

1	Important Safety Instructions		1	Importantes Instruções de Segurança	
	<b>WARNING</b> <small>ISO 3864</small>	ENG <small>ISO 639-3</small>		<b>ATENÇÃO</b> <small>ISO 3864</small>	POR <small>ISO 639-3</small>
W1	ELMO Submersible Motors are not ready-to-use products. It is prohibited to run the electric motor before the machine on which it is fitted has been declared compliant with related directives.		W1	Os motores submersíveis ELMO não são fabricados já prontos para a utilização. É proibido colocar em serviço o motor eléctrico antes de que o conjunto, no qual será incorporado, seja declarado em conformidade com as próprias directivas.	
W2	The motors may only be operated when they have been installed in machines or systems, and when their safe operation is ensured, depending on use, by means of a guard, barriers or other suitable measures (see ISO 13857:2008).		W2	Os motores podem funcionar apenas quando forem instalados em máquinas ou sistemas ou quando for assegurado um funcionamento em segurança, dependente do uso, por meio de uma protecção, de barreiras ou outras medidas de segurança adequadas (ver ISO 13857:2008).	
W3	ELMO motors are provided with IP00 protection degree (see 2.4).		W3	Os motores ELMO são fornecidos com grau de protecção IP00 (ver 2.4).	
W4	When using a motor with additional components (e.g. pumps), please observe the relevant operating instructions provided by the motor manufacturer!		W4	Quando se utiliza o motor com componentes adicionais (por exemplo, bombas), é favor respeitar as instruções operativas importantes fornecidas pelo construtor do motor!	
W5	Do not modify machine unless authorized by manufacturer.		W5	Não alterar a máquina sem autorização do construtor.	
W6	Only use the ELMO electric motor submerged in hydraulic oil (or fluid, see 3) coupled with hydraulic pumps. +  +		W6	Usar os motores eléctricos ELMO apenas se submersos em óleo (ou fluido) hidráulico (ver 3), e acoplados com bombas hidráulicas. +  +	
W7	The motors are equipped with integrated thermal protections: the temperature sensors (thermistors PTC or bimetal detectors break type NCC) which are located into the windings, they must be connected! The connection must be made and managed: -for PTCs via thermistor's control unit (motor protection relay). The operating voltage at the PTC terminals should be 2.5 V <sub>DC</sub> (maximum 30 V <sub>DC</sub> ). -for NCCs directly via contactors, within the limits of 250 V <sub>ACmax</sub> and 1.6 A <sub>max</sub> .		W7	Os motores estão equipados com protecções térmicas integradas: os sensores de temperatura (sondas térmicas PTC ou detectores bimetalicos de interrupção NCC) que são inseridos nas bobinas devem estar ligados. A ligação deve ser feita e gerida: -para os PTC através de unidade de controlo das sondas térmicas ( <i>motor protection relay</i> ). A tensão operativa nos terminais do PTC deve ser 2.5 V <sub>DC</sub> (máx. 30 V <sub>DC</sub> ). -para os NCC directamente através de contactores até aos limites de 250 V <sub>ACmax</sub> e 1.6 A <sub>max</sub> .	
	<b>CAUTION</b> <small>ISO 3864</small>	ENG <small>ISO 639-3</small>		<b>CUIDADO</b> <small>ISO 3864</small>	POR <small>ISO 639-3</small>
	Before operating the motor: C1)Consult this document for important safety-related information. C2)Consult the following instructions for information necessary for the proper use of the motor. C3)Ignore the safety instructions could cause injury.			Antes do funcionamento do motor: C1)Consultar a presente documentação para as importantes informações relativas à segurança. C2)Consultar as seguintes instruções para as informações necessárias para um uso adequado do motor. C3)Ignorar as instruções de segurança pode causar incidentes.	
	C4)Check the data marked on nameplate fixed to motor! (See Section 5). C5)Consult the wiring diagram supplied with the motor (see 4.3).			C4)Verificar os dados na placa de identificação fixada no motor! (Ver a Secção 5). C5)Consultar o esquema das ligações fornecido com o motor (ver 4.3).	
	C6)Installation, connection to the power supply and commissioning may only be performed by qualified service personnel! The relevant regulations must be observed! (See "maintenance M1"). Personnel protective equipment must be worn when working near/with motors. They can cause serious injury (see "M1").			C6)Instalação, ligação das linhas de alimentação e colocação em exercício podem ser efectuadas apenas por pessoal de serviço competente! Os respectivos regulamentos devem ser respeitados! (ver "manutenção M1"). Os dispositivos de Protecção Individual devem ser utilizados quando se trabalhar com os motores, que podem provocar danos graves (ver "M1").	
	C7)The designers, installers or users are responsible for proper and safe installation and operation of the motor! (See "M1").			C7)Projectistas, técnicos de instalação ou utilizadores são responsáveis por instalações/funcionamentos segura(o)s e adequada(o)s do motor! (Ver "M1").	
2	Transport, Storage		2	Transporte, Armazenamento	
	<small>ISO 7000-2406 modified</small> <small>ISO 7000-0629 modified</small>	ENG <small>ISO 639-3</small>		<small>ISO 7000-2406 modified</small> <small>ISO 7000-0629 modified</small>	POR <small>ISO 639-3</small>
2.1	ELMO Submersible Motors are packed at the factory to comply with the relevant regulations, included the regulation (EC) No 300/2008.		2.1	Os motores submersíveis ELMO são embalados na fábrica em conformidade com os respectivos regulamentos, incluindo o regulamento (CE) N. 300/2008.	
2.2	Lifting equipment must be used  Transport the motors in the original packing or using the transport fixtures provided (attachments for lifting according to EN-81-2 see 0.2.3) in conjunction with suitable and approved lifting equipment (according to EN-81-2 see 0.3.14, 6.3.8, 15.4.5). Manual handling should be avoided wherever possible (according to EN-81-2 see 0.2.3), first checking whether it is necessary to move the load, and if it is, considering automation, lifting machines or any other tool that can help ease the operation. If it is essential to handle heavy objects manually, it should be done in a way to reduce the risk of injury. When handling manually comply with permissible human lifting and carrying limits.		2.2	Usar dispositivos de elevação  Transportar os motores na embalagem original ou usando as fixações para o transporte fornecidas (engates para dispositivos de elevação de acordo com EN-81-2 ponto 0.2.3) com sistemas de elevação adequados e aprovados (de acordo com EN-81-2 pontos 0.3.14, 6.3.8, 15.4.5). A movimentação manual deverá ser evitada sempre que possível (ver EN-81-2 ponto 0.2.3). Verificar se é necessário mover a carga e, caso seja, considerar a utilização de dispositivos automáticos de elevação ou de qualquer outra ferramenta que possa ajudar nas operações. Se a movimentação manual for inevitável, deverá ser realizada de modo a reduzir o risco de acidente, respeitando os limites humanos de elevação e transporte.	

2.3	 ISO 7000-0421	 ISO 7000-0627	Transport motors assembled to other component parts (e.g. pumps) in a proper manner, estimating the point of balance; detect the centre of gravity of the body transported (motor + pump + accessories) which will be handled as a single unit.	2.3	 ISO 7000-0421	 ISO 7000-0627	Transportar os motores montados com outras partes componentes (por ex. bomba) de modo adequado, analisando o ponto de equilíbrio, detectar o centro de gravidade do conjunto transportado (motor + bomba + acessórios) que será gerido como unidade única.
2.4	 ISO 780	Handle with care. Heavy mechanical shocks, jolts and bumps should be avoided when handling motors. ELMO submersible motors are built with IP00 protection degree and they can be damaged if handled incorrectly.		2.4	 ISO 780	Manipular com cuidado. Choques fortes e solavancos mecânicos devem ser evitados quando se mover os motores. Os motores submersíveis ELMO são construídos com grau de protecção IP00 e podem danificar-se se forem manuseados de modo incorrecto.	
2.5	 ISO 7000-0421	 ISO 7000-2606	Watch out for any damage to the packing or the motors. Any damage to the packing made by forwarders during transit should be reported. Damage in transit is not covered by the ELMO guarantee!	2.5	 ISO 7000-0421	 ISO 7000-2606	Verificar eventuais danos na embalagem e motores. Qualquer dano da embalagem feito pelos transportadores durante o transporte deverá ser assinalado. O dano durante o transporte não é coberto pela garantia da ELMO!
2.6	 ISO 7000-0626	 ISO 7000-0632	Store the motor in the original packing (if possible) in a dry area protected from the water/humidity and dirty, in a temperature range of -20/+60 Celsius degrees, until final installation.	2.6	 ISO 7000-0626	 ISO 7000-0632	Armazenar o motor na embalagem original (se possível) num local seco protegido da água/humidade e pó, a uma temperatura na gama -20/+60 °C, até à instalação final.
2.7	 6-12 months after the Audit date ISO 7000-2607	Avoid too long storage periods. It is recommended a maximum of 6-12 months by audit date (see identification nameplate for Audit date).		2.7	 6-12 months after the Audit date ISO 7000-2607	Evitar períodos de armazenamento muito longos: recomenda-se um máximo de 6-12 meses desde a data de auditoria (ver a placa de identificação para a data de auditoria).	
2.8	 ISO 7000-0391	About overseas deliveries, in order to prevent the corrosion of the materials, it is used an anti-corrosion (or anti-rust) oil (unless explicit customer prohibition) for treatment of the finished motors. ELMO employs even some Vapor phase Corrosion Inhibitor (VpCI) anti-corrosion products.		2.8	 ISO 7000-0391	Para entregas fora do continente, de modo a prevenir dos materiais, é utilizado um óleo anti-corrosão (excepto salvo proibição explícita por parte do cliente) para o tratamento dos motores acabados. A ELMO utiliza também produtos anti-corrosão do tipo Vapor phase Corrosion Inhibitor (VpCI).	

<b>3</b>	<b>Hydraulic Oil/Fluid Features</b>		 ISO 7000-1056	<b>ENG</b> ISO 639-3		 ISO 7000-1056	<b>POR</b> ISO 639-3																																																					
3.1	 ISO 7010-P001 + 2001/59/CEE-C	The oil should be free from chemical agents which may be aggressive against copper, aluminum, steel and the insulation materials. We recommend to use the oil indicated below (see 3.2).		3.1	 ISO 7010-P001 + 2001/59/CEE-C	O óleo não deve conter agentes químicos que poderão ser agressivos contra o cobre, aço e materiais isolantes. Recomendamos o uso do óleo indicado abaixo (ver 3.2).																																																						
3.2	The ELMO submersible motors have to work completely submerged into hydraulic paraffinic oil types <b>HLP</b> (according to <b>DIN 51524-2</b> ) or <b>HL</b> (according to <b>DIN 51524-1</b> ) having a viscosity class in the range <b>ISO VG 32 ÷ ISO VG 68 (kinematic viscosity in legal unit mm<sup>2</sup>/s)</b> .		Os motores submersíveis ELMO devem operar completamente imersos em óleo hidráulico parafínico de tipo <b>HLP</b> (de acordo com <b>DIN 51524-2</b> ) ou <b>HL</b> (de acordo com <b>DIN 51524-1</b> ) com uma classe de viscosidade na gama <b>ISO VG 32 ÷ ISO VG 68</b> (viscosidade cinemática em unidades legais mm <sup>2</sup> /s).		<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">ISO VISCOSITY CLASS (DIN 51519)</th> <th>ISO VG 32</th> <th>ISO VG 46</th> <th>ISO VG 68</th> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">mm<sup>2</sup>/s (ou cSt, centistoke)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">at 0 °C</td> <td>max</td> <td>420</td> <td>780</td> <td>1400</td> </tr> <tr> <td>min</td> <td>35.2</td> <td>50.6</td> <td>74.8</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">at 40 °C</td> <td>max</td> <td>28.8</td> <td>41.4</td> <td>61.2</td> </tr> <tr> <td>min</td> <td>5</td> <td>6.1</td> <td>7.8</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Air release properties at 50 °C (DIN 51381)</td> <td>ISO VG 32</td> <td>ISO VG 46</td> <td>ISO VG 68</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>&lt; 5 min</td> <td>&lt; 10 min</td> <td>&lt; 10 min</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Density at 15 °C</td> <td colspan="3">0.85÷0.93 kg/dm<sup>3</sup> (approximate value)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Autoignition temperature</td> <td colspan="3">&gt; 190 °C</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Viscosity index</td> <td colspan="3">&gt; 100</td> </tr> </table>			ISO VISCOSITY CLASS (DIN 51519)		ISO VG 32	ISO VG 46	ISO VG 68	mm <sup>2</sup> /s (ou cSt, centistoke)					at 0 °C	max	420	780	1400	min	35.2	50.6	74.8	at 40 °C	max	28.8	41.4	61.2	min	5	6.1	7.8	Air release properties at 50 °C (DIN 51381)		ISO VG 32	ISO VG 46	ISO VG 68			< 5 min	< 10 min	< 10 min	Density at 15 °C		0.85÷0.93 kg/dm <sup>3</sup> (approximate value)			Autoignition temperature		> 190 °C			Viscosity index		> 100		
ISO VISCOSITY CLASS (DIN 51519)		ISO VG 32	ISO VG 46	ISO VG 68																																																								
mm <sup>2</sup> /s (ou cSt, centistoke)																																																												
at 0 °C	max	420	780	1400																																																								
	min	35.2	50.6	74.8																																																								
at 40 °C	max	28.8	41.4	61.2																																																								
	min	5	6.1	7.8																																																								
Air release properties at 50 °C (DIN 51381)		ISO VG 32	ISO VG 46	ISO VG 68																																																								
		< 5 min	< 10 min	< 10 min																																																								
Density at 15 °C		0.85÷0.93 kg/dm <sup>3</sup> (approximate value)																																																										
Autoignition temperature		> 190 °C																																																										
Viscosity index		> 100																																																										
3.3	 ISO 7000-0632	The oil temperature should not exceed <b>70 °C</b> . If it is necessary an oil chilling device should be used. Instead, when the oil temperature is lower than <b>10 °C</b> and/or the oil viscosity is higher than <b>250 mm<sup>2</sup>/s (cSt)</b> an oil heating device should be used.		3.3	 ISO 7000-0632	A temperatura do óleo não deve exceder os <b>70 °C</b> . Se for necessário, deve ser utilizado um dispositivo de arrefecimento do óleo. Se, pelo contrário, a temperatura do óleo for menor de <b>10 °C</b> e/ou a viscosidade do óleo for maior de <b>250 mm<sup>2</sup>/s (cSt)</b> deve ser usado um dispositivo de aquecimento do óleo.																																																						
3.4	 800 ppm ISO 7000-0536	The maximum water (moisture) content into oil, expressed in part per million is <b>800 ppm</b> .		3.4	 800 ppm ISO 7000-0536	O máximo conteúdo de água (humidade) no óleo, expresso em partes por milhão é <b>800 ppm</b> .																																																						
3.5	 ISO 7000-1415	About the contamination by solid particles (undissolved matter) the <table style="width:100%; border: none;"><tr><td style="width:50%; text-align: center;"><b>new</b></td><td style="width:50%; text-align: center;"><b>in operation</b> (normal unfiltered)</td></tr><tr><td colspan="2" style="text-align: center;">oil/fluid should be at least in contamination class</td></tr><tr><td style="text-align: center;"><b>ISO 17/14 or NAS 8/9</b></td><td style="text-align: center;"><b>ISO 18/15 or NAS 9/10</b></td></tr><tr><td colspan="2" style="text-align: center;">(see ISO 4406 and NAS 1638)</td></tr></table>		<b>new</b>	<b>in operation</b> (normal unfiltered)	oil/fluid should be at least in contamination class		<b>ISO 17/14 or NAS 8/9</b>	<b>ISO 18/15 or NAS 9/10</b>	(see ISO 4406 and NAS 1638)		3.5	 ISO 7000-1415	Sobre a contaminação das partículas sólidas (matéria indissolúvel) o óleo <table style="width:100%; border: none;"><tr><td style="width:50%; text-align: center;"><b>novo</b></td><td style="width:50%; text-align: center;"><b>em serviço</b> (normal não filtrado)</td></tr><tr><td colspan="2" style="text-align: center;">deve ser pelo menos em classe contaminação</td></tr><tr><td style="text-align: center;"><b>ISO 17/14 ou NAS 8/9</b></td><td style="text-align: center;"><b>ISO 18/15 ou NAS 9/10</b></td></tr><tr><td colspan="2" style="text-align: center;">(ver ISO 4406 e NAS 1638)</td></tr></table>		<b>novo</b>	<b>em serviço</b> (normal não filtrado)	deve ser pelo menos em classe contaminação		<b>ISO 17/14 ou NAS 8/9</b>	<b>ISO 18/15 ou NAS 9/10</b>	(ver ISO 4406 e NAS 1638)																																						
<b>new</b>	<b>in operation</b> (normal unfiltered)																																																											
oil/fluid should be at least in contamination class																																																												
<b>ISO 17/14 or NAS 8/9</b>	<b>ISO 18/15 or NAS 9/10</b>																																																											
(see ISO 4406 and NAS 1638)																																																												
<b>novo</b>	<b>em serviço</b> (normal não filtrado)																																																											
deve ser pelo menos em classe contaminação																																																												
<b>ISO 17/14 ou NAS 8/9</b>	<b>ISO 18/15 ou NAS 9/10</b>																																																											
(ver ISO 4406 e NAS 1638)																																																												

4	Installation - Commission		4	Instalação - Colocação em Exercício			
	 ISO 7000-1640	 IEC 60417-5659	<b>ENG</b> ISO 639-3		 ISO 7000-1640	 IEC 60417-5659	<b>POR</b> ISO 639-3
4.1	<p>The motor shaft/axis must be accurately <b>aligned</b> with the pump one, when they are coupled each other. This is the reason why, from the ELMO side, a particular attention is paid to <b>squareness</b> between the flange and the axis of the motor.</p>		4.1	<p>O eixo motor deve ser cuidadosamente alinhado com o da bomba, quando o motor e a bomba forem acoplados um com o outro. Este é o motivo pelo qual a ELMO coloca uma especial atenção na ortogonalidade entre a flange e o eixo do motor.</p>			
4.2	<p>Use elastic vibration absorbers (damper), between the motor feet and the tank structure, when assembling the motor on the power unit, in order to damp the propagation/amplification of the mechanical vibrations generated by the motor. Do not use excessive forces (levering, bending).</p>		4.2	<p>Usar amortecedores elásticos (<i>vibration absorbers</i>) entre os pés do motor e a estrutura do recipiente, quando se montar o motor na unidade central hidráulica, para amortecer a propagação/amplificação das vibrações geradas pelo motor. Não desenvolver forças excessivas (de alavanca, de flexão).</p>			
4.3	<p>The electric connections should be carried out by qualified service personnel, according to the wiring diagram supplied with the motor (see C5).</p>		4.3	<p>As ligações eléctricas são executadas por pessoal competente, respeitando o esquema das ligações fornecido com o motor (ver C5).</p>			
4.4	<p>Remove specific transport protection devices, and any other foreign bodies, used during transport, before use of the motor.</p>		4.4	<p>Remover os dispositivos de protecção específicos e outros eventuais corpos estranhos, usados para o transporte, antes de usar o motor.</p>			
4.5	<p>When mounting the pump, the rotor of the motor should <b>not</b> be removed from the housing inside position, to avoid damages to the motor winding. This operation should be carried out by qualified personnel. Locate the motor on the assembly line so to have it with a vertical axis and flange up. Take the pump with the flange down for fitting its shaft into the motor rotor hole. Do not use excessive torques/forces (levering, bending).</p>		4.5	<p>Quando se montar a bomba, o rotor do motor <b>não</b> deve ser removido da sua sede interna para evitar danos na bobina. Esta operação deve ser executada por pessoal competente. Dispor o motor na linha de montagem com eixos disposto na vertical e a flange no alto. Colocar a bomba com flange para baixo e com eixo centrado no orifício do rotor do motor. Não desenvolver binários/forças excessivas (de alavanca, de flexão).</p>			
4.6		The motor must be always submerged below the minimum oil level (elevator cabin on highest floor).	4.6		O motor deve estar sempre submerso abaixo do nível mínimo do óleo (cabina do elevador no piso mais alto).		
4.7		The motor thermal protections must be properly connected and their operativeness has to be fully checked before starting the motor (see W7).	4.7		As protecções térmicas do motor devem estar ligadas adequadamente e a eficácia do seu funcionamento deve ser totalmente verificada antes de iniciar o motor (ver W7).		
4.8		Check the direction of the rotation: the correct direction is <b>counterclockwise</b> direction watching the motor front flange. With the tank closed, pay particular attention to unusual sounds at the first starting of the motor. To change the direction, interchange two phases between the three phases.	4.8		Verificar o sentido de rotação: o sentido correcto é o <b>sentido contrário aos ponteiros do relógio</b> olhando o motor do lado da flange frontal. Com o recipiente fechado, colocar particular atenção aos sons pouco usuais/estranhos no primeiro arranque do motor. Para inverter o sentido de rotação, trocar entre si duas das três fases.		

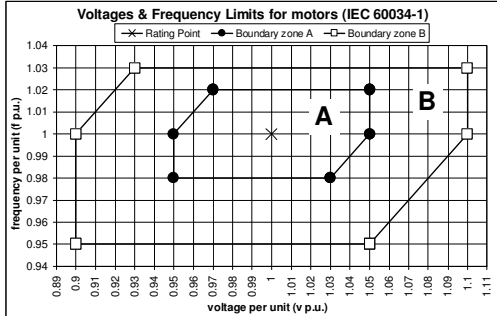
5	Operating Conditions		5	Condições Operativas			
	 ISO 7000-910	 IEC 60417-5104	<b>ENG</b> ISO 639-3		 ISO 7000-910	 IEC 60417-5104	<b>POR</b> ISO 639-3
5.1	<p>The motor have to operate only within the ranges defined on the nameplate! <b>The nominal output power</b> indicated on the nameplate is the one provided at the mechanical shaft of the motor when loaded with the <b>nominal torque</b> <math>T_N</math> (net of the hydraulic losses). The nominal parameters (current, RPM, etc.) are those tested when the motor works (<b>without flywheel!</b>) submerged into oil at <b>45 °C</b> with the nominal output power/voltage/frequency.</p>		5.1	<p>O motor deve operar apenas nas gamas de valores definidas na placa! A <b>potência nominal</b> indicada na placa é a fornecida ao eixo mecânico do motor carregado com o <b>binário nominal</b> <math>T_N</math> (sem incluir as perdas hidráulicas). Os parâmetros nominais (corrente, RPM, etc) são os verificados quando o motor trabalha (<b>sem volante!</b>) submerso em óleo a <b>45 °C</b> com valores nominais de tensão, frequência e potência no eixo.</p>			
5.2	<p>According to standard <b>IEC 60034-1</b> standard ELMO motors (thermal Class F) are designed to be submitted to a max 40 % intermittent periodic duty with starting (duty type S4), while CSA ELMO motors (thermal Class F) are designed to be submitted to a duty type S2. The oil temperature <b>must not exceed 70 °C!</b> If necessary chill the oil (see point 3.3).</p>		5.2	<p>De acordo com <b>IEC 60034-1</b> os motores ELMO-standard (classe térmica F) são projectados para suportar um serviço intermitente periódico com arranque com ligação de intermitência máx. 40% (serviço de tipo S4), enquanto os motores ELMO-CSA (classe térmica F) são projectados para suportar um serviço de tipo S2. A temperatura do óleo <b>nunca deve ultrapassar os 70 °C!</b> Se for necessário arrefecer o óleo (ponto 3.3).</p>			
	Duty Type Ref.	Starting time, $t_D$	Constant Load	start/hour			
			Load	$t_P$			
	S4 standard	<1 s	$T_N$	60			
	S4 max	<1 s	$1.3 \cdot T_N$	Max 45 s			
	S2 max (CSA motors)		$T_N$	30 min			



5.3 For the motor supplied with **nominal voltage/frequency**, the following **occasional overload torques** are guaranteed. The oil temperature **must not exceed 70 °C!** If necessary chill the oil (see point 3.3).

Occasional operation	Initial Temp. Oil	Overload	Test Time
Set-up over pressure valve	≤30 °C	1.45*T <sub>N</sub>	Max 15 s
Breakdown torque test	≤45 °C	1.80*T <sub>N</sub>	< 5 s

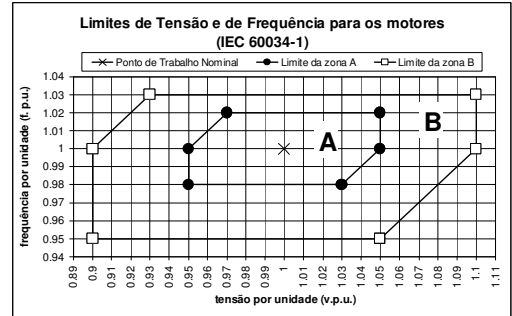
5.4 According to **IEC 60034-1**, about the voltage and frequency variations during the operation, the motor must be operate at its **rating point**. However the motor is capable of performing its rated torque continuously within **zone A** and **zone B**, but it could not comply fully its performance at rated voltage and frequency, and could exhibit some deviations. In particular, the overload torques are not more guaranteed. Temperature rises may be higher than rated voltage and frequency (both the deviations and the rises are higher in zone B than in zone A). Extended operation at the boundary of zone B is not recommended!



5.3 Para o motor alimentado a tensão e frequência **nominais** são garantidas os seguintes **binários de sobrecarga ocasionais**. A temperatura do óleo **nunca deve ultrapassar os 70 °C!** Se for necessário arrefecer o óleo (ponto 3.3).

Oper. ocasional	Temp. inicial óleo	Sobrecarga	Duração
Set-up válvula de sobrepressão	≤30 °C	1.45*T <sub>N</sub>	Máx 15 s
Teste de binário máximo	≤45 °C	1.80*T <sub>N</sub>	<5 s

5.4 De acordo com **IEC 60034-1**, sobre as variações de tensão e frequência durante as operações, o motor deve operar no seu **ponto nominal**. No entanto, o motor é capaz de fornecer o seu binário nominal seja na **zona A** seja na **zona B**, mas poderá não satisfazer plenamente as suas prestações com a tensão e frequência nominais, apresentando alguns desvios. Em particular, os binários de sobrecarga já não estão garantidos. Os aumentos de temperatura poderão ser maiores do que a tensão e frequência nominais (os desvios e aumentos são maiores na zona B e zona A). Recomenda-se que não se ultrapasse o limite da zona B!



<b>6</b>	<b>Maintenance</b>		<b>ENG</b> ISO 639-3
		ISO 7000-0717	

<b>6</b>	<b>Manutenção</b>		<b>POR</b> ISO 639-3
		ISO 7000-0717	

6.1 When carrying out maintenance and service work:

 IEC 60417-5188	M1)Read safety instructions (W1-W7 & C1-C7). The work protection regulations have to be observed! (See C6, C7).	
 IEC 60417-5110	 ISO 7000-0024	M2)Open the tank only if all moving parts are stationary!
 ISO 7000-0353	 IEC 60417-5008	M3)The power is off and secured against undesired re-start.
 ISO 7000-0025	 IEC 60417-5211	M4)With the tank closed, pay particular attention to unusual sounds while the motor is running!
 ISO 7000-1415	 IEC 60417-5575	M5)Check oil's features! If it is necessary (see points 3.5, 4.6) clean/change the oil and/or clean the filters.

6.1 Ao efectuar a manutenção e as operações de serviço:

 IEC 60417-5188	M1)Ler as instruções de segurança (W1-W7 & C1-C7). Os regulamentos de protecção no trabalho devem ser respeitados. (Ver C6, C7).	
 IEC 60417-5110	 ISO 7000-0024	M2)Abrir o recipiente apenas se todas as partes móveis estiverem paradas.
 ISO 7000-0353	 IEC 60417-5008	M3)A alimentação é interrompida e assegurada contra a reposição - indesejado.
 ISO 7000-0024	 IEC 60417-5211	M4)Com o recipiente fechado, colocar particular atenção aos sons pouco usuais/estranhos enquanto o motor estiver em rotação.
 ISO 7000-1415	 IEC 60417-5575	M5)Verificar as características do óleo! Se necessário (ver pontos 3.5, 4.6), limpar/substituir o óleo e/ou limpar os filtros.

<b>7</b>	<b>Customer Care</b>		<b>ENG</b> ISO 639-3

<b>7</b>	<b>Serviço Clientes</b>		<b>POR</b> ISO 639-3

7.1 For any other questions concerning the use of our products, or if you are planning a special application, please contact:

 CEN EN 980 V.le Certosa 8/B 27100 – Pavia - Italy	 info@elmoitaly.com www.elmoitaly.com	 +390382529564 or +390382422372	 +390382527041
---	---	------------------------------------	-------------------

7.1 Para qualquer outra questão acerca do uso dos nossos produtos ou para aplicações especiais, contacte:

 CEN EN 980 V.le Certosa 8/B 27100 – Pavia - Itália	 info@elmoitaly.com www.elmoitaly.com	 +390382529564 ou +390382422372	 +390382527041
--	---	------------------------------------	-------------------

For all motors is available the Declaration of Conformity CE.	For North America market we have an approval in accordance with <b>CSA</b> proofed CAN/CSA-C22.2 No. 100-14 and UL 1004-1 (2 <sup>nd</sup> ed.).

Para todos os motores é disponibilizada a Declaração de Conformidade CE.	Para o mercado canadiano-USA, dispomos de certificação <b>CSA</b> , CAN/CSA-C22.2 No. 100-14, UL 1004-1 (2 <sup>nd</sup> ed.)..

7.3 The **Quality System** of ELMO S.r.l. is conform to the requirements of **UNI EN ISO 9001:2008**.

7.3 O **Sistema da Qualidade** da ELMO S.r.l. está conforme com os requisitos de **UNI EN ISO 9001:2008**.