

LUBTECH BORON NITRIDE lowers fuel consumption and helps to maintain the condition of the engine

Lubtech nitrato de boro **reduz o consumo de combustível e ajuda a manter o bom condicionamento do motor**

LUBTECH BORON NITRIDE dramatically helps to reduce fuel consumption and helps to extend the life of your engine oil by approximately 50%, which significantly reduces costs.

LUBTECH NITRATO DE BORO ajuda dramaticamente na redução do consumo de **combustível** e ajuda a estender a vida do **óleo lubrificante** em 50%, fato que **pode gerar uma redução de custos**.

Through the use of LUBTECH BORON NITRIDE you can help protect the environment as it reduces fuel consumption.

Com o uso da LUBTECH DE NITRATO DE BORO  **você estará ajudando a proteger o meio- ambiente, pelo fato da redução do consumo de combustível.**

LUBTECH BORON NITRIDE minimises the friction between the metal pieces, which consequently causes a decrease of the coefficient of friction. The metal pieces then need less energy to move; as a result of this the fuel consumption sinks. Diverse testing showed that LUBTECH BORON NITRIDE reduced fuel consumption on average of about 25%.

Through the outstanding lubricating qualities of LUBTECH BORON NITRIDE the inside of the engine is better protected and consequently the life-span of your engine is extended.

LUBTECH DE NITRATO DE BORO **minimiza o atrito entre as peças metálicas, consequentemente reduz o coeficiente de atrito. As peças metálicas se movem com menos energia, fato que resulta na redução do consumo de combustível. Diversos testes comprovaram que LUBTECH DE NITRATO DE BORO reduz o consumo de combustível em torno de 25%.**

Com a excelente qualidade do lubrificante LUBTECH DE NITRATO DE BORO o seu motor **estará** mais protegido e consequentemente a vida **útil** do seu motor **será estendida.**

**The additive boron nitride**

In Japan boron nitride has been produced since the eighties, in the nineties the average diameter of a particle was 5.0micron). Now we can produce particles with a diameter of 0.01 micron when required. The advances made in the development of boron nitride meant that it was possible to use boron nitride to produce a lubricant.

### **O aditivo de nitrato de boro**

No Japão o nitrato de boro **está** sendo produzido desde **a década de 80**. Nos anos **90** a **média** de diâmetro das partículas era de 5 microns. Atualmente nós conseguimos produzir partículas **com diâmetro de 0,01 microns**. O avanço feito com o nitrato de boro possibilitou o uso da **substância** para a produção de lubrificantes.

Due to its special characteristics boron nitride is highly appropriate as a lubricant. The substance has a high heat-stability, outstanding warmth-transmission, light warmth-extension and good lubrication; it also has good isolation qualities, special chemical stability and resistance to corrosion.

**As características especiais do nitrato de boro são altamente apropriadas em um lubrificante. A substância possui alta estabilidade no calor, boa propagação de temperatura, dissipação e lubrificação; é também um bom isolante, apresenta estabilidade química especial e resistência à corrosão.**

## Six special qualities of boron nitride

### 1) High heat - stability

Can be used in a vacuum till 2000°C, and in an inert atmosphere until 2200 degrees without any problems.

#### 1) Alta estabilidade ao calor

Pode ser usado à vácuo até 2000°C, e em atmosfera inerte de até 2200 °C graus sem nenhum problema.

### 2) Outstanding warmth - transmission

boron nitride is a ceramic product which can transmit high volumes of heat similar to steel

#### 2) Excelente propagação de calor

Nitrato de boro é um produto de cerâmica que pode transmitir altas temperaturas assim como o metal.

#### 3) Low Thermal Expansion

The low thermal expansion and the good heat conductivity are excellent characteristics for a lubricant.

#### 3) Dissipação às baixas temperaturas

A dissipação às baixas temperaturas e a boa condutividade de calor são excelentes características para um lubrificante.

### 4) Outstanding Lubrication

The crystal layers which overlap one and another move smoothly along and peel off easily. In an oxygenated atmosphere with a temperature of 900C the coefficient of friction  $\mu$  lies under 0.2; in a normal temperature it lies at 0.04. Thus boron nitride lowers the friction resistance within the combustion engine (petrol, diesel, LPG, alcohol a.o.), and this can also reduce the wear and tear of the gear box.

#### 4) A excelente lubrificação

As camadas de cristal são formadas uma sobre a outra e se descolam facilmente. Dentro de uma atmosfera com oxigênio onde a temperatura é de 900C o coeficiente de fricção  $\mu$  se posiciona abaixo de 0,2; em temperatura normal esse valor se mantém em 0,04. O nitrato de boro diminui o atrito com o combustível (gasolina, diesel, álcool.), e pode também diminuir a depreciação da caixa de câmbio.

### 5) Good Insulation Qualities

The substance has excellent insulation qualities. The melting rate and dielectric coefficient are low. Thus the substance can insulate at various

temperatures.

5) Um bom isolante térmico.

A substância possui uma excelente qualidade como isolante térmico. A taxa de fundição e o coeficiente dielétrico são baixos. Essa substância trabalha como isolante em várias temperaturas.

6) Excellent chemical stability and resistance to corrosion

Well compatible with organic and non-organic matter, it is highly resistant to corrosion.

6) Excelente estabilidade química e resistência a corrosão

Bem compatível com substâncias orgânicas e não-orgânicas, é altamente resistente a corrosão.

### Instructions for use

\*) For 4 litre engine oil (which is approximately the equivalent to a single oil change in a passenger car), please use 100ml (one bottle) of LUBTECH BORON NITRIDE. With different amounts of engine oil, please reduce or increase the amount of LUBTECH BORON NITRIDE accordingly. (Lorries use between 5 and 20 litres of engine oil. Please increase amount of LUBTECH BORON NITRIDE accordingly)

### Instruções para o uso

\*) Para 4 litros de óleo lubrificante para motor (que é aproximadamente o equivalente a uma troca de óleo de um carro de passeio), use 100ml (um frasco) de LUBTECH NITRATO DE BORO. Diminua ou aumente a quantidade utilizada de LUBTECH NITRATO DE BORO, proporcionalmente a capacidade volumétrica de óleo do seu carro. (Caminhões usam entre 5 e 20 litros de óleo lubrificante para motor. Aumente a dosagem de LUBTECH NITRATO DE BORO proporcionalmente ao volume do óleo lubrificante.

\*) Please switch off the engine when LUBTECH BORON NITRIDE is added and let **the engine cool down**.

\*) **Desligue e espere o motor esfriar antes de acrescentar o LUBTECH NITRATO DE BORO.**

**Attention!** If the boron nitride is added whilst the engine is running, oil may make contact with the eyes and hands because of the pressure in the engine.

**Atenção!** O adionamento do nitrato de boro com o motor em movimento pode causar acidentalmente o contato do óleo com as mãos e os olhos devido a pressão gerada pelo motor.

To guarantee maximum effect from LUBTECH BORON NITRIDE, the substance has to be **well stirred** and shaken. To stir the liquid you can use for example use a screwdriver. Then open the engine oil cap and pour the LUBTECH BORON NITRIDE in. Please be careful not to leave any residue on the tank, as LUBTECH BORON NITRIDE is only effective when the whole contents of the bottle is emptied into the oil tank! The boron nitride particles which are especially important can sometimes form deposits in the container. Should this happen, the LUBTECH BORON NITRIDE canister should be flushed out with engine oil. Please ensure that the deposits are well mixed up with the engine oil, before the substance is filled into the oil tank. (Never fill into the fuel tank!)

Para garantir a máxima eficiência do LUBTECH NITRATO DE BORO, a substância **precisa ser bem agitada**. Para agitar o produto você pode utilizar por exemplo uma chave de fenda. **Abra** a tampa do óleo no motor e acrescente o LUBTECH NITRATO DE BORO. Tenha cuidado para não deixar nenhum resíduo no **frasco**, pois o LUBTECH NITRATO DE BORO só tem efeito quando todo conteúdo do frasco for esvaziado para o **cárter de óleo**! Tenha a certeza que **o produto tenha sido bem misturado ao óleo do motor**, antes que as substâncias sejam preenchidas no **cárter de óleo**. (Nunca coloque no tanque de combustível!)

\*) After adding the LUBTECH BORON NITRIDE, let the engine run for approx. 10 minutes, so that LUBTECH BORON NITRIDE can disperse itself

onto every area of the engine: in order to reap the benefits from LUBTECH BORON NITRIDE.

\*) Após adicionar o LUBTECH NITRATO DE BORO, deixe o motor ligado por aproximadamente 10 minutos, assim o LUBTECH NITRATO DE BORO pode dispersar por si só para todo o motor: para receber os benefícios do LUBTECH NITRATO DE BORO.

\*) After 300 to 500 km the full effects from LUBTECH BORON NITRIDE are noticeable.

\*) Após 300 a 500 km os efeitos do LUBTECH NITRATO DE BORO serão notados.

#### **Tips for the reduction of fuel consumption:**

Fuel consumption also depends on your manner of driving.

Tests have shown that the effects of LUBTECH BORON NITRIDE are especially high with a petrol-saving manner of driving.

Dicas para a redução do consumo de combustível:

A melhora no consumo de combustível também é influenciado pela sua maneira de dirigir.

Testes comprovam a economia de combustível como o principal efeito de LUBTECH NOTRATO DE BORO.

1) Through the use of LUBTECH BORON NITRIDE the noise and the vibrations of the engine are reduced, the benefits are increased when you drive in a reasonable speed, when driving be aware of your speed. (Don't Step too much on the accelerator). Don't worry you will soon become accustomed to the new manner of driving.

1) Durante o uso de LUBTECH NITRATO DE BORO há redução no ruído e vibrações do motor, os benefícios aumentam quando o carro é mantido em uma velocidade razoável, é claro, ciente da sua velocidade. (Não pise muito no acelerador!). Não se preocupe você logo se acostumará com a nova maneira de dirigir.

2) When driving downhill or at high speeds try to step off the accelerator and to use the engine to brake. If you use the engine to brake, you won't use any additional fuel and therefore save fuel.

2) Quando dirigir descendo ladeiras ou se quiser reduzir a velocidade nas

rodovias tire o pé do acelerador e use o freio-motor. Utilizando o freio-motor, você estará economizando combustível.

3) Drivers who constantly accelerate will obviously not save large amounts of petrol, please try to not continuously accelerate.

3) Motoristas que constantemente aceleram obviamente não vão economizar combustível, tente não acelerar constantemente.

4) It is recommended to regularly check the tyre pressure to ensure the best efficiency levels.

4) É recomendável regularmente checar a pressão dos pneus para se assegurar a maior eficiência.

5) Air conditioning uses extra fuel it is therefore recommended to use it only when strictly necessary in order to save on fuel costs.

5) O uso do ar-condicionado aumenta o consumo de combustível, é recomendável utilizá-lo somente quando é extremamente necessário.

6) Additional weight also means more fuel consumption. Please don't carry more than necessary in your boot.

6) Peso adicional também significa maior consumo de combustível. Não carregue mais do que o necessário.

You will see: fuel consumption will improve! Thus, while driving it is possible to reduce the amount of exhaust fumes this consequently is better for the environment.

Você verá que: O consumo de combustível irá melhorar! Enquanto dirige é possível reduzir a quantidade de emissão de poluentes ajudando a melhorar consequentemente o meio-ambiente.

#### **Warning notices**

-) **Only employ the product for the intended use.** This product is suited to be used as an addition to engine for the use with petrol and Diesel engines.

The product isn't adequate for the use of two-stroke engines, and gear oil for motorcycles (wet clutch)

**Warning:** Do not fill into the fuel tank!

**Avisos:**

-) **Utilize o produto somente se tiver intenção.** Este produto pode ser utilizado em motores movidos a gasolina e diesel.

**O produto não é adequado para o uso de motores de dois tempos e**

lubrificante de transmissão para motocicletas que possuem embreagem hidráulica.

Aviso: Não coloque no tanque de combustível!

-) **Avoid contact between the product and skin!** Should LUBTECH BORON NITRIDE reach your skin, wash immediately with a neutral soap. Persons with an inflammation (for example dermatitis) or people with sensitive skin should immediately seek medical assistance. When handling the liquid, it is recommended to wear protective gloves

-) Evite contato do produto com a pele. Caso LUBTECH NITRATO DE BORO entrar em contato com a sua pele lave imediatamente com sabão neutro. Pessoas que possuem alguma inflamação (como dermatite) ou que possuem uma pele sensível devem procurar imediatamente uma ajuda médica. Quando está manuseando o líquido, é recomendado usar luvas protetoras.

-) **Please note the recommended quantities**, otherwise problems or damages may occur.

-) Preste atenção nas recomendações, para evitar **problemas e quebras**.

-) The liquid **shouldn't come in contact with your eyes**. If the liquid comes in contact with your eyes, please rinse thoroughly for approx. 15 minutes and consult a specialist.

O líquido não pode **entrar em contato com seus olhos**. Caso o líquido venha a **entrar em contato com seus olhos**, **enxague com água por aproximadamente 15 min e consulte um especialista**.

-) Don't refill the liquid into another container!

-) Não coloque o líquido em outro recipiente!

-) Don't mix with other liquids!

-) Não misture com outros líquidos!

-) Keep **the product out of the reach of children!**

-) Mantenha o produto longe das crianças!

-) **Don't drink the liquid!** Should the liquid be consumed or make contact with your mouth, spit the liquid out immediately or is to be regurgitated out of the body and immediately consult a doctor.

-) Não beba o líquido! Caso o líquido **ingerido** ou entre em contato com sua boca, provoque vômito e procure imediatamente um médico.

**The developer of LUBTECH BORON NITRIDE**

**O inventor de LUBTECH NITRATO DE BORO**



Hiroshi Sato took part in a research project for automobiles from 1983 until 1987, in which he researched the possibility to employ fine ceramics for the production of automobile lubricants. The results were 3 adequate automobile lubricants: 1) PTFE, 2) fluoric carbon, and 3) boron nitride.

Back then he was very convinced that he found a potential effective lubricant for the future. But at that time the particle size was too big to use, and the project was stopped ahead of time. After that, he went independent and in 1989 he established the automobile lubricant producer company S.U.N. and continued researching on those three lubricants. In 2004, 20 years after he began of the research, he chose the additive that was most suitable as a lubricant, boron nitride. With modern technology the particle size was reduced and respectively the molecular size and he then successfully managed to begin with the production of LUBTECH BORON NITRIDE.

Hiroshi Sato começou numa pesquisa de projeto de automóveis de 1983 à 1987, onde encontrou a possibilidade de empregar cerâmicas finas para a produção de lubrificantes para os automóveis. O resultado foi de 3 adequados lubrificantes de automóvel: 1) PTFE 2) Fluoreto de carbono, e 3) Nitrato de boro.

Desde aquele tempo ele estava convencido sobre o potencial da efetividade dos lubrificantes no futuro. Porém naquele tempo o tamanho das partículas era muito grande para serem manuseadas, e o projeto foi interrompido. Depois disso, ele foi sozinho e em 1989 ele fundou uma empresa de lubrificantes para automóveis S.U.N e continuou pesquisando sobre os três lubrificantes. Em 2004, 20 anos depois que iniciou a pesquisa, ele escolheu o aditivo que era mais apropriado para um lubrificante, nitrato de boro. Com uma moderna tecnologia o tamanho das partículas foram reduzidas e respectivamente o tamanho molecular e assim ele com sucesso, pôde iniciar a produção de LUBTECH NITRATO DE BORO.