

Účinnosti elektromotorů - nová legislativa platná od 1.7.2021

Siemens Drives Days 2021, Dolní Morava

| Kdo prezentuje

Mgr. Petr Pavlík

Siemens s.r.o.

DI MC LVM

28. října 150/2663

702 00 Ostrava

Telefon +420 602 776 933

E-mail petr.pavlik@siemens.com

www.siemens.cz/pohony

Table of contents

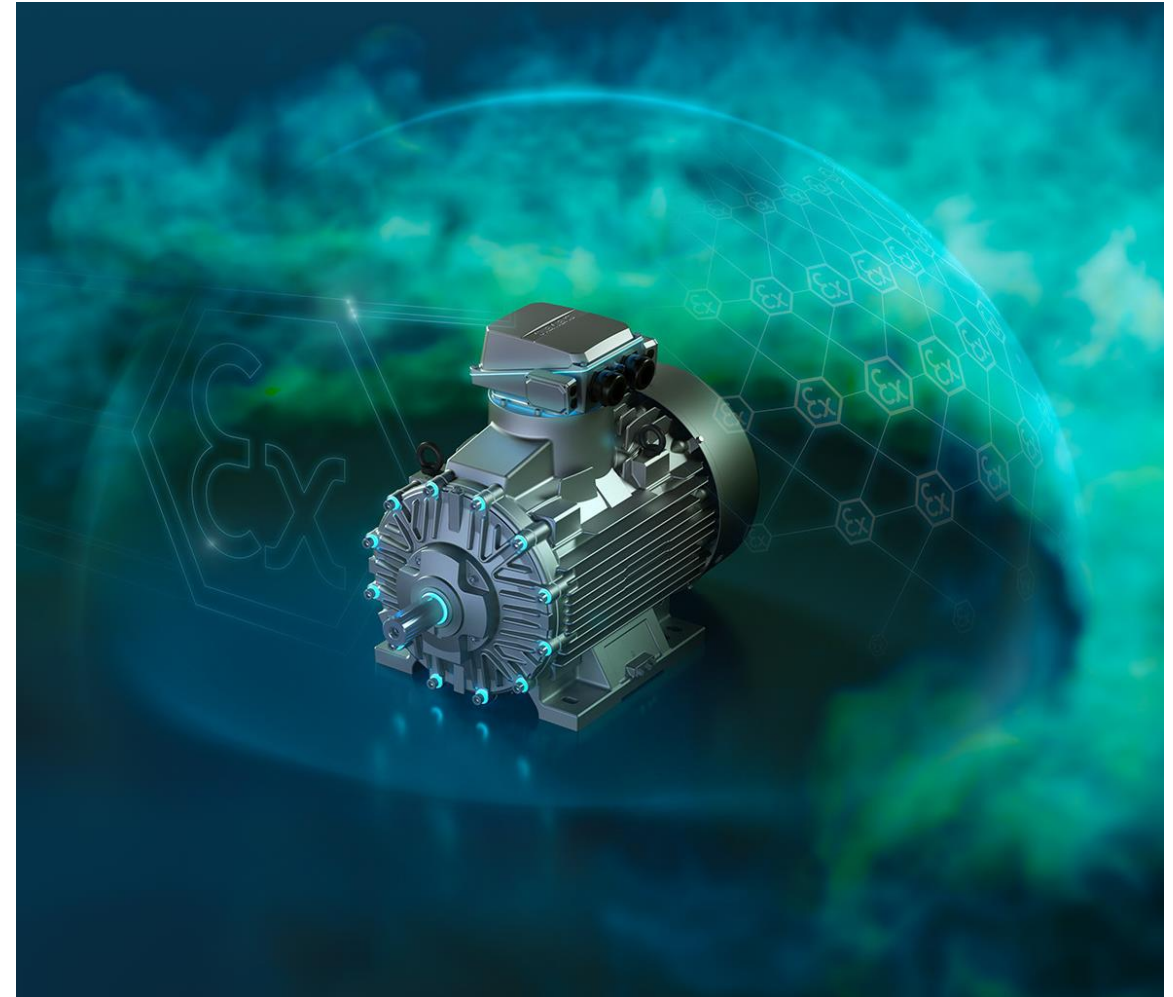
Index / Agenda

• Norma ČSN EN (IEC) 60 034-30-1	4
• Nařízení komise (EU) 2019/1781	5
• Výjimky	6
• Změny od 1. 7. 2023	7
• Odpovědnost	8
• Nařízení komise (EU) 2021/341	9 - 13

Účinnosti elektromotorů

Klasifikace dle normy ČSN EN (IEC) 60 034-30-1

- Platí pro:
 - 2, 4, 6, 8-pólové elektromotory
 - 0,12 – 1000kW
 - Nad 50V až 1000V; 50Hz, 60Hz, 50/60Hz
- IE1 – standardní účinnost (Standard)
- IE2 – zvýšená účinnost (High)
- IE3 – vysoká účinnost (Premium)
- IE4 – velmi vysoká účinnost (Super-Premium)



Účinnosti elektromotorů

**Nařízení komise (EU) 2019/1781 ze dne 1. 10. 2019,
od 1. 7. 2021 platí:**

- Pro 2, 4, 6, 8-póly
 - 0,12 - 0,75 kW minimálně IE2
 - 0,75 - 1000kW minimálně IE3
- Platí i pro všechny Ex-motory mimo Ex eb (zajištěné prov.)
- Platí i pro brzdové motory
- Motory pro provoz S1, S3 \geq 80%, S6 \geq 80%
- Motor provozovaný s měničem už není výjimka z IE3 - Motor při provozu s FM musí být IE3



Účinnosti elektromotorů

Výjimky

- Motory ponořené zcela do kapaliny
- Motory zcela integrované do výrobku (např. elektropřevodovky, pumpy, ventiliátory nebo kompresory), jejichž účinnost nemůže být změřena nazávisle na výrobku
- Motory, které jsou speciálně/výhradně vyrobeny pro provoz v následujících podmínkách:
 - Vyšší nadmořská výška než 4000 metrů
 - Teplota okolí vyšší než +60° C
 - Teplota okolí nižší než -30° C
 - Nebezpečné prostředí v souladu s Directive 2014/34/EU of the European Parliament and Council;

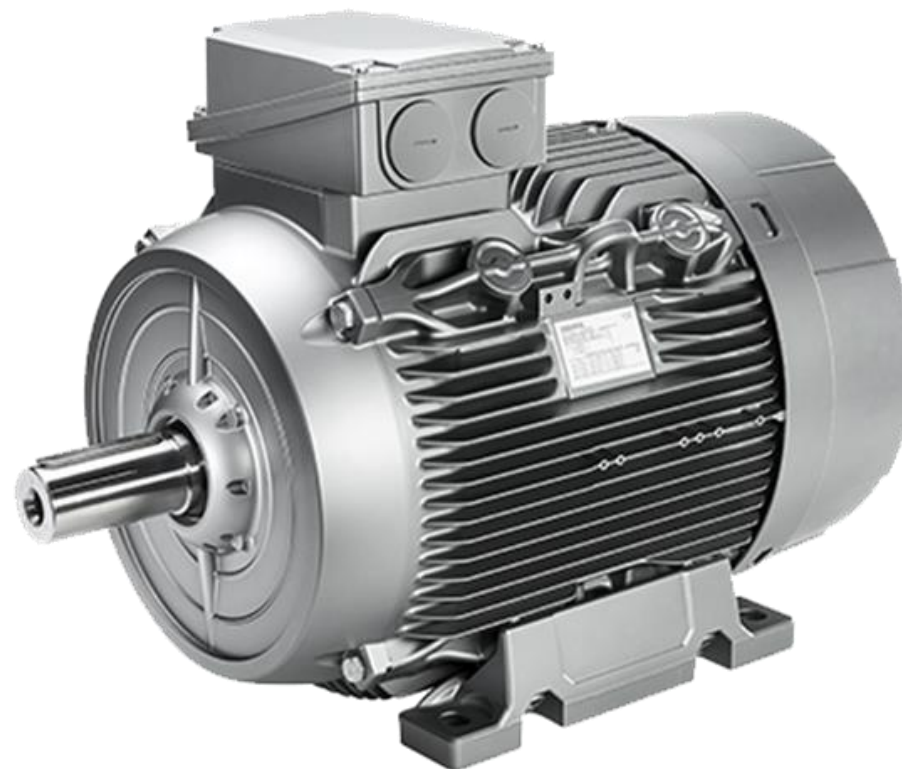
Netýká se

- Přepolované motory
- Synchronní motory
- Pro provoz S2-S9
- Jednofázové motory
- Motory speciálně vyvinuté pro provoz s frekvenčním měničem podle IEC 60034-25

Účinnosti elektromotorů

**Nařízení komise (EU) 2019/1781 ze dne 1. 10. 2019,
od 1. 7. 2023 bude platit:**

- Pro 2, 4, 6, 8-póly
 - Jednofázové motory $\geq 0,12\text{kW}$ min. IE2
 - Ex eb (zajištěné provedení) 0,12 -1000kW min. IE2
- Pro 2, 4, 6-póly; mimo Ex (nevýbušné) motory
 - 75 – 200kW min. IE4



Účinnosti elektromotorů

Odpovědnost

Povinnost vhodně používat elektromotory odpovídající účinnosti je aplikovatelná jen v rámci Evropského hospodářského prostoru - EEA

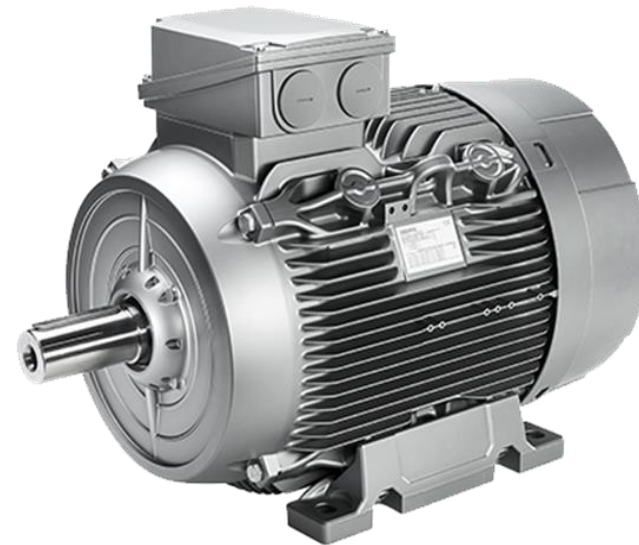
a je na výhradní odpovědnosti zákazníka.



Účinnosti elektromotorů

Nařízení komise (EU) 2021/341 ze dne 23. února 2021

V nařízení (EU) 2021/341, kterým se mění a doplňuje nařízení (EU) 2019/1781, se uvádí, že u motorů pro 50/60 Hz musí být splněna podmínka třídy účinnosti při 50 Hz i 60 Hz při jmenovitém výstupním výkonu specifikovaném pro 50 Hz.



Účinnosti elektromotorů

Nařízení komise (EU) 2021/341 ze dne 23. února 2021

Pro zajištění souladu s nařízeními a jejich dodatky budou u všech objednávek s datem dodání po 1. červenci 2021 probíhat následující úpravy elektrických údajů pro katalogové motory, které jsou dimenzovány na 50 Hz a 60 Hz:

Účinnosti elektromotorů

Nařízení komise (EU) 2021/341 ze dne 23. února 2021

1LE1 – IEC

Výkony: 0,12kW < 0,75kW
Počet pólů: 2, 4, 6 a 8 pólů
Změna: beze změn na výkonových štítcích a v katalogu

Výkony: $\geq 0,75\text{kW}$
Počet pólů: 2 a 4 pólů
Změna: aby byla zajištěna shoda s novou regulací, je třeba upravit účinnost pro určité motory při 60 Hz / P60 z IE3 na IE2 (konstrukce motoru zůstává nezměněna)

Výkony: $\geq 0,75\text{kW}$
Počet pólů: 6 a 8 pólů
Změna: aby byla zajištěna shoda s novým nařízením, již nebudou uváděny 60Hz (konstrukce motoru zůstává nezměněna)

Účinnosti elektromotorů

Nařízení komise (EU) 2021/341 ze dne 23. února 2021

SIEMENS		IE3[®]		CE			
D-90441 Nürnberg		Mode in Czech Rep.					
3-MOT 1AV3164C		1LE10031DC434AA4		UD 2107/1234567-001-001			
IEC/EN 60034 160L		IMB3		IP55			
115kg		Th.Cl. 155(F)		-20 °C ≤TAMB≤40 °C			
Bearing							
⊕ DE 6209-2ZC3							
⊕ NE 6209-2ZC3							
V	Hz	A	kW	cosφ	NOM.EFF	1/min	IE-CL
400 Δ	50	22.0	11.0	0.80	90.3	980	IE3
690 Y	50	12.7	11.0	0.80	90.3	980	IE3

Účinnosti elektromotorů

Nařízení komise (EU) 2021/341 ze dne 23. února 2021

1LE5

Výkony:	všechny
Počet pólů:	2, 4, 6 a 8 - pólů
Změna:	beze změn na výkonových štítcích a v katalogu

1LE1 – APAC Line, EAGLE Line, 1MB1

Výkony:	všechny
Počet pólů:	2, 4, 6 a 8 - pólů
Změna:	aby byla zajištěna shoda s novou regulací, je třeba upravit účinnost pro určité motory při 60 Hz / P60 z IE3 na IE2 (konstrukce motoru zůstává nezměněna)

I Děkuji za pozornost

Mgr. Petr Pavlík

Siemens s.r.o.

DI MC LVM

28. října 150/2663

702 00 Ostrava

Telefon +420 602 776 933

E-mail petr.pavlik@siemens.com

www.siemens.cz/pohony