

1	Important Safety Instructions		1	Wichtige Sicherheitshinweise	
	WARNING <small>ISO 3864</small>	ENG <small>ISO 639-3</small>		WARNUNG <small>ISO 3864</small>	DEU <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	Die Tauchmotoren von ELMO sind nicht einsatzbereit. Es ist untersagt, den Elektromotor in Betrieb zu nehmen, bevor die Gruppe, in die er eingebaut wird, als mit den jeweiligen Bestimmungen übereinstimmend erklärt wurde..	
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	Die Motoren dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn sie in Maschinen oder Systeme installiert wurden und wenn abhängig vom Einsatz mittels einer Schutzvorrichtung, durch Barrieren oder sonstige geeignete Sicherheitsmaßnahmen eine sichere Funktionsweise garantiert ist (siehe ISO 13857:2008).	
W3	ELMO motors are provided with IP00 protection degree (see 2.4).		W3	Die Motoren von ELMO werden mit Schutzgrad IP00 geliefert (siehe 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	Wird ein Motor mit zusätzlichen Bauteilen eingesetzt (z.B. Pumpe), wird gebeten, die wichtigen Bedienungsanweisungen des Motorherstellers zu beachten!	
W5	Do not modify machine unless authorized by manufacturer.		W5	An der Maschine ohne Einverständnis des Herstellers keine Veränderungen vornehmen.	
W6	Only use the ELMO electric motor submerged in hydraulic oil (or fluid, see 3) coupled with hydraulic pumps.		W6	Elektromotoren von ELMO <u>nur</u> einsetzen, wenn sie in Hydrauliköl (oder Hydraulikflüssigkeit) getaucht (siehe 3) und mit Hydraulikpumpen gekoppelt sind..	
	+ + <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> Die Motoren sind mit integrierten thermischen Schutzvorrichtungen ausgestattet: die Temperatursensoren (PTC-Thermistoren oder Bimetallmelder mit NCC-Unterbrechung), die in die Wicklungen eingesetzt sind, müssen angeschlossen sein! Der Anschluss muss hergestellt und gesteuert werden: - für die PTC über das Steuergerät der Thermistoren (<i>motor protection relay</i>). Die Betriebsspannung an den Klemmen der PTC muss 2.5 V _{DC} betragen (max. 30 V _{DC}). -für die NCC direkt zwischen Schützen zwischen den Grenzwerten von 250 V _{ACmax} und 1.6 A _{max} .	
	CAUTION <small>ISO 3864</small>	ENG <small>ISO 639-3</small>		VORSICHT <small>ISO 3864</small>	DEU <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> Vor dem Motorbetrieb: C1) Diese Unterlagen wegen der wichtigen Informationen zur Sicherheit konsultieren. C2) Die folgenden Anweisungen wegen der für einen sachgerechten Einsatz erforderlichen Informationen konsultieren. C3) Die Nichtbeachtung der Sicherheitsanweisungen kann zu Unfällen führen.	
	 <small>ISO 7010-M002</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> C4) Die Daten auf dem auf dem Motor angebrachten Kennschild kontrollieren! (siehe Abschnitt 5). C5) Den mit dem Motor gelieferten Anschlussplan einsehen (siehe 4.3).	
	 <small>IEC 60417-5188</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").			 <small>IEC 60417-5188</small> C6) Die Installation und der Anschluss der Versorgungsleitungen und die Inbetriebnahme dürfen nur von kompetentem Service-Personal durchgeführt werden! Die diesbezüglichen Regelungen sind einzuhalten! (siehe „Wartung M1“).	
	 <small>ISO 7010-M008 ISO 7010-M009</small> Personnel protective equipment must be worn when working near/with motors. They can cause serious injury (see "M1").			 <small>ISO 7010-M008 ISO 7010-M009</small> Die persönlichen Schutzvorrichtungen müssen angelegt werden, wenn mit den Motoren gearbeitet wird, die schwere Schäden verursachen können (siehe "M1").	
	C7)The designers, installers or users are responsible for proper and safe installation and operation of the motor! (See "M1").			C7) Planer, Installateure oder Benutzer sind für die sichere und angemessene Installation/Funktionsweise des Motors verantwortlich! (siehe „Wartung M1“).	
2	Transport, Storage	ENG <small>ISO 639-3</small>	2	Transport, Einlagerung	DEU <small>ISO 639-3</small>
	<small>ISO 7000-2406 modified</small>			<small>ISO 7000-24062406 in der geänderten Fassung</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	Die Tauchmotoren von ELMO werden werkseitig in Übereinstimmungen mit den jeweiligen in der Regelung (CE) Nr. 300/2008 enthaltenen Bestimmungen verpackt.	
2.2	 <small>ISO 7010-M001 ISO 7000-1368</small> 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).		2.2	 <small>ISO 7010-M001 ISO 7000-1368</small> Die Motoren in der Originalverpackung transportieren oder unter Verwendung der im Lieferumfang enthaltenen Befestigungen für den Transport (Anschlagstellen für Hebevorrichtungen gemäß EN-81-2 Punkt 0.2.3) mit geeigneten und genehmigten Hebesystemen (in Übereinstimmung mit EN-81-2 Punkt 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> Der manuelle Umschlag ist wenn möglich zu vermeiden (siehe EN-81-2 Punkt 0.2.3). Überprüfen, ob es erforderlich ist, die Last umzuschlagen und wenn ja, den Einsatz automatischer Hebevorrichtungen oder jeglicher anderer Mittel erwägen, die bei den Vorgängen hilfreich sein können. Ist der manuelle Umschlag unvermeidbar, muss dieser so erfolgen, dass Unfallrisiken vermieden werden, indem die Hebe- und Transportgrenzen des Menschen berücksichtigt werden.	

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	Die mit anderen Bauteilen (z.B. Pumpe) kombinierten Motoren angemessen anheben, indem das Gleichgewicht beachtet wird. Den Schwerpunkt der transportierten Gruppe (Motor + Pumpe + Zubehörteile) feststellen, die als eine Einheit gehandhabt wird.
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	Vorsichtig behandeln. Starke Stöße heftige mechanische Verschiebungen müssen beim Umschlagen der Motoren vermieden werden. Die Tauchmotoren von ELMO werden mit Schutzgrad IP00 hergestellt und können bei unsachgemäßer Handhabung beschädigt werden.	
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	Auf eventuelle Schäden an der Verpackung oder den Motoren überprüfen. Jegliche Schäden an der Verpackung durch die Transportunternehmen während der Beförderung müssen angezeigt werden. Während des Transports entstehende Schäden sind nicht von der Garantie von ELMO gedeckt!
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	Den Motor bis zur endgültigen Installation (wenn möglich) in der Originalverpackung an einem trockenen und vor Wasser/Feuchtigkeit und Staub geschützten Ort bei einer Temperatur zwischen -20 und +60 °C einlagern.
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	Zu lange Einlagerungszeiten vermeiden: es werden maximal 6-12 Monate ab dem Prüfungsdatum empfohlen (wegen des Prüfungsdatums siehe Kennschild).	
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	Für den Versand nach Übersee wird, um der Korrosion der Werkstoffe vorzubeugen, ein Korrosionsschutzöl für die Behandlung der fertigen Motoren verwendet (außer dies wird vom Kunden ausdrücklich untersagt). ELMO verwendet auch Korrosionsschutzmittel des Typs Vapor phase Corrosion Inhibitor (VpCI).	

3	Hydraulic Oil/Fluid Features			3	Charakteristiken des/der Hydrauliköls/-flüssigkeit																																																																																																																																										
	 ISO 7000-1056	ENG ISO 639-3			 ISO 7000-1056	DEU 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	Das Öl muss frei von Chemikalien sein, die Kupfer, Aluminium, Stahl und Isoliermaterialien angreifen. Wir empfehlen die Verwendung des unten angegebenen Öls (siehe 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).			3.2	Die Tauchmotoren von ELMO müssen vollständig in paraffinhaltiges Hydrauliköl des Typs HLP eingetaucht betrieben werden (in Übereinstimmung mit DIN 51524-2) oder des Typs HL (in Übereinstimmung mit DIN 51524-1), das eine Viskositätsklasse des Bereichs ISO VG 32 ÷ ISO VG 68 aufweist (kinematische Viskosität in gesetzlichen Einheiten 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 style="text-align: center;">ISO VG 32</th> <th style="text-align: center;">ISO VG 46</th> <th style="text-align: center;">ISO VG 68</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">mm²/s (or cSt, centistoke)</td> </tr> <tr> <td>at 0 °C</td> <td>max</td> <td>420</td> <td>780</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1400</td> </tr> <tr> <td>at 40 °C</td> <td>max</td> <td>35.2</td> <td>50.6</td> </tr> <tr> <td></td> <td>min</td> <td>28.8</td> <td>41.4</td> </tr> <tr> <td>at 100 °C</td> <td>min</td> <td>5</td> <td>6.1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>7.8</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				1400	at 40 °C	max	35.2	50.6		min	28.8	41.4	at 100 °C	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 ³ (approximate value)			Autoignition temperature					> 190 °C			Viscosity index					> 100			3.2	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">VISKOSITÄTSKLASSE ISO (DIN 51519)</th> <th style="text-align: center;">ISO VG 32</th> <th style="text-align: center;">ISO VG 46</th> <th style="text-align: center;">ISO VG 68</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">mm²/s (o cSt, centistoke)</td> </tr> <tr> <td>bei 0 °C</td> <td>max</td> <td>420</td> <td>780</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1400</td> </tr> <tr> <td>bei 40 °C</td> <td>max</td> <td>35.2</td> <td>50.6</td> </tr> <tr> <td></td> <td>min</td> <td>28.8</td> <td>41.4</td> </tr> <tr> <td>bei 100 °C</td> <td>min</td> <td>5</td> <td>6.1</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>7.8</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Eigenschaften des Luftauslasses bei 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">Dichte bei 15 °C</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">0.85÷0.93 kg/dm³ (valore indicativo)</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Zündtemperatur</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">> 190 °C</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Viskositätsindex</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">> 100</td> </tr> </tbody> </table>			VISKOSITÄTSKLASSE ISO (DIN 51519)	ISO VG 32	ISO VG 46	ISO VG 68	mm ² /s (o cSt, centistoke)				bei 0 °C	max	420	780				1400	bei 40 °C	max	35.2	50.6		min	28.8	41.4	bei 100 °C	min	5	6.1				7.8	Eigenschaften des Luftauslasses bei 50 °C (DIN 51381)					ISO VG 32	ISO VG 46	ISO VG 68		< 5 min	< 10 min	< 10 min	Dichte bei 15 °C					0.85÷0.93 kg/dm ³ (valore indicativo)			Zündtemperatur					> 190 °C			Viskositätsindex					> 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																																																																																																																																												
			1400																																																																																																																																												
at 40 °C	max	35.2	50.6																																																																																																																																												
	min	28.8	41.4																																																																																																																																												
at 100 °C	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 ³ (approximate value)																																																																																																																																														
Autoignition temperature																																																																																																																																															
	> 190 °C																																																																																																																																														
Viscosity index																																																																																																																																															
	> 100																																																																																																																																														
VISKOSITÄTSKLASSE ISO (DIN 51519)	ISO VG 32	ISO VG 46	ISO VG 68																																																																																																																																												
mm ² /s (o cSt, centistoke)																																																																																																																																															
bei 0 °C	max	420	780																																																																																																																																												
			1400																																																																																																																																												
bei 40 °C	max	35.2	50.6																																																																																																																																												
	min	28.8	41.4																																																																																																																																												
bei 100 °C	min	5	6.1																																																																																																																																												
			7.8																																																																																																																																												
Eigenschaften des Luftauslasses bei 50 °C (DIN 51381)																																																																																																																																															
	ISO VG 32	ISO VG 46	ISO VG 68																																																																																																																																												
	< 5 min	< 10 min	< 10 min																																																																																																																																												
Dichte bei 15 °C																																																																																																																																															
	0.85÷0.93 kg/dm ³ (valore indicativo)																																																																																																																																														
Zündtemperatur																																																																																																																																															
	> 190 °C																																																																																																																																														
Viskositätsindex																																																																																																																																															
	> 100																																																																																																																																														
3.3	 +10 °C 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 mm ² /s (cSt) an oil heating device should be used.		3.3	 +10 °C ISO 7000-0632	Die Öltemperatur darf 70 °C nicht überschreiten. Wenn erforderlich, muss eine Ölkühlvorrichtung verwendet werden. Sollte die Öltemperatur dagegen weniger als 10 °C betragen und/oder die Viskosität mehr als 250 mm ² /s (cSt), muss eine Ölwärmeverrichtung verwendet werden.																																																																																																																																									
3.4	 800 ppm ISO 7000-0536	The maximum water (moisture) content into oil, expressed in part per million is 800 ppm.		3.4	 800 ppm ISO 7000-0536	Der maximale Wassergehalt (Feuchtigkeit) im Öl, ausgedrückt in Partikel pro Million beträgt 800 ppm.																																																																																																																																									
3.5	 ISO 7000-1415	About the contamination by solid particles (undissolved matter) the <table style="width:100%;"><tr><td style="width:50%; text-align: center;">new</td><td style="width:50%; text-align: center;">in operation (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;">ISO 17/14 or NAS 8/9</td><td style="text-align: center;">ISO 18/15 or NAS 9/10</td></tr><tr><td colspan="2" style="text-align: center;">(see ISO 4406 and NAS 1638)</td></tr></table>		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)		3.5	 ISO 7000-1415	Hinsichtlich der Teilchenkontamination (unlösliche Materie) muss das Öl <table style="width:100%;"><tr><td style="width:50%; text-align: center;">neu</td><td style="width:50%; text-align: center;">in Betrieb (normal, ungefiltert)</td></tr><tr><td colspan="2" style="text-align: center;">mindestens die folgende Kontaminationsklasse aufweisen</td></tr><tr><td style="text-align: center;">ISO 17/14 oder NAS 8/9</td><td style="text-align: center;">ISO 18/15 oder NAS 9/10</td></tr><tr><td colspan="2" style="text-align: center;">(siehe ISO 4406 und NAS 1638)</td></tr></table>		neu	in Betrieb (normal, ungefiltert)	mindestens die folgende Kontaminationsklasse aufweisen		ISO 17/14 oder NAS 8/9	ISO 18/15 oder NAS 9/10	(siehe ISO 4406 und NAS 1638)																																																																																																																									
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)																																																																																																																																															
neu	in Betrieb (normal, ungefiltert)																																																																																																																																														
mindestens die folgende Kontaminationsklasse aufweisen																																																																																																																																															
ISO 17/14 oder NAS 8/9	ISO 18/15 oder NAS 9/10																																																																																																																																														
(siehe ISO 4406 und NAS 1638)																																																																																																																																															

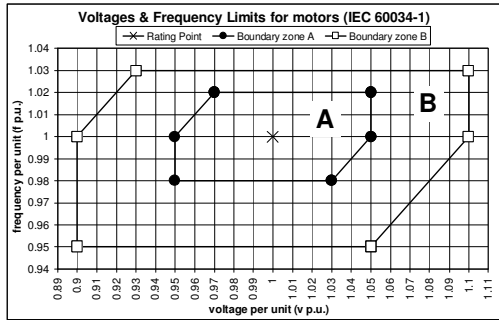
4	Installation - Commission			4	Installation – Inbetriebnahme		
	 ISO 7000-1640	 IEC 60417-5659	ENG ISO 639-3		 ISO 7000-1640	 IEC 60417-5659	DEU ISO 639-3
4.1	The motor shaft/axis must be accurately aligned with the pump one, when they are coupled each other. This is the reason why, from the ELMO side, a particular attention is paid to squareness between the flange and the axis of the motor.			4.1	Achse/Welle des Motors muss genau mit der der Pumpe ausgerichtet sein, wenn Motor und Pumpe miteinander gekoppelt werden. Dies ist der Grund, aus dem ELMO besonders auf die Rechtwinkligkeit zwischen dem Flansch und der Motorachse bedacht ist.		
	 ISO 7000-0011 + ISO 7000-0015 + ISO 7000-(0134+0525)				 ISO 7000-0011 + ISO 7000-0015 + ISO 7000-(0134+0525)		
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).			4.2	Elastische Schwingungsdämpfungen (<i>vibration absorbers</i>) zwischen den Füßen des Motors und der Beckenstruktur verwenden, wenn der Motor in der hydraulischen Steuerung montiert wird, um die Ausbreitung/Verstärkung der vom Motor erzeugten Schwingungen zu dämpfen. Keine übermäßigen Kräfte entwickeln (Hebel, Biegung).		
4.3	The electric connections should be carried out by qualified service personnel, according to the wiring diagram supplied with the motor (see C5).			4.3	Die elektrischen Anschlüsse sind von kompetentem Personal unter Beachtung des mit dem Motor gelieferten Anschlussplans auszuführen (siehe C5).		
4.4	Remove specific transport protection devices, and any other foreign bodies, used during transport, before use of the motor.			4.4	Rimuovere i dispositivi di protezione specifici, e altri eventuali corpi estranei, usati per il trasporto, prima di usare il motore.		
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).			4.5	Wenn die Pumpe montiert wird, darf der Rotor des Motors nicht aus seinem internen Sitz entfernt werden, um Schäden an der Wicklung zu vermeiden. Dieser Vorgang muss von kompetentem Personal ausgeführt werden. Den Motor auf der Montagelinie mit vertikal ausgerichteter Achse und Flansch nach oben unterbringen. Die Pumpe mit dem Flansch nach unten und auf der Öffnung des Rotors des Motors zentrierter Achse anordnen. Keine übermäßigen Kräfte/Drehmomente entwickeln (Hebel, Biegung).		
4.6	 ISO 7000-(1850+0011)	The motor must be always submerged below the minimum oil level (elevator cabin on highest floor).		4.6	 ISO 7000-(1850+0011)	Der Motor muss stets unter dem Mindestölstand eingetaucht sein (Kabine des Aufzugs auf der höheren Etage).	
4.7	 ISO 7000-0160	The motor thermal protections must be properly connected and their operativeness has to be fully checked before starting the motor (see W7).		4.7	 ISO 7000-0160	Die thermischen Schutzvorrichtungen des Motors müssen angemessen angeschlossen sein und ihrer Wirksamkeit muss vor dem Starten des Motors umfassend überprüft werden (siehe W7).	
4.8	 ISO 7000-0937	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.		4.8	 ISO 7000-0937	Die Drehrichtung kontrollieren: die korrekte Richtung ist gegen den Uhrzeigersinn beim Betrachten des Motors von der Seite des vorderen Flanschs her. Bei geschlossenem Becken besonders auf unübliche/merkwürdige Geräusche beim ersten Starten des Motors achten. Um die Drehrichtung umzukehren, zwei der drei Phasen untereinander austauschen.	

5	Operating Conditions			5	Betriebsbedingungen																											
	 ISO 7000-910	 IEC 60417-5104	ENG ISO 639-3		 ISO 7000-910	 IEC 60417-5104	DEU 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.			5.1	Der Motor darf nur innerhalb der auf dem Kennschild angegebenen Grenzwerte betrieben werden! Die auf dem Kennschild angegebene Nennleistung entspricht der, die der mechanischen Welle des Motors bei der Last des Nenn Drehmoments T_N geliefert wird (abzüglich der hydraulischen Verluste). Die Nennparameter (Strom, RPM, etc.) sind die, die festgestellt werden, wenn der Motor (ohne Schwungrad!) in Öl eingetaucht bei 45 °C mit Nennwerten von Spannung, Frequenz und Leistung an der Well arbeitet.																											
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).			5.2	In Übereinstimmung mit IEC 60034-1 sind die Standardmotoren von ELMO (Wärmeklasse F) darauf ausgelegt, einen periodischen intermittierenden Betrieb bei einem Start mit Intermitterverhältnis von max. 40 % standzuhalten (Service des Typs S4), während die Motoren ELMO-CSA (Wärmeklasse F) auf einen Betrieb des Typs S2 ausgelegt sind. Die Öltemperatur darf 70 °C nie überschreiten! Wenn erforderlich, dass Öl kühlen (Punkt 3.3).																											
	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Duty Type Ref.</th> <th>Starting time, t_D</th> <th colspan="2">Constant Load</th> <th>start/hour</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <th>Load</th> <th>t_P</th> <td></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>S4 standard</td> <td><1 s</td> <td>T_N</td> <td></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> <td>60</td> </tr> <tr> <td>S2 max (CSA motors)</td> <td></td> <td>T_N</td> <td>30 min</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	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	60	S2 max (CSA motors)		T_N	30 min							
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	60																												
S2 max (CSA motors)		T_N	30 min																													
					 t_D , t_P , t_R , t [s]																											
					 t_D , t_P , t_R , t [s]																											
					 t_P , t [s]																											

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

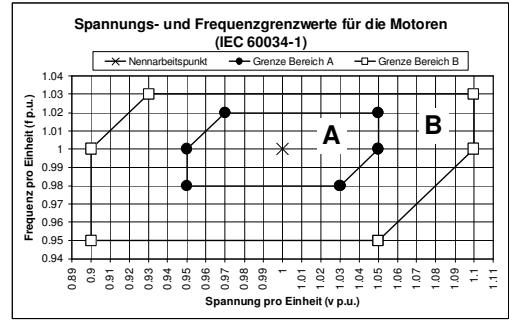
5.4 According to **IEC 60034-1**, about the voltage and frequency variations during the operation, the motor must be operate at its **rating point**. However the motor is capable of performing its rated torque continuously within **zone A** and **zone B**, but it could not comply fully its performance 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 Für den mit **Nennspannung** und –Frequenz versorgten Motor werden die folgenden **gelegentlichen Überlastmomente garantiert**. Die Öltemperatur darf **70 °C nie überschreiten!** Wenn erforderlich, dass Öl kühlen (Punkt 3.3).

Gelegentlicher Vorgang.	Anfängliche Öltemp.	Überlast	Dauer
Set-up Überdruckventil	≤30 °C	1.45*T _N	Max 15 s
Test des max. Drehmoments	≤45 °C	1.80*T _N	< 5 s

5.4 In Übereinstimmung mit **IEC 60034-1** hinsichtlich der Spannungs- und Frequenzschwankungen während des Betriebs, muss der Motor in seinem **Nennpunkt** arbeiten. Der Motor ist jedoch in der Lage, sein Nenn Drehmoment sowohl in **Bereich A** als auch in **Bereich B** zu erzielen, könnte jedoch seine Leistungen der Nennspannung und –Frequenz nicht vollkommen erfüllen und einige Abweichungen zeigen. Insbesondere sind die Überlastmomente nicht mehr garantiert. Die Temperaturanstiege könnten höher sein als bei Nennspannung und -Frequenz (die Abweichungen und Erhöhungen sind in Bereich B größer als in Bereich A). Es wird empfohlen, den Grenzwert des Bereichs B nicht zu überschreiten!



6	Maintenance			ENG ISO 639-3
ISO 7000-0717				

6	Wartung			DEU 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 Beim Ausführen der Wartung und Servicearbeiten:

 IEC 60417-5188	M1) Die Anweisungen zur Sicherheit lesen (W1÷W7 & C1÷C7). Die Regelungen zum Schutz am Arbeitsplatz müssen eingehalten werden! (siehe C6, C7).	
 IEC 60417-5110	 ISO 7000-0024	M2) Das Becken nur öffnen, wenn alle beweglichen Teile stillstehen!
 ISO 7000-0353	 IEC 60417-5008	M3) Die Versorgung ist unterbrochen und gegen unerwünschte Rückstellung gesichert.
 ISO 7000-0024	 IEC 60417-5211	M4) Bei geschlossenem Becken besonders auf unübliche/merkwürdige Geräusche beim Drehen des Motors achten.
 ISO 7000-1415	 IEC 60417-5575	M5) Die Eigenschaften des Öls kontrollieren! Wenn erforderlich (siehe Punkte 3.5, 4.6) das Öl reinigen/wechseln und/oder die Filter reinigen.

7	Customer Care			ENG ISO 639-3
----------	----------------------	--	--	-------------------------

7	Kundendienst			DEU 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	 27100 – Pavia - Italy		info@elmoitaly.com www.elmoitaly.com
	+390382529564 or +390382422372		+390382527041

7.1 Wegen jeglicher sonstiger Fragen hinsichtlich der Verwendung unserer Produkte oder wegen Sonderanwendungen wenden Sie sich bitte direkt an uns:

 CEN EN 980	 27100 – Pavia - Italy		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 .		

Für alle Motoren ist die CE-Konformitätserklärung verfügbar			
Für den kanadischen-USA Markt verfügen wir über die Zertifizierung CSA , CAN/CSA-C22.2 Nr. 100-14 and UL 1004-1 (2 nd ed.).			
	Das Qualitätssystem der ELMO S.r.l. stimmt mit den Anforderungen der UNI EN ISO 9001:2008 überein.		