

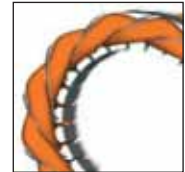
Motory značky Motive jsou konstruovány podle předpisů mezinárodních norem. Každá velikost je po celou dobu konstrukce počítána podle tabulek normy IEC 72-1.

Asynchronní třífázové motory Motive řady Delphi jsou uzavřené motory s vnějším vzduchovým chlazením. Rám do velikosti 132 včetně je vyroben litím pod tlakem z hliníkové slitiny, od velikosti 160 do 355 je rám vyroben z litiny.

Všechny motory jsou vyráběny pro různá napětí a různé frekvence 50/60 Hz, s izolací třídy F, pro nepřetržitý provoz třídy S1, s ochranou IP 55 a s třídou účinnosti **EFF 1** nebo **EFF 2** vhodnou pro tropické prostředí.



Měď je impregnována dvojitou vrstvou izolačního tlaku třídy H k zajištění vysoké odolnosti proti elektrickému, tepelnému a mechanickému namáhání. Fáze jsou dále izolovány další vrstvou povlaku Nomex k ochraně motorů před výkyvy napětí, ke kterým obvykle dochází, když je motor ovládán např. frekvenčním měničem.



V motorech Motive jsou osazena ložiska vybraná pro svůj tichý a spolehlivý chod a ze stejného důvodu je koš rotoru dynamicky vyvážen podle norem IEC 34-14 a ISO 9921.

Zapuštění ložisek do drážek pomocí přídržných kroužků brání jejich axiálnímu pohybu. Od velikosti 90 je drážka na ložisko v hliníkové přírubě vybavena ocelovou vložkou k zajištění odolnosti proti radiálním mechanickým silám s dostatečným stupněm bezpečnosti.



S cílem zajištění maximální ochrany jsou motory vybaveny důležitými detaily, jako například přitlačovačem kabelu odolným proti tahu a kombinací ložisek se dvěma krycími plechy, z nichž každý je opatřen pryžovým těsnícím kroužkem.



Svorkovnici lze otáčet o 360° po 90°. Od velikosti 160 a výše jsou motory z důvodu velkého krouticího momentu upevněny pomocí podstavců zalitých pod tlakem do železného rámu. Pro ochranu před korozí jsou hnací motory natřeny stříbrným nátěrem RAL9006.

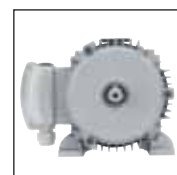
Přitlačovač kabelu lze díky přesuvné matici snadno posouvat po obou stranách odbočné krabice.

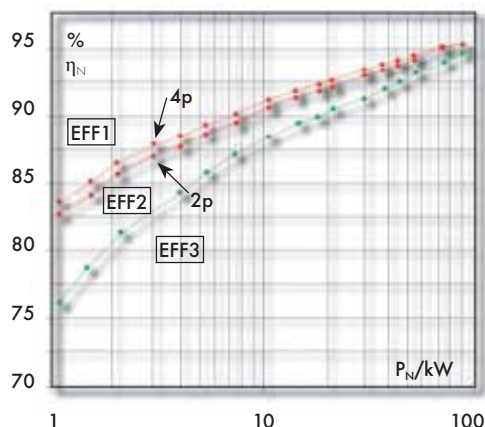


Vynikající provozní vlastnosti jsou zaručeny díky použití magnetických rotorových plechů jakosti FeV místo běžně užívaných rotorových plechů FePO1. Rotorové plechy FeV zajišťují vyšší účinnost, menší přehřívání, úsporu energie a delší životnost izolačních materiálů.



Od velikosti 56 do velikosti 132 jsou podstavce odnímatelné a lze je upevnit na 3 stranách pláště, což umožňuje umístění svorkovnice nahoru, doprava nebo doleva.





Evropská dohoda vydaná Evropskou komisí a Evropským výborem výrobců elektrických strojů a výkonové elektroniky (CEMEP) stanoví nový systém klasifikace elektrických motorů podle jejich účinnosti. V připojeném grafu a v následujících odstavcích uvádíme referenční hodnoty.

Na minimální účinnost nejsou žádné požadavky, ale je jednoznačně stanoveno, které motory jsou zařazeny do třídy 1, 2 a 3.

Společnost Motive řídí výrobu tak, aby respektovala parametry uváděné v nové evropské klasifikaci. Z toho vyplývá celá řada výhod pro zákazníky.

Finanční efekt

Finančního efektu si každý všimne nejdříve. Výpočet se liší v závislosti na podmínkách používání, ale můžeme říci, že účinnost 2 motorů umožňuje cca 20 % úsporu. Například motor o výkonu 15 kW dokáže za dobu provozu 6 000 hodin ročně uspořit cca 2 MWh nebo i více, což činí cca 100 Eur provozních nákladů ročně.

Efekt delší životnosti

Motory s vyšší účinností se méně přehřívají, což zpomaluje stárnutí izolačních materiálů a prodlužuje životnost. Průměrná provozní životnost motorů Motive s účinností třídy 2 je:

- 2500 h/rok u motorů s výkonem do 15 kW
- 4000 h/rok u větších motorů

Průměrná životnost je přibližně 25 až 30 000 hodin u motorů prvního typu a 50 000 hodin u motorů druhého typu.

Vliv na okolní prostředí

Motory s účinností třídy 2 zaručují velké energetické a finanční úspory s cílem udržitelného rozvoje, snížení emisí CO₂ a následným zlepšením kvality vzduchu.

kW	Dvoupólový			Čtyřpólový		
	Účinnost [%]					
	EFF3	EFF2	EFF1	EFF3	EFF2	EFF1
1,1	<76,2	≥76,2	>82,8	<76,2	≥76,2	>83,8
1,5	<78,5	≥78,5	>84,1	<78,5	≥78,5	>85,0
2,2	<81,0	≥81,0	>85,6	<81,0	≥81,0	>86,4
3	<82,6	≥82,6	>86,7	<82,6	≥82,6	>87,4
4	<84,2	≥84,2	>87,6	<84,2	≥84,2	>88,3
5,5	<85,7	≥85,7	>88,6	<85,7	≥85,7	>89,2
7,5	<87,0	≥87,0	>89,5	<87,0	≥87,0	>90,1
11	<88,4	≥88,4	>90,5	<88,4	≥88,4	>91,0
15	<89,4	≥89,4	>91,3	<89,4	≥89,4	>91,8
18,5	<90,0	≥90,0	>91,8	<90,0	≥90,0	>92,2
22	<90,5	≥90,5	>92,2	<90,5	≥90,5	>92,6
30	<91,4	≥91,4	>92,9	<91,4	≥91,4	>93,2
37	<92,0	≥92,0	>93,3	<92,0	≥92,0	>93,6
45	<92,5	≥92,5	>93,7	<92,5	≥92,5	>93,9
55	<93,0	≥93,0	>94,0	<93,0	≥93,0	>94,2
75	<93,6	≥93,6	>94,6	<93,6	≥93,6	>94,7
90	<93,9	≥93,9	>95,0	<93,9	≥93,9	>95,0

Jak vyrobit motor s vyšší účinností?

Na účinnost lze pohlížet různě: jako na vztah mezi výstupním výkonem a příkonem nebo jako na míru ztrát, které vznikají při přeměně elektrické energie na mechanickou.

Z jiného úhlu pohledu lze říci, že motory s vysokou účinností spotřebují méně energie na výrobu stejného kroutícího momentu působícího na hřídel. Motor s vysokou účinností je v zásadě výsledkem přesného zpracování, nižšího tření, dynamicky vyváženého rotoru, menšího prostoru mezi rotorem a státorem a použití kvalitnějších materiálů. Nejdůležitější faktory konstrukčního provedení jsou založeny na volbě typu rotorových plechů a vinutí s vyšším počtem závitů a drátu s menším průměrem.

Ze všech materiálů, které tvoří motor, mají na výkon největší vliv rotorové plechy.

Magnetické silikonové rotorové plechy

V motorech Motive jsou použity magnetické rotorové plechy jakosti FeV místo obvykle používaných železných rotorových plechů jakosti FePO1.

Kromě vlastního materiálu má na výkon vliv i tloušťka plechu. V podstatě platí, že čím tenčí je plech, tím vyšší je výkon.

Rotorové plechy z materiálu FePO1 mohou mít tloušťku až 1 mm.

Magnetické rotorové plechy z materiálu FeV mohou dosáhnout max. tloušťky 0,5 mm.

Složení materiálu a tloušťka magnetických rotorových plechů zajišťují velmi nízký koeficient ztrát W/kg. Nižší měrné ztráty znamenají menší magnetizační proud při stejném výkonu a kroutícím momentu (a tedy menší přehřívání).

Evropská norma	W/kg - 1T	W/kg - 1,5T
106-84	1,70	4,00

Při 400 V, 50 Hz

Žádná norma nepředepisuje maximální koeficient ztrát pro rotorové plechy FePO1, a přestože můžeme říci, že obecně se jedná o nejméně dvojnásobek hodnoty ztrát rotorových plechů FeV, ani tyto údaje nelze zaručit. To je zdrojem potenciálních rozdílů ve výkonu různých motorů.

Příčinou delší životnosti je menší přehřívání, které zpomaluje cyklus stárnutí izolačních materiálů.

Ze všech materiálů používaných pro výrobu asynchronních elektrických motorů je pro výkon nejvýznamnějším faktorem materiál rotorových plechů.

K hlavním výhodám vyplvajícím z použití silikonových magnetických plechů patří:

- vyšší účinnost
- větší záruka konstantní kvality zajištěná tolerancemi uváděnými v mezinárodních normách

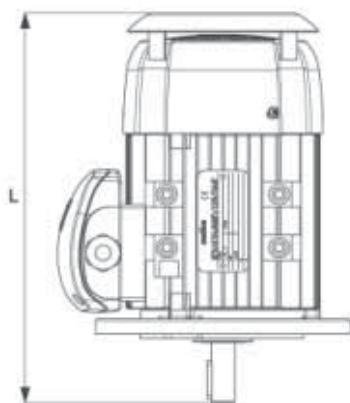
Ochrana proti náhodnému dotyku člověka nebo průniku těles či vody se podle mezinárodní normy (EN 60529) vyjadřuje symbolickou zkratkou složenou ze dvou písmen a dvou číslic.

IP – písmena označující index ochrany

1. číslice – ochrana před dotykem člověka a ochrana proti průniku pevných částic
2. číslice – ochrana proti nežádoucímu průniku vody

Motory Motive mají ochranu IP55.

Typ	L
63	215
71	323
80	369
90S	403
90L	428
100	469
112	453
132S	573
132M	613
160M	770
160L	825
180M	915
180L	955
200L	1025
225S	1155
225M	1160
250M	1220
280S	1265
280M	1315
315S	1540
315M	1570
315L	1680
355M	1840
355L	1870



	1. číslo	2. číslo
0	žádná ochrana	žádná ochrana
1	ochrana proti pevným částicím větším než 50 mm	ochrana proti svisle padajícím kapkám vody
2	ochrana proti pevným částicím větším než 12 mm	ochrana proti kapkám vody padajícím pod úhlem 15°
3	ochrana proti pevným částicím větším než 2,5 mm	ochrana proti kapkám vody padajícím pod úhlem 60°
4	ochrana proti pevným částicím větším než 1 mm	ochrana proti kapkám vody rozstříkanými všemi směry
5	ochrana proti škodlivým nánosům prachu	ochrana proti vodě stříkající z trysky o průměru 6,3 mm s průtokem vody 12,5 l/min. ze vzdálenosti max. 3 m po dobu 3 minut
6*	úplná ochrana proti veškerému průniku prachu*	ochrana proti působení vodních rázů podobným mořským vlnám*

*Volitelná

Protidešťový kryt nebo kapota ventilátoru s ustáleným prouděním pro textilní průmysl

Pro venkovní použití s instalací typu V5 - V18 - V1 - V15 doporučujeme namontovat protidešťový kryt. Tuto konfiguraci je také možné použít v textilním průmyslu

Všechny motory Motive uvedené v tomto katalogu jsou vyrobeny pro nepřetržitý provoz třídy S1 dle normy IEC 34-1. Třída provozu je uvedena na štítku motoru. Níže uvádíme různé typy provozu:

S1 – nepřetržitý provoz: provoz při konstantním zatížení po dobu N za účelem dosažení teplotní rovnováhy.

a = zatížení

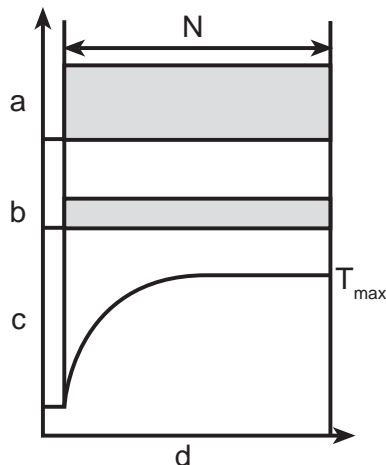
b = elektrické ztráty

c = teplota

d = čas

N = doba provozu se stálým zatížením

T_{max} = maximální dosažená teplota



S2 – provoz po omezenou dobu:

provoz při konstantním zatížení po dobu N kratší než je doba nutná k dosažení teplotní rovnováhy, následovaný klidovou dobou dostatečnou k dosažení rovnováhy mezi teplotou stroje a teplotou chladicí kapaliny s tolerancí 2 °C.

S3 – periodicky přerušovaný provoz:

sled totožných provozních cyklů, z nichž každý se skládá z doby provozu N s konstantním zatížením a klidové doby R. V tomto typu provozu jsou cykly takové, že spuštění nemá podstatný vliv na špičkovou teplotu. V případě provozu typu S2 a S3 lze hodnoty jmenovitého výkonu uvedené v tomto katalogu pro typ provozu S1 zvýšit podle tabulek o hodnotu, kterou vám sdělí pracovníci oddělení výzkumu a vývoje společnosti Motive.

S4 – periodicky přerušovaný provoz s rozběhem:

sled totožných provozních cyklů, z nichž každý se skládá z podstatné fáze rozběhu D, doby provozu N s konstantním zatížením a klidové doby R.

S5 – periodicky přerušovaný provoz s elektrickým brzděním:

sled provozních cyklů stejných jako u typu S4 s přidavkem rychlého elektrického brzdění F.

S6 – nepřerušovaný periodický provoz s přerušovaným zatížením:

sled totožných provozních cyklů, z nichž každý se skládá z doby provozu N s konstantním zatížením a doby bez zatížení V. Klidová doba není zařazena.

S7 – nepřerušovaný periodický provoz s elektrickým brzděním:

sled provozních cyklů stejných jako u typu S5, ale s klidovou dobou.

S8 – nepřerušovaný periodický provoz s korelačním zatížením a proměnlivými otáčkami:

sled totožných provozních cyklů, z nichž každý se skládá z doby provozu N s konstantním zatížením odpovídajícím přednastavené rychlosti otáčení, následované jednou nebo více provozními fázemi s dalšími zatíženími N2, N3 atd. odpovídajícími různým rychlostem otáčení. Klidová doba není zařazena.

S9 – provoz s neperiodickým proměnlivým zatížením a otáčkami:

provoz, při kterém se zatížení a otáčky obecně liší neperiodickým způsobem v přijatelném provozním poli. Tento provoz obsahuje často působící přetížení, která mohou značně přesahovat plné zatížení motoru.

Vlhkost

Elektrické zařízení musí být schopné pracovat v podmínkách s relativní vlhkostí od 30 do 95 % (bez kondenzace). Škodlivé vlivy příležitostné kondenzace musí být eliminovány vhodným konstrukčním řešením zařízení nebo podle potřeby dalšími opatřeními (např. zabudovaným topným nebo ventilačním zařízením, odtokovými otvory).

Nadmořská výška a teplota

Uvedené hodnoty výkonů platí pro pravidelný provoz v nadmořských výškách do 1000 m n.m. a v teplotách místnosti od +5 °C do +40 °C pro motory se jmenovitým výkonem do 0,6 kW nebo od -15 °C do 40 °C pro motory se jmenovitým výkonem rovným nebo větším než 0,6 kW (IEC 34-1). V jiných než uvedených provozních podmínkách (větší nadmořská výška a/ nebo teplota) se výkon snižuje o 10 % s každým zvýšením teploty o 10 °C a o 8 % s každým zvýšením nadmořské výšky o 1000 m. Jmenovitý výkon není třeba snižovat, je-li nadmořská výška mezi 1000 m a 2000 m n.m. a max. teplota okolí 30 °C, případně je-li nadmořská výška mezi 2000 m a 3000 m a max. teplota okolí 19 °C.

Napětí – frekvence

Maximální výkyv napájecího napětí je $\pm 10\%$. V této toleranci motory Motive poskytují jmenovitý výkon.

Izolace

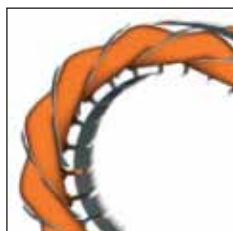
Měď je impregnována dvojitou vrstvou izolačního tlaku třídy H k zajištění vysoké odolnosti proti elektrickému, tepelnému a mechanickému namáhání.

Povlak NOMEX /D.M./D.M.D./N.M./N.M.N./M., který zcela obaluje stranu s cívkou, vzájemně izoluje měď a železo.

Fáze jsou dále izolovány další vrstvou NOMEX /D.M./D.M.D./N.M./N.M.N./M. k ochraně motorů před výkyvy napětí, ke kterým obvykle dochází, když je motor ovládán střídačem.

Níže uvádíme graf znázorňující provozní teploty vyskytující se u statorového vinutí podle typu izolace uvedeného na štítku stroje.

Třída	ΔT [°C]	T_{max} [°C]
A	60 + 5	105
E	75 + 5	120
B	80 + 5	130
F	105 + 5	155
H	125	180

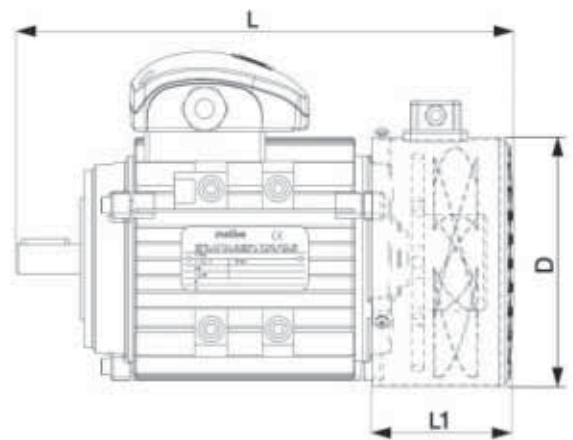
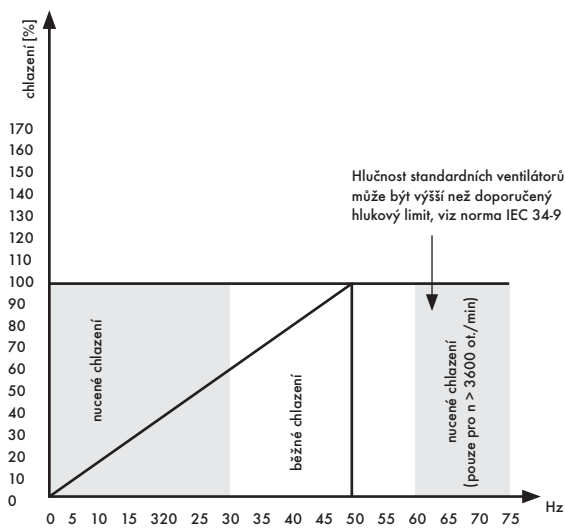


Motory Motive jsou navrženy s velkými rezervami pro případná přetížení s nárůstem teploty, který je při jmenovitém výkonu daleko nižší než mezní provozní teplota uvedená pro jejich třídu izolace. Tato skutečnost podstatně prodlužuje životnost motoru. Tyto hodnoty „ ΔT “ jsou doloženy v následujících charakteristikách výkonu (další podrobnosti o hodnotě „ ΔT “ naleznete na straně 84).

Pomocné nucené chlazení

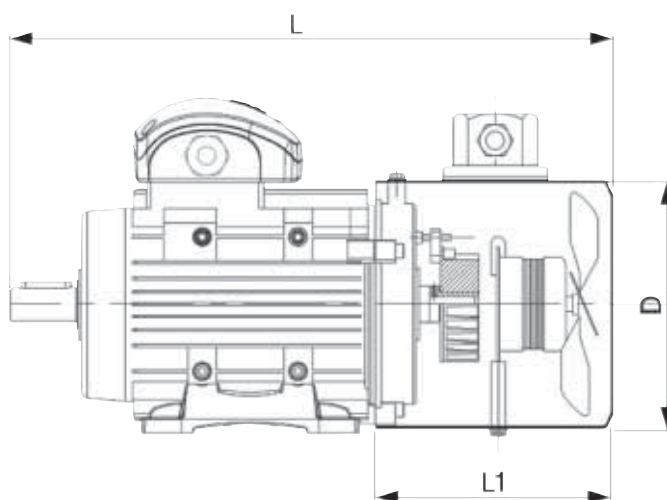
Třífázové motory 400/50, 400/60 s ochranou IP 55 se samostatnou svorkovnicí.

V aplikacích s napájením o určitých frekvencích (viz následující graf) je nutné použít systém nuceného chlazení.



Typ	Výkon [W]	Kapacita [m ³ /h]	L [mm]	L1 [mm]	D [mm]
63	21	140	300	145	120
71	30	300	320	145	135
80	35	350	366	160	155
90S	50	500	400	165	175
90L	50	500	425	165	175
100	65	650	466	170	195
112	65	1000	450	160	220
132S	90	880	570	180	260
132M	90	880	610	180	260
160M	90	1100	710	250	314
160L	90	1100	765	250	314
180M	100	1200	805	275	360
180L	100	1200	845	275	355
200L	180	2500	910	350	397
225S	200	3800	1035	350	446
225M	200	3800	1040	350	446
250M	320	4200	1110	350	485
280S	370	5000	1160	450	547
280M	370	5000	1210	450	547
315S	500	6000	1410	540	620
315M	500	6000	1440	540	620
315L	500	6000	1550	540	620
355M	600	6500	1735	620	698
355L	600	6500	1765	620	698

Motory s převodníkem nebo speciální konfigurací hřídele pro montáž převodníku se dodávají na objednávku. V takovém případě se dodává i pomocné nucené chlazení namontované na konzolách na krytu ventilátoru.



Typ	L [mm]	L1 [mm]	D [mm]
63	300	145	120
71	320	145	135
80	366	160	155
90S	400	165	175
90L	425	165	175
100	466	170	195
112	450	160	220
132S	570	180	260
132M	610	180	260
160M	710	250	314
160L	765	250	314
180M	805	275	360
180L	845	275	355
200L	910	350	397
225S	1035	350	446
225M	1040	350	446
250M	1110	350	485
280S	1160	450	547
280M	1210	450	547
315S	1410	540	620
315M	1440	540	620
315L	1550	540	620
355M	1735	620	698
355L	1765	620	698

- Ochrana je třeba volit podle konkrétních provozních podmínek v souladu s normou EN 60204-1.
- Ochrana motorů s výkonem na hřídeli větším nebo rovným 0,5 kW s nepřetržitým provozem typu S1. Tuto ochranu lze zajistit pomocí tepelného přerušovacího relé, které automaticky ovládá nožový spínač.
- Ochrana proti rázovým proudům pomocí magnetického relé, které ovládá automatický nožový spínač nebo pomocí pojistek – ty musí být nastaveny podle proudu na zabrzděném rotoru.
- Pokud to způsob použití vyžaduje, ochrana proti nadměrným otáčkám elektromotoru, například pokud může být motor poháněn samotným mechanickým zatížením, což by mohlo vést k nebezpečné situaci.
- Pokud to zvláštní podmínky nebo synchronizovaný provoz s dalšími stroji nebo strojními částmi vyžadují, ochrana proti výpadkům nebo poklesům napájení pomocí relé na podpětí, které ovládá automatický nožový vypínač napájení.

Elektrické ochranné prvky v napájecím vedení motoru nemusí poskytovat dostatečnou ochranu proti přetížení. Když se podmínky chlazení zhorší, motor se přehřívá, ale elektrické podmínky se nezmění, což brání ochraně elektrického vedení. Tento problém řeší instalace vestavěných ochranných prvků na vinutí.

PTO – bimetalické zařízení

Jedná se o normálně sepnutý elektromechanický prvek, který se elektricky rozezne při dosažení prahové teploty. Jakmile teplota poklesne pod prahovou hodnotu, automaticky se zase sepne. Bimetalické prvky se dodávají pro různé mezní teploty a bez automatického resetu podle normy EN 60204-1.

PTC – termistorové zařízení

Tento prvek ihned pozitivně nastaví svůj odpor při dosažení prahové teploty. Motory Motive od typu 160 do typu 355L jsou vybaveny třemi termistory PTC ve vinutí s mezní teplotou 150 °C u motorů třídy F (standardní) nebo 180 °C u motorů třídy H.

Zařízení PT100

Jedná se o prvek, který průběžně zvyšuje svůj odpor v závislosti na teplotě. Je vhodný pro stálé měření teploty vinutí pomocí elektronického zařízení.

Motory s brzdou ATDC

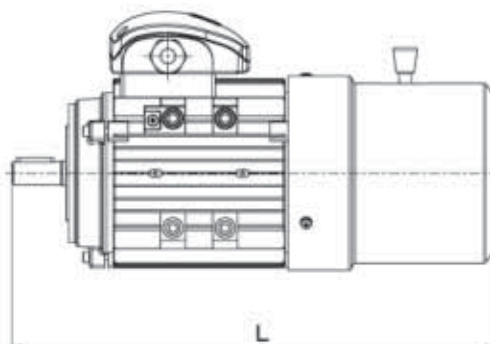
Motory Delphi ATDC se samočinným brzděním pomocí brzd s přitlačnými pružinami pevně zasazenými do litinového krytu v zadní části motoru.

Tyto motory se vyznačují řadou charakteristik, které se u motorů jiných značek běžně považují za nadstandard, např.: páka pro ruční uvolnění umožňuje uvolnění brzdy, takže hřídel lze posouvat.

V případě potřeby lze zapojit samostatné napájení brzdy přímým připojením ke svorkovnici brzdy umístěné uvnitř svorkovnice motoru.

Tepelná ochrana PTO ve vinutí.

Typ	L [mm]
ATDC 63	240
ATDC 71	270
ATDC 80	375
ATDC 90S	400
ATDC 90L	426
ATDC 100L	465
ATDC 112M	495
ATDC 132S	570
ATDC 132M	610
ATDC 160M	715
ATDC 160L	760
ATDC 180M	790
ATDC 180L	830
ATDC 200L	900



	Typ	kW	HP	Brzdňý moment při plněm zatížení [Nm]	Brzdňý moment bez zatížení [Nm]	Brzda – vstupní výkon [W]	Hmotnost [kg]
2pólový motor	ATDC 63A-2	0,18	0,25	4,5	0,15	22	7,8
	ATDC 63B-2	0,25	0,35	4,5	0,15	22	8,1
	ATDC 71A-2	0,37	0,5	8,0	0,15	28	9,0
	ATDC 71B-2	0,55	0,75	8,0	0,15	28	9,5
	ATDC 80A-2	0,75	1	12,5	0,20	30	12,7
	ATDC 80B-2	1,1	1,5	12,5	0,20	30	13,5
	ATDC 90S-2	1,5	2	25,0	0,25	45	16,3
	ATDC 90L-2	2,2	3	25,0	0,25	45	18,0
	ATDC 100L-2	3	4	38,0	0,30	60	27,0
	ATDC 112M-2	4	5,5	70,0	0,35	65	37,0
	ATDC 132SA-2	5,5	7,5	140,0	0,40	88	49,1
	ATDC 132SB-2	7,5	10	140,0	0,40	88	54,5
	ATDC 160MA-2	11	15	210,0	0,50	110	130,0
	ATDC 160MB-2	15	20	210,0	0,50	110	140,0
	ATDC 160L-2	18,5	25	210,0	0,50	110	155,0
	ATDC 180M-2	22	30	210,0	0,50	130	195,0
ATDC 200LA-2	30	40	420,0	0,50	140	253,0	
ATDC 200LB-2	37	50	420,0	0,50	140	265,0	
4pólový motor	ATDC 63A-4	0,12	0,18	4,5	0,15	22	7,8
	ATDC 63B-4	0,18	0,25	4,5	0,15	22	8,1
	ATDC 71A-4	0,25	0,35	8,0	0,15	28	9,0
	ATDC 71B-4	0,37	0,5	8,0	0,15	28	9,5
	ATDC 80A-4	0,55	0,75	12,5	0,20	30	13,4
	ATDC 80B-4	0,75	1	12,5	0,20	30	14,8
	ATDC 90S-4	1,1	1,5	25,0	0,25	45	16,5
	ATDC 90L-4	1,5	2	25,0	0,25	45	18,3
	ATDC 100LA-4	2,2	3	38,0	0,30	60	26,8
	ATDC 100LB-4	3	4	38,0	0,30	60	29,5
	ATDC 112M-4	4	5,5	70,0	0,35	65	37,5
	ATDC 132S-4	5,5	7,5	140,0	0,40	88	51,5
	ATDC 132M-4	7,5	10	140,0	0,40	88	57,5
	ATDC 160M-4	11	15	210,0	0,50	110	138,0
	ATDC 160L-4	15	20	210,0	0,50	110	152,0
	ATDC 180M-4	18,5	25	210,0	0,50	130	194,0
ATDC 180L-4	22	30	210,0	0,50	130	212,0	
ATDC 200L-4	30	40	420,0	0,50	140	280,0	
6pólový motor	ATDC 80A-6	0,37	0,5	12,5	0,20	30	12,9
	ATDC 80B-6	0,55	0,75	12,5	0,20	30	14,4
	ATDC 90S-6	0,75	1	25,0	0,25	45	16,6
	ATDC 90L-6	1,1	1,5	25,0	0,25	45	18,2
	ATDC 100L-6	1,5	2	38,0	0,30	60	29,0
	ATDC 112M-6	2,2	3	70,0	0,35	65	36,2
	ATDC 132S-6	3	4	140,0	0,40	88	50,2
	ATDC 132MA-6	4	5,5	140,0	0,40	88	53,0
	ATDC 132MB-6	5,5	7,5	140,0	0,40	110	57,2
	ATDC 160M-6	7,5	10	210,0	0,50	110	140,0
	ATDC 160L-6	11	15	210,0	0,50	110	165,0
	ATDC 180L-6	15	20	210,0	0,50	130	208,0
ATDC 180LA-6	18,5	25	420,0	0,50	140	235,0	
ATDC 200LB-6	22	30	420,0	0,50	140	263,0	
8pólový motor	ATDC 100LA-8	0,75	1	44,0	0,30	60	29,0
	ATDC 100LB-8	1,1	1,5	44,0	0,30	60	31,1
	ATDC 112M-8	1,5	2	70,0	0,35	65	38,2
	ATDC 132S-8	2,2	3	140,0	0,40	88	50,3
	ATDC 132M-8	3	4	140,0	0,40	88	55,0
	ATDC 160MA-8	4	5,5	210,0	0,50	110	130,0
	ATDC 160MB-8	5,5	7,5	210,0	0,50	110	140,0
ATDC 160L-8	7,5	10	210,0	0,50	110	155,0	

Popis brzdy

Brzda řady ATDC je elektromagnetická brzda s negativním výstupem, jejíž brzdného účinku je dosaženo bez elektrického napájení. Izolace brzdy je třídy F.

Obložení brzdy neobsahuje azbest v souladu s nejnovějšími směrnici EHS pro hygienu a bezpečnost práce.

Je použit usměrňovač je typu MOSFET s ochrannými varistory na vstupu a na výstupu. Všechny sestavy brzd jsou chráněny proti korozi nátěrem nebo žárovým zinkováním. Nejnamáhanější součásti jsou povrchově ošetřeny ve speciální atmosféře, což těmto součástem zajišťuje vysokou odolnost proti opotřebení.

Činnost brzdy

Je-li napájení přerušeno, do budící cívky (7) již nepřichází proud a cívka tedy nemůže působit magnetickou silou nutnou k zadržení pohyblivé kotvy (1), která je přitlačována tlačnými pružinami (2) a tím přitlačuje brzdný kotouč (3) na přírubu motoru (6) a kotvu samotnou na druhé straně, což vytváří brzdný účinek.

Seřízení

Možné jsou dva druhy seřízení:

Seřízení vzduchové mezery

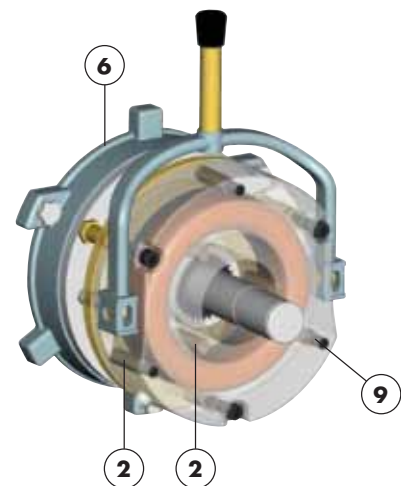
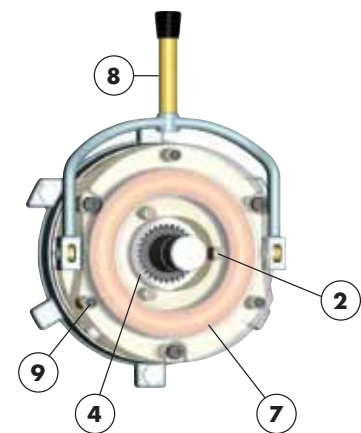
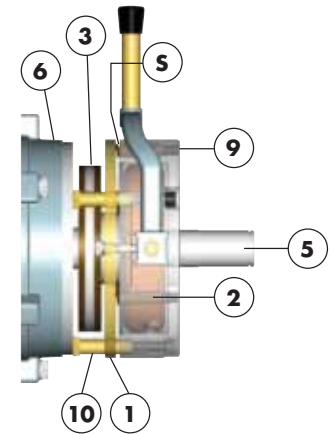
K zajištění správné činnosti se velikost vzduchové mezery mezi elektromagnetem (7) a pohyblivou kotvou (1) musí pohybovat v těchto mezích:

Typ motoru	Vzduchová mezera [mm]
63-71	0,40-0,50
80-160	0,50-0,60

Seřizování se provádí pomocí závitových pouzder (10) a pomocí spároměru k zajištění, že vznikla požadovaná vzduchová mezera.

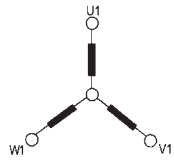
Seřízení brzdícího momentu

Brzdící moment lze zvýšit utažením seřizovacích šroubů (9).



1	pohyblivá kotva	6	příruba motoru
2	pružiny	7	elektromagnet
3	brzdový kotouč	8	uvolňovací páka
4	pastorek	9	seřizovací šrouby
5	hřídel motoru	10	závitové pouzdro
6	příruba motoru	S	vzduchová mezera

Třífázové motory Motive lze zapojit do „hvězdy“ nebo do „trojúhelníku“.



Zapojení do hvězdy

Zapojení do hvězdy se získá spojením svorek W2, U2, V2 a napájením svorek U1, V1, W1. Fázový proud a napětí jsou:

- $I_{ph} = I_n$
- $U_{ph} = U_n / 3-2$

kde I_n je napájecí proud a U_n je napájecí napětí v zapojení do hvězdy

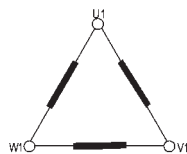
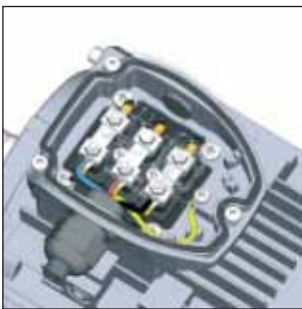
Zapojení do trojúhelníku

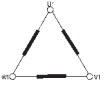
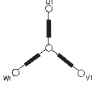
Zapojení do trojúhelníku se získá propojením konce jedné fáze se začátkem druhé. Fázový proud I_{ph} a fázové napětí U_{ph} jsou:

- $I_{ph} = I_n / 3-2$
- $U_{ph} = U_n$

kde I_n a U_n se vztahují k zapojení do trojúhelníku.

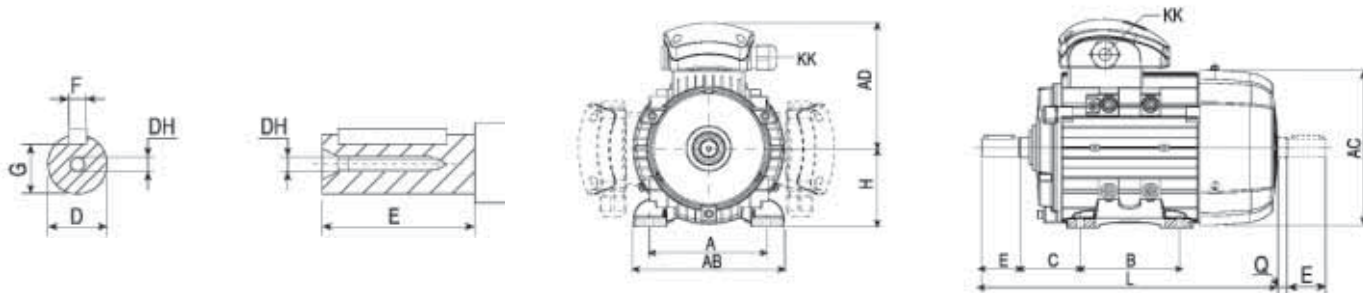
Níže uvedené hodnoty napětí a frekvencí platí pro standardní napájení všech třífázových motorů Motive za provozu typu S1.



Velikost motoru	Frekvence [Hz]	Napětí [V]	
			
56-132	50	230	400
		220	380
		240	415
	60	260	440
		265	460
		280	480
132-355	50	400	690
		380	660
		415	720
	60	440	760
		460	795
		480	830

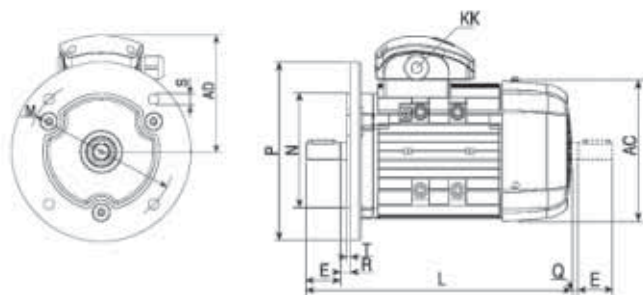


B3

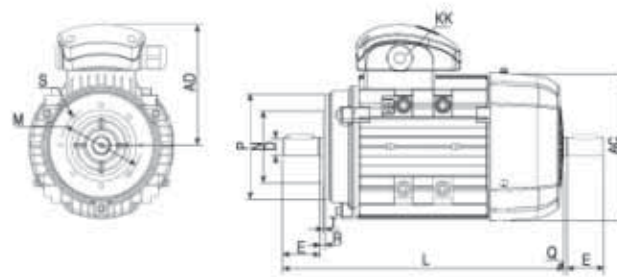


Typ	Počet pólů	Rozměry [mm]											B3				
		AC	AD	H	KK	L	D	DH	E	F	G	Q	A	AB	B	C	K
56	2-8	120	102	56	M16	164	9	M4×12	20	3	7,2	3	90	111	71	36	5,8
63	2-8	130	114	63	M20	212	11	M4×12	23	4	8,5	3	100	123	80	40	7
71	2-8	145	119	71	M20	240	14	M5×12	30	5	11,0	3	112	138	90	45	7
80	2-8	175	130	80	M20	276	19	M6×16	40	6	15,5	3	125	157	100	50	10
90S	2-8	195	145	90	M20	305	24	M8×19	50	8	20,0	5	140	173	100	56	10
90L	2-8	195	145	90	M20	330	24	M8×19	50	8	20,0	5	140	173	125	56	10
100	2-8	215	170	100	M20	371	28	M10×22	60	8	24,0	5	160	196	140	63	12
112M	2-8	240	177	112	M25	380	28	M10×22	60	8	24,0	5	190	227	140	70	12
132S	2-8	275	197	132	M32	455	38	M12×28	80	10	33,0	5	216	262	140	89	12
132M	2-8	275	197	132	M32	495	38	M12×28	80	10	33,0	5	216	262	178	89	12
160M	2-8	330	255	160	2×M40	615	42	M16×36	110	12	37,0	5	254	320	210	108	15
160L	2-8	330	255	160	2×M40	670	42	M16×36	110	12	37,0	5	254	320	254	108	15
180M	2-8	380	280	180	2×M40	700	48	M16×36	110	14	42,5	8	279	355	241	121	15
180L	2-8	380	280	180	2×M40	740	48	M16×36	110	14	42,5	8	279	355	279	121	15
200L	2-8	420	305	200	2×M50	770	55	M20×42	110	16	49,0	12	318	395	305	133	19
225S	4-8	470	335	225	2×M50	815	60	M20×42	140	18	53,0	12	356	435	286	149	19
225M	2	470	335	225	2×M50	820	55	M20×42	110	16	53,0	12	356	435	311	149	19
225M	4-8	470	335	225	2×M50	845	60	M20×42	140	18	56,0	12	356	435	311	149	19
250M	2	510	370	250	2×M63	910	60	M20×42	140	18	56,0	12	406	490	349	168	24
250M	4-8	510	370	250	2×M63	910	65	M20×42	140	18	67,5	12	406	490	349	168	24
280S	2	580	410	280	2×M63	985	65	M20×42	140	18	58,0	12	457	550	368	190	24
280S	4-8	580	410	280	2×M63	985	75	M20×42	140	20	67,5	12	457	550	368	190	24
280M	2	580	410	280	2×M63	1035	65	M20×42	140	18	58,0	12	457	550	419	190	24
280M	4-8	580	410	280	2×M63	1035	75	M20×42	140	20	71,0	12	457	550	419	190	24
315S	2	645	530	315	2×M63	1160	65	M20×42	140	18	58,0	15	508	635	406	216	28
315S	4-8	645	530	315	2×M63	1270	80	M20×42	170	22	71,0	15	508	635	406	216	28
315M	2	645	530	315	2×M63	1190	65	M20×42	140	18	58,0	15	508	635	457	216	28
315M	4-8	645	530	315	2×M63	1300	80	M20×42	170	22	71,0	15	508	635	457	216	28
315L	2	645	530	315	2×M63	1190	65	M20×42	140	18	58,0	15	508	635	508	216	28
315L	4-8	645	530	315	2×M63	1300	80	M20×42	170	22	71,0	15	508	635	508	216	28
355M	2	710	655	355	2×M63	1500	75	M20×42	140	20	67,5	15	610	730	500	254	28
355M	4-8	710	655	355	2×M63	1530	95	M20×42	170	25	86,0	15	610	730	500	254	28
355L	2	710	655	355	2×M63	1500	75	M20×42	140	20	67,5	15	610	730	630	254	28
355L	4-8	710	655	355	2×M63	1530	95	M20×42	170	25	86,0	15	610	730	630	254	28

B5, B3/B5



B14, B5R/B14B



Typ	Počet pólů	Rozměry [mm]																	
		B5, B3/B5						B14						B5R/B14B					
		M	N	P	R	S	T	M	N	P	R	S	T	M	N	P	R	S	T
56	2-8	100	80	120	0	7	3	65	50	80	0	M5	2,5						
63	2-8	115	95	140	0	10	3	75	60	90	0	M5	2,5	100	80	120	0	M8	2,5
71	2-8	130	110	160	0	10	3,5	85	70	105	0	M6	2,5	115	95	140	0	M8	3,0
80	2-8	165	130	200	0	12	3,5	100	80	120	0	M6	3,0	130	110	160	0	M8	3,5
90S	2-8	165	130	200	0	12	3,5	115	95	140	0	M8	3,0	130	110	160	0	M8	3,5
90L	2-8	165	130	200	0	12	3,5	115	95	140	0	M8	3,0	130	110	160	0	M8	3,5
100	2-8	215	180	250	0	15	4	130	110	160	0	M8	3,5	165	130	200	0	M10	3,5
112M	2-8	215	180	250	0	15	4	130	110	160	0	M8	3,5	165	130	200	0	M10	3,5
132S	2-8	265	230	300	0	15	4	165	130	200	0	M10	3,5	215	180	250	0	M12	4,0
132M	2-8	265	230	300	0	15	4	165	130	200	0	M10	3,5	215	180	250	0	M12	4,0
160M	2-8	300	250	350	0	19	5	215	180	250	0	M12	4,0						
160L	2-8	300	250	350	0	19	5	215	180	250	0	M12	4,0						
180M	2-8	300	250	350	0	19	5												
180L	2-8	300	250	350	0	19	5												
200L	2-8	350	300	400	0	19	5												
225S	4-8	400	350	450	0	19	5												
225M	2	400	350	450	0	19	5												
225M	4-8	400	350	450	0	19	5												
250M	2	500	450	550	0	19	5												
250M	4-8	500	450	550	0	19	5												
280S	2	500	450	550	0	19	5												
280S	4-8	500	450	550	0	19	5												
280M	2	500	450	550	0	19	5												
280M	4-8	500	450	550	0	19	5												
315S	2	600	550	660	0	24	6												
315S	4-8	600	550	660	0	24	6												
315M	2	600	550	660	0	24	6												
315M	4-8	600	550	660	0	24	6												
315L	2	600	550	660	0	24	6												
315L	4-8	600	550	660	0	24	6												
355M	2	740	680	800	0	24	6												
355M	4-8	740	680	800	0	24	6												
355L	2	740	680	800	0	24	6												
355L	4-8	740	680	800	0	24	6												



Nejdůležitější elektrické specifikace jsou uvedeny v následujících charakteristikách výkonu. Pro lepší pochopení jejich obsahu uvádíme definice běžných pojmů.

Jmenovitý výkon

Jedná se o mechanický výkon měřený na hřídeli vyjádřený podle nejnovějších pokynů mezinárodních výborů pro normalizaci ve W nebo kW. Ve strojírenském sektoru je však stále běžné výkon uvádět v koňských silách (HP).

Jmenovité napětí

Napětí na svorkách motoru v souladu se specifikacemi v níže uvedených tabulkách.

Frekvence

Všechny elektrické hodnoty v tomto katalogu se vztahují na třífázové vinuté motory s frekvencí 50 Hz. Tyto motory lze také připojit k frekvenci 60 Hz při započítání koeficientů pro násobení uvedených v tabulce níže.

Jmenovité napětí při 50 Hz	Napětí při 60 Hz	P _n [W]	I _n [A]	C _n [Nm]	Ot./min	I _s [A]	C _s [Nm]	C _{max} [Nm]
230 ± 10%	230 ± 5%	1	1	0,83	1,2	0,83	0,83	0,83
230 ± 10%	230 ± 10%	1	0,95	0,83	1,2	0,83	0,83	0,83
230 ± 10%	240 ± 5%	1,05	1	0,87	1,2	0,87	0,87	0,87
400 ± 10%	380 ± 5%	1	1	0,83	1,2	0,83	0,83	0,83
400 ± 10%	400 ± 10%	1	0,95	0,83	1,2	0,83	0,83	0,83
400 ± 10%	415 ± 10%	1,05	1	0,87	1,2	0,87	0,87	0,87
400 ± 10%	440 ± 10%	1,10	1	0,90	1,2	0,93	0,93	0,93
400 ± 10%	460 ± 5%	1,15	1	0,96	1,2	0,96	0,96	0,96
400 ± 10%	480 ± 5%	1,20	1	1	1,2	1	1	1

Další informace naleznete v kapitole „Schémata elektrického zapojení“ na straně 79.

Synchronní otáčky:

Vyjadřují se v počtu otáček za minutu (ot./min.) a vypočítají se ze vzorce:

- $f = 120/p$
- f = napájecí kmitočet
- p = počet pólových dvojic

$$I_n = \frac{P_n}{\sqrt{3} \cdot V_n \cdot \eta \cdot \cos\varphi} \text{ [A]}$$

Jmenovitý proud I_n

Jmenovitý proud vyjádřený v [A], absorbovaný motorem při jmenovitém napětí U_n [V] a výsledném jmenovitém výkonu P_n [W] a vypočítá se ze vzorce:

V níže uvedených tabulkách se hodnoty jmenovitého proudu vztahují k napájecímu napětí 400 V. V případě jiných napájecích napětí lze absorbovaný jmenovitý proud považovat za nepřímo úměrný napájecímu napětí.

Příklad

Napětí [V]	230	380	400	440	690
I_n [A]	1,74	1,05	1,0	0,91	0,64

Motory MOTIVE také zvládají přechodná přetížení s nárůstem proudu ve výši 1,5 násobku jmenovitého proudu po dobu minimálně 2 minut.

Rozběhový proud (neboli proud zabrzděného rotoru): viz schéma

Jmenovitý krouticí moment C_n

Vyjadřuje se v [Nm] a odpovídá jmenovitému výkonu a jmenovitým otáčkám. Je dán proudem, jenž vznikne vynásobením síly působící na rameno (vzdálenost) a měří se v [Nm], protože síla se vyjadřuje v [N] a vzdálenost v metrech. Hodnota jmenovitého krouticího momentu se vypočítá ze vzorce:

- C_n [Nm] = $P_n \times 9550 / \text{ot./min}$
- P_n = jmenovitý výkon v kW
- ot./min = jmenovité otáčky

Rozběhový krouticí moment (krouticí moment zabrzděného rotoru) C_s

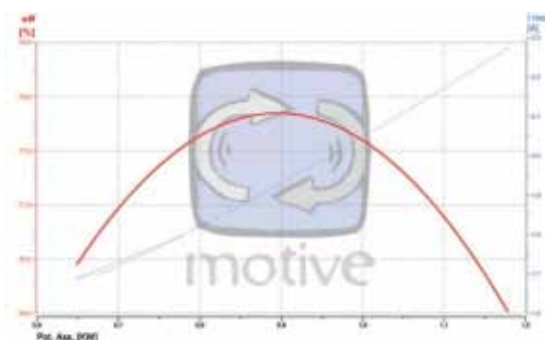
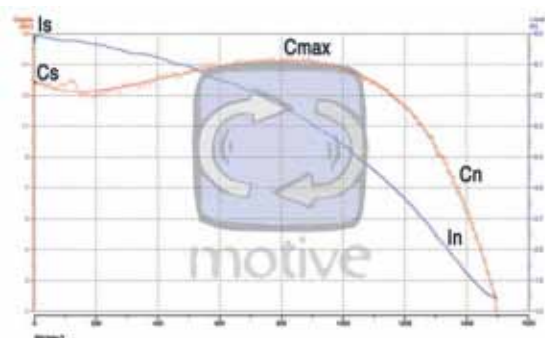
Je krouticí moment, kterým motor může působit na rotor v klidovém stavu při jmenovitých hodnotách napájení.

Maximální krouticí moment C_{max}

Je maximální krouticí moment vyvinutý motorem při jmenovitých hodnotách napájení a určitých otáčkách. Představuje také hodnotu protikladného momentu, po kterém se motor zastaví. V níže uvedených výkonových charakteristikách je uveden vztah mezi maximálním krouticím momentem a jmenovitým momentem.

Účinnost η

Vyjadřuje se v [%] a je dána vztahem mezi výstupním výkonem a součtem výstupního výkonu a elektrických ztrát motoru, tedy příkonu absorbovaného motorem. Ztráty v elektrických motorech jsou převážně dvojího typu: jedná se o Jouleův efekt (na rotoru a statoru) a ztráty v železe. Ztráty v železe způsobují zejména zahřívání materiálu. Vyšší účinnost znamená úspory energie, menší přehřívání a delší životnost izolačních materiálů. Čím je motor menší, tím větší je vliv dvojitého jazýčkového olejového těsnění, které je použito na hnacím konci přírubových motorů Delphi (B5 nebo B14), na výkon (s uvážením vzniklého tření). Motory B3 do velikosti 132 však mají V-kroužky s téměř nulovým třením. Pro zjednodušení níže uvedené výkonové tabulky obsahují hodnoty tlumení a výkonu změřené na motorech B14 velikosti 56 a motorech B3 velikostí 63 a výše.



Účinník $\cos\varphi$

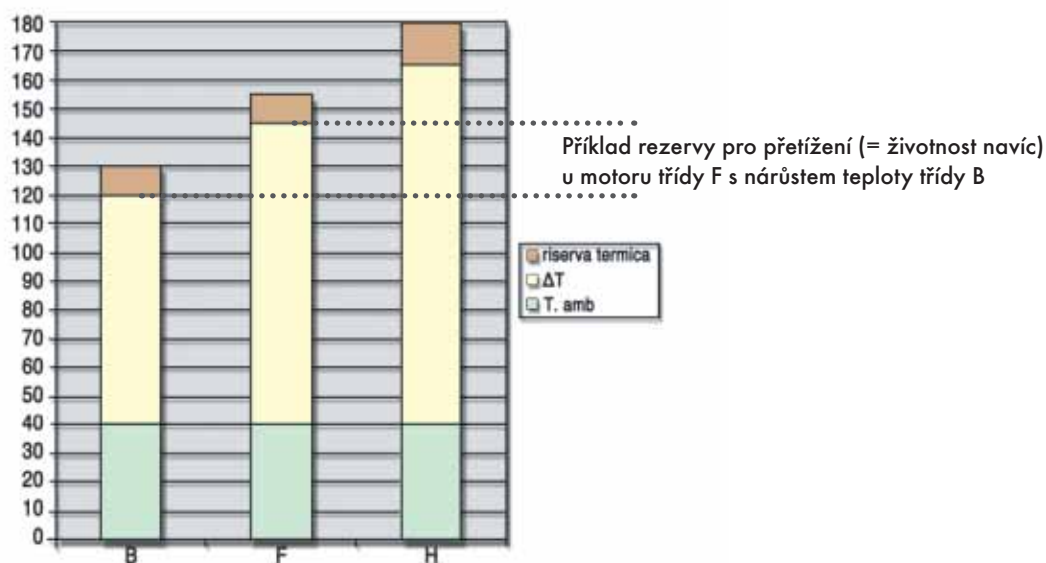
Představuje cosinus vzájemného fázového posuvu mezi proudem a napětím na vnutří motoru.

Nárůst teploty ΔT :

Nárůst teploty ΔT je změna teploty celého vinutí motoru včetně drátu umístěného hluboko v drážkách statoru, když je v provozu na plný výkon.

Příklad: když se motor nachází v místnosti s teplotou 40 °C a pak je spuštěn a je v nepřetržitém provozu při jmenovitém výkonu, teplota vinutí se zvýší z 40 °C na vyšší teplotu. Rozdíl mezi počáteční teplotou a výslednou vnitřní zvýšenou teplotou je ΔT . Téměř všechny naše motory jsou konstruovány tak, aby nárůst jejich teploty byl třídy B nebo nižší, přičemž jejich izolační systém je minimálně třídy F.

Třída	amb T [°C]	ΔT [°C]	Max. povolený přírůstek [°C]	Tmax [°C]
A	40	60	5	105
E	40	75	5	120
B	40	80	5	130
F	40	105	10	155
H	40	125	15	180



Tato dodatečná rezerva dává motoru „životnost navíc“. Podle empirického pravidla se životnost izolace zdvojnásobí na každých 10 stupňů nevyužitě teplotní rezervy izolace.

Nejběžnější metoda měření nárůstu teploty motoru je založena na rozdílech mezi elektrickým odporem vinutí za studena a za tepla.

Vzorec je tento:

$$\Delta T [^{\circ}\text{C}] = (R2 - R1)/R1 \cdot (234,5 + T1) - (T2 - T1)$$

kde

R1 = odpor vinutí za studena v ohmech (těsně před začátkem měření)

R2 = odpor vinutí za tepla v ohmech (když motor dosáhl teplotní rovnováhy)

T1 = teplota okolí ve °C v době začátku měření

T2 = teplota okolí ve °C v době konce měření

Přepočítání ΔT ze stupňů Celsia na stupně Fahrenheita:

$$^{\circ}\text{C} (\Delta T) \cdot 1,8$$

Poznámka:

teplota povrchu motoru nebude nikdy vyšší než vnitřní teplota motoru a bude záviset na konstrukčním řešení a způsobu chlazení.

Hlučnost:

Hlučnost se vyjadřuje v jednotkách dB(A). Měření je nutné provádět podle normy ISO 1680-2 ke zjištění hladiny akustického výkonu LwA měřeného ve vzdálenosti 1 m od obvodu stroje.

Norma EN 60034-9 popisuje mezní hodnoty akustického výkonu, které je třeba dodržet, s uvedením maximální hladiny akustického výkonu LwA. Hodnoty hlučnosti uvedené ve výkonových charakteristikách níže platí pro motor pracující bez zatížení při frekvenci 50 Hz s tolerancí +3 dB(A).



$$J = (1/2) \cdot M \cdot (R^2)$$

Moment setrvačnosti lze vypočítat takto:

kde M [kg] je hmotnost otáčejícího se tělesa a R [m] je vzdálenost od osy otáčení.

Tolerance

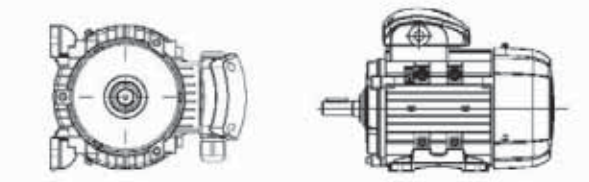
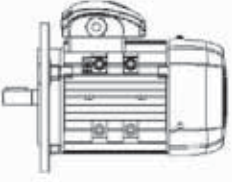
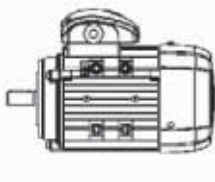
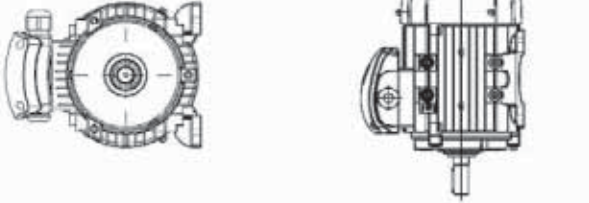
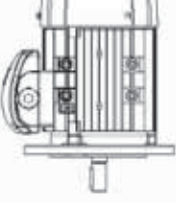
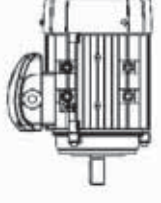

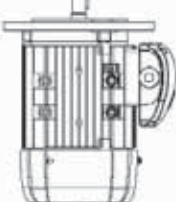
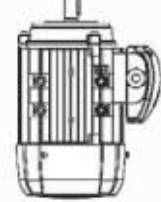
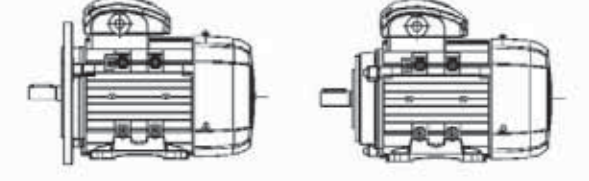
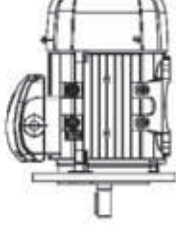
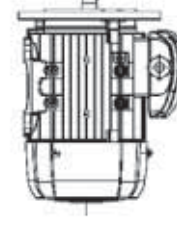
Údaje pro každý motor uvedené v tomto katalogu odpovídají požadavkům normy IEC 34-1. Ta popisuje zejména následující tolerance:



Účinnost (poměr výstupního výkonu a vstupního výkonu)	-15% di (1-n)
Účinník	1/6 z (1-cosφ) min. 0,02 max. 0,07
Kroučící moment zabrzděného rotoru	-15% zaručeného kroučícího momentu +25% zaručeného kroučícího momentu
Maximální kroučící moment	-10% zaručeného kroučícího momentu, pokud kroučící moment není menší než 1,5 - 1,6násobek jmenovitého kroučícího momentu
Hlučnost	+3 dB
ΔT	+10 °C

Protokoly o zkouškách, z nichž byly vytvořeny následující tabulky, si lze stáhnout z webových stránek www.motive.it.

Konfigurace motorů a montážní polohy (IEC 34-7)

Motory s patkou B3	Příruby motorů B5	Příruby motorů B14
 <p>IM1051 (IM B6) IM1001 (IM B3)</p>	 <p>IM3001 (IM B5)</p>	 <p>IM3601 (IM B14)</p>
 <p>IM1061 (IM B7) IM1011 (IM V5)</p>	 <p>IM3011 (IM V1)</p>	 <p>IM3611 (IM V18)</p>
 <p>IM1071 (IM B8) IM1011 (IM V6)</p>	 <p>IM3031 (IM V3)</p>	 <p>IM3631 (IM V19)</p>
<p>B3/B5 B3/B14</p>  <p>IM2001 (IM 35) IM2101 (IM B34)</p>	<p>V1/V5</p>  <p>IM2011 (IM V15)</p>	<p>V3/V6</p>  <p>IM2031 (IM V36)</p>

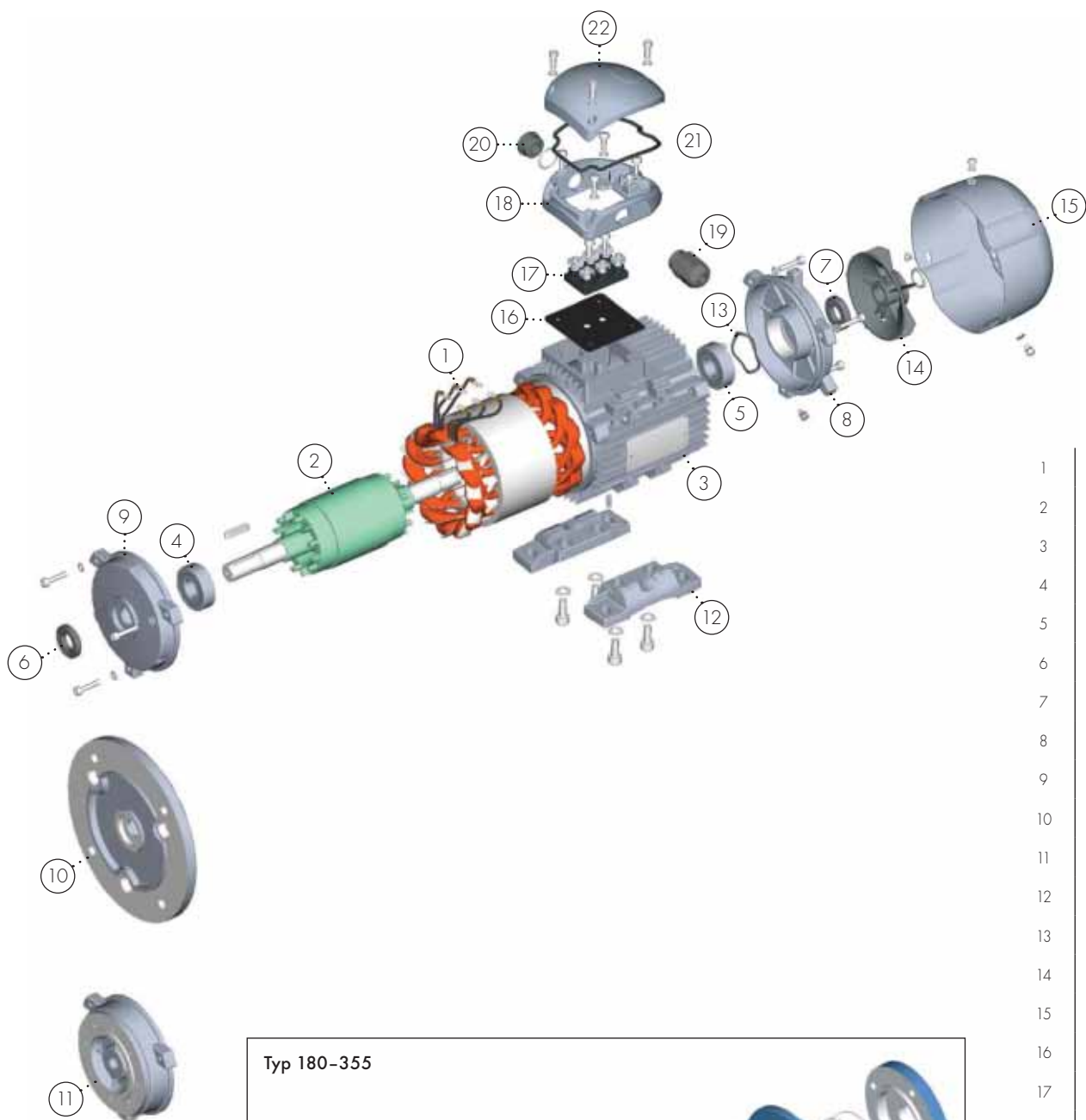
6pólové asynchronní motory 1000 ot./min

Výkon [kW]	HP	Typ	Ot./min	In [A]	Is [A]	Is/In	Cn [Nm]	Cs [Nm]	Cs/Cn	Cmax [Nm]	Cmax/ Cn	Účinnost η		Účinník $\cos\phi$		ΔT [°C]	LwA [dB]	J [kgm ²]	Hmotnost [kg]
												100%	75%	100%	75%				
0,18	0,25	71A-6	929	0,76	2,20	2,9	1,85	5,00	2,7	5,20	2,8	61,2	57,4	0,56	0,47	37	51	0,00110	6,0
0,25	0,35	71B-6	933	0,94	3,19	3,4	2,56	6,90	2,7	7,50	2,9	66,5	63,0	0,58	0,48	42	51	0,00140	6,3
0,37	0,5	80A-6	924	1,15	3,87	3,4	3,82	8,00	2,1	8,80	2,3	70,5	67,7	0,66	0,62	37	53	0,00160	10,0
0,55	0,75	80B-6	920	1,69	5,92	3,5	5,71	11,42	2,0	13,13	2,3	69,0	68,4	0,68	0,60	52	53	0,00190	11,0
0,75	1	90S-6	935	2,19	7,94	3,6	7,66	15,30	2,0	17,80	2,3	74,5	73,9	0,67	0,64	32	57	0,00290	13,0
1,1	1,5	90L-6	922	3,09	11,57	3,7	11,39	24,70	2,2	27,30	2,4	75,0	74,7	0,69	0,66	62	57	0,00350	14,0
1,5	2	100L-6	939	4,05	16,22	4,0	15,26	34,60	2,3	36,80	2,4	77,7	77,3	0,69	0,58	85	58	0,00690	23,0
2,2	3	112M-6	940	5,30	29,14	5,5	22,35	46,94	2,1	53,64	2,4	79,9	79,9	0,75	0,66	85	61	0,01400	25,0
3	4	132S-6	969	6,95	38,23	5,5	29,57	62,40	2,1	81,20	2,7	84,5	84,6	0,74	0,71	63	64	0,02860	28,0
4	5,5	132MA-6	969	8,85	56,55	6,4	39,42	89,90	2,3	121,80	3,1	84,7	84,5	0,77	0,69	76	64	0,03570	45,0
5,5	7,5	132MB-6	972	12,19	73,04	6,0	54,04	84,90	1,6	143,00	2,6	84,6	84,9	0,77	0,71	63	64	0,04490	55,0
7,5	10	160M-6	976	16,57	107,69	6,5	73,39	154,11	2,1	154,11	2,1	88,3	87,0	0,74	0,71	50	71	0,00810	78,0
11	15	160L-6	970	22,87	148,66	6,5	108,30	227,43	2,1	227,43	2,1	89,0	89,5	0,78	0,73	70	71	0,11600	125,0
15	20	180L-6	970	30,76	215,31	7,0	147,68	310,13	2,1	310,13	2,1	89,1	89,1	0,79	0,79	75	73	0,20700	160,0
18,5	25	200LA-6	970	36,63	256,40	7,0	182,14	382,49	2,1	382,49	2,1	90,0	90,2	0,81	0,78	70	76	0,31500	217,0
22	30	200LB-6	970	42,98	300,86	7,0	216,60	454,86	2,1	454,86	2,1	90,1	90,1	0,82	0,78	80	76	0,36000	244,0
30	40	225M-6	980	56,83	397,81	7,0	292,35	584,69	2,0	613,93	2,1	91,8	91,5	0,83	0,79	80	76	0,54700	295,0
37	50	250M-6	980	68,51	479,57	7,0	360,56	757,18	2,1	757,18	2,1	92,8	92,8	0,84	0,86	65	78	0,84300	365,0
45	60	280S-6	980	84,15	589,02	7,0	438,52	920,89	2,1	920,89	2,1	93,0	92,5	0,83	0,83	60	80	1,39000	500,0
55	75	280M-6	980	101,62	711,34	7,0	535,97	1125,54	2,1	1125,54	2,1	93,0	92,5	0,84	0,85	60	80	1,65000	545,0
75	100	315S-6	980	133,91	937,37	7,0	730,87	1461,73	2,0	1461,73	2,0	94,0	93,5	0,86	0,85	75	85	4,11000	810,0
90	125	315MA-6	985	160,69	1076,64	6,7	872,59	1745,18	2,0	1745,18	2,0	94,0	93,5	0,86	0,85	75	85	4,78000	900,0
110	150	315LA-6	985	195,78	1311,71	6,7	1066,50	2132,99	2,0	2132,99	2,0	94,3	93,9	0,86	0,84	80	85	5,45000	1010,0
132	180	315LB-6	985	233,94	1567,40	6,7	1279,80	2559,59	2,0	2559,59	2,0	94,7	94,2	0,86	0,84	80	85	6,12000	1140,0
160	220	355MA-6	990	279,71	1874,08	6,7	1543,43	2932,53	1,9	3086,87	2,0	94,9	94,2	0,87	0,87	80	92	9,50000	1550,0
200	270	355MB-6	990	341,79	2289,96	6,7	1929,29	3665,66	1,9	3858,59	2,0	94,9	94,5	0,89	0,87	80	92	10,40000	1600,0
250	335	355L-6	990	431,63	2891,93	6,7	2411,62	4582,07	1,9	4823,23	2,0	95,0	95,0	0,88	0,86	80	92	12,40000	1700,0

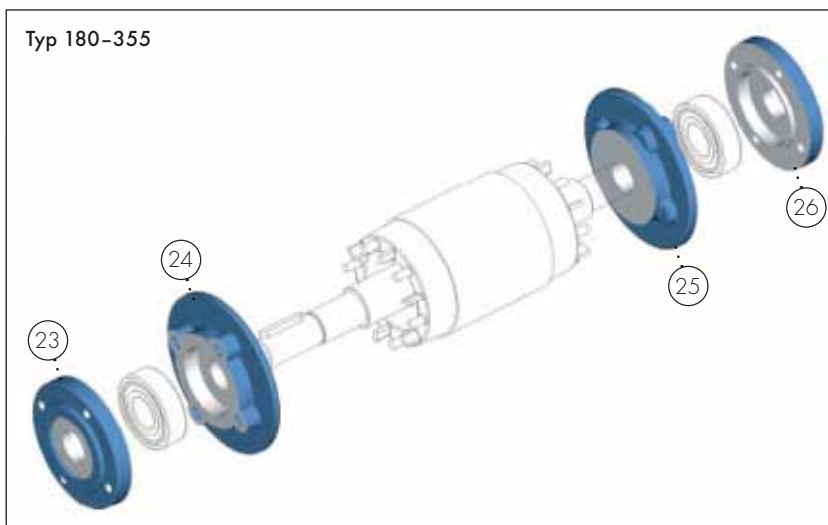
8pólové asynchronní motory 750 ot./min

Výkon [kW]	HP	Typ	Ot./min	I _n [A]	I _s [A]	I _s /I _n	C _n [Nm]	C _s [Nm]	C _s /C _n	C _{max} [Nm]	C _{max} / C _n	Účinnost η		Účinek cosφ		ΔT [°C]	LwA [dB]	J [kgm ²]	Hmotnost [kg]
												100%	75%	100%	75%				
0,37	0,5	90S-8	670	1,41	5,65	4,0	5,27	10,55	2,0	10,55	2,0	62,0	61,0	0,61	0,55	40	54	0,00210	13,0
0,55	0,75	90L-8	705	2,04	6,25	3,1	7,45	15,50	2,1	18,00	2,4	68,3	66,0	0,57	0,49	22	54	0,00240	14,0
0,75	1	100LA-8	715	2,57	9,48	3,7	10,02	22,80	2,3	26,60	2,7	72,6	71,0	0,58	0,50	37	57	0,00900	23,0
1,1	1,5	100LB-8	716	3,59	14,13	3,9	14,67	34,20	2,3	40,00	2,7	73,1	71,3	0,61	0,53	44	57	0,01000	25,0
1,5	2	112M-8	711	4,21	16,94	4,0	20,15	43,80	2,2	50,70	2,5	79,2	79,8	0,65	0,55	48	61	0,02450	28,0
2,2	3	132S-8	710	5,54	33,23	6,0	29,59	53,26	1,8	59,18	2,0	81,9	82,2	0,70	0,66	80	64	0,03140	45,0
3	4	132M-8	710	7,25	43,48	6,0	40,35	72,63	1,8	80,70	2,0	83,0	83,4	0,72	0,67	80	64	0,03950	55,0
4	5,5	160MA-8	720	9,32	55,94	6,0	53,06	100,81	1,9	106,11	2,0	86,0	85,8	0,72	0,64	75	68	0,07530	105,0
5,5	7,5	160MB-8	720	12,22	73,34	6,0	72,95	145,90	2,0	145,90	2,0	86,6	87,3	0,75	0,71	75	68	0,09310	78,0
7,5	10	160L-8	720	16,33	98,01	6,0	99,48	198,96	2,0	198,96	2,0	87,2	88,1	0,76	0,74	75	68	0,12600	90,0
11	15	180L-8	730	23,48	129,17	5,5	143,90	287,81	2,0	287,81	2,0	87,8	87,9	0,77	0,70	80	70	0,20300	160,0
15	20	200L-8	730	31,88	210,40	6,6	196,23	392,47	2,0	392,47	2,0	88,2	88,7	0,77	0,70	75	73	0,33900	235,0
18,5	25	225S-8	730	38,48	253,99	6,6	242,02	459,84	1,9	484,04	2,0	91,3	91,5	0,76	0,72	80	73	0,49100	242,0
22	30	225M-8	730	45,23	298,54	6,6	287,81	546,84	1,9	575,62	2,0	90,0	90,7	0,78	0,75	70	73	0,54700	285,0
30	40	250M-8	730	59,32	391,51	6,6	392,47	745,68	1,9	784,93	2,0	92,4	92,3	0,79	0,76	80	75	0,84300	390,0
37	50	280S-8	730	74,02	488,53	6,6	484,04	919,68	1,9	968,08	2,0	92,5	92,4	0,78	0,73	80	76	1,93000	500,0
45	60	280M-8	740	89,93	593,51	6,6	580,74	1045,34	1,8	1161,49	2,0	92,6	92,6	0,78	0,73	80	76	1,65000	580,0
55	75	315S-8	740	104,10	687,05	6,6	709,80	1277,64	1,8	1419,59	2,0	93,0	93,0	0,82	0,76	80	82	4,79000	790,0
75	100	315M-8	740	141,19	931,88	6,6	967,91	1742,23	1,8	1935,81	2,0	93,5	93,5	0,82	0,78	70	82	5,58000	970,0
90	125	315LA-8	740	169,07	1115,87	6,6	1161,49	2090,68	1,8	2322,97	2,0	93,7	93,5	0,82	0,78	75	82	6,37000	1055,0
110	150	315LB-8	740	203,28	1301,02	6,4	1419,59	2555,27	1,8	2839,19	2,0	94,1	94,5	0,83	0,80	80	82	7,23000	1118,0

Chcete-li získat informace o motorech EFF I a motorech s dvojitou polaritou, kontaktujte naše exportní oddělení.

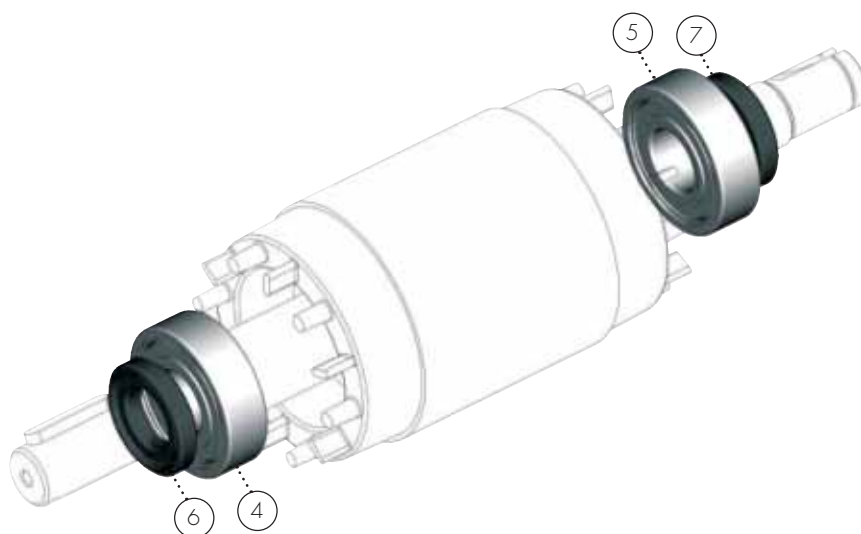
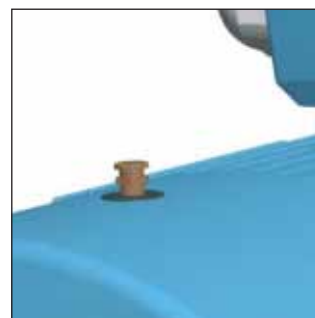
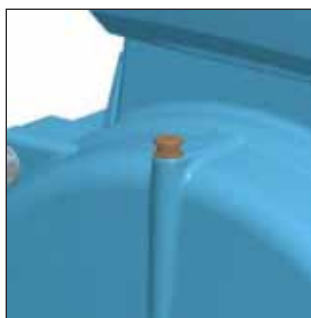


- 1 3PNSTA
- 2 3PNROT
- 3 3PNFRA
- 4 3PNFBE
- 5 3PNBBE
- 6 3PNFOS
- 7 3PNBOS
- 8 3PNBSH
- 9 3PNB03
- 10 3PNB05
- 11 3PNB14
- 12 3PNFEE
- 13 3PNWAV
- 14 3PNFAN
- 15 3PNFCV
- 16 3PNUCB
- 17 3PNTER
- 18 3PNBCB
- 19 3PNCMP
- 20 3PNCAP
- 21 3PNSCB
- 22 3PNCCB
- 23 3PNFOB
- 24 3PNFIB
- 25 3PNBIB
- 26 3PNBOB



Od velikosti motorů 180 a výše je možné domazávání předního a zadního ložiska.

Ostatní velikosti motorů mají ložiska s tukovou náplní na celou dobu životnosti.



Velikost motoru	Počet pólů	6	7	4	5
56	2-8	12 × 25 × 7	12 × 25 × 7	6201 ZZ-C3	6201 ZZ-C3
63	2-8	12 × 25 × 7	12 × 25 × 7	6201 ZZ-C3	6201 ZZ-C3
71	2-8	15 × 30 × 7	15 × 30 × 7	6202 ZZ-C3	6202 ZZ-C3
80	2-8	20 × 35 × 7	20 × 35 × 7	6204 ZZ-C3	6204 ZZ-C3
90	2-8	25 × 40 × 7	25 × 40 × 7	6205 ZZ-C3	6205 ZZ-C3
100	2-8	30 × 47 × 7	30 × 47 × 7	6206 ZZ-C3	6206 ZZ-C3
112	2-8	30 × 47 × 7	30 × 47 × 7	6206 ZZ-C3	6206 ZZ-C3
132	2-8	40 × 62 × 7	40 × 62 × 7	6208 ZZ-C3	6208 ZZ-C3
160	2-8	45 × 62 × 12	45 × 62 × 12	6209 ZZ-C3	6209 ZZ-C3
180	2-8	55 × 75 × 12	55 × 75 × 12	6311-C3	6211-C3
200	2-8	60 × 80 × 12	60 × 80 × 12	6312-C3	6212-C3
225	2-8	65 × 90 × 12	65 × 90 × 12	6312-C3	6312-C3
250	2-8	70 × 90 × 12	70 × 90 × 12	6313-C3	6313-C3
280	2	80 × 110 × 12	80 × 110 × 12	6314-C3	6314-C3
	4-8	85 × 100 × 10	80 × 110 × 12	6317-C3	6314-C3
315	2	95 × 120 × 12	95 × 120 × 12	6316-C3	6316-C3
	4-8	95 × 120 × 12	95 × 120 × 12	NU 319	6319-C3
355	2	95 × 120 × 12	95 × 120 × 12	6319-C3	6319-C3
	4-8	95 × 120 × 12	95 × 120 × 12	NU 322	6322-C3