

## Linea Guida Assopompe su Regolamento 2019/1781

Con la presente l'Associazione ASSOPOMPE, in qualità di socio fondatore di EUROPUMP (associazione europea dell'industria pompe), dichiara di riconoscere ed adottare i principi esposti nella **Linea Guida "Europump Guideline Revision 2"** riguardante l'applicazione del Regolamento EU 2019/1781 sui motori elettrici e variatori di velocità.  
*(Regolamento che ha subito successive variazioni a seguito della sua pubblicazione, che non ne inficiano l'applicabilità: vedasi Regolamento EU 341/2021, che emenda alcune parti dello stesso EU 2019/1781)*

Viene quindi qui proposto il suddetto documento Europump (reperibile sul [sito Europump](#)), tradotto in lingua italiana.

<u>Testo Originale</u>	<u>Traduzione Italiana</u>
<p><b>Introduction: from Directive EuP to EC Motor Regulation</b> Directive 2009/125/EC Energy related Products – ErP (and the former version 2005/32/EC (Eco-design Directive for Energy-using Products – EuP) establish a framework for the setting of general eco-design requirements to be fulfilled by energy-using products in view of increasing the energy efficiency of the products and the level of protection of the environment.</p> <p>Within the framework of the Directive, specific Regulations have been issued for the setting of design and energy efficiency requirements, applicable to the products included in the scope of the Directive. Amongst these, Regulation (EU) 2019/1781, which replaces (EC) 640/2009, establishes eco-design requirements for Electric motors</p>	<p><b>Introduzione: dalla Direttiva EuP al regolamento motori EC</b> La Direttiva 2009/125/EC "Energy related Products -ErP" (e la precedente versione 2005/32/EC "Eco-design Directive for Energy-using Products – EuP) stabilisce un contesto per definire requisiti generali sull'eco-progettazione, che i prodotti consumatori di energia devono rispettare, con l'obiettivo di incrementare l'efficienza energetica dei prodotti stessi ed incrementare il livello di protezione dell'ambiente.</p> <p>Nell'ambito della Direttiva sono stati emanati specifici Regolamenti per la fissazione dei requisiti di progettazione e di efficienza energetica, applicabili ai prodotti compresi nel campo di applicazione della Direttiva. Tra questi, il Regolamento (UE) 2019/1781, che sostituisce il Regolamento (CE) 640/2009, stabilisce i requisiti di eco-progettazione dei</p>

and Variable speed drives, in terms of energy efficiency levels. Regulation (EU) 2019/1781 increases the scope with several additional motor types and a wider power range. It also includes requirements for Variable speed drives.

### Subject matter and scope

Regulation (EU) 2019/1781 is applicable to Electric motors, the type and size of which are defined in Article 2.1 (a): induction motors; rated for operation at 50 Hz, 60 Hz or 50/60 Hz sinusoidal voltage; single or three-phase, with 2, 4, 6 or 8 poles, rated voltage 50 – 1000 V, rated shaft power of 0,12 – 1000 kW (rating based on continuous duty).

Article 2.1 (b) in the Regulation defines requirement on efficiency for Variable speed drives with 3-phase input, rated output voltage 100 – 1000 V and are rated for the motors in scope of the Regulation.

It is Europump understanding that the type of motors defined by Article 2.2 (e) in Regulation (EU) 2019/1781 as *“motors specifically designed and specified to operate wholly immersed in a liquid”* includes all motors that can operate fully immersed in a liquid.

It is also Europump understanding that:

motori elettrici e degli azionamenti a velocità variabile, in termini di livelli di efficienza energetica. Il Regolamento (UE) 2019/1781 amplia il campo di applicazione, includendo diversi tipi di motori ed estendendo il campo di potenza in scopo.

### Oggetto e campo di applicazione

Il Regolamento (UE) 2019/1781 è applicabile ai Motori elettrici, la cui tipologia e dimensione sono definite all'articolo 2.1, lettera a): motori a induzione; dimensionati per il funzionamento con tensione sinusoidale a 50 Hz, 60 Hz o 50/60 Hz; mono o trifase, a 2, 4, 6 o 8 poli, con tensione nominale compresa tra 50 e 1000 V, potenza nominale all'albero compresa tra 0,12 e 1000 kW (valore riferito al servizio continuo).

L'Articolo 2.1 (b) del Regolamento definisce i requisiti di efficienza per i convertitori a velocità variabile con ingresso trifase, tensione di uscita nominale da 100 a 1000 V e che sono dimensionati per i motori che rientrano nell'ambito di applicazione del Regolamento.

Europump comprende che il tipo di motori definiti dall'Articolo 2.2 (e) del Regolamento (UE) 2019/1781 come *“motori specificamente progettati e specificati per funzionare completamente immersi in un liquido”*, include tutti i motori che possono funzionare completamente immersi in un liquido.

È inoltre comprensione di Europump che:

- Motors defined by Article 2.2 (e), independently if they are installed immersed in a liquid or dry
- Motors fully integrated into the pump unit (e.g. canned motor pump, wet running circulator motors) (Article 2.2 (a))

are excluded from any efficiency requirements based on the Regulation.

Article 2.2 (a) is setting very strong requirements for the definition of an integrated motor. It excludes motors driving a Canned Motor Pump. However, it does not exclude any special motor design for other, especially closed coupled, pump motors. Any special end-shield, the housing as part of the driven equipment or a special shaft is not sufficient to consider the motor as integrated.

Europump understanding is that an integrated motor is only excluded from requirement on efficiency if the motor fulfills all below bullet points:

- the energy performance cannot be tested independently from the product, even with the provision of a temporary end shield and drive-end bearing;
- the motor must share common

- I motori definiti nell'Articolo 2.2 (e), indipendentemente che questi siano installati immersi in un liquido o a secco
- I motori completamente integrati in un'unità di pompaggio (es. i motori incapsulati, i motori per i circolatori a rotore bagnato), descritti nell'Articolo 2.2 (a)

sono esclusi da qualsiasi requisito di efficienza energetica definito da questo regolamento.

L'Articolo 2.2 (a) definisce requisiti molto rigorosi, per la definizione di motore integrato. L'articolo esclude i motori che azionano una pompa dotata di motore incapsulato.

Tuttavia, non esclude alcuna progettazione speciale di motori destinati ad altre tipologie di pompe, specialmente per le pompe monoblocco. La sola presenza di uno scudo speciale, di un involucro che fa parte dell'apparecchiatura azionata o di un albero speciale, non sono sufficienti per considerare il motore come integrato.

Europump comprende che un motore integrato è escluso dai requisiti di efficienza, solo se soddisfa tutti i punti elencati di seguito:

- le prestazioni energetiche non possono essere testate indipendentemente dal prodotto, anche mediante l'utilizzo di uno scudo temporaneo e di un cuscinetto lato sporgenza albero;

components (apart from connectors such as bolts) with the driven unit (for example, a shaft or housing);

- it shall not be designed in such a way that the motor can be separated in its entirety from the driven unit and operate independently;
- the process of separation shall have the consequence of rendering the motor inoperative.

Motors and VSD's in scope of the Regulation that are excluded from requirement on efficiency are subject to information requirements. The details are specified in Article 2.2 and 2.3 in the Regulation.

### Efficiency levels

International efficiency levels for motors are defined in standard IEC 60034-30-1:2014 based on test methods and limits of acceptance indicated under IEC 60034-2-1:2015. Efficiency levels IE2, IE3 and IE4 are listed in Annex I.1 of the Regulation.

Efficiency level IE2 for variable speed drive is specified in Annex I.3

### Eco-design requirements and timetable

Eco-design requirements for Electric motors and Variable speed drives shall be applied in accordance to the

- il motore deve condividere componenti in comune (ad esclusione di elementi di connessione come i bulloni) con l'unità azionata (ad esempio, un albero o un involucro);
- non deve essere progettato in modo tale che il motore possa essere completamente separato dall'unità azionata e funzionare in modo indipendente;
- il processo di separazione renderebbe inoperante il motore.

I motori ed i convertitori a velocità variabile in scope al Regolamento, che sono esclusi dai requisiti di efficienza, sono soggetti a requisiti informativi. I dettagli sono specificati nell'Articolo 2.2 e 2.3 del Regolamento.

### Livelli di Efficienza

I livelli di efficienza internazionali per i motori sono definiti nella norma IEC 60034-30-1:2014 sulla base dei metodi di prova e dei limiti di accettazione indicati nella norma IEC 60034-2-1:2015. I livelli di efficienza IE2, IE3 e IE4 sono elencati nell'Allegato I.1 del Regolamento.

Il livello di efficienza IE2 per i convertitori a velocità variabile è specificato nell'allegato I.3

### Requisiti di progettazione ecocompatibile e calendario

I requisiti di progettazione ecocompatibile per i motori elettrici e i convertitori a velocità

following timetable:

variabile devono essere applicati secondo il seguente calendario:

Scopo		2017	2018...2020	2021	2022	2023
<b>Motori asincroni ≤ 1000 V</b>						
0.75 ÷ 375 kW	trifasi a 2/4/6 poli	IE2 + VSD / IE3				
0.75 - 1000 kW	trifasi da 2 a 8 poli			IE3		
L> 75 ÷ 200 kW	trifasi a 2/4/6 poli, esclusi ATEX, autofrenanti, Ex-eb					IE4
0.12 ÷ 0.75 kW	trifasi da 2 a 8 poli			IE2		
≥ 0.12 kW	monofasi					IE2
0.12 ÷ 1000 kW	motori a sicurezza incrementata Ex-eb da 2 a 8 poli					IE2
ATEX e motori autofrenanti				Non più esclusi		
<b>Convertitori a velocità variabile</b>						
0.12 ÷ 1000 kW	trifasi			IE2		
Legenda colori:						
Requisiti definiti dal regolamento (EC) 640/2009			Requisiti definiti dal regolamento (EU) 2019/1781			

### Immagine originale per confronto

Scope		2017	2018...2020	2021	2022	2023
<b>AC induction motors ≤ 1000 V</b>						
0.75-375 kW	3 phase, 2/4/6 poles	IE2+VSD/IE3				
0,75-1000 kW	3 phase, 2->8 poles			IE3		
↳75-200 kW	2/4/6 poles, excl. ATEX, non-integr. brake and Ex eb					IE4
0.12-0.75 kW	3 phase 2->8 poles			IE2		
>= 0.12 kW	1 phase					IE2
0.12-1000 kW	Incr. safety Ex eb 2->8 poles					IE2
ATEX and non-integr. brake motors				No more exempt		
<b>Variable speed drives</b>						
0.12-1000 kW	3-phase			IE2		

Color legend :

Current requirements 640/2009

Requirements new regulation