

**Óleos Industriais FUCHS**

***RENOLIN***

**Uma gama completa.**



**Óleos Hidráulicos**



Óleos Industriais FUCHS

## FUCHS LUBRIFICANTES, Unip. Lda.



A FUCHS LUBRIFICANTES, Unip. Lda. é uma filial do Grupo FUCHS PETROLUB AG, fundada em 1931, o maior produtor independente mundial de lubrificantes.

A FUCHS LUBRIFICANTES, Unip. Lda. possui uma moderna fábrica na Maia (Porto) com capacidade de produção superior a 8 milhões de litros por ano. A FUCHS é especializada e exclusivamente concentrada em lubrificantes e ocupa uma posição considerável, como um dos líderes mundiais em investigação e tecnologia.

O Grupo emprega mundialmente cerca de 4000 pessoas, compreendendo engenheiros, químicos, metalúrgicos, etc., que actuam num total de 69 companhias para encontrar as soluções para as suas necessidades particulares.

A nossa empresa tem um grau de especialização muito acima da média do sector e com notável poder de inovação. Da nossa gama fazem parte mais de mil tipos de lubrificantes e especialidades relacionadas para todos os tipos de indústria.



### Parceiro "First Class"

O sucesso dos nossos clientes é também o nosso sucesso porque, para nós, o partenariado significa dividir os benefícios.

Os benefícios de uma posição de destaque no mercado: a FUCHS é o maior produtor independente mundial de lubrificantes.

O benefício de produtos "Premium" e plenos de inovação: sendo o fornecedor das mais importantes marcas automóveis alemãs, a FUCHS define o ritmo na procura da performance.

Os benefícios de um produtor com gama completa: com a gama mais diversificada, bem como para soluções especiais feitas à medida, a FUCHS tem um produto para cada aplicação.

Os benefícios da confiança: certificado segundo a Norma DIN EN ISO 9001:2000. A FUCHS tem continuamente melhorado os seus lubrificantes, altamente especializados, desde há décadas. E, naturalmente, partenariado para nós também significa podermos providenciar aos nossos clientes uma assistência competente. Com um marketing entendível, com logística de alta performance, com desenvolvimento de conceitos de serviço de sucesso e consultoria qualificada. Porque todos juntos conseguimos ir mais longe.



## Nós Promovemos o Progresso



### Uma Gama Completa de Óleos Hidráulicos de Elevada Performance.

Encontramos fluidos hidráulicos em todas as situações na nossa vida diária. Quase todas as máquinas usam sistemas hidráulicos e o fluido hidráulico é uma peça importante na construção e desenvolvimento do equipamento hidráulico. A performance de um fluido hidráulico tem a maior importância na eficácia e performance dos componentes hidráulicos.

Na Alemanha os fluidos hidráulicos são cerca de 13 a 14% do consumo total dos lubrificantes e por isso são um importante grupo de lubrificantes. A FUCHS tem uma posição líder de mercado e apresenta produtos que satisfazem todas as áreas de aplicação com uma gama completa de produtos que incluem:

- Fluidos hidráulicos base mineral.
- Fluidos hidráulicos resistentes ao fogo.
- Fluidos hidráulicos sintéticos.
- Fluidos hidráulicos especiais.

#### Fluidos Hidráulicos Base Mineral

Este grupo de fluidos inclui os nossos produtos multifuncionais RENOLIN MR e RENOLIN MR MC, testados e aprovados desde há muito na indústria, e que resolvem múltiplos problemas. Estes óleos contêm Zinco, protegem contra a corrosão e desgaste e tem propriedades detergentes excepcionais.

O uso de bases hidrotratadas juntamente com os aditivos do RENOLIN MR, resultam numa performance excepcional caracterizada por:

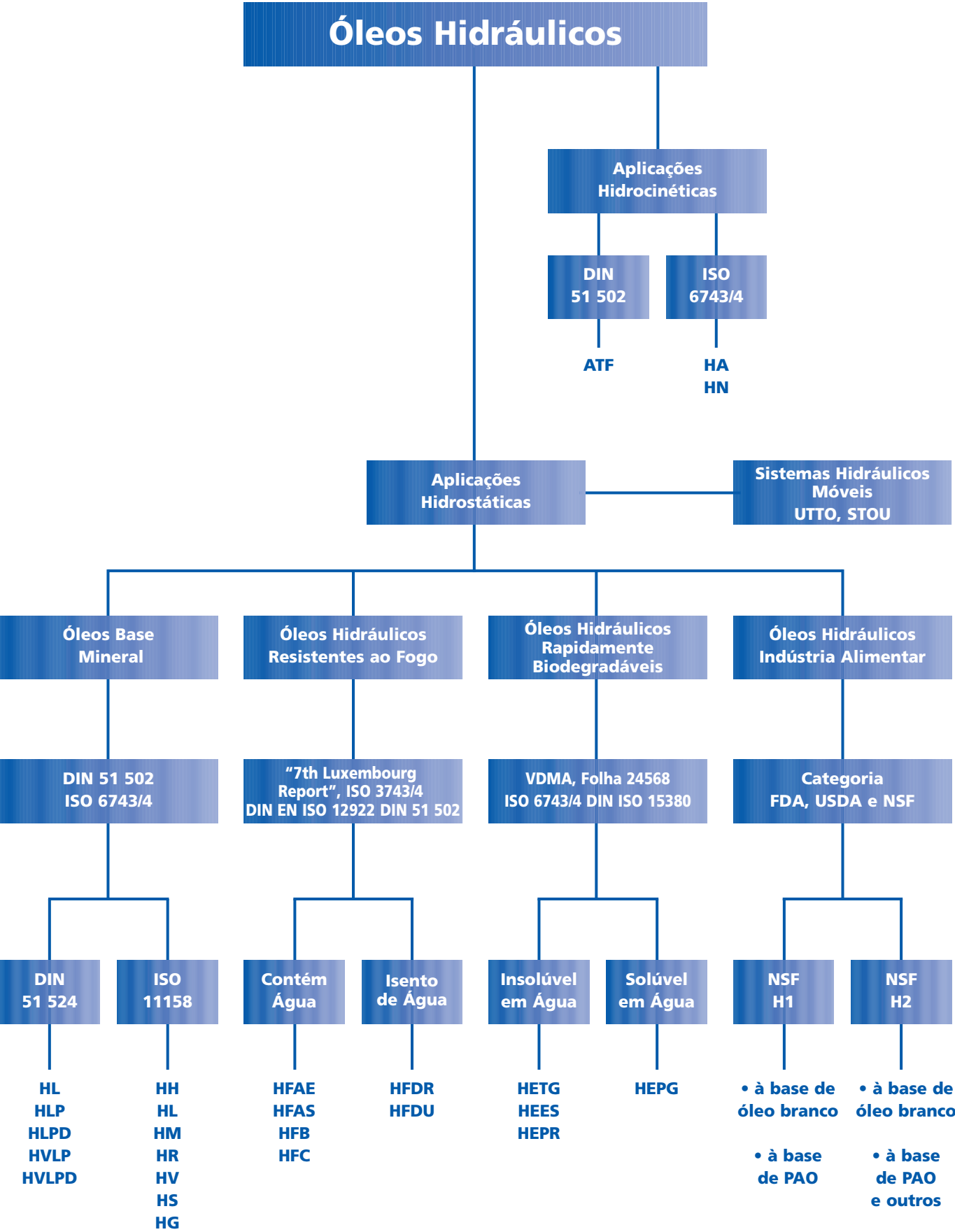
- Excelente resistência ao envelhecimento.
- Notável estabilidade de oxidação.
- Óptimas propriedades EP/AW (Extrema Pressão/Antidesgaste).
- Excelente detergência.
- Muito boa protecção à corrosão.
- Características multigrade com elevada estabilidade ao cisalhamento.

A vida destes produtos pode ser alargada em grande medida e os diferentes graus de viscosidade podem ser racionalizados. O uso destes produtos resulta em mais baixos custos de operação e maior confiança operacional. Por outro lado, os nossos produtos isentos de Zinco e cinzas RENOLIN MWB são importantes a considerar. Estes produtos inovadores caracterizam-se por:

- Excelente protecção ao envelhecimento.
- Boa detergência.
- Notável performance EP em condições de fricção limite (elevados valores "Brugger").

As séries RENOLIN ZAF MC e RENOLIN ZNF 46 MC elaboradas a partir de bases severamente hidrotratadas são produtos robustos e aptos a múltiplas aplicações, considerando que são isentos de Zinco e cinzas.

# Sumário das Diferentes Categorias de Óleos Hidráulicos



# Nós Combinamos Tecnologia com Ecologia

## Fluidos Hidráulicos Resistentes ao Fogo

O HYDROTHERM 46 M é um fluido “água-glicol” que cumpre o “7th Luxembourg Report” e foi aprovado por um conjunto de empresas produtoras de componentes hidráulicos. Apresenta uma extraordinária duração, excelente protecção antidesgaste e elevada estabilidade química.

A gama PLANTOFLUX AT-S de fluidos HFDU é elaborada a partir de Ésteres de ácido carboxílico e é aprovado pela “Factory Mutual” nos Estados Unidos e aplicada com grande sucesso nas indústrias de Alumínio e aço. O fluido hidráulico resistente ao fogo RENOSAFE TURBO 46 DR (à base de Éster de ácido fosfórico) e os produtos SOLCENIC à base de água (HFAE e HFAS) são usados em aplicações mineiras.

## Fluidos Especiais

Para além destes produtos mencionados, oferecemos uma extensa gama de fluidos hidráulicos que conseguem satisfazer cada necessidade apresentada.

Sendo a FUCHS um dos pioneiros na área de produtos rapidamente biodegradáveis, a nossa gama de produtos inclui:

PLANTOHYD – Ésteres parcialmente saturados.

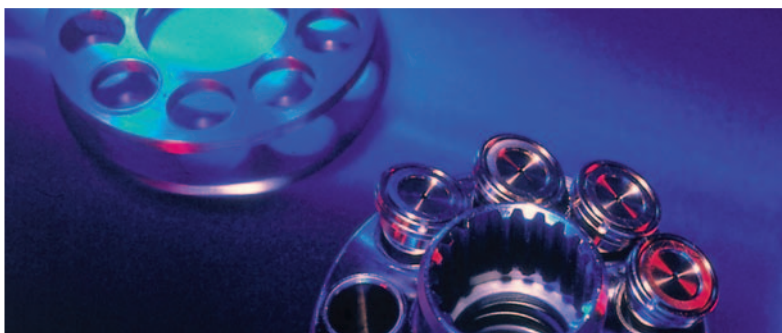
PLANTOSYN – Ésteres saturados.

PLANTOHYD S-NWG – Produtos à base de Éster não poluentes da água.

PLANTOLUB POLAR – Ésteres sintéticos de elevada compatibilidade com baixas temperaturas.

**O fluido ideal para cada aplicação – a solução ideal para cada problema.**

Não hesite em contactar os nossos Gestores de Produto.



## RENOLIN – Óleos hidráulicos contendo Zinco.

| Nome               | Protecção Anticorrosão | Estabilidade ao Envelhecimento | Aditivos Antidesgaste EP/AW | Desemul-sificante | Detergente | Elevada Detergência | Elevado IV |
|--------------------|------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------------|------------|---------------------|------------|
| RENOLIN B          | ●                      | ●                              | ●                           | ●                 |            |                     |            |
| RENOLIN B-HVI      | ●                      | ●                              | ●                           | ●                 |            |                     | ●          |
| RENOLIN D          | ●                      | ●                              | ●                           |                   | ●          |                     |            |
| RENOLIN MR         | ●!                     | ●!                             | ●                           |                   | ●          | ●                   |            |
| RENOLIN MR 310/520 | ●!                     | ●!                             | ●                           |                   | ●          | ●                   | ●!         |
| RENOLIN MR-MC      | ●!                     | ●!!                            | ●                           |                   | ●          | ●                   | ●!         |
| RENOLIN LD         | ●                      | ●                              | ●                           |                   | ●          | ●!                  |            |

! = Características dominantes (reservas especiais de aditivos).

## RENOLIN – Óleos hidráulicos isentos de Zinco e cinzas.

| Nome              | Protecção Anticorrosão | Estabilidade ao Envelhecimento | Aditivos Antidesgaste EP/AW | Desemul-sificante | Detergente | Elevada Detergência | Elevado IV |
|-------------------|------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------------|------------|---------------------|------------|
| RENOLIN DTA       | ●                      | ●                              |                             | ●                 |            |                     |            |
| RENOLIN ZAF-B     | ●                      | ●                              | ●                           | ●                 |            |                     |            |
| RENOLIN ZAF-D     | ●                      | ●                              | ●                           |                   | ●          |                     |            |
| RENOLIN MWB       | ●                      | ●!                             | ●!! 1), 2)                  |                   | ●          | ●!                  |            |
| RENOLIN ZAF-DT    | ●                      | ●!                             | ●!                          |                   | ●          | ●!                  |            |
| RENOLIN ZAF-MC    | ●                      | ●!!                            | ●                           | ●                 |            |                     | ●!         |
| RENOLIN ZAF 46 HT | ●                      | ●!                             | ●                           | ●                 |            |                     |            |

! = Características dominantes (reservas especiais de aditivos). 1) = “Brugger” Antidesgaste >50Nmm². 2) = Teste de Rolamento FE8 = passa, excelente.

## Especialidades para Especialistas – Resumo

## RENOLIN DTA – Lubrificação geral, fusos e sistemas hidráulicos.



| Nome            | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Densidade a 15 °C | Ponto de Inflamação | Viscosidade de Cinemática a 40 °C | Viscosidade de Cinemática a 100 °C | Índice de Viscosidade | Ponto de Fluxão °C | Principal Campo de Aplicação                                                                               |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RENOLIN DTA 2   | Óleos de lubrificação geral para a lubrificação de fusos e sistemas hidráulicos, contendo óleos base seleccionados e aditivos para melhorar a estabilidade ao envelhecimento e a protecção contra a corrosão.<br>Todos os produtos RENOLIN DTA cumprem a norma DIN 51 524-1 (HL) óleos hidráulicos e DIN 51 517-2 (CL) óleos de lubrificação geral, à base de óleos minerais, desumulsificantes (repelentes à água) e isentos de Zinco.<br>ISO 6743/4, HL<br>ISO 6743/6, CKB | 0,805             | 100                 | 2,2                               | –                                  | –                     | -27                | Para sistemas hidráulicos e rolamentos sob cargas térmicas até temperaturas ocasionais de cerca de 120 °C. |
| RENOLIN DTA 5   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,837             | 120                 | 5                                 | 1,6                                | 106                   | -40                |                                                                                                            |
| RENOLIN DTA 7   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,839             | 155                 | 7                                 | 2,2                                | 103                   | -27                |                                                                                                            |
| RENOLIN DTA 10  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,852             | 174                 | 10                                | 2,6                                | 98                    | -27                | Lubrificação geral sem especiais necessidades de protecção antidesgaste (sem aditivos AW/EP).              |
| RENOLIN DTA 15  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,856             | 195                 | 15                                | 3,5                                | 99                    | -27                |                                                                                                            |
| RENOLIN DTA 22  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,865             | 210                 | 22                                | 4,1                                | 93                    | -27                |                                                                                                            |
| RENOLIN DTA 32  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,874             | 222                 | 32                                | 5,5                                | 103                   | -24                | (Consulte as fichas técnicas dos produtos)                                                                 |
| RENOLIN DTA 46  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,874             | 228                 | 46                                | 7,1                                | 111                   | -24                |                                                                                                            |
| RENOLIN DTA 68  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,882             | 250                 | 68                                | 8,6                                | 99                    | -18                |                                                                                                            |
| RENOLIN DTA 100 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,881             | 250                 | 100                               | 11,3                               | 97                    | -18                |                                                                                                            |
| RENOLIN DTA 150 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,886             | 266                 | 150                               | 14,5                               | 95                    | -15                |                                                                                                            |
| RENOLIN DTA 220 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,893             | 280                 | 220                               | 18,9                               | 95                    | -12                |                                                                                                            |
| RENOLIN DTA 320 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,898             | 280                 | 320                               | 24,1                               | 95                    | -12                |                                                                                                            |
| RENOLIN DTA 460 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,904             | 315                 | 460                               | 30,5                               | 95                    | -12                |                                                                                                            |
| RENOLIN DTA 680 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 0,913             | 317                 | 680                               | 37,6                               | 92                    | -12                |                                                                                                            |

## RENOLIN B – Óleos hidráulicos EP de lubrificação geral.



| Nome                | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                      | Densidade a 15 °C | Ponto de Inflamação | Viscosidade de Cinemática a 40 °C | Viscosidade de Cinemática a 100 °C | Índice de Viscosidade | Ponto de Fluxão °C | Principal Campo de Aplicação                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RENOLIN B 3 VG 10   | Óleos hidráulicos e de lubrificação geral com boa resistência ao envelhecimento e aditivos que melhoram a protecção à corrosão. Bom comportamento viscosidade/temperatura, boa protecção antidesgaste, boas propriedades desumulsificantes e de separação do ar. Contêm Zinco. | 0,852             | 178                 | 10                                | 2,7                                | 93                    | -30                | Óleos hidráulicos universais, para todos os sistemas, mesmo sob fortes cargas térmicas. Como óleos hidráulicos com boa resistência ao envelhecimento, protecção antidesgaste e propriedades desumulsificantes como requerido. |
| RENOLIN B 5 VG 22   |                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,863             | 180                 | 22                                | 4,3                                | 100                   | -27                |                                                                                                                                                                                                                               |
| RENOLIN B 10 VG 32  |                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,876             | 205                 | 32                                | 5,3                                | 96                    | -24                |                                                                                                                                                                                                                               |
| RENOLIN B 15 VG 46  |                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,875             | 210                 | 46                                | 7,0                                | 108                   | -24                |                                                                                                                                                                                                                               |
| RENOLIN B 20 VG 68  |                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,878             | 224                 | 68                                | 8,9                                | 100                   | -24                |                                                                                                                                                                                                                               |
| RENOLIN B 30 VG 100 |                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,881             | 232                 | 100                               | 11,1                               | 96                    | -18                |                                                                                                                                                                                                                               |
| RENOLIN B 40 VG 150 |                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,887             | 224                 | 150                               | 14,5                               | 94                    | -15                |                                                                                                                                                                                                                               |
|                     | Os óleos RENOLIN B cumprem e ultrapassam os requisitos mínimos da classificação HLP, segundo a norma DIN 51 524-2.<br>ISO 6743/4, HM<br>ISO 6743/6, CKC                                                                                                                        |                   |                     |                                   |                                    |                       |                    | (Consulte as fichas técnicas dos produtos)                                                                                                                                                                                    |

Elaborado: 7/2008

Nota: A informação e valores apresentados são típicos da produção corrente e confirmam as especificações; podem ocorrer pequenas variações, sujeitas a alterações.

## RENOLIN B HVI – Óleos hidráulicos EP com elevado índice de viscosidade.



| Nome                    | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Densidade a 15 °C | Ponto de Inflamação | Viscosidade de Cinemática a 40 °C | Viscosidade de Cinemática a 100 °C | Índice de Viscosidade | Ponto de Fluxão °C | Principal Campo de Aplicação                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RENOLIN B 15 HVI</b> | Óleos hidráulicos e de lubrificação geral de elevado índice de viscosidade, com boa resistência ao envelhecimento e aditivos que melhoram a protecção à corrosão e boa protecção antidesgaste. Contêm Zinco.<br>Os óleos RENOLIN B HVI cumprem os requisitos da classificação HVLP, segundo a norma DIN 51 524-3.<br>ISO 6743/4, HV | 0,855             | 180                 | 15                                | 3,8                                | 152                   | -45                | Óleos hidráulicos universais, para todos os sistemas, mesmo sob cargas térmicas. Como óleos hidráulicos com boa resistência ao envelhecimento, protecção antidesgaste e propriedades desumulsificantes como requerido.<br><br>(Consulte as fichas técnicas dos produtos) |
| <b>RENOLIN B 32 HVI</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,876             | 178                 | 32                                | 6,3                                | 153                   | -45                |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>RENOLIN B 46 HVI</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,875             | 186                 | 46                                | 7,9                                | 148                   | -42                |                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>RENOLIN B 68 HVI</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,885             | 210                 | 68                                | 11,0                               | 154                   | -39                |                                                                                                                                                                                                                                                                          |

Óleos HVLP (desumulsificantes)

## RENOLIN D – Óleos hidráulicos detergentes EP e de lubrificação geral.



| Nome                | Descrição                                                                                                                                          | Densidade a 15 °C | Ponto de Inflamação | Viscosidade de Cinemática a 40 °C | Viscosidade de Cinemática a 100 °C | Índice de Viscosidade | Ponto de Fluxão °C | Principal Campo de Aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RENOLIN D 2</b>  | Óleos hidráulicos detergentes com aditivos que melhoram a resistência ao envelhecimento, a protecção anticorrosão e a protecção contra o desgaste. | 0,846             | 155                 | 7                                 | –                                  | –                     | -27                | Os óleos hidráulicos RENOLIN D são recomendados para sistemas hidráulicos que necessitam de excelentes propriedades detergentes e desumulsificantes.<br>Aplicação universal para todos os sistemas hidráulicos, mesmo os sob fortes cargas térmicas.<br><br>(Consulte as fichas técnicas dos produtos) |
| <b>RENOLIN D 3</b>  |                                                                                                                                                    | 0,852             | 178                 | 10                                | 2,7                                | 98                    | -30                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>RENOLIN D 5</b>  |                                                                                                                                                    | 0,863             | 200                 | 22                                | 4,3                                | 100                   | -27                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>RENOLIN D 10</b> | Comportamento favorável viscosidade/temperatura.                                                                                                   | 0,872             | 210                 | 32                                | 5,4                                | 102                   | -24                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>RENOLIN D 15</b> |                                                                                                                                                    | 0,875             | 224                 | 46                                | 6,8                                | 100                   | -27                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>RENOLIN D 20</b> | Contêm Zinco. Os óleos RENOLIN D cumprem ou ultrapassam os requisitos da classificação HLPD, segundo a norma DIN 51 524-2.                         | 0,878             | 232                 | 68                                | 8,7                                | 100                   | -24                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>RENOLIN D 30</b> |                                                                                                                                                    | 0,882             | 253                 | 100                               | 11,2                               | 97                    | -21                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Óleos HLPD (detergentes)



## Especialidades para Especialistas – Resumo

**RENOLIN MR – Óleos hidráulicos de lubrificação geral EP e excelentes características detergentes e de protecção contra a corrosão.**



| Nome                        | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Densidade a 15 °C | Ponto de Inflamação | Viscosidade de Cinemática a 40 °C | Viscosidade de Cinemática a 100 °C | Índice de Viscosidade | Ponto de Fluxão °C | Principal Campo de Aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RENOLIN MR 0 VG 2</b>    | Os óleos RENOLIN MR são lubrificantes HLPD especiais de acordo com a norma DIN 51 502 com excepcionais propriedades de protecção à corrosão e de limpeza e transporte de lamas. Contêm Zinco bem como detergentes e dispersantes. Os óleos RENOLIN MR são usados em diversos sistemas hidráulicos como solucionador de problemas, especialmente quando os óleos convencionais não conseguem cumprir todos os requisitos. Os óleos RENOLIN MR cumprem ou ultrapassam os requisitos da classificação HLPD, segundo a norma DIN 51 524-2. | 0,817             | 75                  | 2                                 | –                                  | –                     | -42                | RENOLIN MR 3: para fusos e rolamentos de alta velocidade na indústria têxtil.<br>RENOLIN MR 5, 10, 20: óleos hidráulicos especiais com muito boa protecção à corrosão e para temperaturas contínuas até 100 °C.<br>RENOLIN MR 5, 10, 20: para caixas de engrenagens de pequena dimensão, especialmente as que têm embraiagens electromagnéticas.<br>RENOLIN MR 30: para caixas de engrenagens maiores. Usado como óleo de rodagem e protecção anticorrosiva. Permite que os intervalos de mudança do óleo sejam alargados.<br><br>(Consulte as fichas técnicas dos produtos) |
| <b>RENOLIN MR 1 VG 5</b>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,837             | 85                  | 5                                 | 1,6                                | 80                    | -36                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>RENOLIN MR 3 VG 10</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,856             | 166                 | 10                                | 2,6                                | 90                    | -30                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>RENOLIN MR 5 VG 22</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,872             | 165                 | 22                                | 4,3                                | 105                   | -30                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>RENOLIN MR 10 VG 32</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,874             | 210                 | 32                                | 5,4                                | 102                   | -30                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>RENOLIN MR 15 VG 46</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,877             | 220                 | 46                                | 6,9                                | 105                   | -27                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>RENOLIN MR 20 VG 68</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,881             | 225                 | 68                                | 8,9                                | 105                   | -24                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>RENOLIN MR 30 VG 100</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,883             | 248                 | 100                               | 11,4                               | 100                   | -18                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>RENOLIN MR 40 VG 150</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,889             | 250                 | 150                               | 14,9                               | 98                    | -18                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>RENOLIN MR 90 VG 320</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,903             | 265                 | 320                               | 24,8                               | 99                    | -12                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**RENOLIN MR 310 / 520 / 1030 – Óleos hidráulicos detergentes EP com índice de viscosidade extremamente elevado.**



| Nome                   | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                               | Densidade a 15 °C | Ponto de Inflamação | Viscosidade de Cinemática a 40 °C | Viscosidade de Cinemática a 100 °C | Índice de Viscosidade | Ponto de Fluxão °C | Principal Campo de Aplicação                                                                                                                                                                           |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RENOLIN MR 310</b>  | Óleos hidráulicos e de lubrificação geral com índice de viscosidade extremamente elevado e notáveis propriedades de limpeza e transporte de lamas. Cumprem os requisitos da classificação HVLPD, segundo a norma DIN 51 502 em conjunto com DIN 51 524. ISO 6743/4, HV. | 0,855             | 120                 | 15                                | 5,4                                | 360                   | -48                | RENOLIN MR 310, 520 e 1030: para todos os sistemas hidráulicos que são sujeitos a elevadas variações de temperatura ou que funcionem fora-de-portas.<br><br>(Consulte as fichas técnicas dos produtos) |
| <b>RENOLIN MR 520</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,867             | 170                 | 38                                | 9,0                                | 270                   | -56                |                                                                                                                                                                                                        |
| <b>RENOLIN MR 1030</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0,871             | 214                 | 68                                | 11,0                               | 154                   | -33                |                                                                                                                                                                                                        |



## RENOLIN MR-MC – Óleos hidráulicos e de lubrificação geral EP à base de óleos sintéticos e com elevado índice de viscosidade.



| Nome             | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Densidade a 15 °C | Ponto de Inflamação | Viscosidade Cinemática a 40 °C | Viscosidade Cinemática a 100 °C | Índice de Viscosidade | Ponto de Fluxão °C | Principal Campo de Aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RENOLIN MR 22 MC | Óleos hidráulicos e de lubrificação geral contendo elevado índice de viscosidade e óleos base sintéticos MC.<br><br>Excelente estabilidade à oxidação. Notáveis propriedades de limpeza e de transporte de lamas.<br><br>Cumpram ou os requisitos da classificação HVLP, segundo a norma DIN 51 524-3<br>MR 22 MC: HVLP (HV) 22<br>MR 32 MC: HVLP (HV) 32<br>MR 46 MC: HVLP (HV) 46<br>MR 68 MC: HVLP (HV) 68<br>ISO 6743/4 HV | 0,855             | 200                 | 22                             | 5,0                             | 180                   | -36                | RENOLIN MR-C: as mesmas aplicações que o RENOLIN MR e, adicionalmente, superiores propriedades de resistência ao cisalhamento ("high shear stability").<br><br>Permite que os intervalos de mudança de óleo possam ser alargados e o tipo de produtos uniformizados.<br><br>Gammas de temperaturas extremamente alargadas.<br><br>(Consulte as fichas técnicas dos produtos) |
| RENOLIN MR 32 MC |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,858             | 220                 | 32                             | 6,6                             | 150                   | -36                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| RENOLIN MR 46 MC |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,865             | 234                 | 46                             | 8,3                             | 150                   | -36                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| RENOLIN MR 68 MC |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,870             | 253                 | 68                             | 11,2                            | 158                   | -33                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Óleos HVLPD (detergentes/dispersantes)

## RENOLIN LD – Fluido funcional com propriedades de limpeza e lavagem.



| Nome          | Descrição                                                                                                                                                                                                              | Densidade a 15 °C | Ponto de Inflamação | Viscosidade Cinemática a 40 °C | Viscosidade Cinemática a 100 °C | Índice de Viscosidade | Ponto de Fluxão °C | Principal Campo de Aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RENOLIN LD 10 | Óleo especialmente refinado com aditivos para aumentar a resistência ao envelhecimento. Protecção anticorrosiva, performance EP e protecção antidesgaste.<br><br>Excelente limpeza dos sistemas e transporte de lamas. | 0,877             | 215                 | 46                             | 7,0                             | 106                   | -27                | Fluido funcional com propriedades de limpeza e de transporte de lamas para a lubrificação geral e sistemas hidráulicos. Elimina as lamas formadas pela contaminação dos fluidos de corte. As máquinas podem continuar a funcionar normalmente durante o período de limpeza. De qualquer modo é recomendada a mudança do óleo assim que os contaminantes são desalojados. |

Fluidos HLPD (propriedades limpeza)

Elaborado: 7/2008

Nota: A informação e valores apresentados são típicos da produção corrente e confirmam as especificações; podem ocorrer pequenas variações, sujeitas a alterações.

Especialidades para Especialistas – Resumo

RENOLIN ZAF-B – Óleos hidráulicos EP isentos de Zinco e de cinzas.



| Nome              | Descrição                                                                                                                                                                                | Densidade a 15 °C | Ponto de Inflamação | Viscosidade de Cinemática a 40 °C | Viscosidade de Cinemática a 100 °C | Índice de Viscosidade | Ponto de Fluxão °C | Principal Campo de Aplicação                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RENOLIN ZAF 5 B   | Óleos hidráulicos e de lubrificação geral isentos de Zinco e cinzas, com boas propriedades de resistência ao envelhecimento. Contêm aditivos que reduzem o desgaste e inibem a corrosão. | 0,847             | 160                 | 5                                 | 1,6                                | 95                    | -39                | Óleos hidráulicos e de lubrificação geral, isentos de Zinco e cinzas, com boas propriedades de resistência ao envelhecimento para todos os sistemas hidráulicos, mesmo os sujeitos a elevadas temperaturas. Reduzem a poluição ambiental e os custos de tratamento de águas residuais. |
| RENOLIN ZAF 10 B  |                                                                                                                                                                                          | 0,852             | 170                 | 10                                | 2,6                                | 100                   | -30                |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| RENOLIN ZAF 22 B  |                                                                                                                                                                                          | 0,865             | 212                 | 22                                | 4,3                                | 102                   | -30                |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| RENOLIN ZAF 32 B  |                                                                                                                                                                                          | 0,872             | 215                 | 32                                | 5,4                                | 102                   | -30                |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| RENOLIN ZAF 46 B  |                                                                                                                                                                                          | 0,785             | 234                 | 46                                | 6,8                                | 101                   | -27                |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| RENOLIN ZAF 68 B  | Cumprim ou os requisitos da classificação HLP, segundo a norma DIN 51 524-2 HM. ISO 6743/4.                                                                                              | 0,879             | 230                 | 68                                | 8,7                                | 100                   | -21                |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| RENOLIN ZAF 100 B |                                                                                                                                                                                          | 0,882             | 240                 | 100                               | 11,2                               | 97                    | -18                |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

RENOLIN ZAF-D – Óleos hidráulicos EP isentos de Zinco e de cinzas com boas características detergentes dispersantes.



| Nome             | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Densidade a 15 °C | Ponto de Inflamação | Viscosidade de Cinemática a 40 °C | Viscosidade de Cinemática a 100 °C | Índice de Viscosidade | Ponto de Fluxão °C | Principal Campo de Aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RENOLIN ZAF 22 D | Óleos hidráulicos e de lubrificação geral isentos de Zinco e cinzas, com boas características detergentes/dispersantes e propriedades de resistência ao envelhecimento. Contêm aditivos que reduzem o desgaste e inibem a corrosão. Cumprim ou os requisitos da classificação HLPD, segundo a norma DIN 51 524-2. | 0,868             | 200                 | 22                                | 4,3                                | 100                   | -27                | Óleos hidráulicos e de lubrificação geral isentos de Zinco e cinzas, com boas características detergentes/dispersantes e propriedades de resistência ao envelhecimento para todos os sistemas hidráulicos, mesmo os sujeitos a elevadas temperaturas. Reduzem a poluição ambiental e os custos de tratamento de águas residuais. |
| RENOLIN ZAF 32 D |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,878             | 220                 | 32                                | 5,3                                | 100                   | -30                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| RENOLIN ZAF 46 D |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,882             | 230                 | 48                                | 6,9                                | 98                    | -27                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| RENOLIN ZAF 68 D |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 0,884             | 235                 | 68                                | 8,8                                | 102                   | -21                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

**RENOLIN MBW – Óleos hidráulicos EP isentos de Zinco e de cinzas com excelentes propriedades antidesgaste (elevado valor “Brugger”) e boa estabilidade à oxidação.**



| Nome                  | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Densidade a 15 °C | Ponto de Inflamação | Viscosidade de Cinemática a 40 °C | Viscosidade de Cinemática a 100 °C | Índice de Viscosidade | Ponto de Fluxão °C | Principal Campo de Aplicação                                                                                                 |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RENOLIN MBW 46</b> | Óleos com aditivos para melhorar a resistência à oxidação e ao envelhecimento. Excelente protecção à corrosão e ao desgaste, boas performances EP, baixo coeficiente de fricção. Excelente protecção contra o desgaste e elevadas reservas de performance.<br>Cumpram ou os requisitos da classificação HLPD, segundo a norma DIN 51 524-2. | 0,882             | 218                 | 46                                | 6,3                                | 105                   | -24                | Para as aplicações mais severas. Excelente protecção antidesgaste. Boa performance EP. Elevado valor “Brugger” (> 50 N/mm²). |
| <b>RENOLIN MBW 68</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0,879             | 224                 | 68                                | 8,7                                | 100                   | -18                |                                                                                                                              |

Óleos HLPD isentos de Zinco e de cinzas (detergentes)

**RENOLIN ZAF-DT – Óleos hidráulicos isentos de Zinco e de cinzas com elevada detergência e excelente protecção anticorrosiva.**



| Nome                      | Descrição                                                                                                                                                          | Densidade a 15 °C | Ponto de Inflamação | Viscosidade de Cinemática a 40 °C | Viscosidade de Cinemática a 100 °C | Índice de Viscosidade | Ponto de Fluxão °C | Principal Campo de Aplicação                                                                                                                                                                       |
|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RENOLIN ZAF 5 DT</b>   | Óleos base especiais com aditivos que melhoram a protecção à corrosão e ao desgaste. Boas propriedades EP e valor “Brugger”, formulações detergentes/dispersantes. | 0,847             | 116                 | 5                                 | 1,7                                | 99                    | -40                | Para aplicações severas. Com elevada detergência e excelente protecção anticorrosiva. Propriedades detergentes/dispersantes notáveis. Boa resistência ao envelhecimento, excelente performance EP. |
| <b>RENOLIN ZAF 10 DT</b>  |                                                                                                                                                                    | 0,848             | 154                 | 10                                | 2,7                                | 108                   | -27                |                                                                                                                                                                                                    |
| <b>RENOLIN ZAF 22 DT</b>  |                                                                                                                                                                    | 0,866             | 198                 | 22                                | 4,4                                | 109                   | -27                |                                                                                                                                                                                                    |
| <b>RENOLIN ZAF 32 DT</b>  |                                                                                                                                                                    | 0,876             | 210                 | 32                                | 5,4                                | 102                   | -24                |                                                                                                                                                                                                    |
| <b>RENOLIN ZAF 46 DT</b>  |                                                                                                                                                                    | 0,876             | 218                 | 47                                | 6,8                                | 101                   | -24                |                                                                                                                                                                                                    |
| <b>RENOLIN ZAF 68 DT</b>  | Cumpram e ultrapassam os requisitos segundo a norma DIN 51 524-2.                                                                                                  | 0,879             | 224                 | 69                                | 8,9                                | 104                   | -18                | (Consulte as fichas técnicas dos produtos)                                                                                                                                                         |
| <b>RENOLIN ZAF 100 DT</b> |                                                                                                                                                                    | 0,882             | 220                 | 99                                | 11,3                               | 99                    | -18                |                                                                                                                                                                                                    |
| <b>RENOLIN ZAF 150 DT</b> |                                                                                                                                                                    | 0,887             | 222                 | 150                               | 14,6                               | 96                    | -15                |                                                                                                                                                                                                    |

Óleos HLPD isentos de Zinco e de cinzas (detergentes)

## Especialidades para Especialistas – Resumo

**RENOLIN ZAF-MC – Óleos hidráulicos isentos de Zinco e de cinzas, contendo óleos base especiais, excelente estabilidade de oxidação, elevado índice de viscosidade e elevada estabilidade de cisalhamento.**



| Nome                     | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Densidade a 15 °C | Ponto de Inflamação | Viscosidade Cinemática a 40 °C | Viscosidade Cinemática a 100 °C | Índice de Viscosidade | Ponto de Fluxão °C | Principal Campo de Aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>RENOLIN ZAF 32 MC</b> | Óleos hidráulicos, contendo bases sintéticas MC e aditivos seleccionados. Muito boa protecção anticorrosiva, muito boa protecção ao desgaste. Elevado índice de viscosidade com elevada resistência ao cisalhamento.<br><br>Cumprem e ultrapassam os requisitos segundo a norma DIN 51 524-3.<br><br>ZAF 32 MC: HVLP 32<br>ZAF 46 MC: HVLP 46<br>ZAF 68 MC: HVLP 68 | 0,845             | 246                 | 33                             | 6,3                             | 152                   | -30                | Óleos hidráulicos com alto índice de viscosidade, isentos de Zinco e cinzas, apresentando elevada estabilidade. Estes produtos contêm bases sintéticas MC. Permitem que os intervalos de mudança sejam alargados e as referências uniformizadas. Características multigrade.<br><br>(Consulte as fichas técnicas dos produtos) |
| <b>RENOLIN ZAF 46 MC</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,849             | 238                 | 45                             | 8,1                             | 150                   | -33                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>RENOLIN ZAF 68 MC</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0,854             | 235                 | 65                             | 10,7                            | 150                   | -33                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

**PLANTOHYD N – Fluidos hidráulicos biodegradáveis de base vegetal.**



| Nome                  | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                      | Densidade a 15 °C | Ponto de Inflamação | Viscosidade Cinemática a 40 °C | Viscosidade Cinemática a 100 °C | Índice de Viscosidade | Ponto de Fluxão °C | Principal Campo de Aplicação                                                                                              |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PLANTOHYD 32 N</b> | Óleos hidráulicos base vegetal com aditivos que aumentam a estabilidade à oxidação e ao envelhecimento. Rapidamente biodegradáveis, > 90 % em 14 dias.<br>De acordo com as especificações VDMA,<br>Folha 24 568, ISO 15380:<br>32 N: HETG 32<br>46 N: HETG 46<br>68 N: HETG 68 | 0,922             | >270                | 32                             | 7,4                             | 213                   | -39                | Universalmente aplicáveis em sistemas hidráulicos de -27 °C até +70 °C.<br><br>(Consulte as fichas técnicas dos produtos) |
| <b>PLANTOHYD 40 N</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,922             | >306                | 42                             | 9,6                             | 215                   | -36                |                                                                                                                           |
| <b>PLANTOHYD 68 N</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                | 0,927             | >270                | 70                             | 13,9                            | 207                   | -36                |                                                                                                                           |





## PLANTOHYD S – Fluidos hidráulicos biodegradáveis à base de Éster.



| Nome                                                                                                        | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Densidade a 15 °C | Ponto de Inflamação | Viscosidade Cinemática a 40 °C | Viscosidade Cinemática a 100 °C | Índice de Viscosidade | Ponto de Fluxão °C | Principal Campo de Aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PLANTOHYD 10 S</b>                                                                                       | <p>Óleos hidráulicos sintéticos à base de Éster com aditivos para aumentar a resistência ao envelhecimento. Rapidamente biodegradáveis, &gt; 90 % em 14 dias.</p> <p>O PLANTOHYD S e o PLANTOSYN oferecem excelente protecção contra o desgaste (FZG, grau 12). De acordo com as especificações VDMA, Folha 24 568, ISO 15380:</p> <p>10 S: HEES 10<br/>15 S: HEES 15<br/>22 S: HEES 22<br/>32 S: HEES 32<br/>46 S: HEES 46<br/>68 S: HEES 68</p> <p>PLANTOHYD S-NWG: óleos sintéticos à base de Éster que não são classificados como poluidores da água, segundo a legislação alemã.</p> <p>PLANTOSYN HVI: óleos sintéticos de Éster, 100% saturados, oferecendo a mais elevada performance. De acordo com as especificações VDMA, Folha 24 568, ISO 15380: HEES 46.</p> | 0,930             | 198                 | 10                             | 3,0                             | 125                   | -65                | <p>Universalmente aplicáveis como óleos hidráulicos ou de lubrificação geral, especialmente recomendados onde a protecção ambiental é uma prioridade.</p> <p>Temperatura de aplicação -35 °C até +90 °C. Devem ser observadas as especificações VDMA 24 569.</p> <p>PLANTOSYN HVI: estes produtos são recomendados quando a compatibilidade com os diferentes vedantes, estabilidade ao envelhecimento ou a gama alargada de temperaturas, são prioridades.</p> <p>O PLANTOHYD e PLANTOSYN apresentam performances muito superiores aos óleos hidráulicos de base mineral.</p> <p>(Consulte as fichas técnicas dos produtos)</p> |
| <b>PLANTOHYD 15 S</b>                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,927             | 270                 | 15                             | 3,8                             | 161                   | -51                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  <b>PLANTOHYD 22 S</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,925             | 267                 | 22                             | 5,1                             | 183                   | -36                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  <b>PLANTOHYD 32 S</b>     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,921             | 246                 | 32                             | 7,1                             | 188                   | -60                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>PLANTOHYD 46 S</b>                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,921             | 304                 | 48                             | 9,6                             | 184                   | -42                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>PLANTOHYD 68 S</b>                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,928             | 304                 | 69                             | 12,2                            | 177                   | -48                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>PLANTOHYD 22 S NWG</b>                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,905             | 195                 | 22                             | 5,5                             | 191                   | -36                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>PLANTOHYD 46 S NWG</b>                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,922             | 290                 | 46                             | 9,6                             | 192                   | -36                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  <b>PLANTOSYN 46 HVI</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,905             | > 250               | 47                             | 8,1                             | 145                   | -30                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

Óleos biodegradáveis HEES

## PLANTOLUBE POLAR – Fluidos hidráulicos biodegradáveis à base de Éster para baixas temperaturas.



| Nome                         | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Densidade a 15 °C | Ponto de Inflamação | Viscosidade Cinemática a 40 °C | Viscosidade Cinemática a 100 °C | Índice de Viscosidade | Ponto de Fluxão °C | Principal Campo de Aplicação                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PLANTOLUBE POLAR 15 S</b> | <p>Os óleos PLANTOLUBE POLAR S são biodegradáveis que têm um ponto de fluxo extremamente baixo. Devido ao seu elevado índice de viscosidade conseguem cobrir uma gama alargada de temperaturas e podem ser utilizados durante todo o ano. Os óleos POLAR S oferecem excelente protecção à corrosão e ao desgaste.</p> | 0,900             | 156                 | 15                             | 4,1                             | 200                   | <-60               | <p>Os PLANTOLUBE POLAR S são recomendados para caixas de velocidades, rolamentos e mecanismos de ajuste que são submetidos a temperaturas extremamente baixas (por exemplo: regiões polares, arcas frigoríficas, etc.) e para sistemas hidráulicos operando em condições similares.</p> <p>(Consulte as fichas técnicas dos produtos)</p> |
| <b>PLANTOLUBE POLAR 22 S</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 0,908             | 145                 | 22                             | 5,7                             | 200                   | <-60               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

Óleos biodegradáveis HEES

Elaborado: 7/2008

Nota: A informação e valores apresentados são típicos da produção corrente e confirmam as especificações; podem ocorrer pequenas variações, sujeitas a alterações.

# Outras Especialidades

**RENOLIN UNISYN OL** – óleos 100% sintéticos para sistemas hidráulicos e compressores de ar à base de polialfaolefinas com excelentes performances hidráulicas. Características multigrade, alto índice de viscosidade natural (“shear stable”), notáveis propriedades a baixa temperatura. Boa estabilidade ao envelhecimento, boa protecção à corrosão.

**RENOLIN LIFT** – fluidos que reduzem a fricção. Fluidos hidráulicos base mineral, contendo aditivos especiais para evitar o “stick-slip”. Baixo coeficiente fricção, boa detergência e boa capacidade de transporte de lamas.

**RENOLIN HLP 46 Alu** – óleo hidráulico sintético especial, com excelente compatibilidade com Alumínio. Óleo que não mancha e apresenta boa protecção à corrosão e boa estabilidade ao envelhecimento.

**RENOLIN MRX series** – óleos especiais com excelentes características de protecção à corrosão e limpeza.

**RENOLIN ZAF 46 HT** – óleo hidráulico isento de Zinco e cinzas, para elevadas temperaturas. Boas propriedades de desemulsificação (separação da água) e boa estabilidade à oxidação.

**HYDROTHERM 46 M** – óleo resistente ao fogo, base água-glicol, tipo HFC. De acordo com os requisitos de “7th Luxembourg Report”. Excelente protecção à corrosão e ao desgaste. Aprovado para BOSCH REXROTH para sistemas de alta pressão. Para a protecção e limpeza: HYDROTHERM PK.

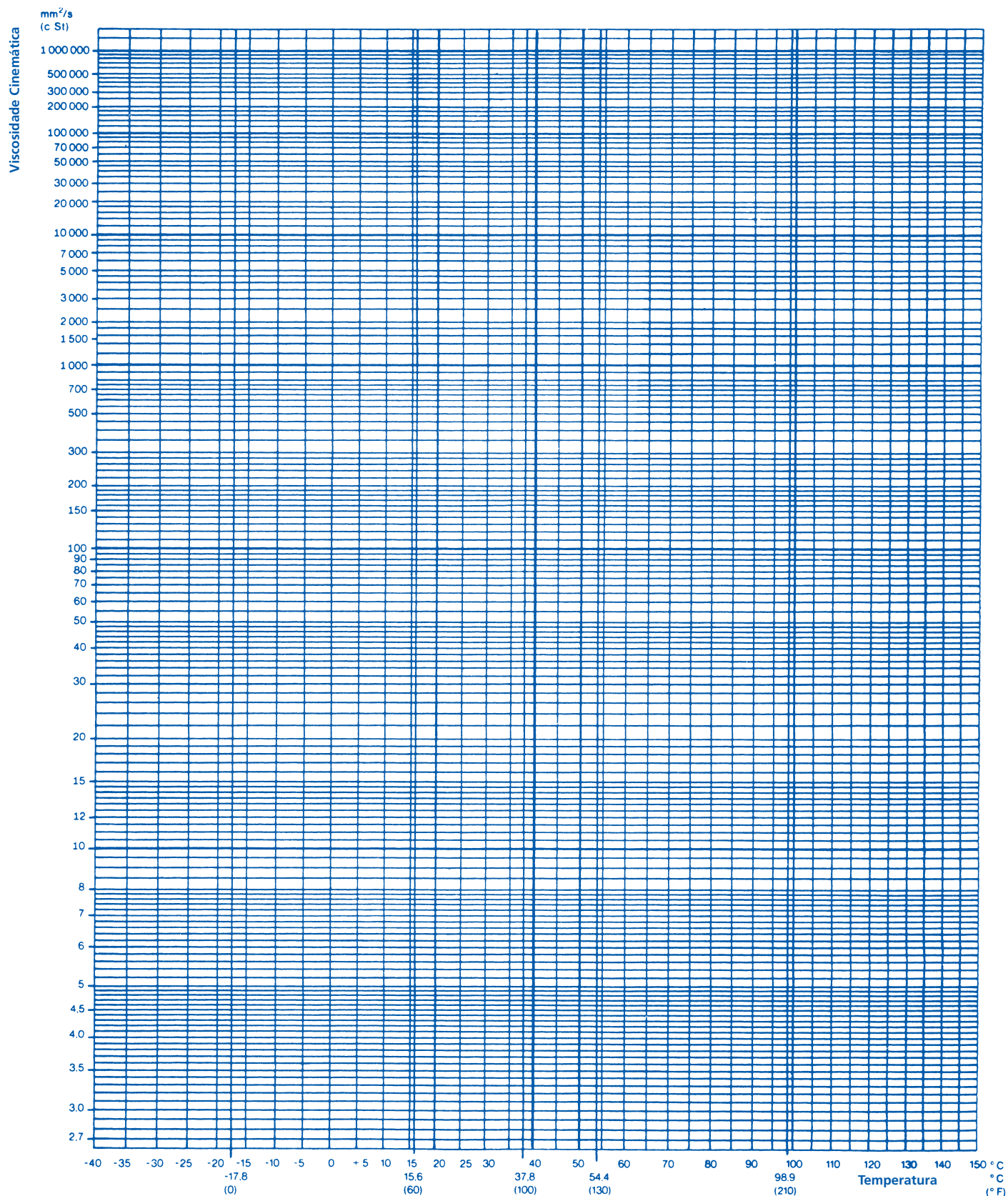
**RENOSAFE DU 46** – óleo resistente ao fogo, isento de água, tipo HFDU, Poliál Éster, recomendado para conversores VOITH.

**PLANTOFLUX AT-S series** – fluidos resistentes ao fogo, isentos de água, tipo HFDU, Poliál Éster, rapidamente biodegradável, aprovado pela Factory Mutual (EUA) de acordo com os requisitos de “7th Luxembourg Report”.

**RENOSAFE Turbo 46 DR** – fluido resistente ao fogo, isento de água, tipo HFDR, Éster de ácido fosfórico, estável à hidrólise. Fluido de controlo do circuito de controlo de turbinas a gás e vapor.

**GERALYN** – lubrificantes e óleos hidráulicos para a indústria alimentar e farmacêutica. Aprovados NSF-H1. Uma extensa gama de lubrificantes hidráulicos à base de óleos sintéticos “polialfaolefinas” (PAO).

# Diagrama Viscosidade-Temperatura



Elaborado: 7/2008

Nota: A informação e valores apresentados são típicos da produção corrente e confirmam as especificações; podem ocorrer pequenas variações, sujeitas a alterações.

## **Lubrificantes inovadores necessitam de aconselhamento profissional.**

Para a recomendação adequada de um lubrificante, é necessário conhecer bem a aplicação correspondente. Só assim se poderá seleccionar o lubrificante aconselhado.

Os nossos técnicos especializados, não só oferecem soluções para aplicação dos produtos, como também ajudam na resolução de problemas de aplicação. Confie na FUCHS.



Contacto/Distribuidor:



**FUCHS LUBRIFICANTES, Unip. Lda.**

Zona Industrial Maia 1, Sector VII, Rua E  
4470-435 Moreira-MAIA (Portugal)  
Tel.: (00351) 229 479 360  
Fax: (00351) 229 487 735  
e-mail: [fuchs@fuchs.pt](mailto:fuchs@fuchs.pt)  
[www.fuchs.pt](http://www.fuchs.pt)



As informações prestadas neste folheto são informações gerais baseadas no nosso conhecimento e experiência. Não é dada qualquer garantia pela incorrecta aplicação dos produtos ou informações desactualizadas.