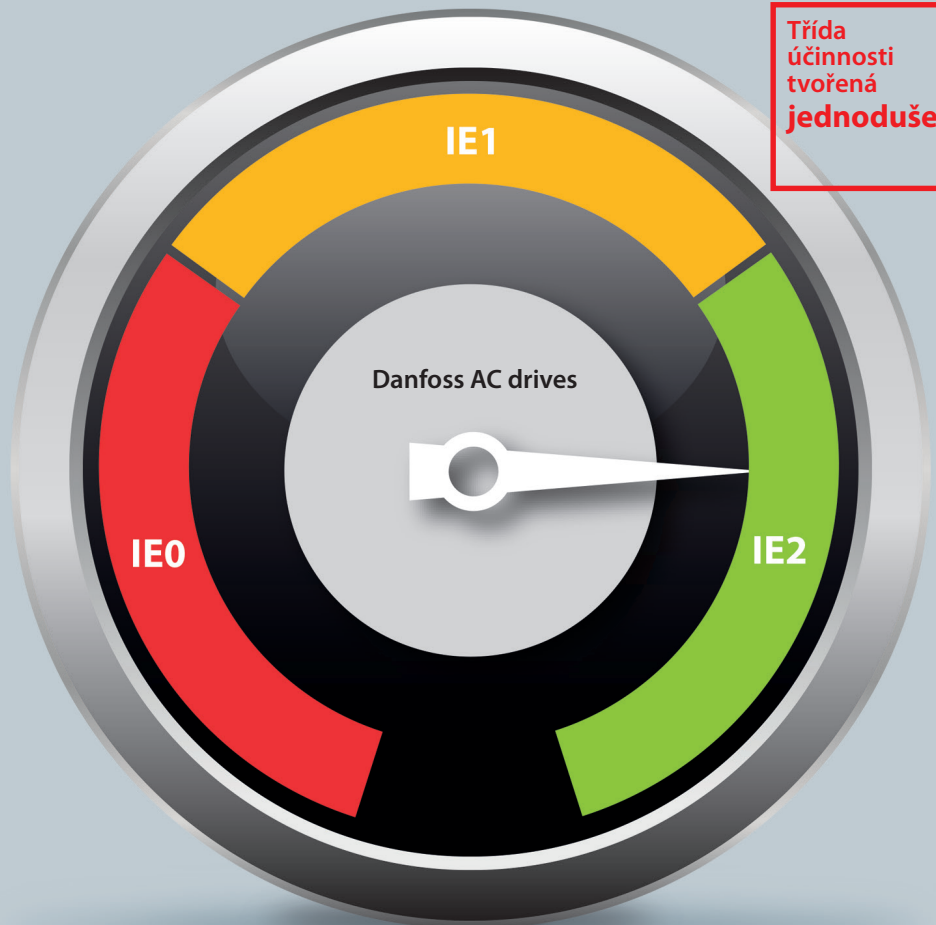


# Deset věcí, které potřebujete znát o Ecodesignu

Vaše otázky týkající se Ecodesignu, jsou zodpovězené



Třída účinnosti tvořená jednoduše

## 1. Co je Směrnice ErP (Ecodesign directive)?

Směrnice Ecodesign\* tvoří legislativní rámec, který stanovuje požadavky na všechny produkty spotřebovávající elektrickou energii v domácím, komerčním i průmyslovém sektoru v rámci Evropské unie.

Podobné legislativní požadavky platí v Severní Americe a Austrálii.

*\*úplný název je Ecodesign Directive for Energy Related Products (ErP) 2009/125/EC*

## 2. Jaké jsou požadavky Směrnice ErP na elektromotory?

Limit minimální energetické účinnosti pro většinu motorů je třída IE3. Požadavky se v průběhu času zvýší. Možnost použití motoru IE2 + VSD bude odstraněna v roce 2021. Od tohoto data musí motor splňovat třídu účinnosti IE3. V roce 2023 bude pro motory 75-200 kW povinné IE4. Ztráty při částečném zatížení motoru pro provoz VSD musí být zajištěny od 01.07.2022.

*Podrobný časový rozvrh je uveden v bodu 8.*

## 3. Které normy se týkají energetické účinnosti měničů a systémů měničů velkých výkonů?

Mezinárodní produktová norma IEC61800-9 se zabývá energetickou účinností pohonů a systémů strojních pohonů (PDS). PDS je také označován jako systém motor+ měnič. Specifikuje klasifikaci měničů a systémů strojních pohonů a určení účinnosti při částečném zatížení.

## 4. Má ekodesign vliv na systémy motorových a motorových pohonů?

Norma IEC61800-9-2 definující třídy IE pro měniče definuje také třídu IES pro motorové a pohonné systémy. Přidané písmeno S označuje, že třída se vztahuje na systém motor-měnič kmitočtu.

Přestože na systémové úrovni existuje největší potenciál k úsporám energie, minimální požadavky na efektivitu pro PDS zatím nejsou v souladu se směrnicí o ekodesignu.

## 5. Jaký bude mít Směrnice ErP dopad na naši činnost?

Směrnice ErP přinejmenším pozitivně ovlivní vaši spotřebu energie. Hlavním cílem Směrnice je zlepšit energetickou účinnost produktů v rámci EU, a vy byste to měli pocítit hned, jakmile začnete používat produkty splňující podmínky směrnice.

## 6. Jak se klasifikuje systém motor-měnič kmitočtu, ve kterém jsou komponenty pořizovány samostatně?

Kombinace třídy IE měniče a IE motoru přímo s třídou PDS IES není možná. Chcete-li určit třídu IES, přičtete ztráty v motoru při jmenovitém zatížení (100% otáčky a 100% moment) ke ztrátám v měniči kmitočtu při jmenovitém zatížení (100% kmitočet a 100% zatížení). Porovnejte součet s referenční hodnotou pro třídu IES uvedenou v normě IEC 61800-9-2 a získáte odpovídající třídu IES.

Při použití měničů Danfoss můžete jednoduše pomocí nástroje ecoSmart (viz bod 10) určit třídu IES. Spolupracovat se společností Danfoss je snadné!

## 7. Jak jsou aktualizovány předpisy pro Minimální stupně účinnosti (MEPS)?

Požadavky na minimální stupně účinnosti se v Evropě stanovují jako důsledek implementace Směrnice ErP 2009/125/EC. Nařízení ([Nařízení Komise \(EU\) 2019/1781 z 1. října 2019](#)) se zavádí postupně a požadavky se postupně zpřísňují v průběhu času, protože se aktualizují předpisy specifické pro produkt.

## 8. Jaký je časový rozvrh implementace evropských předpisů MEPS\*?

Rok vynucování	Standard minimální účinnosti v Evropě			
	Motory <sup>(1), (2)</sup>		FM	
	Třída	Výkonový rozsah	Třída	Výkonový rozsah
2017	IE3/IE2 + VSD <sup>(3)</sup>	3~ 0,75-375 kW	Žádné požadavky	0,12-1000 kW
2021	IE2	3~ 0,12-0,75 kW	IE2	0,12-1000 kW
	IE3	3~ 0,75-1 000 kW		
2023	IE2	1~ ≥0,12 kW	IE2	0,12-1000 kW
	IE3	3~ 0,75-75 + 200-1000 kW		
	IE4	3~ 75-200 kW		

\*Minimum Efficiency Performance Standards

[1] Pro třífázové motory, 2/4/6 pólů a od roku 2021 také 8 pólů. MEPS pro jednofázové motory a vyšší bezpečnost motorů 3~ Ex eb je IE2 z roku 2023. IE4 platí pouze pro motory se 2,4 a 6 pólů.

[2] Ztráty při částečném zatížení motoru pro provoz VSD musí být poskytnuty od 01.07.2022.

[3] IE2 + VSD je povolena jako alternativa motorů IE3

## Vysvětlení klasifikace účinnosti

### 9. Jak jsou klasifikovány pohony a motory?

Motory, pohony a systémy výkonových pohonů (PDS) jsou klasifikovány ve třídách energetické účinnosti. Normy používané pro klasifikace se liší stejně jako čísla tříd účinnosti.

Typ zařízení	Norma definující klasifikaci
Motory pro sinusový napájecí zdroj	Mezinárodní norma IEC 60034-30-1, harmonizovaná v Evropě jako EN 60034-30-1
Motory napájené měničem	Technické údaje IE: IEC TS 60034-30-2
Měniče a systémy měničů velkých výkonů	IEC EN 61800-9-2



#### Motor

IEC 60034-30-1  
– Motory Pevné otáčky  
(provoz přímo ze sítě DOL)  
– Třídy: IE1–IE4.

IEC 60030-30-2\*  
– Motory Provoz  
s proměnnými otáčkami  
– Třídy: IE1: IE5



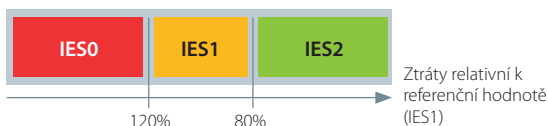
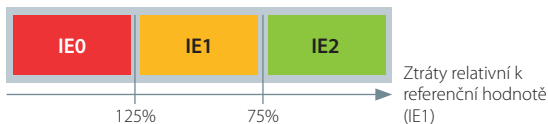
#### Měnič

IEC61800-9-2  
– Třídy: IE0 - IE2



#### systémy výkonových pohonů (PDS)

– Třídy: IES0 - IES2



Klasifikace energetické účinnosti pro motory, měniče a systémy měničů velkých výkonů (PDS).

## 10. Kde najdu informace o ztrátách při částečném zatížení? Jak určím třídu účinnosti?

Pomocí nástroje pro výpočet účinnosti MyDrive® ecoSmart™ můžete:

- Vyhledat údaje o částečném zatížení definované v normě IEC 61800-9-2, pro frekvenční měniče Danfoss
- Vybrat motor z integrované databáze nebo zadat obecný
- Vypočítat třídu účinnosti a účinnost při částečném zatížení pro měniče a kombinace měniče + motoru
- Vytvořit report dokumentující data ztrát při částečném zatížení a třídu účinnosti IE nebo IES

Jak to funguje? Stačí zadat údaje na typovém štítku. Potom zadáte body částečného zatížení specifické pro danou aplikaci. VLT® ecoSmart vypočítá třídu účinnosti a data při částečném zatížení a vytvoří zprávu ve formátu PDF, kterou je možné použít jako dokumentaci.

### Aplikace MyDrive® ecoSmart™ je k dispozici online, offline i jako aplikace.



**MyDrive® ecoSmart™  
aplikace:**



**MyDrive® ecoSmart™  
online:**

<http://ecosmart.danfoss.com>

## Potřebujete se **zeptat**?

Obratěte se na místního zástupce společnosti Danfoss nebo použijte odkazy a QR kódy níže.

### Klepnutím na odkazy získáte další informace:

- Směrnice o ekodesignu: <https://www.danfoss.com/en/about-danfoss/our-businesses/drives/knowledge-center/energy-efficiency-directive/>
- Nezávislost na motoru– co to pro vás znamená?  
<http://danfoss.ipapercms.dk/Drives/DD/Global/SalesPromotion/Articles/uk/thought-leadership/motor-independence/>



**Směrnice ErP**  
Navštivte stránky a  
podívejte se na video



**Pohony Danfoss jsou  
kompatibilní se všemi druhy  
motorových technologií.**  
Navštivte stránky a podívejte  
se na video

Všecké informace, mimo jiné informace o výběru produktu, jeho použití, designu, hmotnosti, rozměrech, kapacitě nebo jakýchkoli jiných technických údajích v příručkách k produktům, popisech v katalogech, reklamních afd., bez ohledu na to, zda byly poskytnuty písemně, ústně, elektronicky, online nebo prostřednictvím stávkování, budou považovány za informativní a jsou závazné pouze za podmínky a v rozsahu, v němž na ně byl uveden výslovný odkaz v nabídce nebo v potvrzení objednávky. Danfoss nepřijímá odpovědnost za případné chyby v katalogech, brožurách, videích a dalších materiálech. Danfoss si vyhrazuje právo změnit své výrobky bez předchozího upozornění. To platí také pro objednané, avšak nedodané výrobky za předpokladu, že takové změny lze provést bez změn podoby, vhodnosti nebo funkce výrobku. Všechny ochranné známky uvedené v tomto materiálu jsou majetkem společnosti Danfoss A/S nebo společnosti skupiny Danfoss. Název Danfoss a logo Danfoss jsou ochranné známky společnosti Danfoss A/S. Všechna práva vyhrazena.