

# Manual do Utilizador Informação Técnica



## Especificações do produto

Produto	Lubrificador automático de longa duração com massa ou óleo			
Produção de energia	Célula de gás hidrogénio propulsor			
Pressão de funcionamento	Max. 5 bar			
Ajuste	Ajustável 1-12 meses (para condições standard)			
Caudal	Ver tabela na página 4			
Temperatura de funcionamento	-20 °C até +55 °C (-4 °F até +131 °F) temperatura ambiente (Nota: consistência da massa varia com a temperatura)			
Funcionamento / Utilização	O lubrificador automático pode ser montado em qualquer posição, mesmo debaixo de água. Atenção: não expor directamente ao calor.			
Certificações/Aprovações	CE	TUV	Ex	II 1G Ex ia IIC T6 Ga II 1D Ex ia IIIC T80 °C Da I M1 Ex ia I Ma
Tipo de protecção	IP68 (água e poeiras)			
Período de utilização	Activação por 2 anos desde a data de produção			
Temperatura de armazenagem	Recomendada 20 °C ± 5 °C (65 °F ± 5 °F)			
	<b>30 ml</b>	<b>60 ml</b>	<b>125 ml</b>	<b>250 ml</b>
Peso cheio	~82 g	~115 g	~190 g	~335 g
Peso vazio	~55 g	~60 g	~75 g	~111 g

**simalube 30**



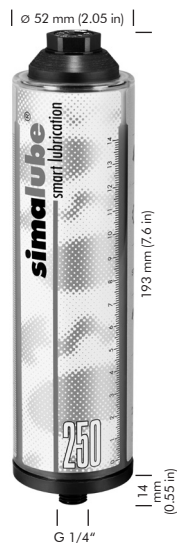
**simalube 60**



**simalube 125**



**simalube 250**



## Montagem e Instalação



- 1) Abrir a saída do lubrificador, cortando o selo ou removendo o tampão.



- 2) Para iniciar o lubrificador simalube ajuste o tempo de doseamento requerido no gerador de gás propulsor (em meses, 1–12) usando uma chave de fenda sextavada de 3 mm. O lubrificador é ativado após ajuste do tempo de doseamento. Quantidade doseada disponível nas tabelas da página 4.



- 3) Anote a data de início na etiqueta usando uma caneta à prova de água.



- 4) Limpe as linhas de massa e encha com massa apropriada. Aparafuse o simalube no ponto de lubrificação. Se necessário, utilize os acessórios descritos nas páginas 8–12. Aplique as regras de segurança.

- 5) Assim que o tempo de doseamento termine, substitua o lubrificador vazio por um do mesmo tipo ou proceda ao seu reenchimento. Antes de reiniciar, limpe as linhas de massa e encha-as com a massa apropriada.

- 6) O gerador de gás propulsor é suficiente para esvaziar a unidade de **uma só vez, independentemente do tempo de doseamento.**

**Nota de segurança:** Se o lubrificador for iniciado sem abertura da saída ou no caso de linhas de massa obstruídas na instalação, a pressão no lubrificador poderá subir até aprox. 5 bar. Numa pressão excessiva de aprox. 6 bar o lubrificador parte no ponto de rutura entre a topo e o fundo. A pressão do êmbolo liberta-se e óleo ou massa lubrificante saem pelo ponto de rutura

O correcto funcionamento do lubrificador só pode ser assegurado se forem utilizados lubrificantes recomendados (ver tabela na página 7), acessórios originais simalube e se as instruções de instalação, operação e manutenção forem seguidas correctamente. O fabricante não pode aceitar qualquer responsabilidade por danos resultantes da omissão das instruções mencionadas acima. **Importante:** Antes de iniciar o funcionamento do simalube, encha as linhas de lubrificação com a massa simalube apropriada (cartuchos SL01 ... SL26) utilizando uma pistola de massa. Use apenas acessórios originais.

## Temperatura / Caudal de saída

O caudal de saída poderá ser ajustado para cada aplicação em função da temperatura ambiente (ver tabela).

**Exemplo:** Pretende-se definir o tempo de doseamento para 180 dias de um lubrificador simalube com 125 ml

Temperatura ambiente: 20 °C

Ajuste: 6

Temperatura ambiente: 55 °C

Ajuste: 7



**simalube 30**

Tempo de doseamento (dias)	30	90	180	270	360
ml/dia	1.00	0.33	0.17	0.11	0.08
Temperatura	Ajuste	Ajuste	Ajuste	Ajuste	Ajuste
-20 °C	+	2	3.5	5.5	7.5
4 °C	+	2.5	5	7.5	10.5
<b>20 °C</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>12</b>
40 °C	1	3	6.5	9.5	-
55 °C	1	3.5	7	10.5	-

- + Utilize um lubrificador maior para intervalos de doseamento mais longos
- Atingido o menor doseamento de saída possível

**simalube 60**

Tempo de doseamento (dias)	30	90	180	270	360
ml/dia	2.00	0.67	0.33	0.22	0.17
Temperature	Ajuste	Ajuste	Ajuste	Ajuste	Ajuste
-20 °C	+	2	4	6.5	8
4 °C	+	2.5	5.5	9	10.5
<b>20 °C</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>12</b>
40 °C	1	3	6.5	9.5	-
55 °C	1	3.5	7	10.5	-

- + Utilize um lubrificador maior para intervalos de doseamento mais longos
- Utilize um lubrificador mais pequeno com tempo de doseamento mais curto

**simalube 125**

Tempo de doseamento (dias)	30	90	180	270	360
ml/dia	4.17	1.39	0.69	0.46	0.35
Temperature	Ajuste	Ajuste	Ajuste	Ajuste	Ajuste
-20 °C	+	2	4	6.5	8.5
4 °C	+	2.5	5.5	8	10.5
<b>20 °C</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>12</b>
40 °C	1	3	6.5	9.5	-
55 °C	1	3.5	7	10	-

- + Use larger dispenser with longer dispensing time
- Utilize um lubrificador mais pequeno com tempo de doseamento mais curto

**simalube 250**

Tempo de doseamento (dias)	30	90	180	270	360
ml/dia	8.33	2.78	1.39	0.93	0.69
Temperature	Ajuste	Ajuste	Ajuste	Ajuste	Ajuste
-20 °C	++	2	4.5	7.5	9.5
4 °C	++	2.5	5.5	8	10.5
<b>20 °C</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>	<b>12</b>
40 °C	1	3	6	9	-
55 °C	1	3.5	6.5	9.5	-

- ++ Utilize um adaptador de 2 vias
- Utilize um lubrificador mais pequeno com tempo de doseamento mais curto

Valores referentes a condições de laboratório, SL01 sem contrapressão. A baixas temperaturas os valores podem variar dependendo do tipo de massa lubrificante. Os lubrificadores devem ser substituídos assim que expire o tempo de doseamento, mesmo que não estejam completamente vazios.

A quantidade de massa doseada por dia é influenciada por:

- Contrapressão/resistência das linhas de massa
- Temperature ambiente
- Viscosidade da massa

### Tempo de inicialização:

O lubrificador requer um determinado tempo de inicialização até que o lubrificante comece a ser doseado. O tempo de iniciação varia conforme o volume doseado, tamanho do lubrificador e a temperatura seleccionada. A uma temperatura ambiente de 20 °C e um tempo de doseamento definido para 12 meses, o lubrificador liberta o lubrificante dentro de uma semana. O tempo de inicialização duplica a baixas temperaturas (-20 °C) ou com lubrificadores mais pequenos (30 ml).

Em certas situações pode reduzir o tempo de inicialização, definindo um tempo de doseamento de um mês durante um ou dois dias alterando depois para o tempo de doseamento desejado.

### Programa de cálculo:

Um programa de cálculo está disponível online em [www.simatec.com](http://www.simatec.com) (simalube/calculation pro). Esta ferramenta calcula a configuração certa para o lubrificador simalube introduzindo os parâmetros de operação adequados.

### Notas:

Para assegurar a fiabilidade do lubrificador é importante que as linhas com massa lubrificante estejam limpas ou cheias, garantindo que não estão bloqueadas. Consequentemente, antes de iniciar, as linhas de alimentação de massa devem ser sempre limpas com uma pistola de massa.

O simalube pode ser reajustado ou desligado durante a operação. Os valores no gerador de gás propulsor referem-se a condições de laboratório (ver página 3). Dependendo da temperatura e ajuste, pode demorar várias horas (ou vários dias no caso de ajustes de longo prazo) até que o lubrificante comece a ser doseado. O utilizador tem que verificar regularmente o funcionamento do simalube.

As linhas de massa não devem ter mais que 0,5 m. Diâmetro recomendado do furo: 6–8 mm. A resistência nas linhas de massa deve ser minimizada evitando passagens estreitas e ângulos rectos. Utilize um apoio de montagem no caso de vibrações ou acelerações elevadas (para acessórios, ver páginas 8–12). Utilize o intensificador de pressão (art. 230.1000) simalube IMPULSE em linhas de lubrificação longas ou com contrapressão alta.

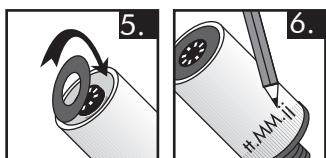
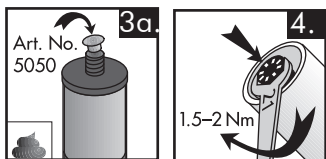
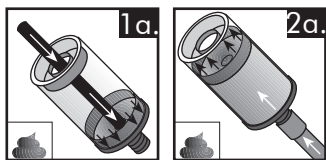
O simalube só pode ser usado para lubrificar **um único ponto de lubrificação**. Não podem ser feitos ramais. Após instalação e ativação do lubrificador não poderá ser removido e montado noutra ponto de lubrificação.

## Instruções de reciclagem



- 1) Desmonte o gerador de gás propulsor e coloque a unidade completa na reciclagem de baterias (ver acima). **Nota:** Não desmonte o lubrificador junto a uma chama acesa.
- 2) Coloque o copo vazio na reciclagem de plástico. Se o lubrificador ainda contiver lubrificante após o utilização, deite-o fora de acordo com a legislação em vigor.

## Encher e reencher (para pequenas quantidades)



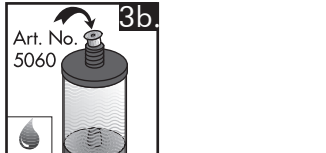
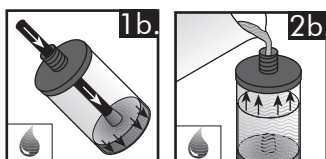
### Encher com massa lubrificante

- Empurre suavemente o êmbolo até ao fim de curso, com a ajuda de ar comprimido ou uma haste de plástico (7 mm de diâmetro), em direcção ao fundo ou abertura.
- Coloque o bico de enchimento (art. 290.3012) e conecte a pistola de massa, ou aperte o bico conector (art. 290.3013 ou 290.3014) na pistola de massa. Mantenha o lubrificador pressionado ao adaptador durante o processo de enchimento de modo a que não tenha que apertar de novo o bico de enchimento. Pressione a massa para o lubrificador. Evite bolhas de ar ao encher o lubrificador. Continue o processo de enchimento até o êmbolo ter sido empurrado até ao fim. Não encha demasiado!

**Cuidado: Bombas de enchimento podem elevar a pressão até 80 bar, suficiente para destruir o lubrificador.**

- Use a tampa de protecção (verde) no caso do lubrificador ser armazenado.

- Posicione o gerador de gás propulsor (certifique-se que o O-ring está posicionado correctamente) e aperte firmemente com uma chave de torque 1.5–2.0.
- Coloque o disco de cobertura.
- Registe na etiqueta tipo de massa e data de enchimento.

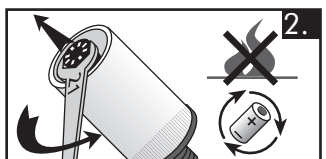
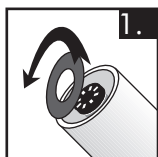


### Enchimento com óleo

- Pressione o êmbolo até ao fim (em direcção ao gerador de gás propulsor).
- Verta o óleo através da abertura no fundo do lubrificador.
- Posicione a válvula anti-retorno (amarela, art. 290.5060).
- 6. Prossiga como descrito acima.

### Reenchimento com massa ou óleo

- Remova o disco de cobertura.
- Desaperte o gerador de gás propulsor (SW 21) e recicle com outras baterias. Nunca realize esta operação ao pé de uma chama acesa! Prossiga como acima para encher com massa ou óleo.



### Nota

Para assegurar a fiabilidade do lubrificador simalube devem ser usadas apenas massas testadas e aprovadas com este equipamento. Em particular, é importante assegurar boa estabilidade da massa contra a separação do óleo base e uma baixa classe de consistência (max. NLGI 2). Não serão aceites pedidos de garantia de lubrificadores cheios pelo utilizador ou que contenham lubrificantes não explicitamente aprovados. Em caso de dúvida, por favor contacte o nosso Departamento Técnico ou o seu Distribuidor.

## Lubrificantes

A gama standard de lubrificantes da simalube inclui massas e óleos modernos de alta qualidade testados e ajustados aos requisitos especiais de lubrificadores. As fichas técnicas dos lubrificantes estão disponíveis online ([www.simatec.com](http://www.simatec.com)). Por favor consulte as fichas técnicas para instruções / regras de segurança dos fabricantes de massa / óleo.

N.º	Aplicação	Gama de temperatura (na área de lubrificação)
SL01	Massa multiusos	-30/+120 °C
SL02	Massa multiusos com MoS <sub>2</sub>	-25/+130 °C
SL04	Massa de alta temperatura	-20/+160 °C
SL06	Massa fluída (EP)	-20/+120 °C
SL09	Biodegradable grease	-20/+80/100 °C
SL10	Massa para indústria alimentar (NSF H1)	-30/+140 °C
SL14	Óleo para corrente (EP)	-10/+90 °C
SL15	Óleo de alta temperatura para corrente (EP)	-30/+250 °C
SL16	Óleo de máquina	-20/+100 °C
SL18	Óleo para indústria alimentar (NSF H1)	-15/+150 °C
SL19	Óleo biodegradável para corrente	-15/+100 °C
SL24	Massa para ampla gama de temperaturas (EP)	-30/+140 °C
SL25	Massa para temperaturas elevadas	-20/+160 °C
SL26	Massa de elevada performance (EP)	-20/+150 °C

simalube também pode ser fornecido com outros lubrificantes ou vazio. Peça-nos ajuda. Também é possível o funcionamento com óleos de diferentes viscosidades.

simalube foi inspecionado e aprovado pelas seguintes entidades:

- TÜV Product Service GmbH, Germany, Nr. Z1 11 11 29499 018
- TÜV Product Service GmbH, Germany, Nr. EX2 16 03 29499 020
- DEKRA Certification B.V., Netherlands, Nr. KEMA 09ATEX0098  
II 1 G Ex ia IIC T6 Ga
-  II 1 D Ex ia IIIC T80 °C Da  
I M1 Ex ia I Ma

### EU Declaration of Conformity

#### simatec ag

Stadthof 2 in CH-3380 Wangen a. Aare  
declares that the

single point lubricators

#### simalube & simalube multipoint

are designed and manufactured in  
accordance with

**Directive 2014/34/EU of the European Parliament and the Council on the harmonisation of the laws of the Member States relating to equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres.**

The following standards have been applied:

**EN 60079-0:2012 + A11**

**EN 60079-11:2012**

**EN 60079-26:2007**

**EN 50303:2000**

Notified Body:

**DEKRA Certification B.V.  
NL-6825 MJ Arnhem**

Certificate No.

**KEMA 09ATEX0098**

Wangen a. Aare, 16.04.2016



Mischa Wyssmann, Managing Director / CEO

Fabricado por:

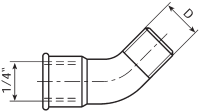
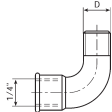
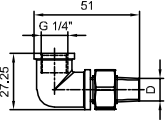
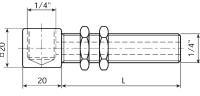
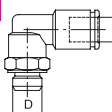
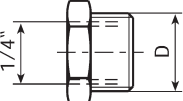
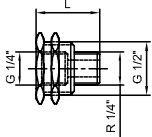
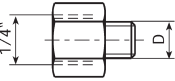

**simatec ag**

Stadthof 2, CH-3380 Wangen a. Aare  
[www.simalube.com](http://www.simalube.com)


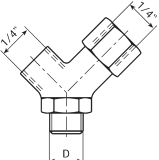
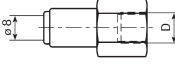
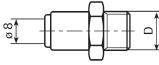
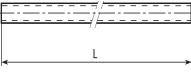
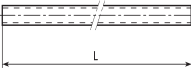
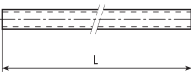
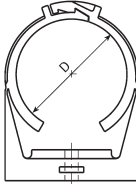
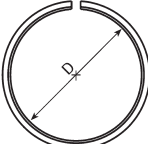
**simalube**<sup>®</sup>  
 smart lubrication

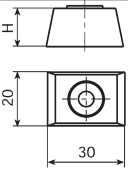
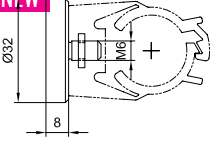
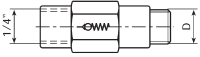
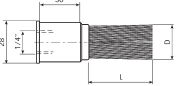
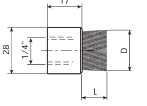
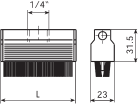
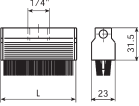
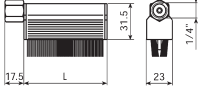
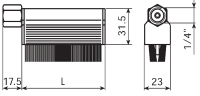
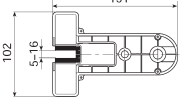
## Acessórios

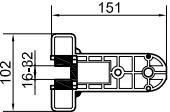
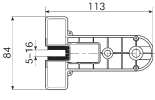
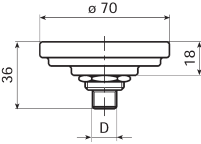
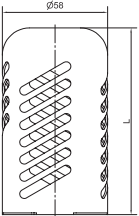
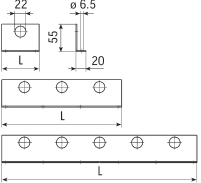
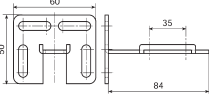
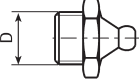
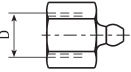
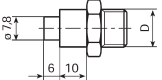
**Nota:** Use apenas acessórios originais. Se tiver exigências técnicas ou aplicações pouco habituais, por favor contacte o nosso Departamento Técnico ou o seu Distribuidor.

	<p><b>Conexão curva 45°</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>D</b></td> <td>R 1/4</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td>290.1001</td> </tr> </table>	<b>D</b>	R 1/4	<b>N.º</b>	290.1001																				
<b>D</b>	R 1/4																								
<b>N.º</b>	290.1001																								
	<p><b>Conexão curva 90°</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>D</b></td> <td>R 1/4</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td>290.1002</td> </tr> </table>	<b>D</b>	R 1/4	<b>N.º</b>	290.1002																				
<b>D</b>	R 1/4																								
<b>N.º</b>	290.1002																								
	<p><b>Conexão curva 90° giratória</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>D</b></td> <td>R 1/4</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td>290.1004</td> </tr> </table>	<b>D</b>	R 1/4	<b>N.º</b>	290.1004																				
<b>D</b>	R 1/4																								
<b>N.º</b>	290.1004																								
	<p><b>Conexão de 90° com rosca,</b> incluindo 2 saídas (apenas para óleo)</p> <table border="1"> <tr> <td><b>L</b></td> <td>70</td> <td>[ mm ]</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td colspan="2">290.1005</td> </tr> </table>	<b>L</b>	70	[ mm ]	<b>N.º</b>	290.1005																			
<b>L</b>	70	[ mm ]																							
<b>N.º</b>	290.1005																								
<p><b>NEW</b></p> 	<p><b>Cotovelo rotativo</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>D</b></td> <td>G 1/8</td> <td>G 1/4</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td>290.1007</td> <td>290.1008</td> </tr> </table>	<b>D</b>	G 1/8	G 1/4	<b>N.º</b>	290.1007	290.1008																		
<b>D</b>	G 1/8	G 1/4																							
<b>N.º</b>	290.1007	290.1008																							
	<p><b>Rosca de conexão</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>D</b></td> <td>G 3/8</td> <td>G 1/2</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td>290.1010</td> <td>290.1011</td> </tr> </table>	<b>D</b>	G 3/8	G 1/2	<b>N.º</b>	290.1010	290.1011																		
<b>D</b>	G 3/8	G 1/2																							
<b>N.º</b>	290.1010	290.1011																							
	<p><b>Rosca de fixação G 1/2"-R 1/4"</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>L</b></td> <td>25</td> <td>[ mm ]</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td colspan="2">290.1015</td> </tr> </table>	<b>L</b>	25	[ mm ]	<b>N.º</b>	290.1015																			
<b>L</b>	25	[ mm ]																							
<b>N.º</b>	290.1015																								
	<p><b>Rosca de redução</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>D</b></td> <td>G 1/8</td> <td>G 1/4</td> <td>M6</td> <td>M8</td> <td>M8x1</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td>290.1020</td> <td>290.1021</td> <td>290.1022</td> <td>290.1023</td> <td>290.1024</td> </tr> <tr> <td><b>D</b></td> <td>M10</td> <td>M10x1</td> <td>M12</td> <td>M12x1.5</td> <td>UNF 1/4</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td>290.1025</td> <td>290.1026</td> <td>290.1027</td> <td>290.1028</td> <td>290.1121</td> </tr> </table>	<b>D</b>	G 1/8	G 1/4	M6	M8	M8x1	<b>N.º</b>	290.1020	290.1021	290.1022	290.1023	290.1024	<b>D</b>	M10	M10x1	M12	M12x1.5	UNF 1/4	<b>N.º</b>	290.1025	290.1026	290.1027	290.1028	290.1121
<b>D</b>	G 1/8	G 1/4	M6	M8	M8x1																				
<b>N.º</b>	290.1020	290.1021	290.1022	290.1023	290.1024																				
<b>D</b>	M10	M10x1	M12	M12x1.5	UNF 1/4																				
<b>N.º</b>	290.1025	290.1026	290.1027	290.1028	290.1121																				
	<p><b>Prolongador</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>L</b></td> <td>10</td> <td>35</td> <td>50</td> <td>[ mm ]</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td>290.1021</td> <td>290.1040</td> <td>290.1041</td> <td></td> </tr> </table>	<b>L</b>	10	35	50	[ mm ]	<b>N.º</b>	290.1021	290.1040	290.1041															
<b>L</b>	10	35	50	[ mm ]																					
<b>N.º</b>	290.1021	290.1040	290.1041																						



	<p><b>Ligação aparafusada com furo</b> 25 mm, 1 porca/60 mm, 2 porcas</p> <table border="1"> <tr> <td><b>L</b></td> <td>25</td> <td>60</td> <td>[ mm ]</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td>290.1045</td> <td>290.1046</td> <td></td> </tr> </table>	<b>L</b>	25	60	[ mm ]	<b>N.º</b>	290.1045	290.1046	
<b>L</b>	25	60	[ mm ]						
<b>N.º</b>	290.1045	290.1046							
	<p><b>Tubo de distribuição Y</b> contém rosca 290.1021</p> <table border="1"> <tr> <td><b>D</b></td> <td>R 1/4</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td>290.1050</td> </tr> </table>	<b>D</b>	R 1/4	<b>N.º</b>	290.1050				
<b>D</b>	R 1/4								
<b>N.º</b>	290.1050								
	<p><b>Conexão rápida</b> para tubo <math>\varnothing</math> 8 mm</p> <table border="1"> <tr> <td><b>D</b></td> <td>G 1/4</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td>290.1060</td> </tr> </table>	<b>D</b>	G 1/4	<b>N.º</b>	290.1060				
<b>D</b>	G 1/4								
<b>N.º</b>	290.1060								
	<p><b>Conexão rápida</b> para tubo <math>\varnothing</math> 8 mm</p> <table border="1"> <tr> <td><b>D</b></td> <td>G 1/8</td> <td>G 1/4</td> <td>G 3/8</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td>290.1070</td> <td>290.1071</td> <td>290.1072</td> </tr> </table>	<b>D</b>	G 1/8	G 1/4	G 3/8	<b>N.º</b>	290.1070	290.1071	290.1072
<b>D</b>	G 1/8	G 1/4	G 3/8						
<b>N.º</b>	290.1070	290.1071	290.1072						
	<p><b>Tubo</b> fornecido ao metro</p> <table border="1"> <tr> <td><b>L</b></td> <td>per metro</td> <td><math>\varnothing</math> 8/6 mm</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td colspan="2">290.2000/...m</td> </tr> </table>	<b>L</b>	per metro	$\varnothing$ 8/6 mm	<b>N.º</b>	290.2000/...m			
<b>L</b>	per metro	$\varnothing$ 8/6 mm							
<b>N.º</b>	290.2000/...m								
	<p><b>Tubo para temperaturas até 260 °C</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>L</b></td> <td>por metro</td> <td><math>\varnothing</math> 8/6 mm</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td colspan="2">290.2002/...m</td> </tr> </table>	<b>L</b>	por metro	$\varnothing$ 8/6 mm	<b>N.º</b>	290.2002/...m			
<b>L</b>	por metro	$\varnothing$ 8/6 mm							
<b>N.º</b>	290.2002/...m								
	<p><b>Tubo para pequenas curvaturas</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>L</b></td> <td>por metro</td> <td><math>\varnothing</math> 8/6 mm</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td colspan="2">290.2004/...m</td> </tr> </table>	<b>L</b>	por metro	$\varnothing$ 8/6 mm	<b>N.º</b>	290.2004/...m			
<b>L</b>	por metro	$\varnothing$ 8/6 mm							
<b>N.º</b>	290.2004/...m								
	<p><b>Braçadeira para fixação do simalube/Escova de lubrificação</b> Plástico</p> <table border="1"> <tr> <td><b>D</b></td> <td>50</td> <td>28</td> <td>[ mm ]</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td>290.2010</td> <td>290.2013</td> <td></td> </tr> </table>	<b>D</b>	50	28	[ mm ]	<b>N.º</b>	290.2010	290.2013	
<b>D</b>	50	28	[ mm ]						
<b>N.º</b>	290.2010	290.2013							
	<p><b>Adaptador para braçadeira (60 mm)</b> Plástico</p> <table border="1"> <tr> <td><b>D</b></td> <td>50</td> <td>[ mm ]</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td colspan="2">290.2012</td> </tr> </table>	<b>D</b>	50	[ mm ]	<b>N.º</b>	290.2012			
<b>D</b>	50	[ mm ]							
<b>N.º</b>	290.2012								

	<p><b>Suporte e braçadeira para escova de lubrificação redonda</b> 290.2013</p> <table border="1"> <tr> <td><b>H</b></td> <td>15</td> <td>[ mm ]</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td colspan="2">290.2014</td> </tr> </table>	<b>H</b>	15	[ mm ]	<b>N.º</b>	290.2014							
<b>H</b>	15	[ mm ]											
<b>N.º</b>	290.2014												
<p><b>NEW</b></p> 	<p><b>Fixação magnética</b> para braçadeiras</p> <table border="1"> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td colspan="2">290.2019</td> </tr> </table>	<b>N.º</b>	290.2019										
<b>N.º</b>	290.2019												
	<p><b>Válvula anti-retorno</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>D</b></td> <td>G 1/8</td> <td>G 1/4</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td>290.2020</td> <td>290.2021</td> </tr> </table>	<b>D</b>	G 1/8	G 1/4	<b>N.º</b>	290.2020	290.2021						
<b>D</b>	G 1/8	G 1/4											
<b>N.º</b>	290.2020	290.2021											
	<p><b>Escova de lubrificação redonda</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>DxL</b></td> <td>ø 25x45</td> <td>[ mm ]</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td colspan="2">290.2034</td> </tr> </table>	<b>DxL</b>	ø 25x45	[ mm ]	<b>N.º</b>	290.2034							
<b>DxL</b>	ø 25x45	[ mm ]											
<b>N.º</b>	290.2034												
	<p><b>Escova de lubrificação curta redonda</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>DxL</b></td> <td>ø 25x15</td> <td>[ mm ]</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td colspan="2">290.2041</td> </tr> </table>	<b>DxL</b>	ø 25x15	[ mm ]	<b>N.º</b>	290.2041							
<b>DxL</b>	ø 25x15	[ mm ]											
<b>N.º</b>	290.2041												
	<p><b>Escova de lubrificação</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>L</b></td> <td>40</td> <td>70</td> <td>100</td> <td>25</td> <td>[ mm ]</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td>290.2035</td> <td>290.2036</td> <td>290.2037</td> <td>290.2038</td> <td></td> </tr> </table>	<b>L</b>	40	70	100	25	[ mm ]	<b>N.º</b>	290.2035	290.2036	290.2037	290.2038	
<b>L</b>	40	70	100	25	[ mm ]								
<b>N.º</b>	290.2035	290.2036	290.2037	290.2038									
	<p><b>Escova de lubrificação para aplicações alimentares</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>L</b></td> <td>40</td> <td>70</td> <td>100</td> <td>25</td> <td>[ mm ]</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td>290.2035-FN</td> <td>290.2036-FN</td> <td>290.2037-FN</td> <td>290.2038-FN</td> <td></td> </tr> </table>	<b>L</b>	40	70	100	25	[ mm ]	<b>N.º</b>	290.2035-FN	290.2036-FN	290.2037-FN	290.2038-FN	
<b>L</b>	40	70	100	25	[ mm ]								
<b>N.º</b>	290.2035-FN	290.2036-FN	290.2037-FN	290.2038-FN									
	<p><b>Escova de lubrificação, com conexão lateral</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>L</b></td> <td>40</td> <td>70</td> <td>100</td> <td>25</td> <td>[ mm ]</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td>290.2035-S</td> <td>290.2036-S</td> <td>290.2037-S</td> <td>290.2038-S</td> <td></td> </tr> </table>	<b>L</b>	40	70	100	25	[ mm ]	<b>N.º</b>	290.2035-S	290.2036-S	290.2037-S	290.2038-S	
<b>L</b>	40	70	100	25	[ mm ]								
<b>N.º</b>	290.2035-S	290.2036-S	290.2037-S	290.2038-S									
	<p><b>Escova de lubrificação lateral, para aplicações alimentares</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>L</b></td> <td>40</td> <td>70</td> <td>100</td> <td>[ mm ]</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td>290.2035-SFN</td> <td>290.2036-SFN</td> <td>290.2037-SFN</td> <td></td> </tr> </table>	<b>L</b>	40	70	100	[ mm ]	<b>N.º</b>	290.2035-SFN	290.2036-SFN	290.2037-SFN			
<b>L</b>	40	70	100	[ mm ]									
<b>N.º</b>	290.2035-SFN	290.2036-SFN	290.2037-SFN										
	<p><b>Escova elevatória de lubrificação</b> 5-16 mm, altura 32 mm</p> <table border="1"> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td colspan="2">290.2039</td> </tr> </table>	<b>N.º</b>	290.2039										
<b>N.º</b>	290.2039												

	<p><b>Escova elevatória de lubrificação</b> 16-32 mm, altura 32 mm</p> <hr/> <p><b>N.º</b>   290.2044</p>															
	<p><b>Escova elevatória pequena de lubrificação</b> 5-16 mm, altura 32 mm</p> <hr/> <p><b>N.º</b>   290.2042</p>															
	<p><b>Apoio de montagem</b> para todos os tamanhos simalube</p> <hr/> <p><b>D</b>   R 1/4</p> <hr/> <p><b>N.º</b>   290.2080</p>															
	<p><b>Capa protectora</b> para suporte de montagem 290.2080</p> <table border="1" data-bbox="378 819 981 909"> <thead> <tr> <th></th> <th>≤125 ml</th> <th>250 ml</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>L</b></td> <td>105</td> <td>195</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td>290.2081</td> <td>290.2085</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		≤125 ml	250 ml		<b>L</b>	105	195	mm	<b>N.º</b>	290.2081	290.2085				
	≤125 ml	250 ml														
<b>L</b>	105	195	mm													
<b>N.º</b>	290.2081	290.2085														
	<p><b>Suporte</b> para montagem do simalube</p> <table border="1" data-bbox="378 1126 981 1216"> <thead> <tr> <th></th> <th>1x</th> <th>3x</th> <th>5x</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>L</b></td> <td>75</td> <td>240</td> <td>390</td> <td>mm</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td>290.2082</td> <td>290.2083</td> <td>290.2084</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		1x	3x	5x		<b>L</b>	75	240	390	mm	<b>N.º</b>	290.2082	290.2083	290.2084	
	1x	3x	5x													
<b>L</b>	75	240	390	mm												
<b>N.º</b>	290.2082	290.2083	290.2084													
	<p><b>Suporte</b> universal ajustável</p> <hr/> <p><b>N.º</b>   290.2800</p>															
	<p><b>Bico connector</b> para limpeza e enchimento de linhas de massa</p> <hr/> <p><b>D</b>   R 1/4</p> <hr/> <p><b>N.º</b>   290.3011</p>															
	<p><b>Bico de reenchimento</b> para simalube</p> <hr/> <p><b>D</b>   G 1/4</p> <hr/> <p><b>N.º</b>   290.3012</p>															
	<p><b>Bico de reenchimento</b> para pistola de massa</p> <table border="1" data-bbox="378 1851 981 1941"> <thead> <tr> <th></th> <th>R 1/4</th> <th>R 3/8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td>290.3013</td> <td>290.3014</td> </tr> </tbody> </table>		R 1/4	R 3/8	<b>N.º</b>	290.3013	290.3014									
	R 1/4	R 3/8														
<b>N.º</b>	290.3013	290.3014														

	<p><b>Adaptador 4-vias</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>D</b></td> <td>G 1/2</td> <td>G 1/4</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td>290.4100</td> <td>290.4101</td> </tr> </table>	<b>D</b>	G 1/2	G 1/4	<b>N.º</b>	290.4100	290.4101																		
<b>D</b>	G 1/2	G 1/4																							
<b>N.º</b>	290.4100	290.4101																							
	<p><b>Adaptador 2-vias</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>D</b></td> <td>G 1/2</td> <td>G 1/4</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td>290.4102</td> <td>290.4103</td> </tr> </table>	<b>D</b>	G 1/2	G 1/4	<b>N.º</b>	290.4102	290.4103																		
<b>D</b>	G 1/2	G 1/4																							
<b>N.º</b>	290.4102	290.4103																							
	<p><b>Gerador de gás propulsor</b> para reenchimento</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>30 ml</td> <td>60 ml</td> <td>125 ml</td> <td>250 ml</td> </tr> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td>220.5004</td> <td>220.5006</td> <td>220.5008</td> <td>220.5010</td> </tr> </table>		30 ml	60 ml	125 ml	250 ml	<b>N.º</b>	220.5004	220.5006	220.5008	220.5010														
	30 ml	60 ml	125 ml	250 ml																					
<b>N.º</b>	220.5004	220.5006	220.5008	220.5010																					
	<p><b>Tampa de vedação</b> de plástico</p> <table border="1"> <tr> <td><b>N.º</b></td> <td>290.5050</td> </tr> </table>	<b>N.º</b>	290.5050																						
<b>N.º</b>	290.5050																								
	<p><b>Válvula anti-retorno</b> de plástico</p> <table border="1"> <tr> <td><b>Nr.</b></td> <td>290.5060</td> </tr> </table>	<b>Nr.</b>	290.5060																						
<b>Nr.</b>	290.5060																								
	<p><b>Anel de vedação</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>Nr.</b></td> <td>290.5080</td> </tr> </table>	<b>Nr.</b>	290.5080																						
<b>Nr.</b>	290.5080																								
	<p><b>Cartucho de massa</b></p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>SL01</td> <td>SL02</td> <td>SL04</td> <td>SL06</td> <td>SL09</td> </tr> <tr> <td><b>Nr.</b></td> <td>290.7001</td> <td>290.7002</td> <td>290.7004</td> <td>290.7006</td> <td>290.7009</td> </tr> <tr> <td></td> <td>SL10</td> <td>SL24</td> <td>SL25</td> <td>SL26</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Nr.</b></td> <td>290.7010</td> <td>290.7024</td> <td>290.7025</td> <td>290.7026</td> <td></td> </tr> </table>		SL01	SL02	SL04	SL06	SL09	<b>Nr.</b>	290.7001	290.7002	290.7004	290.7006	290.7009		SL10	SL24	SL25	SL26		<b>Nr.</b>	290.7010	290.7024	290.7025	290.7026	
	SL01	SL02	SL04	SL06	SL09																				
<b>Nr.</b>	290.7001	290.7002	290.7004	290.7006	290.7009																				
	SL10	SL24	SL25	SL26																					
<b>Nr.</b>	290.7010	290.7024	290.7025	290.7026																					
	<p><b>Garrafa de óleo 0.5 l</b></p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>SL14</td> <td>SL15</td> <td>SL16</td> <td>SL18</td> <td>SL19</td> </tr> <tr> <td><b>Nr.</b></td> <td>290.7114</td> <td>290.7115</td> <td>290.7116</td> <td>290.7118</td> <td>290.7119</td> </tr> </table>		SL14	SL15	SL16	SL18	SL19	<b>Nr.</b>	290.7114	290.7115	290.7116	290.7118	290.7119												
	SL14	SL15	SL16	SL18	SL19																				
<b>Nr.</b>	290.7114	290.7115	290.7116	290.7118	290.7119																				
<p><b>NEW</b></p>	<p><b>simalube IMPULSE</b>, Intensificador de pressão</p> <table border="1"> <tr> <td><b>Nr.</b></td> <td>230.1000</td> </tr> </table>	<b>Nr.</b>	230.1000																						
<b>Nr.</b>	230.1000																								