



BRAKE SYSTEMS

LÍQUIDOS DOS TRAVÕES  
E PRODUTOS QUÍMICOS



■ RELIANCE. TRUST. PERFORMANCE.



## QUALIDADE SURPREENDENTE. COORDENAÇÃO PERFEITA. OS NOSSOS LÍQUIDOS PARA A SEGURANÇA ATIVA DE TRAVAGEM

Na qualidade de um dos principais fornecedores no mercado livre de peças de desgaste, sistemas de travagem hidráulicos, líquidos e químicos, bem como de acessórios, temos vindo a apostar de forma sistemática nos avanços tecnológicos, na inovação permanente e na qualidade topo de gama. É por isso que concentramos a investigação e o desenvolvimento na Alemanha e produzimos exclusivamente em fábricas de alta qualidade segundo especificações definidas na Alemanha.

O sistema de travagem é um sistema complexo, no qual inúmeros elementos têm de funcionar harmoniosamente em conjunto por forma a manterem a sua segurança mesmo em situações extremas.

Um papel muito importante é desempenhado pelo líquido dos travões, porque este transmite, através da pressão hidráulica, as forças do pedal para o sistema de travagem.



É indispensável que o líquido esteja em conformidade com as exigências claramente definidas dos fabricantes de automóveis e que, na sua composição, esteja perfeitamente desenvolvido tendo em contas as particularidades dos mais variados sistemas de travagem. São precisamente estas condições que a Hella Pagid não só satisfaz em pleno, como até mesmo excede.

A gama de líquidos de travões da Hella Pagid é ainda complementada por limpa-travões e pasta de montagem. Ambos os produtos de qualidade são testados e comprovados, simples de utilizar e adequados, da melhor maneira, à otimização da segurança de travagem e circulação de um automóvel.





GAMA COMPLETA. PERFORMANCE ELEVADA.

## LÍQUIDOS DOS TRAVÕES HELIX PAGID – MELHORES DO QUE OS LÍQUIDOS PADRÃO

O líquido dos travões desempenha um papel fundamental na transferência constante e fiável da força e do desempenho de travagem. Para que o líquido dos travões possa funcionar corretamente, as suas propriedades nunca podem ser influenciadas negativamente.

Cada líquido dos travões, independentemente da categoria a que pertence, tem de possuir determinadas características para funcionar corretamente em qualquer situação. Os critérios decisivos para tal são o ponto de ebulição seco, o ponto de ebulição húmido e a viscosidade (consistência).

Para que os líquidos dos travões cumpram os requisitos relevantes para a segurança, tendo em consideração os critérios supracitados, foram definidos padrões específicos à luz da classificação DOT ("United States Department of Transportation"). Todos os nossos líquidos dos travões superam largamente os valores legais, oferecendo, por isso, o mais alto nível de performance e desempenho mesmo em situações extremas.



# CAPACIDADE DE TRAVAGEM OTIMIZADA. SEGURANÇA MÁXIMA. LÍQUIDOS DOS TRAVÕES HELLA PAGID

DOT 3



A origem dos líquidos dos travões modernos. É utilizado atualmente em sistemas de travagem sem complexos componentes de segurança.

Referência longa	Referência curta	Quantidade de enchimento	Unidade de embalagem
8DF 355 360-071	95014	1 l	10

DOT 4



Padrão comum para a maioria dos automóveis.

Referência longa	Referência curta	Quantidade de enchimento	Unidade de embalagem
8DF 355 360-001	95003	250 ml	24
8DF 355 360-011	95004	500 ml	24
8DF 355 360-021	95005	1 l	10
8DF 355 360-031	95006	5 l	4
8DF 355 360-041	95007	20 l	1

DOT 4 LV



O líquido distingue-se por uma viscosidade (consistência) especialmente reduzida. É, por isso, especialmente recomendado para todos os veículos com sistemas de segurança modernos, como, por exemplo, ESP e ABS.

Referência longa	Referência curta	Quantidade de enchimento	Unidade de embalagem
8DF 355 360-051	95012	1 l	10
8DF 355 360-061	95013	5 l	4

DOT 5.1



Satisfaz as mais altas exigências e garante um bônus extra em termos de segurança, mesmo com ABS e ESP.

Referência longa	Referência curta	Quantidade de enchimento	Unidade de embalagem
8DF 355 360-081	95008	500 ml	24
8DF 355 360-091	95009	1 l	10

LHM



Um óleo mineral especial para sistemas hidráulicos centrais dos automóveis da Citroën.

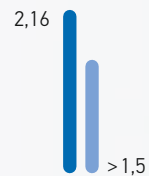
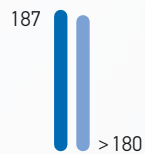
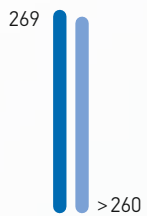
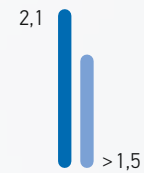
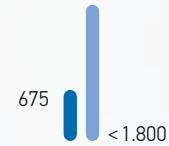
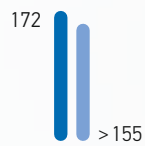
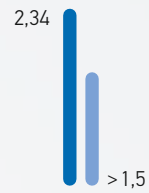
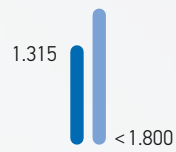
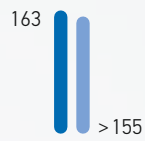
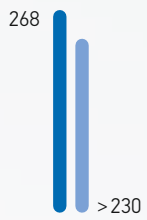
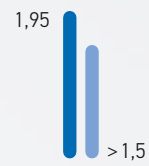
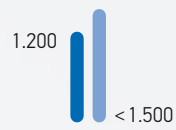
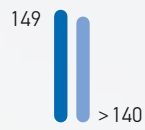
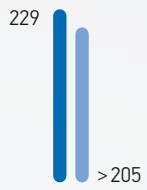
Referência longa	Referência curta	Quantidade de enchimento	Unidade de embalagem
8DF 355 360-101	95010	1 l	10

Ponto de ebulição seco  
[°C]

Ponto de ebulição húmido  
[°C]

Viscosidade a -40°C  
[cSt (mm<sup>2</sup>/s)]

Viscosidade a 100°C  
[cSt (mm<sup>2</sup>/s)]



Resultados de teste

Requisito  
(segundo DOT)



## PONTO DE EBULIÇÃO SECO

Trata-se do ponto de ebulição de líquidos novos sem teor de água. Durante a travagem, a energia de movimento é convertida em calor. O líquido dos travões absorve uma parte deste calor; para manter este aquecimento sob controlo em cada fase, evitar a formação de bolhas de vapor e, por conseguinte, a falha dos travões, este ponto de ebulição tem de apresentar um determinado nível.



## PONTO DE EBULIÇÃO HÚMIDO

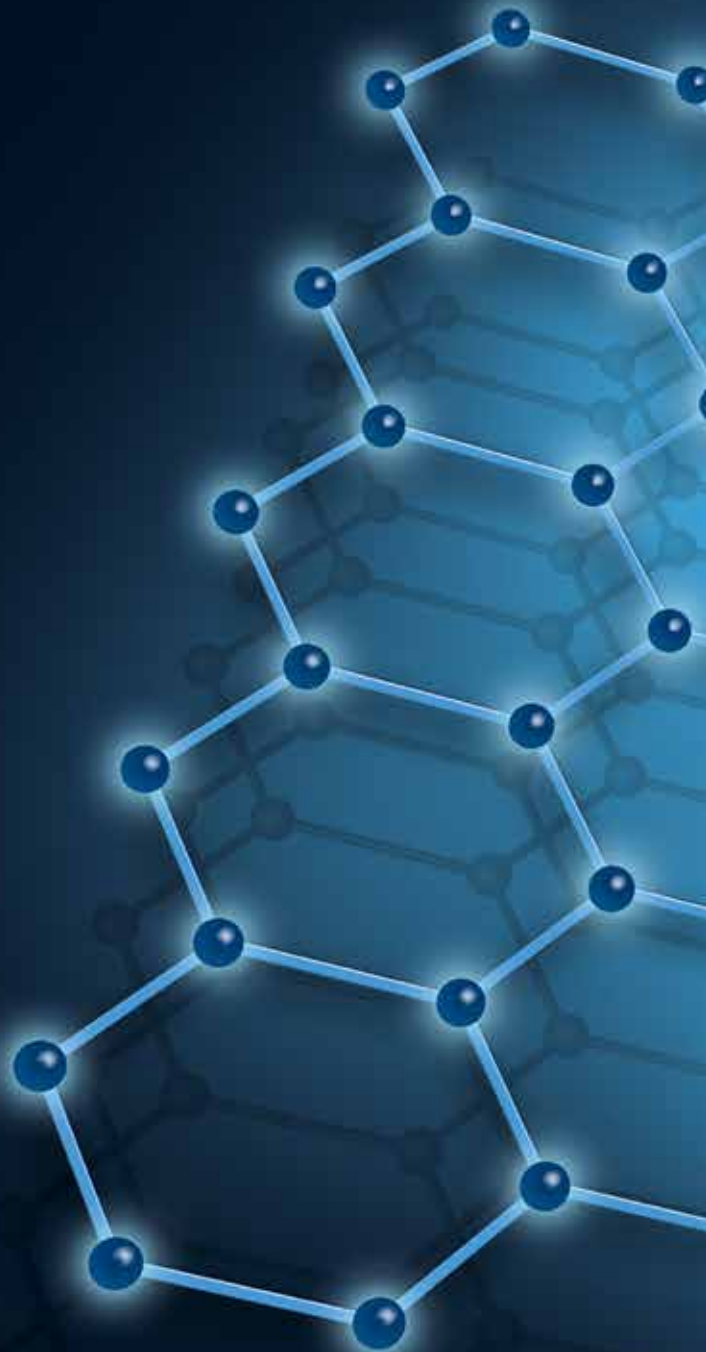
Para além do calor, o líquido dos travões absorve também a humidade do ar. Em consequência, nos líquidos antigos ou usados ao longo de um período alargado, o teor de água aumenta e o ponto de ebulição diminui.

Em regra, o teor de água nos líquidos dos travões neste ponto de ebulição húmido ronda os 3,5% (em relação à quantidade total).



## VISCOSIDADE

A viscosidade é uma unidade que define a consistência de uma substância líquida. Quanto mais elevada for a viscosidade, mais elevada é a consistência (menor fluidez) do líquido e quanto mais baixa for a viscosidade, mais líquida será (maior fluidez). A grande maioria das substâncias regista uma queda na viscosidade com o aumento da temperatura. Nos líquidos de travões especialmente desenvolvidos para veículos modernos com ESP e ABS (DOT 4 LV e DOT 5.1), a viscosidade é particularmente importante, porque nestes casos é necessária uma fluidez relativamente elevada, mesmo a temperaturas baixas.





## INTERVALOS DE SUBSTITUIÇÃO

A Hella Pagid recomenda a observação e o cumprimento das indicações do fabricante. Os intervalos de substituição que se seguem representam valores de referência para a melhor conduta de travagem e a máxima segurança:

→ DOT 3: todos os 12 meses

→ DOT 4, DOT 4 LV, DOT 5.1 e LHM: todos os 24 meses

Além disso, o sistema de travagem e os tubos do líquido de travões devem ser controlados, durante as revisões programadas, relativamente a possíveis fugas.

## MISCIBILIDADE

Por norma, a Hella Pagid recomenda que se utilize o líquido dos travões definido pelo fabricante do veículo e se prescindir da mistura de líquidos dos travões que obedeçam a outras especificações DOT.

LIMPEZA SEM DEIXAR RESÍDUOS. PREVENÇÃO DE AVARIAS.

# CONSERVAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA DE TRAVAGEM

## LIMPA-TRAVÕES

O limpa-travões da Hella Pagid elimina pó de travagem, óleo, massa lubrificante, gorduras, sujidade e líquido dos travões, sem deixar quaisquer resíduos. Este detergente comprovado é, assim, adequado para a utilização universal em todos os componentes dos travões, acoplamento/embraiagem e transmissão, motores de arranque e alternadores, carburadores, bombas da gasolina e componentes do motor.

### Características do produto

- Cabeça de pulverização 360°
- Tempo de secagem curto
- Não deixa resíduos
- Elimina o pó de travagem
- Excelente efeito de limpeza
- Limpa sem tingir nem manchar
- Protege contra formação imediata de ferrugem
- Não contém hidrocarbonetos com cloro nem halogenados
- Sem acetona

### Aplicação

Pulverizar abundantemente as peças contaminadas e deixar o solvente escorrer ou evaporar, limpando/enxaguando com um pano, se necessário. Repetir em caso de sujidade intensa.

O limpa-travões Hella Pagid está disponível em latas de spray de 500 ml.

8DX 355 370-001 | 95001 | 500 ml



## PASTA DE MONTAGEM

O requisito para o funcionamento permanentemente seguro de um sistema de travagem é a sua manutenção periódica. Durante estes trabalhos, devem-se lubrificar todos os componentes mecânicos relevantes com um lubrificante permanente resistente a altas temperaturas e sem metal. Neste processo, é importante garantir que o lubrificante é adequado à utilização. De modo a excluir riscos e a evitar possíveis avarias nos sensíveis sistemas de segurança (por exemplo, ABS, ESP) durante a utilização do veículo, recomendamos a utilização da pasta de montagem Hella Pagid.

### Características do produto

- Minimiza o ruído de travagem
- Resistente a altas temperaturas
- Sem partículas metálicas
- Simples de aplicar
- Transparente
- Sem ácidos

### Aplicação

- Em sistemas de travagem de acoplamento
- Como massa lubrificante para os polos das baterias

A fim de minimizar os ruídos de travagem, é recomendável aplicar pasta de montagem sobre as áreas das guias das cabeças dos martelos dos calços dos travões, bem como sobre as guias na pinça do travão, durante a montagem de calços do travão.

A pasta de montagem Hella Pagid está disponível em bisnagas de 75 ml e saquetas de 5,5 ml.

8DX 355 370-011 | 95002 | 75 ml

8DX 355 370-031 | 95022 | 5,5 ml



**HELLA PORTUGAL**

Av. Sidónio Pais, n.º 20 - R/C Esq.  
1050-215 Lisboa  
Portugal

Telf.+351 21 608 09 70  
Fax: +351 21 407 26 38  
portugal@hella.com

**HELLA PAGID GmbH**

Lüschershofstraße 80  
45356 Essen, Germany  
www.hella-pagid.com  
service@hella-pagid.com  
© HELLA PAGID GmbH  
J01554/02.19

Sujeito a modificações técnicas e de preço