

1	Important Safety Instructions		1	Instrucciones Importantes De Seguridad			
	WARNING <small>ISO 3864</small>	ENG <small>ISO 639-3</small>		ADVERTENCIA <small>ISO 3864</small>	SPA <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	Los motores sumergidos ELMO no son productos listos para el uso. Está prohibido poner en servicio el motor eléctrico antes de que el conjunto, en el cual se va a incorporar, haya sido declarado conforme a las propias 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	Los motores pueden funcionar sólo cuando han sido instalados en máquinas o sistemas y cuando está asegurado un funcionamiento en condiciones de seguridad, dependiendo del uso, mediante una protección, barreras u otras medidas de seguridad adecuadas (véase ISO 13857:2008).			
W3	ELMO motors are provided with IP00 protection degree (see 2.4).		W3	Los motores ELMO se suministran con un grado de protección IP00 (véase 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	Cuando se utiliza un motor con componentes adicionales (por ej. bombas), ¡le rogamos que se ajuste a las instrucciones operativas importantes proporcionadas por el fabricante del motor!			
W5	Do not modify machine unless authorized by manufacturer.		W5	No modifique la máquina sin la autorización del fabricante.			
W6	Only use the ELMO electric motor submerged in hydraulic oil (or fluid, see 3) coupled with hydraulic pumps.		W6	Utilice los motores eléctricos ELMO <u>sólo si</u> están sumergidos en aceite (o fluido) hidráulico (véase 3) y acoplados con bombas hidráulicas.			
	+ + <small>ISO 7000-0011 ISO 7000-1056 ISO 7000-(0134+0525)</small>		+ + <small>ISO 7000-0011 ISO 7000-1056 ISO 7000-(0134+0525)</small>				
W7	 <small>ISO 7000-0182</small>	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 _{DC} (maximum 30 V _{DC}). -for NCCs directly via contactors, within the limits of 250 V _{ACmax} and 1.6 A _{max} .	W7	 <small>ISO 7000-0182</small>	Los motores están equipados con protectores térmicos incorporados: los sensores de temperatura (termistores PTC o detectores bimetalicos de interrupción NCC) que han sido insertados en los devanados, ¡tienen que estar conectados! La conexión tiene que ser efectuada y gestionada: -para los PTC, mediante unidad de control de los termistores (<i>motor protection relay</i>). La tensión operativa en los terminales de los PTC tiene que ser de 2.5 V _{CC} (máx. 30 V _{CC}). -para los NCC, directamente mediante contactores dentro de los límites de 250 V _{ACmáx} y 1.6 A _{máx} .		
	CAUTION <small>ISO 3864</small>	ENG <small>ISO 639-3</small>		ATENCIÓN <small>ISO 3864</small>	SPA <small>ISO 639-3</small>		
 <small>ISO 3864+ ISO 7000-1641</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.		 <small>ISO 3864+ ISO 7000-1641</small>	Antes de poner en marcha el motor: C1)Consulte esta documentación para la información importante referente a la seguridad. C2)Consulte las siguientes instrucciones para la información necesaria para un uso correcto del motor. C3)Ignorar las instrucciones de seguridad puede causar accidentes.			
 <small>ISO 7010-M002</small>	 <small>ISO 7000-0421</small>	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).	 <small>ISO 7010-M002</small>	 <small>ISO 7000-0421</small>	C4)¡Compruebe los datos en la placa de datos fijada al motor! (Véase la Sección 5). C5)Consulte el esquema de conexiones proporcionado junto con el motor (véase 4.3).		
 <small>IEC 60417-5188</small>	 <small>ISO 7010-M008</small>	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").	 <small>IEC 60417-5188</small>	 <small>ISO 7010-M008</small>	C6)Instalación, conexión de las líneas de alimentación y puesta en servicio pueden ser efectuadas sólo por personal de servicio competente! ¡Cabe ajustarse a los correspondientes reglamentos! (véase "Mantenimiento M1"). Cuando se trabaja con los motores es necesario utilizar los equipos de protección individual (EPI), ya que los motores pueden causar daños importantes (véase "M1").		
	 <small>ISO 7010-M009</small>			 <small>ISO 7010-M009</small>			
	C7)The designers, installers or users are responsible for proper and safe installation and operation of the motor! (See "M1").			C7)Proyectistas, instaladores o usuarios ¡son responsables de una instalación y un funcionamiento adecuados y seguros del motor! (Véase "M1").			
	 <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>	SPA <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	Los motores sumergidos ELMO se embalan en la fábrica conforme a los correspondientes reglamentos, incluido el reglamento (CE) N. 300/2008.			
2.2	 <small>ISO 7010-M001</small>	 <small>ISO 7000-1368</small>	2.2	 <small>ISO 7010-M001</small>	 <small>ISO 7000-1368</small>	Transporte los motores en su embalaje original o usando las fijaciones suministradas para el transporte (enganches para dispositivos de elevación conforme a EN-81-2 punto 0.2.3) con idóneos y aprobados sistemas de elevación (conforma a EN-81-2 puntos 0.3.14, 6.3.8, 15.4.5).	
	 <small>ISO 3864</small>	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.		 <small>ISO 3864</small>	En lo posible cabe evitar el desplazamiento manual (véase EN-81-2 punto 0.2.3). Compruebe si es necesario mover la carga y si lo es, tome en consideración el uso de aparatos automáticos de elevación o de cualquier otro instrumento que pueda ayudar en las operaciones. Si el desplazamiento manual es inevitable, es necesario efectuarlo de manera que se reduzcan los riesgos de accidentes, respetando los límites humanos de elevación y de transporte de pesos.		

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.
2.4	 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.	
2.5	 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!
2.6	 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.
2.7	 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).	
2.8	 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.	

2.3	 ISO 7000-0421	 ISO 7000-0627	Transporte los motores ensamblados con otras partes componentes (por ej. una bomba) de la manera adecuada, evaluando el punto de equilibrio; encuentre el centro de gravedad del conjunto transportado (motor + bomba + accesorios) que será tratado como una sola unidad.
2.4	 ISO 780	Manejar con cuidado. Cabe evitar fuertes golpes y barquinazos mecánicos al desplazar los motores. Los motores sumergidos ELMO están construidos con un grado de protección IP00 y se pueden dañar si se manejan de manera errónea.	
2.5	 ISO 7000-0421	 ISO 7000-2606	Mire si el embalaje o los motores presentan daños. Cabe manifestar cualquier daño al embalaje causado por el transportista durante el transporte. El daño durante el transporte ¡no está amparado por la garantía de ELMO!
2.6	 ISO 7000-0626	 ISO 7000-0632	Almacene el motor en su embalaje original (a ser posible) en una zona seca y protegida del agua/humedad y del polvo, a una temperatura entre -20 y +60 °C, hasta la instalación final del producto.
2.7	 ISO 7000-2607	Evite que los periodos de almacenaje sea demasiado largos: se recomienda un máximo de 6-12 meses desde la fecha ensayo (véase la placa de datos para conocer la fecha de ensayo).	
2.8	 ISO 7000-0391	Para entregas ultramar, a fin de precaver la corrosión de los materiales, se utiliza un aceite anticorrosión (salvo manifiesta prohibición por parte del cliente) para el tratamiento de los motores acabados. ELMO utiliza también unos productos anticorrosión del tipo <i>Vapor Phase Corrosión Inhibitor (VpCI)</i> .	

3	Hydraulic Oil/Fluid Features																																																												
	 ISO 7000-1056	ENG 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).																																																											
3.2	The ELMO submersible motors have to work completely submerged into hydraulic paraffinic oil types HLP (according to DIN 51524-2) or HL (according to DIN 51524-1) having a viscosity class in the range ISO VG 32 ÷ ISO VG 68 (kinematic viscosity in legal unit mm ² /s).																																																												
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">ISO VISCOSITY CLASS (DIN 51519)</th> <th>ISO VG 32</th> <th>ISO VG 46</th> <th>ISO VG 68</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">mm²/s (or cSt, centistoke)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">at 0 °C</td> <td>max</td> <td>420</td> <td>780</td> </tr> <tr> <td>min</td> <td>35.2</td> <td>50.6</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">at 40 °C</td> <td>max</td> <td>28.8</td> <td>41.4</td> </tr> <tr> <td>min</td> <td>5</td> <td>6.1</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Air release properties at 50 °C (DIN 51381)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ISO VG 32</td> <td>ISO VG 46</td> <td>ISO VG 68</td> </tr> <tr> <td></td> <td>< 5 min</td> <td>< 10 min</td> <td>< 10 min</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Density at 15 °C</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">0.85÷0.93 kg/dm³ (approximate value)</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Autoignition temperature</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">> 190 °C</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Viscosity index</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">> 100</td> </tr> </tbody> </table>			ISO VISCOSITY CLASS (DIN 51519)	ISO VG 32	ISO VG 46	ISO VG 68	mm ² /s (or cSt, centistoke)				at 0 °C	max	420	780	min	35.2	50.6	at 40 °C	max	28.8	41.4	min	5	6.1	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 ³ (approximate value)			Autoignition temperature					> 190 °C			Viscosity index					> 100		
ISO VISCOSITY CLASS (DIN 51519)	ISO VG 32	ISO VG 46	ISO VG 68																																																										
mm ² /s (or cSt, centistoke)																																																													
at 0 °C	max	420	780																																																										
	min	35.2	50.6																																																										
at 40 °C	max	28.8	41.4																																																										
	min	5	6.1																																																										
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 ³ (approximate value)																																																												
Autoignition temperature																																																													
	> 190 °C																																																												
Viscosity index																																																													
	> 100																																																												
3.3	 ISO 7000-0632	The oil temperature should not exceed 70 °C . If it is necessary an oil chilling device should be used. Instead, when the oil temperature is lower than 10 °C and/or the oil viscosity is higher than 250 mm²/s (cSt) an oil heating device should be used.																																																											
3.4	 ISO 7000-0536	The maximum water (moisture) content into oil, expressed in part per million is 800 ppm .																																																											
3.5	 ISO 7000-1415	About the contamination by solid particles (undissolved matter) the																																																											
	new	in operation (normal unfiltered)																																																											
	oil/fluid should be at least in contamination class																																																												
	ISO 17/14 or NAS 8/9	ISO 18/15 or NAS 9/10																																																											
	(see ISO 4406 and NAS 1638)																																																												

3	Características del Aceite/Fluido Hidráulico																																																												
	 ISO 7000-1056	SPA ISO 639-3																																																											
3.1	 ISO 7010-P001 + 2001/59/CEE-C	El aceite debe estar exento de agentes químicos que pueden ser agresivos, como cobre, aluminio, acero y materiales aislantes. Recomendamos utilizar el aceite indicado a continuación (véase 3.2).																																																											
3.2	Los motores sumergidos ELMO tienen que funcionar completamente sumergidos en aceite hidráulico parafínico de tipo HLP (conforme a DIN 51524-2) o HL (conforme a DIN 51524-1) con una clase de viscosidad en el rango ISO VG 32 ÷ ISO VG 68 (viscosidad cinemática en unidades legales mm ² /s).																																																												
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">CLASE DE VISCOSIDAD ISO (DIN 51519)</th> <th>ISO VG 32</th> <th>ISO VG 46</th> <th>ISO VG 68</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">mm²/s (o cSt, centistoke)</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">a 0 °C</td> <td>máx</td> <td>420</td> <td>780</td> </tr> <tr> <td>mín</td> <td>35.2</td> <td>50.6</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">a 40 °C</td> <td>máx</td> <td>28.8</td> <td>41.4</td> </tr> <tr> <td>mín</td> <td>5</td> <td>6.1</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Propiedades de liberación de aire a 50 °C (DIN 51381)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ISO VG 32</td> <td>ISO VG 46</td> <td>ISO VG 68</td> </tr> <tr> <td></td> <td>< 5 mín</td> <td>< 10 mín</td> <td>< 10 mín</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Densidad a 15 °C</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">0.85÷0.93 kg/dm³ (valor aproximado)</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Temperatura de autoignición</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">> 190 °C</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Índice de Viscosidad</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">> 100</td> </tr> </tbody> </table>			CLASE DE VISCOSIDAD ISO (DIN 51519)	ISO VG 32	ISO VG 46	ISO VG 68	mm ² /s (o cSt, centistoke)				a 0 °C	máx	420	780	mín	35.2	50.6	a 40 °C	máx	28.8	41.4	mín	5	6.1	Propiedades de liberación de aire a 50 °C (DIN 51381)					ISO VG 32	ISO VG 46	ISO VG 68		< 5 mín	< 10 mín	< 10 mín	Densidad a 15 °C					0.85÷0.93 kg/dm ³ (valor aproximado)			Temperatura de autoignición					> 190 °C			Índice de Viscosidad					> 100		
CLASE DE VISCOSIDAD ISO (DIN 51519)	ISO VG 32	ISO VG 46	ISO VG 68																																																										
mm ² /s (o cSt, centistoke)																																																													
a 0 °C	máx	420	780																																																										
	mín	35.2	50.6																																																										
a 40 °C	máx	28.8	41.4																																																										
	mín	5	6.1																																																										
Propiedades de liberación de aire a 50 °C (DIN 51381)																																																													
	ISO VG 32	ISO VG 46	ISO VG 68																																																										
	< 5 mín	< 10 mín	< 10 mín																																																										
Densidad a 15 °C																																																													
	0.85÷0.93 kg/dm ³ (valor aproximado)																																																												
Temperatura de autoignición																																																													
	> 190 °C																																																												
Índice de Viscosidad																																																													
	> 100																																																												
3.3	 ISO 7000-0632	La temperatura del aceite no debe superar los 70 °C . A ser necesario cabe utilizar un aparato para enfriar el aceite. Por otra parte, si la temperatura del aceite es menor que 10 °C y/o la viscosidad del aceite es mayor que 250 mm²/s (cSt) se debe utilizar un aparato para calentar el aceite.																																																											
3.4	 ISO 7000-0536	El contenido máximo de agua (humedad) en el aceite, expresado en partes por millón es de 800 ppm .																																																											
3.5	 ISO 7000-1415	Acerca de la contaminación por partículas sólidas (materia no soluble) el aceite																																																											
	nuevo	en servicio (normal no filtrado)																																																											
	tiene que ser por lo menos de clase de contaminación																																																												
	ISO 17/14 o NAS 8/9	ISO 18/15 o NAS 9/10																																																											
	(véase ISO 4406 y NAS 1638)																																																												

4	Installation - Commission		
	 ISO 7000-1640	 IEC 60417-5659	ENG ISO 639-3
4.1	The motor shaft/axis must be accurately aligned 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 squareness between the flange and the axis of the motor.		
4.2	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).		
4.3	The electric connections should be carried out by qualified service personnel, according to the wiring diagram supplied with the motor (see C5).		
4.4	Remove specific transport protection devices, and any other foreign bodies, used during transport, before use of the motor.		
4.5	When mounting the pump, the rotor of the motor should not 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).		
4.6		The motor must be always submerged below the minimum oil level (elevator cabin on highest floor).	
4.7		The motor thermal protections must be properly connected and their operativeness has to be fully checked before starting the motor (see W7).	
4.8		Check the direction of the rotation: the correct direction is counterclockwise 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	Instalación – Puesta en Servicio		
	 ISO 7000-1640	 IEC 60417-5659	SPA ISO 639-3
4.1	El eje/árbol motor tiene que estar cuidadosamente alineado con él de la bomba, cuando motor y bomba se acoplan uno con otro. Esta es la razón por la cual ELMO presta especial atención a la ortogonalidad entre la brida y el eje del motor.		
4.2	Utilice amortiguadores elásticos (<i>vibration absorbers</i>) entre las patas del motor y la estructura del tanque, cuando se ensambla el motor en la centralita hidráulica, a fin de amortiguar la propagación/amplificación de las vibraciones generadas por el motor. No hay que desarrollar fuerzas excesivas (de palanca, de flexión).		
4.3	Las conexiones eléctricas las debe realizar personal competente, respetando el esquema de conexiones proporcionado junto con el motor (véase C5).		
4.4	Antes de utilizar el motor quite los dispositivos de protección específicos y otros eventuales cuerpos extraños, utilizados para el transporte.		
4.5	Cuando se monta la bomba, el rotor del motor no se debe quitar de su alojamiento interno, esto para evitar que se dañe el devanado. esta operación tiene que ser efectuada por personal competente. Coloque el motor en la línea de montaje con el eje dispuesto en vertical y la brida arriba. Coloque la bomba con la brida hacia abajo y con el eje centrado con el agujero del rotor del motor. No aplique pares/fuerzas excesivos (de palanca, de flexión).		
4.6		El motor tiene que estar siempre sumergido por debajo del nivel mínimo del aceite (cabina del ascensor en la planta más alta).	
4.7		Los protectores térmicos del motor tienen que estar correctamente conectados y su eficacia se debe comprobar a fondo antes de poner en marcha el motor (véase W7).	
4.8		Compruebe el sentido de giro: el sentido correcto es antihorario (contrario al de las manecillas del reloj) mirando el motor por el lado de la brida frontal. Con el tanque cerrado, preste especial atención a ruidos raros/inusuales la primera vez que se arranca el motor. Para invertir el sentido de giro, intercambie entre ellas dos de las tres fases.	

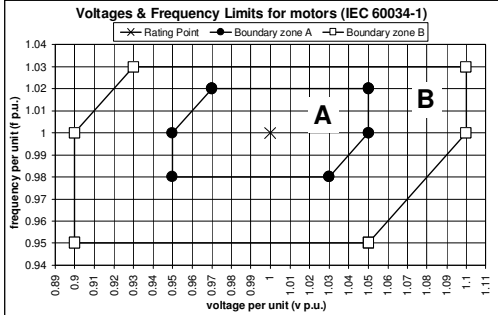
5	Operating Conditions																	
	 ISO 7000-910	 IEC 60417-5104	ENG ISO 639-3															
5.1	The motor have to operate only within the ranges defined on the nameplate! The nominal output power indicated on the nameplate is the one provided at the mechanical shaft of the motor when loaded with the nominal torque T_N (net of the hydraulic losses). The nominal parameters (current, RPM, etc.) are those tested when the motor works (without flywheel!) submerged into oil at 45 °C with the nominal output power/voltage/frequency.																	
5.2	According to standard IEC 60034-1 standard ELMO motors (thermal Class F) are designed to be submitted to an 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 must not exceed 70 °C! If necessary chill the oil (see point 3.3).																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>Duty Type Ref.</th> <th>Starting time, t_D</th> <th>Constant Load</th> <th>start/hour</th> </tr> <tr> <td>S4 standard</td> <td><1 s</td> <td>T_N</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>S4 max</td> <td><1 s</td> <td>$1.3 \cdot T_N$</td> <td>Max 45 s</td> </tr> <tr> <td>S2 max (CSA motors)</td> <td></td> <td>T_N</td> <td>30 min</td> </tr> </table>	Duty Type Ref.	Starting time, t_D	Constant Load	start/hour	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	
Duty Type Ref.	Starting time, t_D	Constant Load	start/hour															
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	Condiciones Operativas																	
	 ISO 7000-910	 IEC 60417-5104	SPA ISO 639-3															
5.1	El motor tiene que funcionar solamente en el rango de valores indicados en la placa! La potencia nominal indicada en la placa es aquella proporcionada al eje mecánico del motor cargado con el par nominal T_N (al neto de las pérdidas hidráulicas). Los parámetros nominales (intensidad, RPM, etc.) son los comprobados cuando el motor trabaja (sin volante!) sumergido en aceite a 45 °C con valores nominales de tensión, frecuencia y potencia en el eje.																	
5.2	Conforme a IEC 60034-1 los motores ELMO-estándar (clase térmica F) están diseñados para soportar un servicio intermitente periódico con arranque con relación de intermitencia máx. 40% (servicio de tipo S4), mientras que los motores ELMO-CSA (clase térmica F) están diseñados para soportar un servicio de tipo S2. La temperatura del aceite no debe nunca superar los 70 °C! A ser necesario enfríe el aceite (punto 3.3).																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>Servicio de Ref.</th> <th>Tiempo de arranque, t_D</th> <th>Carga constante</th> <th>arranques/hora</th> </tr> <tr> <td>S4 estándar</td> <td><1 s</td> <td>T_N</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>S4 máx</td> <td><1 s</td> <td>$1.3 \cdot T_N$</td> <td>Máx 45 s</td> </tr> <tr> <td>S2 máx (motores CSA)</td> <td></td> <td>T_N</td> <td>30 min</td> </tr> </table>	Servicio de Ref.	Tiempo de arranque, t_D	Carga constante	arranques/hora	S4 estándar	<1 s	T_N	60	S4 máx	<1 s	$1.3 \cdot T_N$	Máx 45 s	S2 máx (motores CSA)		T_N	30 min	
Servicio de Ref.	Tiempo de arranque, t_D	Carga constante	arranques/hora															
S4 estándar	<1 s	T_N	60															
S4 máx	<1 s	$1.3 \cdot T_N$	Máx 45 s															
S2 máx (motores CSA)		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_N	Max 15 s
Breakdown torque test	≤45 °C	1.80* T_N	< 5 s

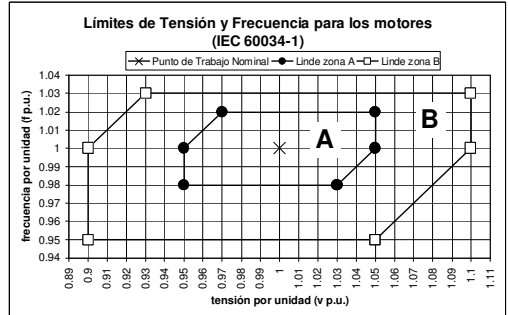
5.4 According to **IEC 60034-1**, about the voltage and frequency variations during the operation, the motor must be operate at its **rating point**. However the motor is capable of performing its rated torque continuously within **zone A** and **zone B**, but it could not comply fully its performance 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 el motor alimentado con tensión y frecuencia **nominales** se garantizan los siguientes **pares de sobrecarga ocasionales**. La temperatura del aceite **no debe nunca superar los 70 °C!** A ser necesario enfríe el aceite (punto 3.3).

Funcionam. ocasional	Temp. inicial aceite	Sobrecarga	Duración
Ajuste válvula de sobrepresión	≤30 °C	1.45* T_N	Máx 15 s
Test de par máximo	≤45 °C	1.80* T_N	< 5 s

5.4 Conforme a **IEC 60034-1**, acerca de las variaciones de tensión y frecuencia durante el funcionamiento, el motor tiene que trabajar en su **punto nominal**. De todas maneras, el motor es capaz de proporcionar su par nominal tanto en **zona A** como en **zona B**, pero podría no satisfacer plenamente sus prestaciones a tensión y frecuencia nominales, presentando algunas desviaciones. En especial, los pares de sobrecarga no están más garantizados. Los incrementos de temperatura podrían ser mayores que con tensión y frecuencia nominales (las desviaciones y los incrementos son más grandes en la zona B que en la zona A). Se recomienda **no** superar el límite de la zona B!



6 Maintenance

		ENG 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 Mantenimiento

		SPA ISO 639-3
ISO 7000-0717		

6.1 Al efectuar el mantenimiento y las operaciones de servicio:

 IEC 60417-5188	M1) Lea las instrucciones de seguridad (W1-W7 & C1-C7). ¡Se deben respetar los reglamentos de protección laboral! (Véase C6, C7).
 IEC 60417-5110	 ISO 7000-0024
M2) Abra el tanque sólo si todas las partes móviles están paradas!	
 ISO 7000-0353	 IEC 60417-5008
M3) La alimentación está interrumpida y asegurada contra el rearme no intencional.	
 ISO 7000-0024	 IEC 60417-5211
M4) Con el tanque cerrado, preste especial atención a ruidos raros/inusuales mientras el motor está en rotación!	
 ISO 7000-1415	 IEC 60417-5575
M5) ¡Compruebe las características del aceite! A ser necesario (véanse los puntos 3.5, 4.6) limpie/sustituya el aceite y/o limpie los filtros.	

7 Customer Care

		ENG 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:

		info@elmoitaly.com www.elmoitaly.com
		+390382529564 or +390382422372
		+390382527041

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

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

7 Servicio Clientes

		SPA ISO 639-3
--	--	-------------------------

7.1 Para cualquier otro tema acerca del uso de nuestros productos o para aplicaciones especiales, le rogamos que contacte con:

		info@elmoitaly.com www.elmoitaly.com
		+390382529564 o +390382422372
		+390382527041

Para todos los motores está disponible la Declaración de Conformidad CE.	Para el mercado Canadiense-USA disponemos de certificación CSA , CAN/CSA-C22.2 N. 100-14, UL 1004-1 (2 nd ed.).

	El Sistema de Calidad de ELMO S.r.l. cumple los requisitos de UNI EN ISO 9001:2008 .
--	--