

Norme internazionali

I sistemi a motore elettrico (Electric Motor Driven Systems - EMDS) sono responsabili del 53% del consumo mondiale di energia elettrica. Azionano pompe, ventilatori, compressori, sistemi di trasporto, di processo e di infrastrutture.

La standardizzazione è la chiave per rendere le macchine rotanti prodotte in serie facilmente disponibili sul mercato globale e per rendere le loro prestazioni comparabili. Non solo le proprietà elettriche e geometriche, ma anche l'efficienza energetica devono essere standardizzate in modo che un motore prodotto in Germania e consegnato negli USA, possa essere collegato a un ventilatore prodotto in Cina e azionato da un convertitore prodotto in Canada, per poi essere incluso in un sistema EMDS ad alta efficienza energetica.

La Commissione Elettrotecnica Internazionale (IEC) è un'organizzazione internazionale per la definizione di standard per tutti i tipi di prodotti azionati da energia elettrica. Analogamente, l'Organizzazione Internazionale per la normazione (ISO) è responsabile delle norme tecniche di tutti i tipi di macchine. IEC e ISO costituiscono la struttura portante per la standardizzazione dell'efficienza energetica dei sistemi EMDS e stabiliscono le basi per i requisiti minimi di efficienza nazionali.

Gli elementi principali delle normative per l'efficienza energetica delle macchine elettriche rotanti con motori e convertitori di frequenza (CF) sono illustrati nella tabella 1:

- **Ambito di applicazione:** definizione di tipi di macchine rotanti, motori e generatori, AC e DC, asincroni o sincroni; condizioni di prova e di funzionamento, tolleranze ammesse e indicazioni su cosa deve essere indicato sulla targhetta identificativa
- **Controlli:** come misurare l'ingresso e l'uscita del motore, come determinare l'efficienza e le perdite a pieno carico e a carico parziale utilizzando il metodo di prova prescelto
- **Classificazione dell'efficienza:** valutazione dell'efficienza

energetica di un motore (con un diverso numero di poli e funzionante a 50 Hz o 60 Hz) e di un convertitore di frequenza.







Ambito di applicazione	Controlli	Classificazione dell'efficienza
	IEC 60034-2-1 (2014)	IEC 60034-30-1 (2014)
	IEC 60034-2-3 (2020)	IEC TS 60034-30-2 (2016)
	IEC 61800-9-2 Perdite del CF (2017)	
	IEC 61800-9-1 Approccio di prodotto esteso (EPA) (2017)	
		

Tabella 1: Elementi principali della normativa per l'efficienza energetica delle macchine elettriche rotanti

Gli elementi principali delle normative per l'efficienza energetica delle applicazioni con motore sono i seguenti:

- **Pompe:** la valutazione energetica dei sistemi di pompaggio è definita nella norma ISO 14414.
- **Ventilatori:** la verifica delle prestazioni con condotte di dimensioni standardizzate è definito nella norma ISO 5801.
- **Compressori d'aria:** l'efficienza dei compressori che necessitano una prova di accettazione è definita nella norma ISO 1217.
- **Compressori di refrigerazione:** il collaudo dei sistemi di raffreddamento è definito nella norma ISO 916.

Tutte le norme IEC e ISO sono pubblicate in inglese e francese. Le norme vengono regolarmente aggiornate e adattate alle nuove tecnologie. Gli ultimi aggiornamenti sono disponibili su www.iec.ch e www.iso.org.