SIMOTICS XP

Siemens Drives Days 2021, Dolní Morava

SIEMENS

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

Restricted | © Siemens 2021| Petr Pavlík | DI MC LVM | 2021-09-06

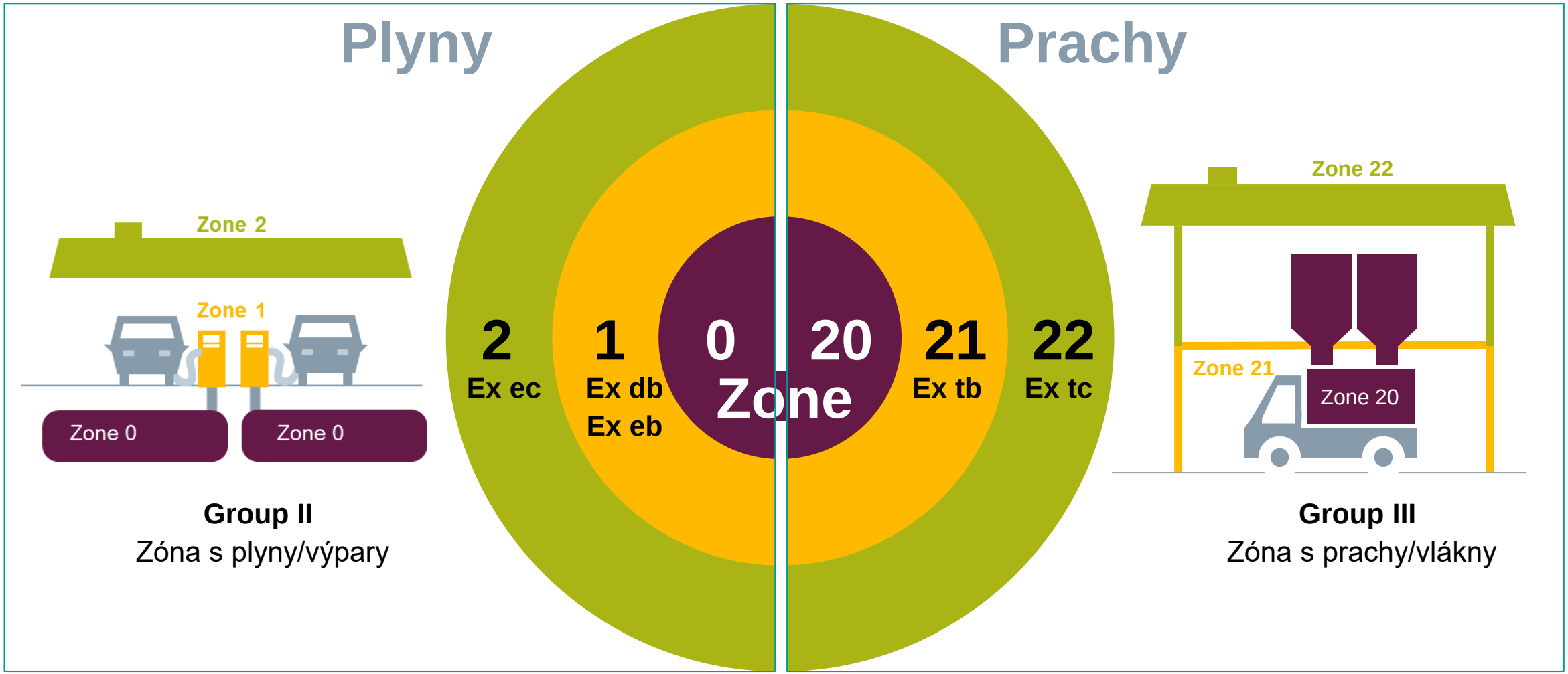
SIEMENS

Table of contents
Index / Agenda

- Nebezpečné zóny 4
- Nevýbušné elektromotory – rodina SIMOTICS 5 - 6
- Povinná účinnost 7
- Certifikace 8
- Druhy nevýbušnosti 9
- MLFB 10
- Přehled nevýbušných elektromotorů 11 – 12
- Provedení Ex db (eb) IIB 13 – 16
- Nové nátěrové systémy 17 – 19
- Chemstar 20
- Nejnižší výkony 21
- Certifikace VSD 22
- UKCA 23
- Cenové srovnání 24 – 25
- Reference 26

SIEMENS

SIMOTICS XP
Určeno pro nebezpečné zóny



Restricted | © Siemens 2021 | Petr Pavlík | DI MC LVM | 2021-09-06

SIEMENS

SIMOTICS XP – 1MB1 and 1MB5
Nevýbušné elektromotory

SIMOTICS®

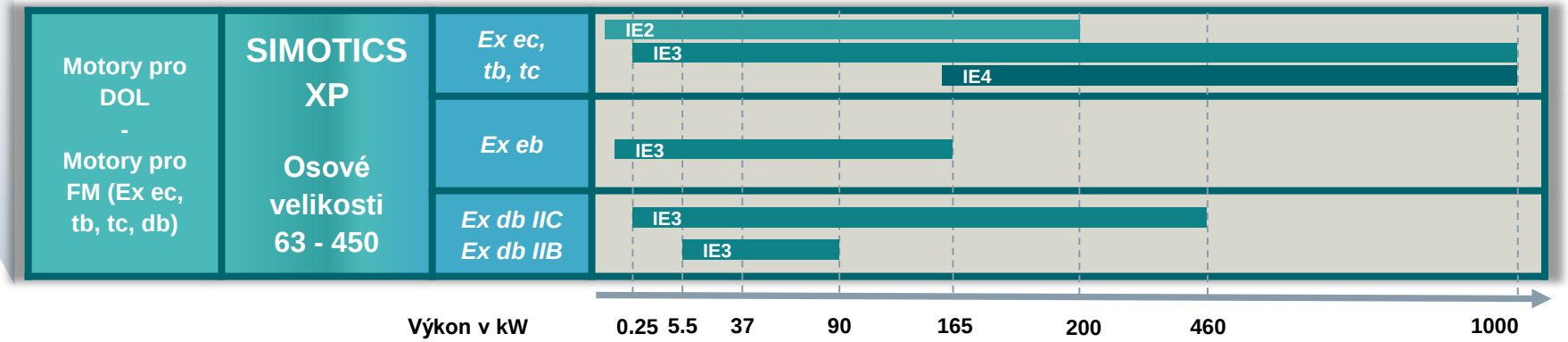
LV Motory
pro DOL a VSD

Motors
For Motion Control

DC
motors

HV motors

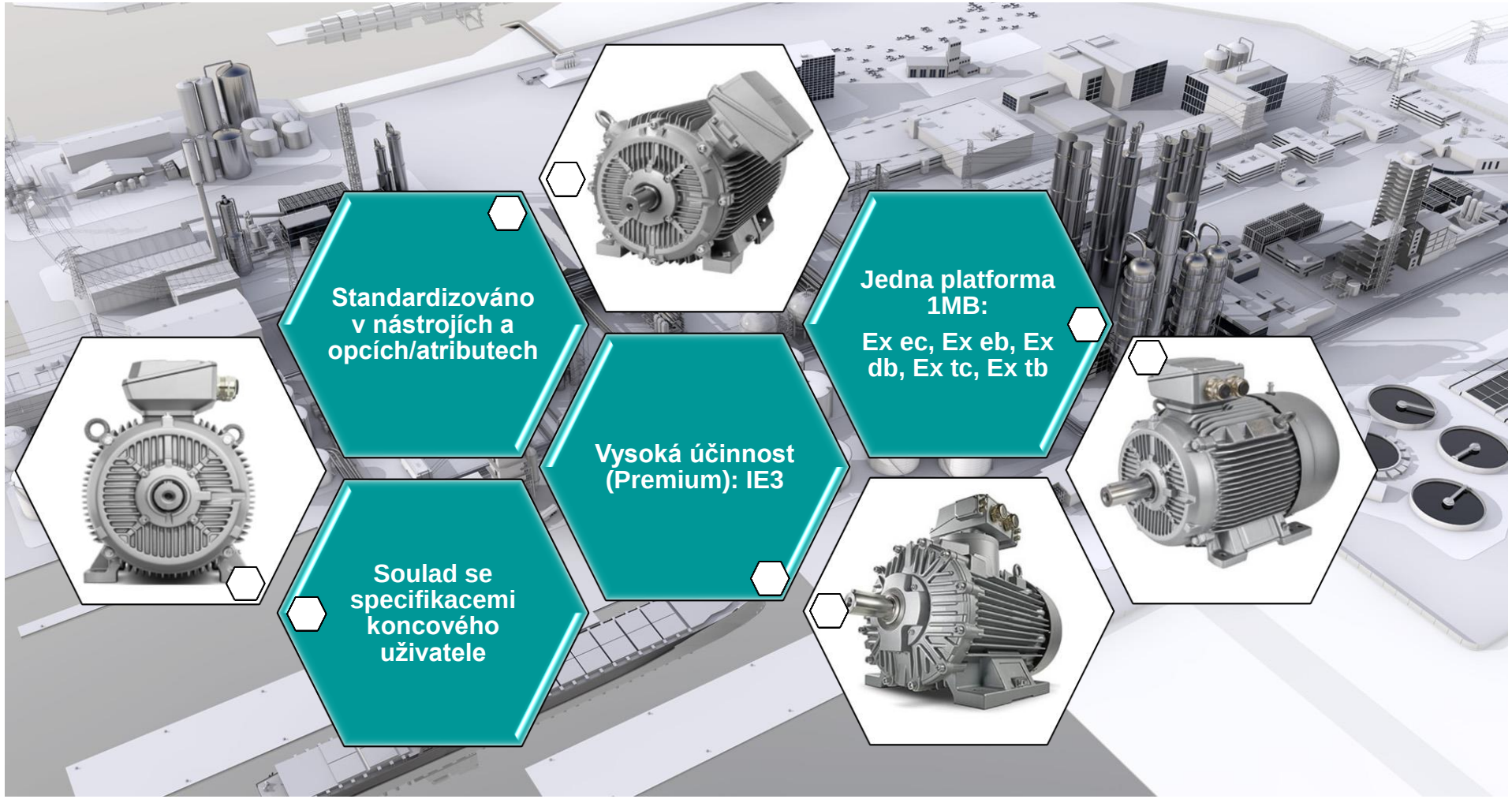
General Purpose	Severe Duty	Explosion Protected	Definite Purpose	High Torque	Servo	Main	Linear	Torque	Direct Current	High Voltage
GP	SD	XP	DP	HT	S	M	L	T	DC	HV



Restricted | © Siemens 2021 | Petr Pavlík | DI MC LVM | 2021-09-06

SIEMENS

SIMOTICS XP – 1MB1 and 1MB5
Výkon přesvědčuje, rozhoduje důvěra



Restricted | © Siemens 2021 | Petr Pavlík | DI MC LVM | 2021-09-06

SIEMENS

Požadavky na minimální účinnost pro DOL a VSD motory v EU (zákonná regulace) – “Ex – motory”

EU-nařízení 2019/1781

07/2021

07/2023

Od 1.7.2021 všechny Ex motory (s výjimkou Ex eb) o výkonu 0.75kW až 1000kW musí být minimálně v účinnosti IE3.

Od 1.7.2023 Ex eb (zajištěné provedení) o výkonu 0,12kW až 1000kW musí být minimálně v účinnosti IE2.

Siemens SIMOTICS XP motory již splňují tyto požadavky!

Note: General exceptions are TENV and fully immersed motors.

SIEMENS

SIMOTICS XP – 1MB1 and 1MB5
Globální i lokální certifikace

Evropa

ATEX

CCC-Ex

Čína

Austrálie,
Nový Zéland

IECEx

EACEx

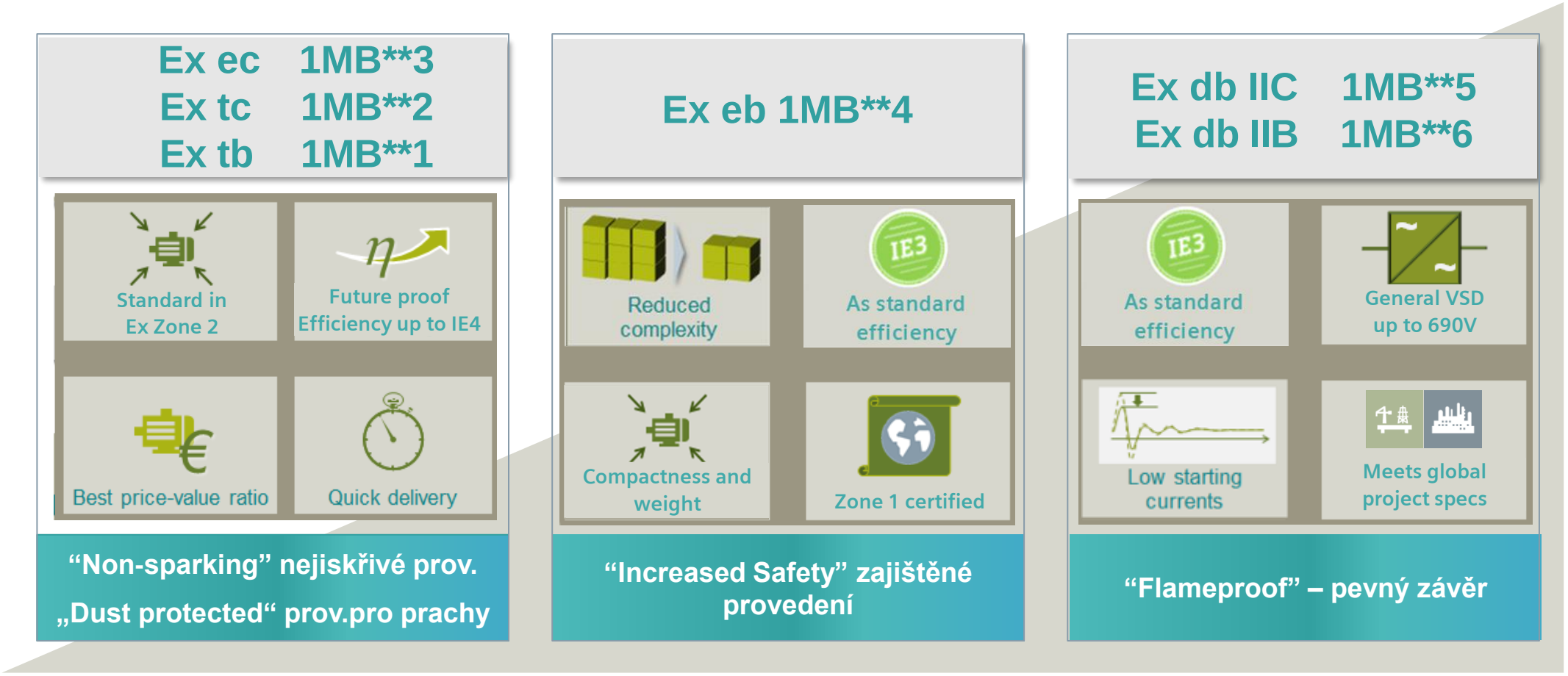
Rusko,
Kazachstán,
Bělorusko, Arménie, Kyrgyzstán

Pro severoamerický trh použijte 1MB2 motory (NEMA design)

Restricted | © Siemens 2021 | Petr Pavlík | DI MC LVM | 2021-09-06

SIEMENS

SIMOTICS XP – 1MB1 and 1MB5
Pro všechny zóny jedno portfólio



Restricted | © Siemens 2021 | Petr Pavlík | DI MC LVM | 2021-09-06

SIEMENS

SIMOTICS XP – 1MB1 a 1MB5
Typ ochrany je zakódován na 6. místě objednacího kódu (MLFB)

Pozice:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	…	16.
MLFB:	1	M	B	.	.	.	.			

1MB = Nevýbušné motory
(1LE = standardní motory)

1 = zvýšená účinnost IE2
2 = standardní účinnost IE1
3 = vysoká účiinnost IE3
4 = velmi vysoká účinnost IE4
6 = redukovaný start. proud Ia/In = 600%, IE2
7 = redukovaný start. proud Ia/In = 700%, IE3

1 = Zóna 21 - Ex tb IIIC	4 = Zóna 1 - Ex eb IIC T1-T3
2 = Zóna 22 - Ex tc IIIB	5 = Zóna 1 - Ex db eb IIC T4
3 = Zóna 2 - Ex ec IIC T3	6 = Zóna 1 - Ex db eb IIB T4

0 = Hliníková kostra
5 = Litinová kostra "Basic Line"
6 = Litinová kostra "Performance Line“
8 = Litinová kostra s Premium izolací vinutí (for Ex db)

1 = IEC - řada motorů (os.v. 63-200 Mohelnice; os.v. 225-315 Frenštát)
5 = IEC - řada motorů 2.generace (os.v. 315-355 Frenštát; os.v. 400-450 Norimberk)

Od 7. místa má MLFB stejnou strukturu jako motory 1LE.

SIEMENS

SIMOTICS XP
Design pro procesní průmysl

Uvolnění dodávek
30.5.2021

	Series SIMOTICS XP 1MB1, 1MB5					
Ex - Zone	1			2	21	22
Protection class	Ex db eb IIC	Ex db eb IIB	Ex eb	Ex ec	Ex tb	Ex tc
Shaft height	71 M – 355 M	71 M – 355 M	63 M – 315 L	63 M – 450		
Mounting	IM B3, B5, B14, B34, B35, V1, etc.					
Power range	0,25 - 460kW	0,25 – 460kW	0,12 -165 kW	0,09 – 1 000 kW		
Voltage	50/60 Hz: 230 to 690 V					
Efficiency	IE3			IE2, IE3 und IE1 (1MB10 AH 100 – 160)		
Speed	2 - 8		2 - 6	2 - 8		
Converter duty	Optional (≤480V) *1)		On request	Optional (≤480V) *1)		
Ambient temperature	Standard: – 20 °C to + 40 °C, optional – 40 °C to + 60 °C					
Motor materials - housing - fan cover - rating plate	CI Metal Metal		CI; AL: SH 63 Metal Metal	CI: AH 71 – 450; AL: SH 63 – 160 Metal Metal		
Enclosure	IP55 to IP66 (H19)				IP65, IP66 (H19)	IP55, IP66 (H19)
Temperature class DOL	155 (F) utilization 130 (B)					
Temperature class VSD	130 (B) & 155 (F)		On request	130 (B)		
Certificates	ATEX, IECEx, EACEx; CCC Ex	ATEX, IECEx	ATEX, IECEx	ATEX, IECEx, CCC Ex, EACEx		

1) >480 to 690V on PWM converter with filter to limit ULL < 3000V peak peak or optional premium insulated winding

Restricted | © Siemens 2021 | Petr Pavlík | DI MC LVM | 2021-09-06
SIEMENS

SIMOTICS XP – 1MB1 a 1MB5
Vlastnosti a výhody pro různá průmyslová odvětví

Ochrana proti korozi
C2 až CX

CHEMSTAR / VIK – Design
Certifikáty třetích stran

Prachy a plyny

Robustní design
Dokumentace

Monitorovací zařízení
Digitální inženýrství

Online objednávání
Vysoká účinnost

Restricted | © Siemens 2021 | Petr Pavlík | DI MC LVM | 2021-09-06

SIEMENS

SIMOTICS XP – Technický přehled
Nové provedení Ex db (eb) IIB

Skupina plynů	Výbušné plyny		Typické průmyslové lokality
II A	Acetone Ethane Ethyl chloride Ammonia Benzene Acetic acid Carbon dioxide Methane Methanol	Propane Toluene Benzine Fuels for combustion, diesel and jet engines Acetaldehyde Methyl chloride	Rafinerie bez přítomnosti vodíku a acetylenu Výroba plastů Zpracování/výroba potravin a nápojů Čerpací stanice PHM Chladící technologie
II B	City gas Ethyl alcohol Ethylene	Ethyl oxide Hydrogen sulfide	
II C	Hydrogen	Acetylene	Rafinerie s přítomností vodíku a acetylenu Výroba a přeprava vodíkového paliva Zpracování acetylenu pro svařování

Nový IIB design !!

Osové výšky 132-280: Říjen 2020

Osové výšky 71-355: Květen 2021

Nová nabídka:
Ex db (eb) IIB T4 motory
pro skupinu plynů IIA a IIB
1MB..6.

Stávající nabídka:
Ex db (eb) IIC T4 motory
Pro všechny skupiny plynů
Splňující předpisy VIK
1MB..5.

Restricted | © Siemens 2021 | Petr Pavlík | DI MC LVM | 2021-09-06

SIEMENS

Časová osa pro Ex db eb IIB

Duben 2021
Úplné uvolnění
os.v. 71-355

Květen 2021

- Ložiska s kosoúhlým stykem
- Uvolnění dodávek Ex db eb IIB (30.5.2021)

Červen 2022
všechny atributy

- Svorkovnicová skříň na boku nebo dole (16. místo v MLFB)
- Certifikát CCC Ex (D32), účinnost pro Čínu (D34), Australský MEPS (D70)
- Marine provedení (E21 etc.)

Prosinec 2021

- Provedení pro teplotu okolí -55 °C (D05)
- Certifikace pro Eurasian Economic Union EAC Ex (D35)
- Svorkovnicová skříň v Ex db (R48, R49)

Restricted | © Siemens 2021 | Petr Pavlík | DI MC LVM | 2021-09-06

Novinky
Nové multinapěťové kódy pro Ex db eb IIB motory

Dostupnost:
1MB1/1MB5
Ex db (eb) IIB
Ex db (eb) IIC
Ex ec
Ex tb
Ex tc

Features / Functions

Motory SIMOTICS XP 1MB1/5 s atributy pro provoz s měničem B40, B41, B42 a B43 jsou nyní možné s dalšími napěťovými kódy

Standardní napěťové kódy 2-2 a 3-4 lze kombinovat s atributy pro provoz s měničem pro získání maximálních možných variant síťového a měničového napájení

Důležité: Údaje o výkonu, certifikáty, monitorování motoru zůstávají nezměněny

Benefits / Unique Selling Points

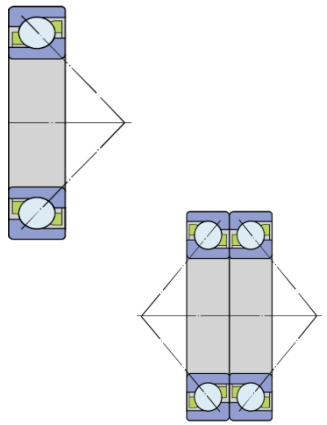
- Standardizace objednávání, aby se minimalizovalo použití M1Y
- Maximální variabilita motoru štítkováním všech možných variant
- Splnění zákaznických specifikací prostřednictvím definovaných kódů
- Dostupnost dokumentace v DTK

Release date (Q.P.M280):
1. květen 2021

Restricted | © Siemens 2021 | Petr Pavlík | DI MC LVM | 2021-09-06

Novinky
Ložiska s kosoúhlým stykem pro motory v Ex db eb IIB

Dostupnost:
1MB1:os.v.100 – 280
1MB5:os.v.315 – 355
Výkony: 3 – 460 kW
Póly: 2, 4, 6, 8



Release date (Q.P.M280):
15. června 2021

Features / Functions

Nové opce pro ložiska pro motory v provedení Ex db eb IIB jsou nyní dostupné:

L34 = Ložisko pro vysoké axiální zatížení v tahu s jednou stranou s kosoúhlým stykem na straně DE (73..)

L35 = Dvouřadé ložisko s kosoúhlým stykem pro vysoké axiální zatížení v tahu i tlaku (uspořádání čelem k sobě) na straně NDE (73..)

Vychází ze standardní řady 1MB..6

Stejné elektrické vlastnosti a dostuné opce.

S L35 je motor o něco delší.

Benefits / Unique Selling Points

- Velké axiální zatížení v jednom (L34) nebo v obou směrech (L35)
- Nízká/žádná axiální vůle
- Dodací lhůta obdobná jako u standardu (L34)
- Pevné ložisko na straně DE, aby se eliminovala tepelná roztažnost směrem k čerpadlu (L34)
- Možné další radiální zatížení (L35)

Restricted | © Siemens 2021 | Petr Pavlík | DI MC LVM | 2021-09-06

Nové nátěrové systémy pro extrémně agresívní prostředí

C5mid (atribut S08)
CX (atribut S09)

Release date (Q.P.M280):
16.listopadu 2020

Features / Functions

Povrch litinových motorů lze nyní upravovat a natírat dle:

- C5mid system, trvanlivost Medium*
- CX system, trvanlivost High*

Již obsahuje nerezové šrouby a atribut pro CX některé další – plechový kryt ventilátoru a kovový ventilátor, zpráva o povrchové úpravě,...)

* Nátěrové systémy jsou definovány v ISO 12944, trvanlivost se vztahuje k době prvního velkého selhání nátěru: Low <7 let, Medium 7-15 let, High 15-25 let

Benefits / Unique Selling Points

Máme řešení v podobě odolné porchové úpravy pro extrémně agresivní atmosféry jako jsou pobřeží s vysokou salinitou nebo vlhké tropické oblasti.

Definovaná minimální tloušťka filmu 4-5 vrstvého nátěru chrání povrch motoru a zajišťuje dlouhý spolehlivý provoz v drsných podmínkách.

Plníme náročné požadavky na nátěrové systémy, vyskytující se zejména ve velkých ropných a olejářských projektech na moři.

Restricted | © Siemens 2021 | Petr Pavlík | DI MC LVM | 2021-09-06

Nové nátěrové systémy pro extrémně agresívní prostředí

Atribut [tloušťka]	Corrosion Category ISO 12944-2: 1998	Corrosion Category ISO 12944-2: 2018	Trvanlivost dle ISO 12944-1: 2018	Příklad typického prostředí: Vnější	Vnitřní
Standard [60µm]	**C2** (low)	**C2** (low)	**Low** ≤ 7 let	Atmosféry s nízkou hladinou znečištění	Nevytápěné budovy, kde může docházet ke kondenzaci
S02 [90µm]	**C3** (medium)	**C3** (medium)		Pobřežní oblasti s nízkou salinitou	Výrobní haly s vysokou vlhkostí
S03 [150µm]	**C4** (high)	**C4** (high)		Pobřežní oblasti se střední salinitou	Chemické závody
S04 [170µm]	**C5-I** (very high Industrial)	**C5** (very high)		Pobřežní oblasti s vysokou salinitou	Budovy nebo oblasti s téměř trvalou kondenzací
S08 [230µm]	**C5-M** (very high Marine)	**C5** (very high)	**Medium** 7 … 15 let	Průmyslové oblasti s vysokou vlhkostí a agresívní atmosférou a pobřežní oblasti s vysokou salinitou	Budovy nebo oblasti s téměř trvalou kondenzací a s vysokým znečištěním
S09 [400µm]	-	**CX** (extreme)	**High** 15 … 25 let	Offshore oblasti s vysokou salinitou a průmyslové oblasti s extrémní vlhkostí a agresívní atmosférou a subtropické a tropické atmosféry	Průmyslové oblasti s extrémní vlhkostí a agresívní atmosférou

Pro litinové motory ve standardním a nevýbušném provedení. Nátěrové systémy jsou certifikovány pro skupiny plynů až do IIC.

SIEMENS

Antistatické chování v nebezpečných oblastech – IEC 60079
→ Vodivé nátěry

Nátěrové systémy musí splňovat požadavky definované v IEC 60079-0 článku 7.4 pro výbušné skupiny II a III

Nové vodivé nátěry a materiály jsou certifikovány akreditovanými laboratořemi a schváleny pro použití v nebezpečných/výbušných oblastech s prachem s vysokým elektrostatickým nábojem

Poznámka: Jasné barevné odstíny nejsou možné z důvodu vloženého vodivého materiálu

SIEMENS

CHEMSTAR je předkonfigurovaná volba pro Chemical and Oil & Gas industry (chemický a ropný & plynárenský průmysl)

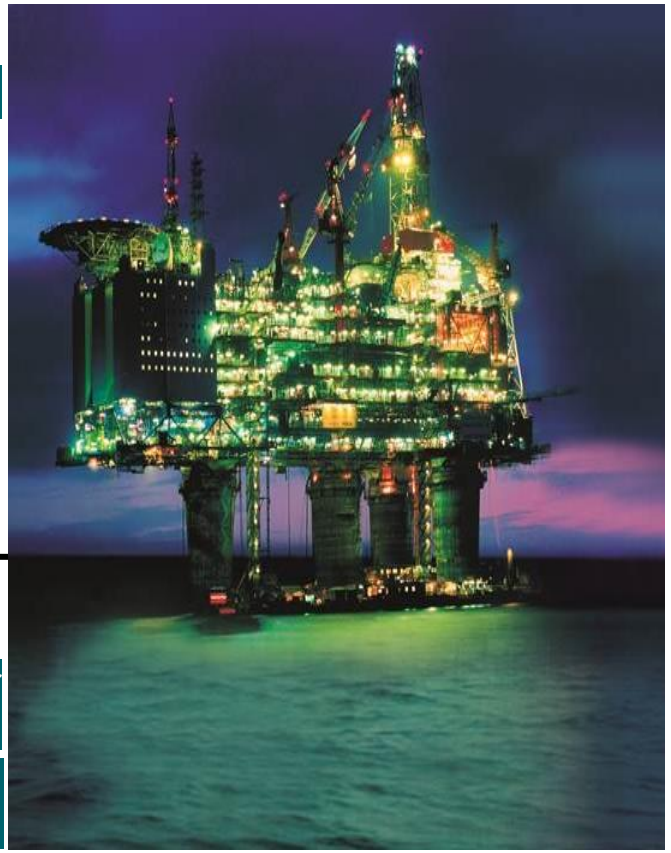
CHEMSTAR pro Chemical Industry (C03)

Nátěr - Sea air resistant C4

VIK – design (C02)

CHEMSTAR pro Oil & Gas Industry (C04)

Nerezové šrouby (H07)



Nerezový štítek (M11)
Plechový kryt ventilátoru (F74)
Nerezový štítek s QR kódem
Vnější zemnící šroub (H04)
Krytí IP66 (H19)
Pro zvýšenou vlhkost 40-60g na m³ (N30)
Os.v. ≥100 se 63.. ložisky (DE+NDE) (L25)
Záruka 36 měsíců od dodávky (Q82)
Protokol běžné zkoušky 3.1 (B02)

Doporučené opce

Y82: přídavný štítek s „TAG N°“

Použít speciální nátěr až do CX

B91: Docu-balíček “Advanced”

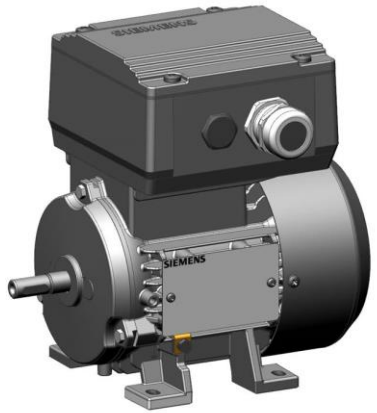
B92 – Docu-balíček “Projects”

Restricted | © Siemens 2021 | Petr Pavlík | DI MC LVM | 2021-09-06

SIEMENS

Rozšíření nabídky nevýbušných motorů Ex eb a Ex tb o malé osové velikosti

Portfólio SIMOTICS XP motorů **1MB** pro atmosféru s občasným výskytem nebezpečného plynu/prachu nyní obsahuje **nové malé os.v. s hliníkovou kostrou**



Release date (Q.P.M280):
15.prosince 2020 (Ex tb)
1. února 2021 (Ex eb)

Features / Functions

Nové produkty jsou uvolněny pro prodej a dodávky:

- **1MB1011** motory**, Ex tb** (zóna 21), IE2, **os.v. 63-71** (0,09-0,55 kW)
- **1MB1042** motory**, Ex eb** (zóna 1), IE1, **os.v. 63** (0,12-0,25 kW)

Konstrukce motorů a rozsah atributů jsou v souladu s platformou motorů SIMOTICS. Motory jsou certifikovány podle posledních Ex-standardů.

Benefits / Unique Selling Points

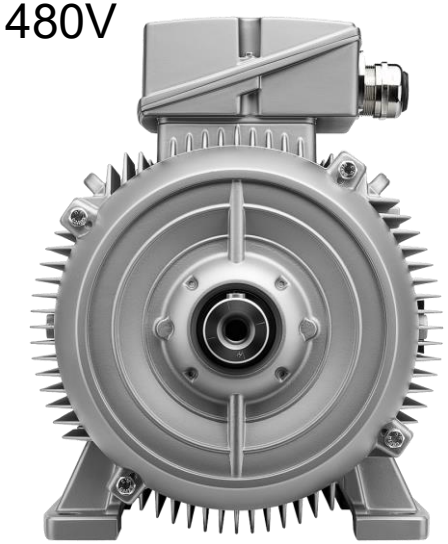
Potřeby nejmenších aplikací ve výbušných prostředích s občasným výskytem nebezpečných plynů/prachů jsou pokryty produkty spadající do skupiny motorů SIMOTICS XP. Takové aplikace lze nalézt hlavně v chemickém, potravinářském, nápojovém, dřevozpracujícím a platikářském průmyslu.

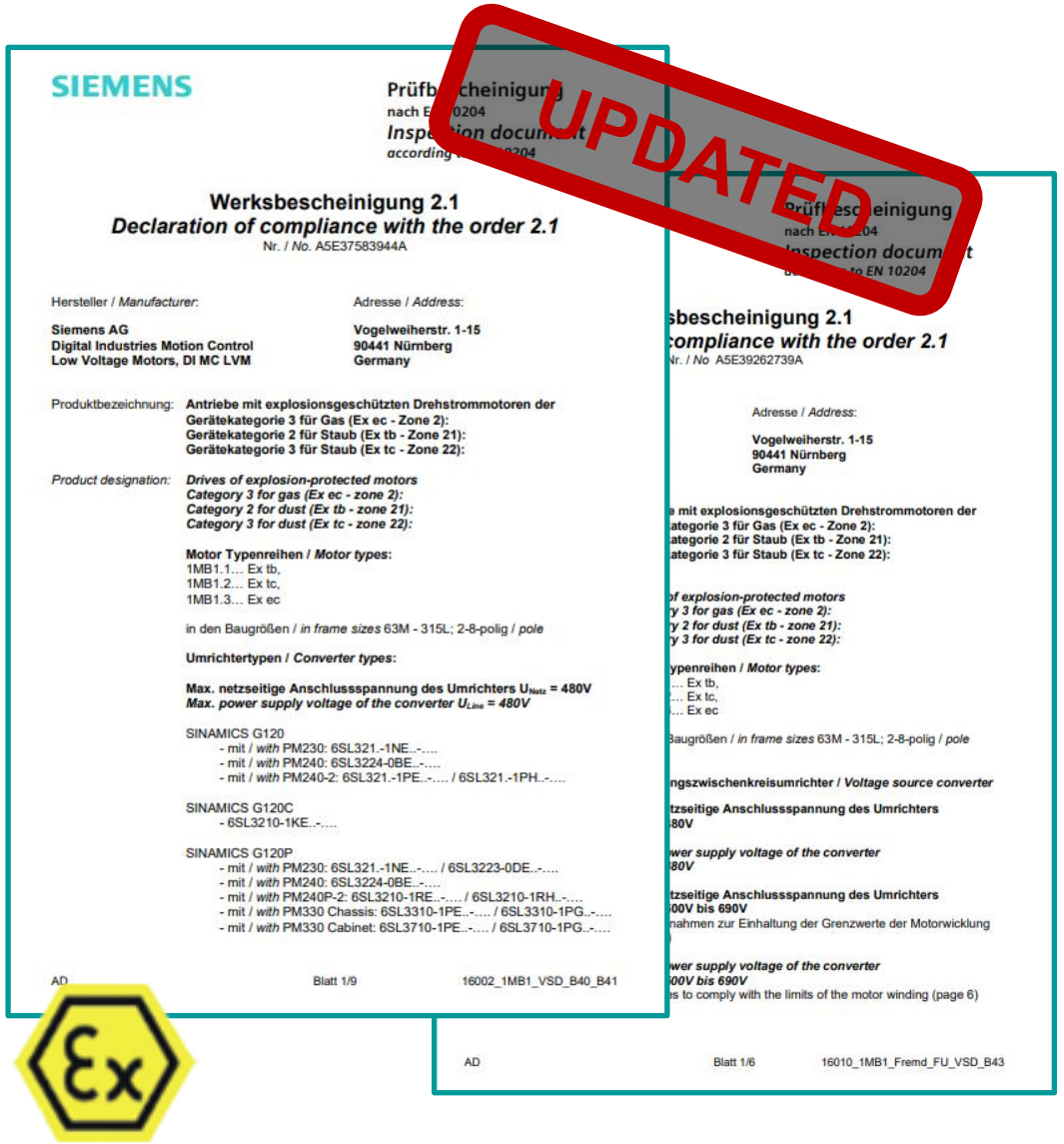
Kompatibilita jedna k jedné s předchůcem motorové řady.

SIEMENS

SIMOTICS XP: 1MB1.1 / 1MB1.2 / 1MB1.3 (Ex tb / Ex tc / Ex ec)
Novinky týkající se certifikace VSD

- Certifikáty jsou platné pro měniče SINAMICS (atributy B40/B41) a pro alternativní měniče (option B43), pro napájecí napětí do 690V
- Jasné pokyny ohledně speciálních opatření při napájecím napětí ≥ 500 … 690V, např. použití dv/dt filtru
- Beze změn při napájecím napětí ≤ 480V





SIEMENS

Značení UKCA pro britský trh

Vzhledem ke změně britského práva nebude všechno zboží, které dříve vyžadovalo označení CE, používat označení UKCA do 1. ledna 2023.

- UKCA-Ex: Motory 1MB:

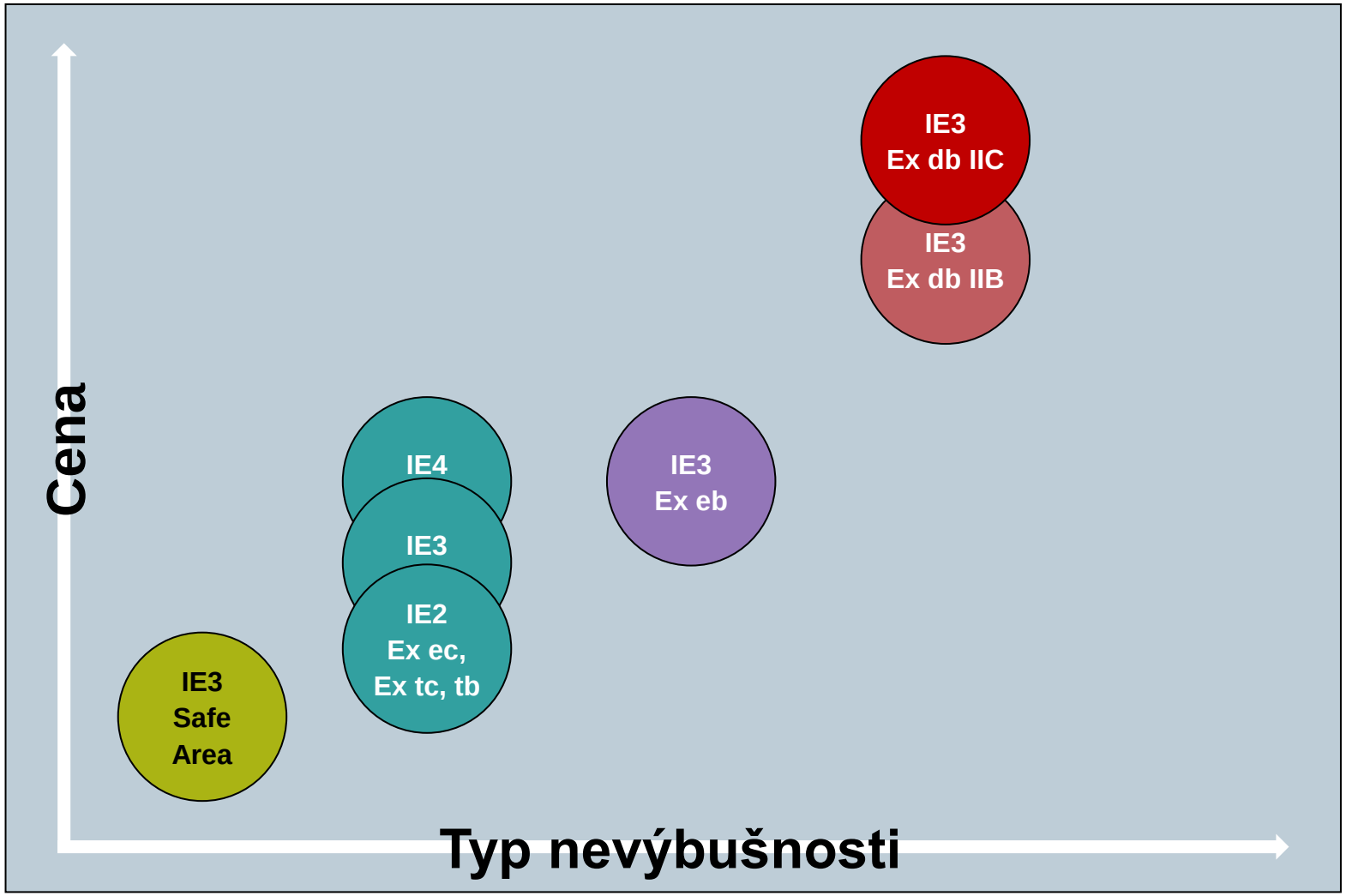
- Poslední objednávky bez UKCA: 1.října 2021
- Poslední dodávky bez UKCA-Ex: 31.prosince 2021
- Dostupnost s UKCA-Ex: konec března 2022
- První objednávky s UKCA-Ex: konec března 2022

- Atribut D76: UKCA-Ex certification

- Pozn. Standardní motory budou automaticky označeny UKCA pro objednávky od 1.11.2021 – bez dodatečného atributu.

SIEMENS

SIMOTICS XP – 1MB1 a 1MB5
Postavení jednotlivých řad motorů na trhu



Cena závisí hlavně na:

- Typu nevýbušnosti, např. Ex ec vs. Ex eb
- Účinnosti IE2 vs. IE3
- Skupině plynů

  Ex db IIB vs. IIC
- Příslušenství podle zákaznické specifikace

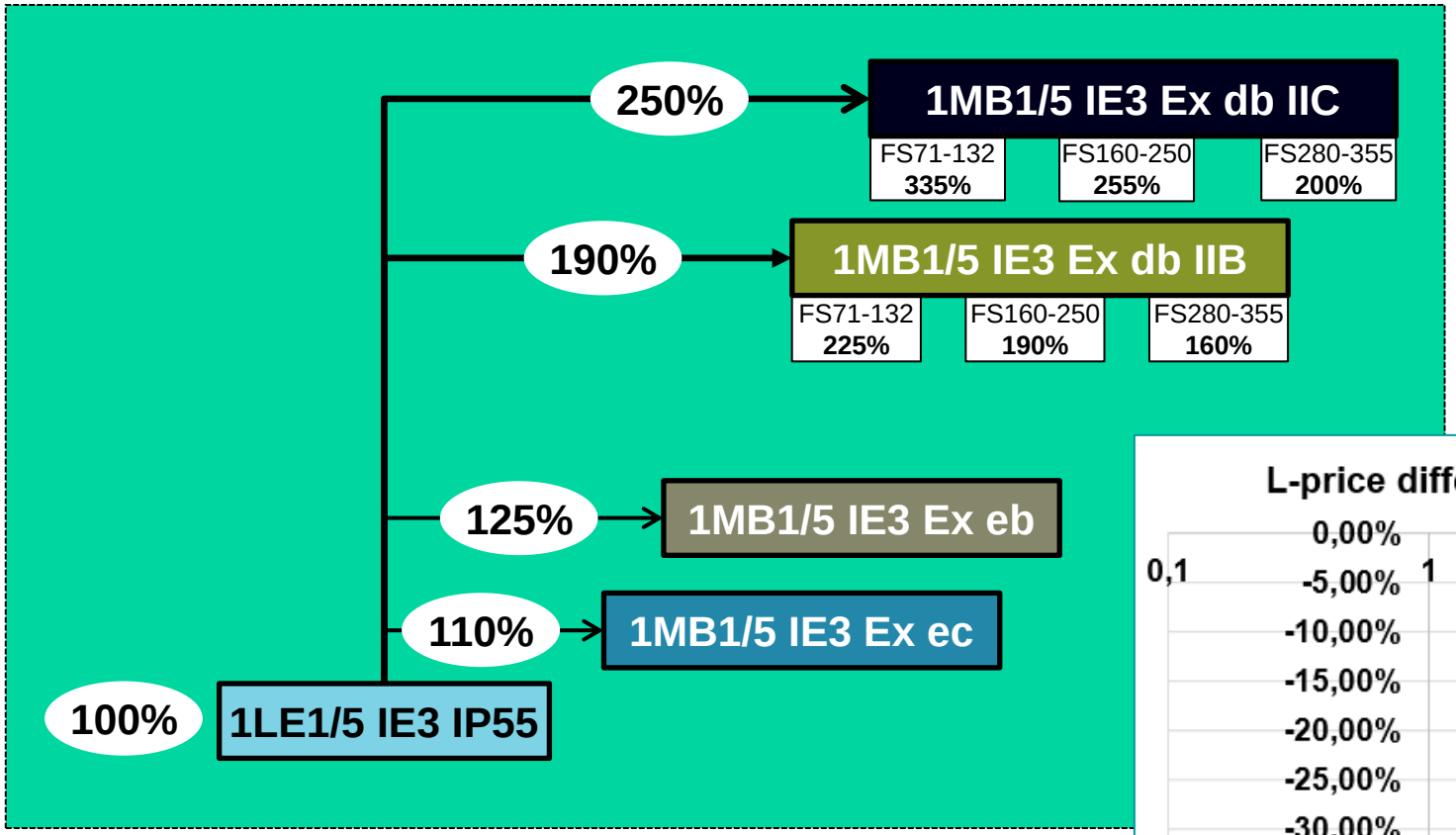
Porovnávejte jablka s jablky!

Při porovnávání cen prosím zkontrolujte všechny čtyři kategorie!

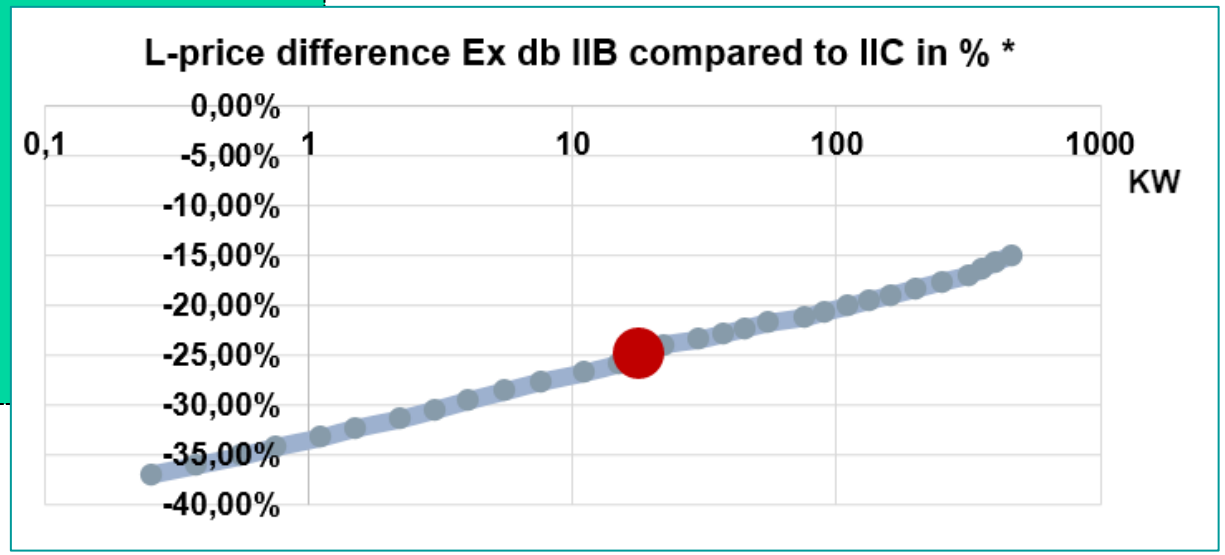
Restricted | © Siemens 2021 | Petr Pavlík | DI MC LVM | 2021-09-06

SIEMENS

Motory v provedení Ex db IIB
SIMOTICS XP cenové srovnání



Stejné L-ceny pro identické atributy



Restricted | © Siemens 2021 | Petr Pavlík | DI MC LVM | 2021-09-06

SIEMENS

SIMOTICS XP – 1MB1 a 1MB5
Reference

Vývoj a výroba prvního nevýbušného motoru v naší továrně byly zahájeny již v roce 1951.

Tyto motory především pro evropský trh dnes **vyrábíme ve dvou českých závodech** – Mohelnice a Frenštát p. R.

V obou závodech máme **týmy vývojářů a aplikačních inženýrů**, kteří jsou schopni posoudit a navrhnout optimální řešení pro zákazníka

Vyžádejte si seznam referencí pro motory **SIMOTICS XP** u svého obchodníka Siemens.

Restricted | © Siemens 2021 | Petr Pavlík | DI MC LVM | 2021-09-06

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

SIEMENS