOR - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

PROTECTOR	ÓLEO BASE	Espessante	NLGI	Ponto de gota	Temp. trabalho	Cor	Especificações
FG ALUMINIUM COMPLEX R2 V150	Sintético (150 cSt)	Complexo de alumínio	2	240 °C	-40 °C 180 °C	Marfim	H1 Registro NSF 157624
FG CALCIUM SULFONATE R2/1 V220	Semi-sintético (220 cSt)	Sulfato de cálcio	1/2	270 °C	-30 °C 170 °C	Castanho claro	H1 Registro NSF 155358
BID CALCIUM EP R2	Semi-sintético (200 cSt)	Cálcio anidro	2	150 °C	-20 °C 90 °C	Amarelada	DIN 51825 KPF 2E-20
CALCIUM SULFONATE R2 V220	Mineral (220 cSt)	Sulfato de cálcio	2	280 °C	-15 °C 140 °C	Castanho esverdeada	DIN 51825 KP 2N-10
PROTECTOR CALCIUM R2 V68	Mineral (68 cSt)	Cálcio anidro	2	150 °C	-20 °C 100 °C	Amarelada	DIN 51825 K 2G-20
PROTECTOR CALCIUM R3 V68	Mineral (68 cSt)	Cálcio anidro	3	150 °C	-20 °C 100 °C	Amarelada	DIN 51825 K 3G-20
LITHIUM COMPLEX MOLYB R2 V320	Mineral (320 cSt)	Complexo de lítio	2	-10 °C 150 °C	>260 °C	Negra/ Cinzenta	DIN 51502 KPF 2N-10
HAMMER R2 V1000	Semi-sintético (1.000 cSt)	Complexo de lítio	2	240 °C	-20 °C 250 °C	Cinzenta acobreada	KRUPP, MONTABER, ATLAS COPCO, INOECO e RAMMER
OGL R00 V1500	Semi-sintético (1.500 cSt)	Complexo de alumínio	00	160 °C	-10 °C 120 °C	Negra	DIN 51502 OGPF 00K-10
LITHIUM COMPLEX THERM R2 V680	Mineral (680 cSt)	Complexo de lítio	2	260 °C	-10 °C 160 °C	Negra	DIN 51825 KPF 2P-10
LITHIUM COMPLEX SYNT R3/2 V100	PAO (85 cSt)	Complexo de lítio	2/3	288 °C	-50 °C 150 °C	Amarela	DIN 51825 KPEHC 2/3N-40
LITHIUM COMPLEX R2 V220	Mineral (220 cSt)	Complexo de lítio	2	295 °C	-20 °C 140 °C	Castanho claro	DIN 51825 KP2N-20 US Steel 370 e 375
LITHIUM COMPLEX R2/3 V150	Mineral (130 cSt)	Complexo de lítio	3/2	290 °C	-20 °C 140 °C	Amarela	DIN 51825 KP 3/2N-20 caterpillar MPGL
LITHIUM AGRO R00	Mineral (24 cSt)	Lítio	00	160 °C	-30 °C 100 °C	Verde claro	DIN 51502 G00G-30
LITHIUM EP R00 V100	Mineral (100 cSt)	Lítio	00	170 °C	-20 °C 100 °C	Castanho claro	DIN 51502 GP 00G-20
LITHIUM MOLYB R2 V150	Mineral (150 cSt)	Lítio	2	185 °C	-20 °C 100 °C	Preta	DIN 51825 KPF 2K-20
LITHIUM EP SPECIAL R2/3 V100	Mineral (100 cSt)	Lítio	2/3	200 °C	-20 °C 120 °C	Castanho claro	DIN 51825 KP 2/3K-20
LITHIUM EP R0 V150	Mineral (150 cSt)	Lítio	0	185 °C	-20 °C 100 °C	Castanho claro	DIN 51502 GP 0G-20 US Steel 370 e 375
LITHIUM EP R1 V150	Mineral (150 cSt)	Lítio	1	190 °C	-20 °C 120 °C	Castanho claro	DIN 51825 KP1K-20 US Steel 370 e 375
LITHIUM EP R2 V150	Mineral (150 cSt)	Lítio	2	195 °C	-20 °C 120 °C	Castanho claro	DIN 51825 KP2K-20 US Steel 370 e 375
LITHIUM EP R3 V150	Mineral (150 cSt)	Lítio	3	200 °C	-20 °C 120 °C	Castanho claro	DIN 51825 KP3K-20 US Steel 370 e 375
LITHIUM MP R2 V150	Mineral (150 cSt)	Lítio	2	190 °C	-10 °C 120 °C	Castanho esverdeada	DIN 51825 K 2K-10
LITHIUM MP R3 V150	Mineral (150 cSt)	Lítio	3	195 °C	-10 °C 120 °C	Castanho esverdeada	DIN 51825 K 3K-10

SERVIÇOS TÉCNICOS

A Repsol através da sua equipa de Assistência Técnica, tem como principal objetivo colaborar com os seus Clientes de forma a encontrar as melhores soluções para otimizar os seus recursos, diminuir os custos de operação e aumentar a produtividade

Para isso, disponibilizamos vários serviços aos nossos Clientes:

Recomendação e Racionalização de Produtos: analisando as necessidades do Cliente e as informações dos fabricantes dos equipamentos em causa, recomendamos o produto a utilizar. Sempre que possível e de forma a diminuir o número de referências efetuamos uma racionalização dos lubrificantes a utilizar.

Planos de Lubrificação: para facilitar a manutenção dos seus equipamentos, aumentar a vida útil dos mesmos e evitar erros na aplicação dos lubrificantes, elaboramos planos de lubrificação com base nas recomendações dos vários fabricantes e na consequente racionalização.

Monitorização do Estado dos Equipamento: a ferramenta ADLIS permite fazer um seguimento ao estado do lubrificante, por análises ao mesmo, verificarmos se o lubrificante mantém as condições necessárias para permanecer em utilização e também o estado dos equipamentos, despistando avarias, otimizando a manutenção dos equipamentos e melhorando o desempenho dos mesmos.

Formação: a Repsol acredita que a formação é fundamental para que os nossos Clientes possam maximizar o desempenho e vida útil dos seus equipamentos com a tecnologia dos lubrificantes Repsol. Assim, sempre que necessário, a equipa de Assistência Técnica disponibiliza-se para dar formação e desta forma dar a conhecer a melhor solução tribológica do momento.

ADLIS
Analysis and Diagnosis of Lubricant in Service


INFORMAÇÃO

DADOS INSTALAÇÃO
 Instalação: REPSOL
 Equipamento: MOTOR VECTOR HIGH EFFICIENCY
 Componente: TACT GENÉRICO Genérico

DADOS DA AMOSTRA
 Código de amostra: 00000000
 Lubrificante: GENÉRICO HIGH EFFICIENCY GENÉRICO
 Data de coleta: 20/06/2020
 Data de análise: 24/06/2020

Nome Lubrificante: 5W
 Em equipamento: 5W
 Método de coleta: 5W

DIAGNÓSTICO E RECOMENDAÇÕES
 Todas as condições analisadas estão em bom estado. O lubrificante pode continuar em serviço.

Controlo Alerta Alarma

RESULTADOS

Código amostra	ATUAL	00000000	00000001	00000002	00000003
Data coleta	20/06/2020	00/00/00	00/00/00	00/00/00	00/00/00
Nome Lubrificante	5W	5W	40	50	50
Índice Global					
Parâmetros gerais					
Viscosidade 40°C mm ² /s	ASTM D445	123.2	124.5	125.8	127.1
Viscosidade 100°C mm ² /s	ASTM D445	13.69	13.77	13.85	13.93
TAN mg/KOH/g	ASTM D664	2.7	2.8	2.9	3.0
TBN mg/KOH/g	ASTM D664	4.2	4.3	4.4	4.5
pH	ASTM D664	6.3	6.4	6.5	6.6
Água A/LL mm	ASTM E2042	10.1	10.2	10.3	10.4
Sedimento A/LL mm	ASTM E2042	8	8.1	8.2	8.3
Parâmetros de contaminação					
Anticongelante A/LL mm	ASTM E2042	0.5	0.5	0.5	0.5
Silício mg/kg	ASTM D6385	42.8	43.1	43.4	43.7
Sódio mg/kg	ASTM D6385	2	2.1	2.2	2.3
Dióxido					
Alumínio mg/kg	ASTM D6385	1.7	1.8	1.9	2.0
Cálcio mg/kg	ASTM D6385	1.3	1.4	1.5	1.6
Cromo mg/kg	ASTM D6385	N.D.	0.1	0.2	0.3
Ferro mg/kg	ASTM D6385	N.D.	0.1	0.2	0.3

1

GLOSSÁRIO

Bombeabilidade - Capacidade de bombagem de um lubrificante de acordo com a sua viscosidade a baixas e a altas temperaturas.

Densidade - Relação entre a massa de um determinado volume e a massa de um volume igual de água.

Desemulsionabilidade - Capacidade de um fluido para se separar da água.

Detergência - Capacidade do lubrificante para limpar o sistema que lubrifica.

Dispersão - Capacidade do lubrificante para evitar a acumulação dos resíduos insolúveis.

DPF - Diesel Particulate Filter.

EGR - Exhaust Gas Recirculation.

EP - Extrema Pressão.

GPF - Gasoline Particulate Filter.

Índice de Neutralização de Basicidade e de Acidez - A capacidade do lubrificante em neutralizar os compostos ácidos ou básicos (dependendo dos aditivos contidos no lubrificante) procedentes da combustão.

TBN - [total basic number] - quantidade de ácido necessário para neutralizar compostos básicos em 1 g de lubrificante (indicado em mg KOH).

TAN - [total acid number] - quantidade de substâncias alcalinas (indicado em mg KOH) necessárias para neutralizar compostos ácidos em 1 g de lubrificante.

Índice de Viscosidade - Indica a variação da viscosidade com a temperatura. Quanto maior for o índice de viscosidade, menor variação da viscosidade com a temperatura.

LOW/MID SAPS - Baixo/Médio teor de cinzas [Sulphated Ashes Phosphour Sulfur].

Nitração - Processo em que os óxidos de azoto reagem com os carbonos que constituem os lubrificantes. Como, na grande maioria, são reações exotérmicas, a temperatura influencia diretamente o curso da reação. Resulta, normalmente, num aumento de viscosidade e formação de depósitos.

Oxidação - Fenômeno de degradação do lubrificante quando este é sujeito a uma reação com o oxigénio. O processo pode ser acelerado pela temperatura, por catalisadores metálicos ou pela presença de água, ácidos ou contaminantes sólidos. Traduz-se num aumento da viscosidade e de formação de depósitos.

Ponto de Combustão - É a temperatura mínima à qual a combustão se mantém mesmo sem a presença da fonte de ignição.

Ponto de Fluxão - É a temperatura mais baixa a que um determinado fluido é capaz de fluir.

Ponto de Inflamação - É a temperatura mínima à qual existe inflamação na presença da fonte de ignição.

SCR - Selective Catalytic Reduction.

Viscosidade - A viscosidade indica a capacidade de mobilidade de um lubrificante. Mede-se em cSt [Centistoke] ou mm²/s e varia com a temperatura: quanto maior é a temperatura menor é a viscosidade e vice-versa.





PESQUISADOR DE LUBRIFICANTES

Aceda ao nosso Pesquisador de Lubrificantes Repsol e encontre o lubrificante mais adequado para o seu veículo.

Poderá realizar a pesquisa por **matrícula** ou **marca, modelo e versão do veículo**.

Utilize este QR code ou aceda em:

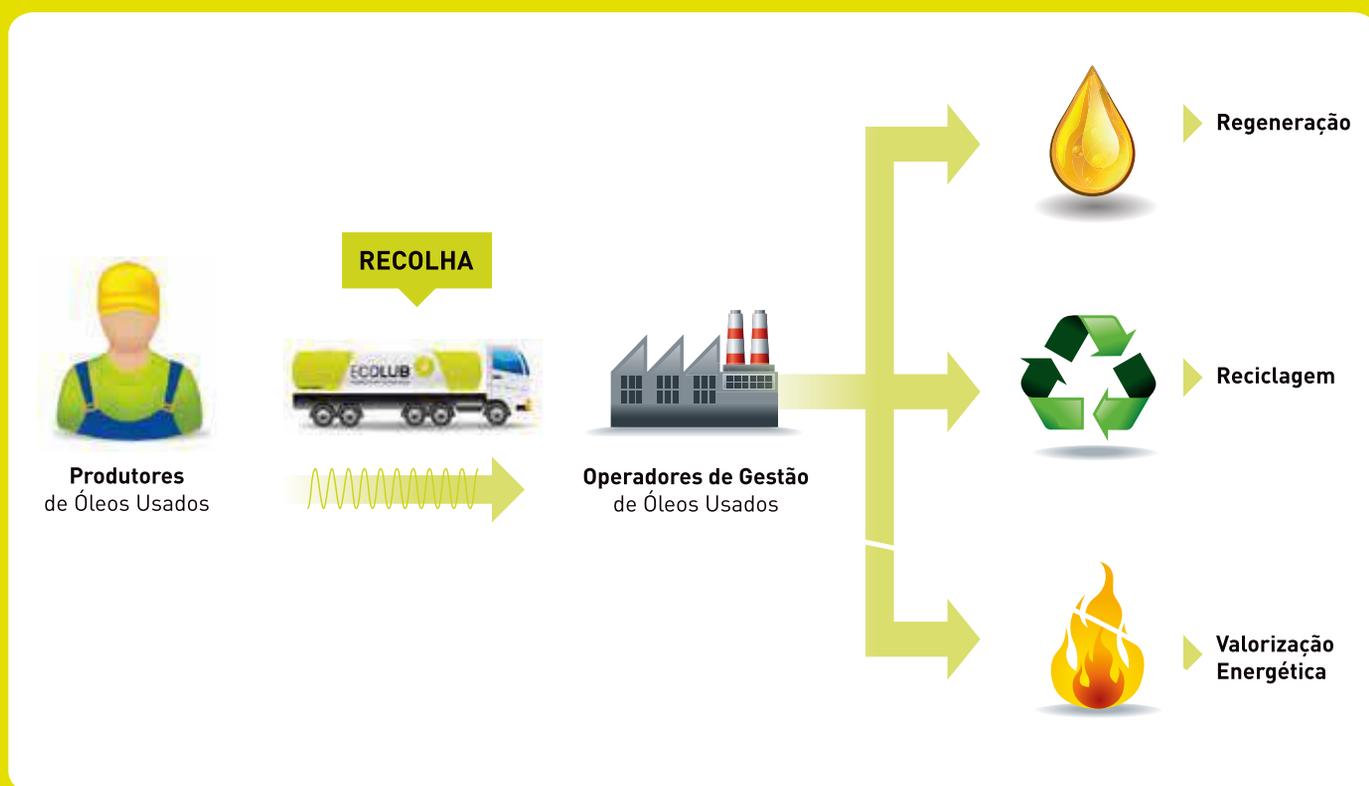
lubrificantes.repsol.com/pt



COM A ECOLUB OS ÓLEOS USADOS NÃO VÃO PARAR ONDE NÃO DEVEM

Através do sistema Integrado de Gestão de Óleos Usados da ECOLUB, os óleos usados para além de não acabarem na natureza, são reaproveitados sob diversas formas de energia e produtos reciclados

MODELO DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA INTEGRADO



Com a Ecolub
quem mais ganha é o ambiente.
E com isso, ganhamos todos.

Para mais informações
ligue **21 380 20 40**
ou vá a **www.ecolub.pt**



REPSOL



Serviço de Apoio ao Cliente

213 119 000

repsol.pt

@Repsol Lubricantes y Especialidades S.A.