



Regolamento UE sulla progettazione ecocompatibile di motori e azionamenti

Per un futuro più sostenibile



START



Aumentare l'efficienza per ridurre le emissioni

Cresce rapidamente la domanda mondiale di prodotti più efficienti per abbattere i consumi energetici, ridurre le emissioni e contribuire a costruire un futuro più sostenibile. Il regolamento Ecodesign dell'Unione Europea è uno strumento efficace per migliorare le prestazioni ecologiche dei prodotti definendo requisiti minimi di efficienza energetica.

Il Regolamento Ecodesign (UE) 2019/1781 definisce livelli minimi di efficienza sia per i motori in bassa tensione ad azionamento diretto (DOL), sia per gli azionamenti a velocità variabile. Il nuovo regolamento annulla e sostituisce il precedente 640/2009, fissando requisiti nuovi e più stringenti. Il regolamento prevede due fasi attuative: il 1° luglio 2021 e il 1° luglio 2023.

 **Ecodesign**
(progettazione ecocompatibile)

 **Motori DOL in
bassa tensione**

 **Azionamenti a velocità variabile
in bassa tensione**

BACK

 INTRO

 EFFICIENCY CLASSES

 ECODSIGN REGULATION TIMELINE

 MOTOR & DRIVES SCOPE

 FAQ

 SUMMARY

NEXT

Classi di efficienza per motori e azionamenti

Il Regolamento Ecodesign definisce livelli minimi obbligatori di efficienza per i motori elettrici e gli azionamenti commercializzati nell'Unione Europea. Il regolamento adotta le classi di efficienza definite dalla International Electrotechnical Commission (IEC), un ente normativo internazionale.

Classi di efficienza dei motori

IEC/EN 60034-30-1 stabilisce quattro classi di efficienza per i motori elettrici. Si applica ai motori a velocità singola classificati secondo la norma IEC 60034-1 o IEC 60079-0 (atmosfera esplosive) e progettati per il funzionamento DOL (Direct on Line). I valori limite di efficienza sono basati su frequenza, numero di poli e potenza del motore; le classi di efficienza vanno da IE1 a IE4 (dalla più bassa alla più alta).

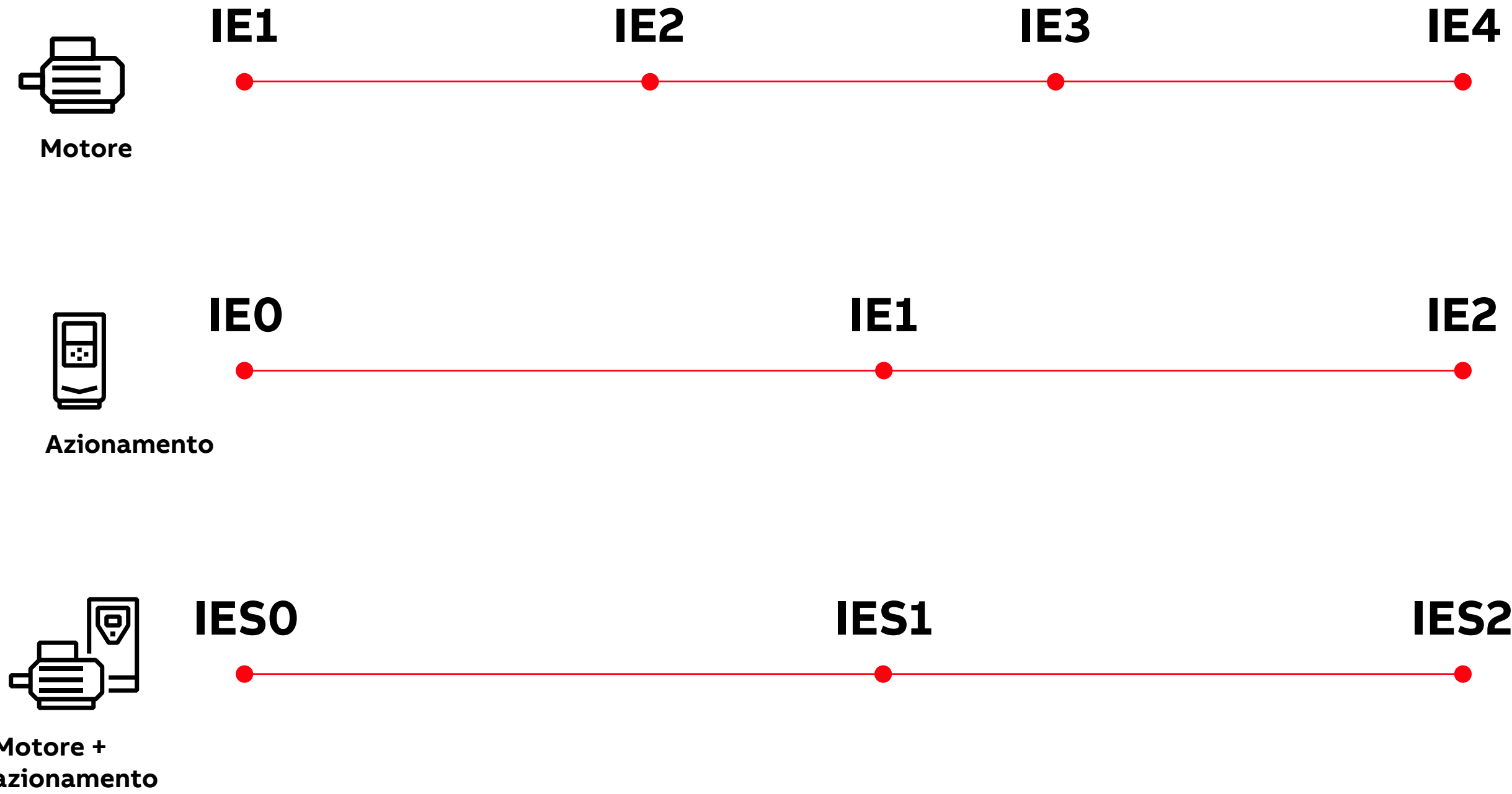
Per informazioni più dettagliate, clicca qui.

Classi di efficienza dei degli azionamenti

IEC 61800-9-2 definisce le classi di efficienza per gli azionamenti in corrente alternata, definiti anche “moduli di azionamento completi” (CDM). Le classi di efficienza vanno da IE0 a IE2 (dalla più bassa alla più alta). Queste classi si riferiscono ad azionamenti c.a. da 100 a 1.000 V e da 0,12 a 1.000 kW.

Motori e azionamenti abbinati

IEC 61800-9-2 definisce le classi di efficienza per motori e azionamenti c.a. abbinati, detti anche “sistemi di azionamento” o PDS. Le classi IES vanno da IE0 a IE2 (dalla più bassa alla più alta). Queste classi valgono per motori e azionamenti c.a. da 100 a 1.000 V e da 0,12 a 1.000 kW. Il Regolamento Ecodesign non prescrive requisiti di efficienza minimi per i sistemi di azionamento (PDS-Power Drive System).

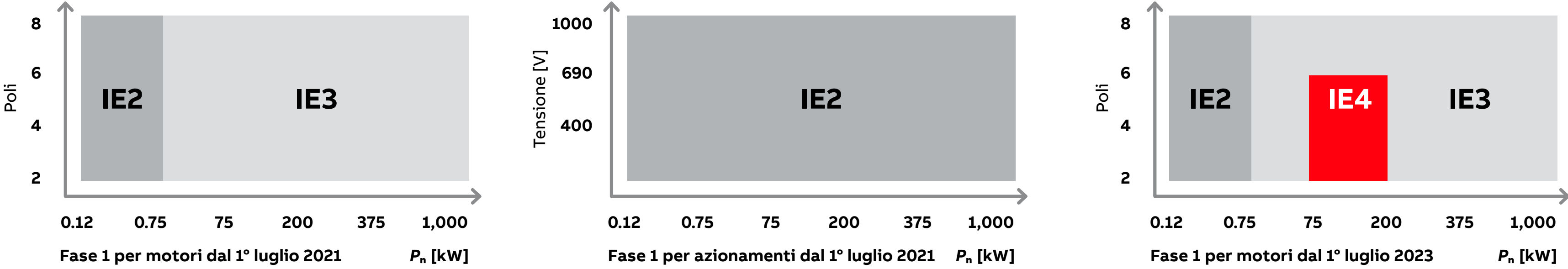


Scegliendo motori e azionamenti all’interno della ricca gamma di ABB, non si garantisce la piena conformità ai requisiti Ecodesign, ma si abbattano i consumi energetici, si riducono i costi e si ottimizzano i costi di esercizio (TCO). Inoltre, tutti i motori e gli azionamenti ABB sono supportati dalla nostra rete di assistenza globale.

Tempistiche del Regolamento Ecodesign



ABB promuove da tempo i benefici dei motori efficiente e accoglie con favore il nuovo Regolamento Ecodesign, che per la prima volta include gli azionamenti a velocità variabile.



Validità dal 1° luglio 2021 per i motori

Il Regolamento Ecodesign riguarda i motori trifase a velocità singola fino a 1000 V, 50 Hz, 60 Hz, 50/60 Hz per funzionamento DOL (Direct on Line) con esercizio continuo definito come S1, $S3 \geq 80\%$ e $S6 \geq 80\%$.

Classe di efficienza IE3 obbligatoria per motori:

- Potenza nominale da 0,75 a 1000 kW
- 2, 4, 6 e 8 poli
- Per aree classificate Ex ec, Ex d, Ex de, Ex t
- Motori autofrenanti con freno esterno
- TEAO (Totally Enclosed Air Over, completamente chiusi con ventilazione esterna)
- Temperature ambiente fra -30°C e +60°C

È importante notare che l'opzione della classe IE2 con un drive non è più valida.

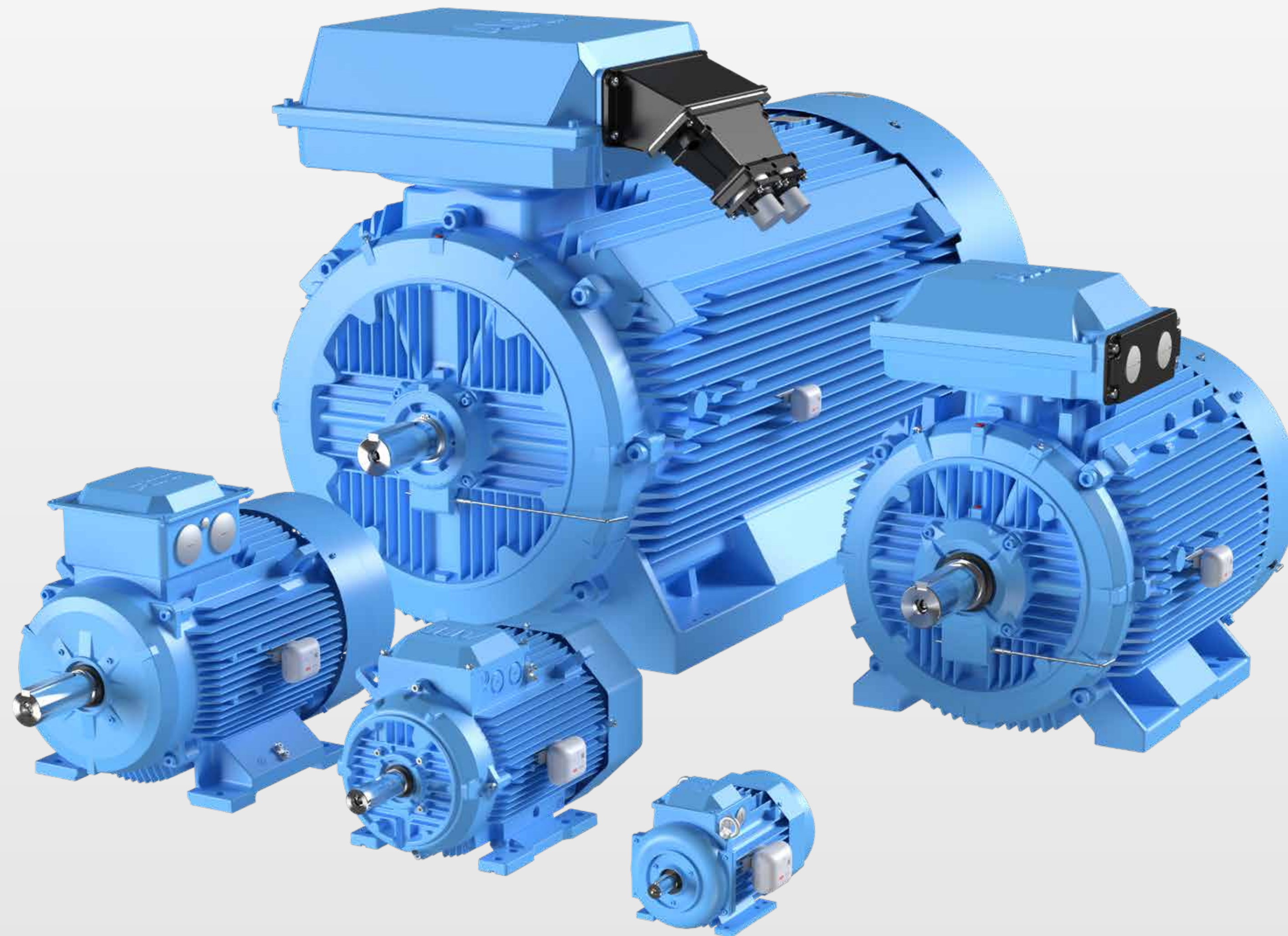
Classe di efficienza IE2 obbligatoria per motori:

- Uscita nominale da 0,12 a 0,75 kW
- Diversamente si applicano i requisiti già descritti per la classe IE3

I link successivi forniscono maggiori informazioni, in particolare i casi in cui i motori vengono abbinati ad azionamenti a velocità variabile.

Per maggior informazioni sull'effetto dei regolamenti sui motori, clicca qui.

Per maggiori informazioni sull'offerta di motori IEC BT di ABB, clicca qui.





Validità dal 1° luglio 2021 per gli azionamenti in c.a.

Il Regolamento Ecodesign riguarda gli azionamenti trifase con raddrizzatore a diodi da 0,12 a 1000 kW.

Classe di efficienza IE2 obbligatoria per azionamenti c.a.:

- Azionamenti trifase nella gamma di potenza da 0,12 a 1000 kW (raddrizzatore a diodi)

Esclusioni:

- Armandi contenenti un modulo la cui conformità è già stata verificata
- Azionamenti rigenerativi
- Azionamenti a basso contenuto di armoniche (THD <10%)
- Azionamenti monofase
- Azionamenti c.a. con più uscite c.a.
- Azionamenti in media tensione, azionamenti c.c. e azionamenti per trazione

Per maggiori informazioni sull'offerta
di azionamenti di ABB, clicca qui.



DOMANDE FREQUENTI

? Che cosa comporta il Regolamento Ecodesign per i motori a induzione standard classificati per l'esercizio DOL (Direct On Line)?

Quando si utilizzano motori per alimentazione sinusoidale (DOL) con un alimentatore DOL, tali motori devono rispettare i livelli di efficienza minimi specificati nel regolamento.

Inoltre, i motori a induzione standard possono avere una targa che riporta le caratteristiche prestazionali in applicazioni controllate da azionamento a velocità variabile (drive o VSD). Questa informazione aggiuntiva sull'azionamento non ha alcuna relazione con i requisiti di efficienza energetica o la classificazione IE, perché il regolamento si applica solo ai motori classificati per utilizzo DOL.

Da notare che i motori classificati IE2 DOL non possono più essere commercializzati con il marchio CE, anche se vengono utilizzati con un drive.

? Come incide il Regolamento Ecodesign sui motori specificati esclusivamente per l'utilizzo con azionamento a velocità variabile?

I motori specificati esclusivamente per il funzionamento abbinato a un azionamento a velocità variabile esulano dall'ambito del regolamento. Il regolamento non riguarda i motori sincroni a riluttanza, i motori a magneti permanenti o i motori in corrente continua.

I motori a induzione per esercizio con drive, per applicazioni o settori specifici, che non possono essere collegati in modalità DOL, ad esempio motori per rulliere, motori ad alta velocità e servomotori, appartengono a questa categoria. Queste tipologie di motori possono essere etichettate anche come “solo VSD” o “per esercizio con inverter”. Questi motori possono anche avere una classificazione IE secondo la norma EN IEC TS 60034-30-2.

? Sono interessati i motori DOL (Direct On Line) e quelli con azionamento (VSD)?

L'ambito di applicazione del regolamento interessa i motori a induzione classificati per esercizio continuo, cioè classi S1, S3≥80% e S6≥80% come definito nel regolamento.

Ri-etichettare un normale motore a induzione per la classe di esercizio S9 non è sufficiente per sottrarlo all'applicazione del regolamento. Se un motore è classificato per l'esercizio DOL, allora è soggetto al regolamento.

Tuttavia, i motori a induzione che non sono classificati per 50 Hz o 60 Hz, ma sono classificati per un ciclo di esercizio S9, ad es. ‘solo funzionamento con VSD’, possono avere alcune caratteristiche non-standard e specifiche che soddisfano le condizioni per essere classificati specificamente per l'esercizio con VSD.

? Che cosa significa IE2 per gli azionamenti?

Il regolamento interessa gli azionamenti trifase standard con raddrizzatore a diodi nella fascia $0,12\text{ kW} \leq P_n < 1000\text{ kW}$. Dal 1° luglio 2021, le perdite di potenza di questi azionamenti non dovranno superare le perdite di potenza massime corrispondenti al livello di efficienza IE2.

I costruttori di azionamenti devono dichiarare le perdite di potenza come percentuale della potenza di uscita apparente nominale a otto diversi punti operativi, così come le perdite in standby.

Il livello IE (International Efficiency) viene indicato al punto nominale.

? Quali azionamenti sono esclusi dal Regolamento?

Le seguenti tipologie di azionamenti c.a. in bassa tensione sono escluse dal regolamento: azionamenti rigenerativi, azionamenti a basso contenuto di armoniche (THD < 10%), multidrive (azionamenti con uscite c.a. multiple) e azionamenti monofase.

Un armadio per azionamenti contenente un modulo azionamento già valutato non deve essere rivalutato.

Sono esclusi altri tipi di azionamenti, come azionamenti in media tensione, azionamenti in c.c., azionamenti integrati e azionamenti per trazione.



DOMANDE FREQUENTI

? Come incide il Regolamento Ecodesign sui sistemi motore-azionamento?

Il Regolamento Ecodesign non prescrive requisiti di efficienza minimi per i sistemi di azionamento (PSD-Power Drive System).

La norma IEC 61800-9-2 specifica le classi di efficienza per i sistemi motore-azionamento (IES), ai quali fa riferimento come PDS.

? Come incide il Regolamento sul marchio CE?

Motori e azionamenti interessati dal regolamento devono anche rispettare i requisiti di efficienza per poter essere marchiati CE.

A partire dal 1° luglio 2021, i motori classificati interessati dal regolamento devono essere conformi alla classe IE3 come requisito minimo per la marcatura CE. A partire dal 1° luglio 2021, gli azionamenti interessati dal regolamento devono essere conformi alla classe IE2 come requisito minimo per la marcatura CE.

Se un motore o un azionamento interessati dal regolamento non soddisfano i requisiti di efficienza, non possono essere etichettati con il marchio CE e, di conseguenza, non possono essere commercializzati sul mercato europeo. Un motore o azionamento di questo tipo (senza marchio CE) può essere commercializzato al di fuori dell'Europa, a condizione che soddisfi i requisiti vigenti nel mercato di destinazione.

? Verranno rivisti i certificati ATEX?

Non c'è alcuna esigenza di revisione dei certificati ATEX alla luce del nuovo regolamento.

? Come posso verificare i dati forniti dal mio fornitore di azionamenti?

Per la sorveglianza del mercato, il regolamento specifica che i costruttori hanno a disposizione tre metodi per determinare le perdite:

- Metodo diretto
- Metodo calorimetrico
- Metodo di determinazione della singola perdita

L'unico modo pratico per verificare i dati del costruttore è utilizzare il metodo di ingresso/uscita diretto. Questo metodo richiede apparecchiature sofisticate e condizioni idonee per effettuare il test.

? Quali sono le tolleranze consentite per le classi di efficienza?

Il livello di efficienza (classe IE) di un tipo di progetto o prodotto deve essere garantito dal costruttore. Il valore di efficienza deve essere ottenuto come fascia o media della popolazione di campioni testati o verificati. Durante il processo, il costruttore deve tenere conto delle normali variazioni nei processi di produzione, nei materiali e nei risultati dei test.

L'applicazione di tolleranze è consentita dagli organi di sorveglianza del mercato solo per valutare i risultati dei test e stabilire se il prodotto sia conforme o meno.

? Il Regolamento si applica a motori con due o più velocità dichiarate per una stessa frequenza?

Sì, nel caso di motori a singola velocità che operano a 50 Hz o 60 Hz DOL che abbiano due o più tensioni e velocità nominali.

No, nel caso di motori con velocità multiple o inversione di polarità con due o più velocità per ogni frequenza, indipendentemente dal design.

Vedi anche [CEMEP/CAPIEL – 2a Edizione – Maggio 2021](#).

? I motori marini sono interessati dal Regolamento?

Sì, i motori devono rispettare il regolamento se la loro potenza nominale e il numero di poli rientrano nell'ambito del regolamento stesso.

Solo i motori specificamente progettati per la trazione di veicoli elettrici esulano dall'ambito del regolamento.

? I servo-azionamenti sono interessati dal Regolamento?

Gli azionamenti progettati per l'utilizzo con motori a induzione e servomotori devono rispettare il requisito minimo della conformità IE2.

Gli azionamenti non classificati per operare con motori a induzione non rientrano nell'ambito del regolamento e non richiedono la marcatura Ecodesign.

Tuttavia sono soggetti ad altri requisiti per la marcatura CE.





Riepilogo e maggiori informazioni

Il Regolamento sulla Progettazione Ecocompatibile (EU) 2019/1781 (o Ecodesign) rappresenta il passo successivo nell’impegno dell’UE per ridurre le emissioni di gas serra, stabilendo che le apparecchiature elettriche devono rispettare requisiti di efficienza minimi. Il regolamento si basa sui risultati ottenuti dalla prima Direttiva quadro, adottata nel 2009. Il nuovo regolamento inasprisce i requisiti e ne amplia la portata, includendo non solo nuove tipologie di motori, ma anche gli azionamenti.

ABB è pronta ad aiutare gli utilizzatori di motori e azionamenti proponendo un’ampia gamma di prodotti ad alta efficienza, pienamente compatibili con i nuovi requisiti.

Clicca qui per maggiori informazioni su motori e azionamenti conformi a Ecodesign.

Link al nostro sito web

AIDB