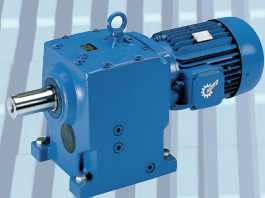
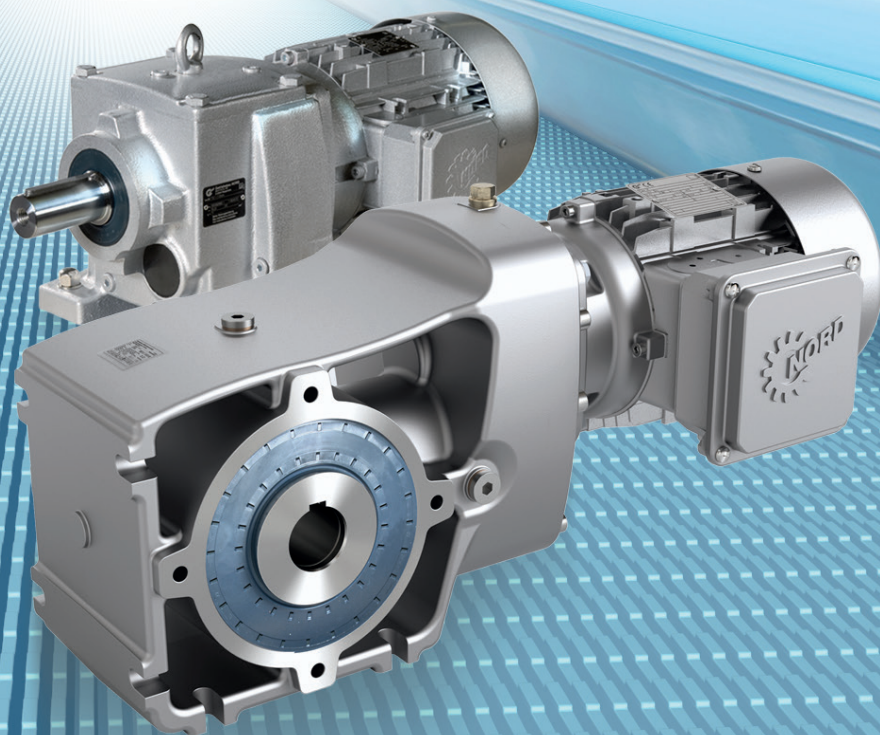


Intelligent Drivesystems, Worldwide Services



CZ

KONSTANTNÍ OTÁČKY

G1000 **IE3**

50 Hz • mm



DRIVESYSTEMS

Přehled obsahu

ÚVOD

POPIS PŘEVODOVKY

VÝBĚR PŘEVODOVKY

VOLITELNÉ MOŽNOSTI

MAZIVA

NORMY, PŘEDPISY, NOMENKLATURA

MNOŽSTVÍ OLEJE

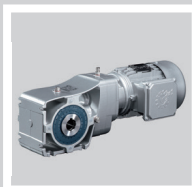
LAKOVÁNÍ

PŘEHLEDY VÝKONŮ A OTÁČEK

TABULKY VÝKONŮ A PŘEVODŮ

ROZMĚROVÉ VÝKRESY

PŘÍLOHA



DRIVESYSTEMS

www.nord.com

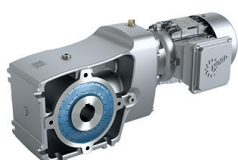


Sídlo společnosti a technologické centrum

- Bargteheide u Hamburku

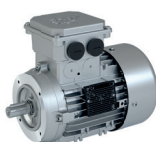
Mechanické produkty

Převodovky



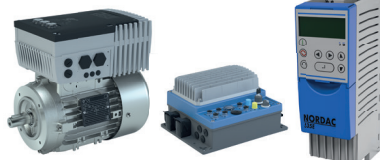
Elektrické produkty

Motory



Elektronické produkty

Měníče frekvence a spouštěče motorů



Inovativní řešení pohonů

- pro více než 100 průmyslových odvětví



Výroba převodovek



Výroba motorů



Výroba měničů

7 technologicky špičkových výrobních poboček

- vyrábí převodovky, motory, měniče frekvence atd. i pro kompletní pohonné systémy od jednoho dodavatele



Výše uvedená karta slouží pouze k informačním účelům a nezakládá nárok na zpracování nebo aplikaci pro právní účely. Proto nepřebíráme žádnou odpovědnost za právoplatnost, správnost a kompletnost.

Dceřiné společnosti a odbytoví partneři v 98 zemích na 5 kontinentech

- nabízí předzásobení v daném místě
- montážní centra
- technickou podporu
- a zákaznický servis



Více než 4 000 zaměstnanců po celém světě

- zajišťuje specifická řešení dle přání zákazníků

Katalog G1000 IE3 · 50 Hz

Úvod

Evropská směrnice o ekodesignu výrobků

V říjnu 2009 vstoupila v platnost směrnice EU č. 2009/125/EG, známá jako Evropská směrnice o ekodesignu výrobků. Ta tvoří rámec ekologického konstruování výrobků, relevantních z hlediska spotřeby energie. Nařízení Komise (ES) č. 640/2009/EG platí pro skupinu výrobků - elektromotory v průmyslové oblasti.

Tímto nařízením jsou od 16. června 2011 dotčeny motory v rozsahu výkonů 0,75 kW až 375 kW uváděné na trh.

V této souvislosti musí elektromotory od **0,75 kW do 5,5 kW** odpovídat minimálně třídě účinnosti **IE2**. Elektromotory od **7,5 kW do 375 kW** musí od 1. ledna 2015 splňovat minimálně třídu účinnosti **IE3**. Od 1. ledna 2017 musí všechny elektromotory výkonového rozsahu **0,75 kW až 375 kW** splňovat minimálně normu účinnosti **IE3**.

Výchozí hodnota IE

Dosavadní třístupňová stupnice IE (International Energy Efficiency Class) je definována v části 30 normy IEC 60034 o točivých elektrických strojích. IE nahrazuje dřívější označení třídami EFF.

Navazující informace jsou pro Vás připraveny k dispozici v našem katalogu motorů M7000 a dále online na www.nord.com/IE3.

Obsah katalogu G1000 IE3

Motory, uvedené v tomto katalogu odpovídají třídě účinnosti IE3.

Z důvodu kompletnosti produktů jsou v seznamu uvedeny i motory s výkony 0,12 kW až 0,55 kW, které standardu IE2 nepodléhají. Pro elektromotory těchto výkonů nařízení neplatí.

Změny vůči dosavadním katalogům

Třídy účinnosti mají zvýšený počet typů elektromotorů a tím i rozsah popisu. Pro motory, stejně jako brzdové motory a brzdy je nyní k dispozici přepracovaný samostatný katalog elektromotorů M7000.

K tomu lze pro každou konstrukční řadu převodovek obdržet jako samostatnou brožuru všeobecný seznam náhradních dílů - přepracovaný a doplněný o rozkladné výkresy sestav.




V případě potřeby si prosím katalog a jednotlivé brožury u nás vyžádejte.



Katalogy a brožury naleznete také na domovské stránce společnosti NORD na www.nord.com
- Rubrika DOKUMENTACE

Rozhodující technické optimalizace

V toto katalogu G1000 IE3 naleznete v podstatě stejnou paletu produktů jako v katalogu G1000 IE1/IE2. Následně uvedené optimalizace jsou možné v kombinaci s motory třídy účinnosti IE3/IE2 a IE1, jakož i s motory, spadajícími pod jiná nařízení.

- 2-stupňová kuželočelní převodovka NORDBLOC.1 je k dispozici v 5 konstrukčních velikostech a dvou konstrukčních řadách. U konstrukční řady SK93072.1 - SK93772.1 je k dispozici možnost strojního opracování horizontální a vertikální plochy skříně a tím dosažení osové výšky konstrukční řady SK92072.1 až SK92772.1. Rovněž existuje možnost umístění závitových otvorů ve stejné poloze otvorů upevňovacích patek řady SK92072.1 až SK92772.1, takže z této skříně může volitelně vzniknout skříň s patkami s upevněním B14. Tuto variantu lze realizovat na objednání jako dodatečnou operaci.
(SK92072.1 - SK92772.1 ⇒  **E60-69**,
SK93072.1 - SK93772.1 ⇒  **E70-79**)
- Nové typy plochých převodovek SK 10382.1 a SK 11382.1 vystřídaly ploché převodovky SK 10282 / SK 10382 jakož i SK 11282 / SK 11382. Jelikož se průmyslové převodovky NORD částečně překrývají s plochými převodovkami co se týče krouticího momentu a otáček, využívají nové typy plochých převodovek SK 10382.1 a SK 11382.1 nabízející se synergický účinek. Nové typy plochých převodovek NORD získávají použitím ozubených kol z řady průmyslových nejen logistické výhody, ale i technické výhody díky modernějšímu dimenzování ozubení. To vede k vysoké bezpečnosti při snížení hmotnosti (⇒  **D80-84**).

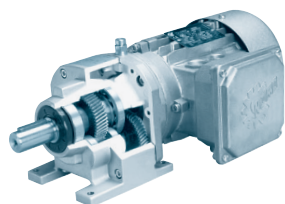
Motory třídy účinnosti IE1, motory, nespádající pod nové nařízení a speciální motory

Společnost NORD Vám samozřejmě i nadále dodá osvědčené a cenově výhodné motory pro všechny jednotlivé případy použití, nespádající pod předpisy uvedené v úvodu. Tyto motory jsou uvedeny v katalogu **G1000 IE1**.

Katalog G1000 IE3 · 50 Hz

Přehled obsahu

PRODUKTOVÝ A KATALOGOVÝ PŘEHLED



POPIS PŘEVODOVEK

Čelní převodovky NORDBLOC.1	A	8	(8)
Čelní převodovky	A	9	(9)
Ploché převodovky	A	9	(9)
Kuželočelní převodovky	A	10	(10)
Šnekové převodovky s čelním předstupněm	A	11	(11)
W a IEC adaptér	A	12	(12)
Maximální přípustná hmotnost motoru	A	13	(13)
Motorová konzole MK	A	13	(13)

VERTIKÁLNÍ MONTÁŽNÍ POLOHA U PŘEVODOVEK A PŘEVODOVÝCH MOTORŮ



Venkovní instalace, provoz v tropech	A	14	(14)
Zvláštní okolní podmínky	A	14	(14)
Skladování před uvedením do provozu	A	14	(14)
Odvzdušnění	A	14	(14)
Vícetupňová převodovka	A	15	(15)
Pohony pro větrací zařízení, míchací zařízení, míchačky, ventilátory	A	15	(15)

VÝBĚR PŘEVODOVKY

Kritéria	A	16	(16)
Výkon a provozní faktor	A	17	(17)
Klasifikace rovnoměrnosti provozu	A	18	(18)
Radiální síla F_R / Axiální síla F_A	A	22	(22)
Radiální síla F_{R1} / Axiální síla F_{A1} - Vstupní hřídel převodovky - W	A	24	(24)

VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ



Přehled dostupných provedení	A	26	(26)
Druhy pohonů	A	27	(27)
Volitelné možnosti montáže	A	27	(27)
Volitelné možnosti hřídele	A	28	(28)
Silentbloky	A	29	(29)
Svěrné spoje	A	30	(30)
Upevňovací prvky	A	35	(35)
Zesílené uložení výstupního hřídele VL2/VL3V	A	38	(38)
Zpětná západková brzda, směr otáčení	A	39	(39)
Adaptér pro montáž servomotorů	A	41	(41)
Montážní adaptér s volným vstupním hřídelem	A	42	(42)
Motorové konzoly	A	47	(47)
Vodní chlazení	A	50	(50)

MAZIVA

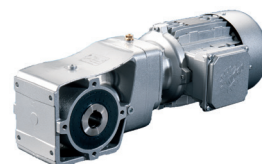
Chladič oleje	A	51	(51)
Olejeová expanzní nádržka	A	52	(52)
Olejeový rezervoár	A	53	(53)
Druhy maziv	A	54	(54)

NORMY, PŘEDPISY, NOMENKLATURA

Nomenklatura	A	56	(56)
Informace k rozměrovým výkresům	A	60	(60)
Tolerance	A	61	(61)
Symboly	A	61	(61)

NORMY, PŘEDPISY, NOMENKLATURA

Struktura tabulek výkonů a převodů	A 62	(62)
Poloha hřídelů, přírub, momentových ramen a svěrných spojů u úhlových převodovek	A 64	(64)
Svorkovnice a kabelové vývody	A 65	(65)
Montážní polohy	A 67	(67)
Symboly olejových šroubů v montážních polohách.	A 68	(68)



PLNICÍ MNOŽSTVÍ OLEJE

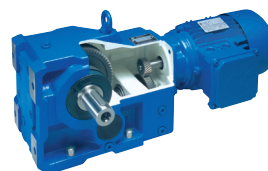
Čelní převodovky NORDBLOC.1	A 75	(75)
Čelní převodovky	A 76	(76)
Ploché převodovky	A 78	(78)
Kuželočelní převodovky	A 80	(80)
Šnekové převodovky s čelním předstupněm.	A 82	(82)

LAKOVÁNÍ

	A 84	(84)
--	------	------

ČELNÍ PŘEVODOVKY NORDBLOC.1

Poptávkový formulář	B 2	(86)
Dostupná provedení	B 3	(87)
Údaje motorů s převodovkou	B 4	(88)
Rozměrové výkresy.	B 44	(128)
Volitelné příslušenství	B 72	(156)

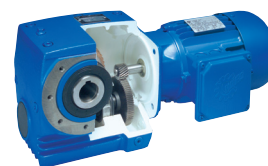


ČELNÍ PŘEVODOVKY

Poptávkový formulář	C 2	(164)
Dostupná provedení	C 3	(165)
Údaje motorů s převodovkou	C 4	(166)
Rozměrové výkresy.	C 63	(225)
Volitelné příslušenství	C 98	(260)

PLOCHÉ PŘEVODOVKY

Poptávkový formulář	D 2	(262)
Dostupná provedení	D 3	(263)
Údaje motorů s převodovkou	D 4	(264)
Rozměrové výkresy.	D 63	(323)
Volitelné příslušenství	D 93	(353)



KUŽELOČELNÍ PŘEVODOVKY

Poptávkový formulář	E 2	(364)
Dostupná provedení	E 3	(365)
Údaje motorů s převodovkou	E 4	(366)
Rozměrové výkresy.	E 60	(422)
Volitelné příslušenství	E 133	(495)

ŠNEKOVÉ PŘEVODOVKY S ČELNÍM PŘEDSTUPNĚM

Poptávkový formulář	F 2	(506)
Dostupná provedení	F 3	(507)
Údaje motorů s převodovkou	F 4	(508)
Rozměrové výkresy.	F 30	(536)
Volitelné příslušenství	F 53	(559)

PŘÍLOHA

Všeobecné poptávkové formuláře.	G 2	(562)
Přehled motorů	G 4	(564)

Produktový a katalogový přehled

Čelní převodovka (Katalog G1000)



- ✓ Patkové nebo přírubové provedení
- ✓ Blokovaná skříň

Velikosti	11
kW	0,12 – 160
Nm	23 – 23.160
i	1,24:1 – 14.340,31:1

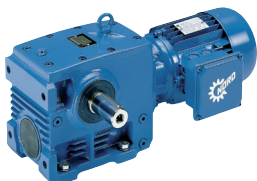
Plochá převodovka (Katalog G1000)



- ✓ Nástrčné, patkové nebo přírubové provedení
- ✓ Dutý nebo plný výstupní hřídel
- ✓ Kompaktní konstrukce
- ✓ Blokovaná skříň

Velikosti	15
kW	0,12 – 200
Nm	65 – 90.000
i	4,03:1 – 6.616,79:1

Šneková převodovka s čelním předstupněm (Katalog G1000)



- ✓ Nástrčné, patkové nebo přírubové provedení
- ✓ Dutý nebo plný výstupní hřídel
- ✓ Blokovaná skříň

Velikosti	6
kW	0,12 – 15
Nm	46 – 3 090
i	4,40:1 – 7 095,12:1

Čelní převodovky NORDBLOC.1 (Katalog G1000, G1012)



- ✓ Patkové nebo přírubové provedení
- ✓ Hliníková tlakově litá skříň (5 velikostí)
- ✓ Blokovaná skříň
- ✓ Rozměry dle průmyslového standardu

Velikosti	8
kW	0,12 – 37
Nm	55 – 3 300
i	2,10:1 – 456,77:1

2-stupňová kuželočelní převodovka (Katalog G1000, G1014)



- ✓ Účinnost až 97%
- ✓ Nástrčné, patkové nebo přírubové provedení
- ✓ Dutý nebo plný výstupní hřídel
- ✓ Blokovaná skříň
- ✓ Hliníková tlakově litá skříň

Velikosti	5
kW	0,12 – 9,2
Nm	90 – 660
i	3,55:1 – 70:1

3-stupňová kuželočelní převodovka (Katalog G1000)



- ✓ Účinnost až 95%
- ✓ Nástrčné, patkové nebo přírubové provedení
- ✓ Dutý nebo plný výstupní hřídel
- ✓ Blokovaná skříň

Velikosti	11
kW	0,12 – 200
Nm	180 – 50 000
i	8,04:1 – 13 432,68:1

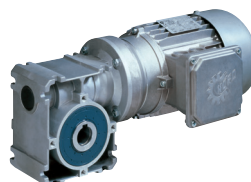
Šneková SMI převodovka (Katalog G1035)



- ✓ Hladké povrchové plochy
- ✓ Olejová náplň pro celou dobu životnosti

Velikosti	4
kW	0,12 – 1,5
Nm	21 – 246
i	5,00:1 – 540,0:1

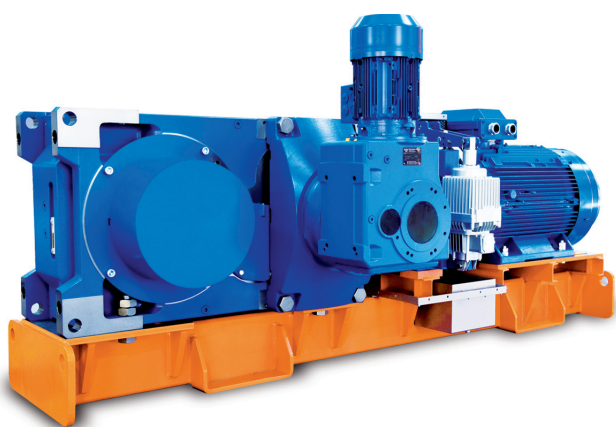
Šneková SI převodovka (Katalog G1035)



- ✓ Modulární
- ✓ Univerzální možnosti upevnění
- ✓ IEC verze

Velikosti	5
kW	0,12 – 4,0
Nm	21 – 427
i	5,00:1 – 3 000,00:1

Průmyslové převodovky (Katalog G1050)



- ✓ Všechny ložiskové a těsnící plochy zhotoveny na jedno upnutí
- ✓ Žádné dělicí roviny, proto žádné těsnící plochy zatížené točivým momentem
- ✓ Maximální osová přesnost, proto nehlukný chod
- ✓ Dlouhá životnost, nenáročná údržba
- ✓ Krátká, kompaktní konstrukce
- ✓ Rozsah převodu 5,54 až 400 : 1 při stejném rozměru patek
- ✓ Převodovky s paralelními i kolnými osami

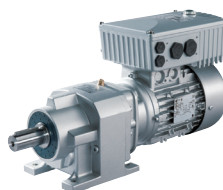
Velikosti	8
kW	2,2 – 1 000
kNm	25/30/40/50/74/101/141/242
i	5,54:1 – 1.600,00:1

IE2/IE3 motory a komponenty decentrálního řízení pohonů (Katalog M7000)



- ✓ Elektromotory v jednofázovém a třífázovém provedení
- ✓ Další program spouštěčů a komponent decentrálního řízení pohonů

SK 180E (F3018)



- ✓ Funkce PLC
- ✓ Funkce úspory energie
- ✓ Sběrníkové systémy na bázi ethernetu
- ✓ Periferní moduly v systémové vazbě
- ✓ Verze s integrovaným AS-interface

Velikosti	2
U[V]	1~100 ... 120 ± 10% 1~200 ... 240 ± 10% 3~380 ... 480 -20% / +10%
P[kW]	0,25 – 2,2

SK 200E (F3020)



- ✓ Funkce PLC
- ✓ „Bezpečný STOP“ dle EN 954-1
- ✓ Možnost uvedení do provozu pomocí integrovaných DIP přepínačů a potenciometrů
- ✓ Funkce úspory energie
- ✓ Sběrníkové systémy na bázi ethernetu
- ✓ Aplikace orientované odstupňování výkonu
- ✓ Periferní moduly v systémové vazbě
- ✓ Integrovaný polohovací systém „Posicon“
- ✓ Integrované aplikace AS-interface

Velikosti	4
U[V]	1~100 ... 120 ± 10% 1~200 ... 240 ± 10% 3~200 ... 240 ± 10% 3~380 ... 500 -20% / +10%
P[kW]	0,25 – 22

SK 500E (F3050)



- ✓ Funkce PLC
- ✓ Kompaktní provedení
- ✓ Funkce úspory energie
- ✓ Aplikace orientované odstupňování výkonu (např.: řízení polohování „Posicon“)
- ✓ Zástrčné moduly k obsluze a komunikaci (plní sběrnice)
- ✓ Sběrníkové systémy na bázi ethernetu

Velikosti	11
U[V]	1~110 ... 120 ± 10% 1/3 ~200 ... 240 ± 10% 3~200 ... 240 ± 10% 3~380 ... 480 -20% / +10%
P[kW]	0,25 – 160

Popis převodovek

Převodovky NORD

Osvědčená řada blokových převodovek NORD byla vyvinuta na principu blokové skříně. Toto provedení je použito u všech patkových, přírubových a násuvných převodovek.

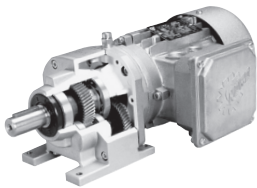
Blokové provedení skříně znamená, že skříň není rozdělena dělicí rovinou a všechna ložiska jsou uložena v jednom bloku. Tyto blokové skříně jsou vyráběny na nejmodernějších CNC obráběcích strojích na jedno upnutí. Vysoká přesnost, tuhost a pevnost jsou charakteristické vlastnosti blokové skříně. Mezi výstupní stranou a skříní převodovky nejsou žádné dělicí plochy, zatížené točivým momentem nebo radiální silou. Skříně převodovek jsou vyrobeny z šedé litiny nebo ze slitin hliníku. Na přání je možno dodat odlitky z tvárné litiny.

Tělesa pastorků a ozubených kol jsou vyrobena z vysoce legovaných ocelí, ozubení jsou cementovaná (kromě šnekových převodovek).

Optimální geometrie ozubení a přesná souosost hřídelů zabezpečuje díky blokové konstrukci skříně vysokou únosnost, dlouhou životnost a nízkou hlučnost. Všechna ozubení, ložiska a hřídele jsou pro všechny výkony a otáčky, uvedené v katalogu vypočteny dle norem DIN 3990, DIN ISO 281 nebo dle Niemann. Díky tomu garantují všechny převodovky NORD maximální bezpečnost a spolehlivost.

Ložiska a ozubená kola jsou mazána olejovou lázní. Ozubená kola jsou v převodovce spojena kromě spojení pero - drážka současně také přesným nalisováním náboje na hřídel. Zpravidla jsou používána hřídelová těsnění z NBR materiálů. Jako volitelná možnost jsou dodávána hřídelová těsnění z FKM (viton).

Čelní převodovky NORDBLOC.1



- od 0.12 - 37 kW
- až 3,300 Nm
- v 8 velikostech




Čelní převodovky NORDBLOC lze dodat v 8 velikostech. Velikosti SK 072.1 a SK 172.1 mají vždy 2 převodové stupně. Velikosti SK 372.1 - SK 973.1 mají volitelně 2 nebo 3 převodové stupně ve stejných skříních a při stejných rozměrech.

Skříně nového konstrukčního provedení NORDBLOC mají hladký povrch a do velikosti převodovky SK 673.1 včetně jsou vyrobeny jako hliníkový tlakový odlitek. Skříně větších převodovek SK 772.1 - SK 973.1 jsou z šedé litiny.

Hliníková skříň výrazně redukuje hmotnost převodovky a umožňuje obzvláště cenově výhodnou sériovou výrobu. Hladké nenalakované hliníkové povrchy mají odolnou přirozenou antikorozi ochranu (⇒ [A80](#)). Lakový nátěr proto sériově není prováděn, na přání je ale možný.

Konstrukční provedení NORDBLOC umožňuje montáž silnějšího uložení ve srovnání s dosavadní konstrukční řadou. Z toho vyplývají vyšší přípustné radiální a axiální síly popř. prodloužená životnost ložisek. Jak je obvyklé, lze motory s převodovkou realizovat s cenově výhodnou přímou nástavbou na motor. Více informací ⇒ [Katalog G1012](#).

Informace ke speciálním provedením převodovek

Převodovky	Informace
SK 372.1 / SK 373.1 ⇒ B50-51, B80	 Převodovku SK 372.1 popř. 373.1 lze dodat s výstupní přírubou B5 Ø120 mm. Při tomto provedení se převodovka prodlužuje o 28 mm. Přípustné radiální síly se redukuje o 30%.
SK 572.1 / SK 573.1 ⇒ B52-53, B81	 Převodovku SK 572.1 popř. 573.1 s výstupním hřídelem Ø35mm lze dodat s výstupní přírubou B5 Ø140 mm, jakož i Ø160 mm. Při tomto provedení se převodovka prodlužuje o 33 mm. Přípustné radiální síly se redukuje o 30%.
SK 572.1(*) / SK 573.1(*) ⇒ B54-55, B81-82	 Převodovku SK 572.1 popř. SK 573.1 lze dodat s výstupním hřídelem Ø35x70 mm (sériově) a s výstupním hřídelem Ø30x60* mm. Přípustné radiální síly, uvedené v tabulce výkonů a převodů se vztahují k výstupnímu hřídeli Ø35x70 mm. Při průměru hřídele Ø30x60* mm se přípustná radiální síla redukuje o 30%.

Při objednání uveďte prosím bezpodmínečně požadované provedení!

Čelní převodovky

2-stupňové čelní převodovky s koaxiálním motorovým a výstupním hřídelem lze dodat v 11 velikostech (SK 02 ... SK102).

6 menších typů lze pro vyšší převody provést s přídatnou skříní také 3-stupňové (SK 03 - SK 53). 5 větších typů lze provést volitelně jako 2-stupňové nebo 3-stupňové ve stejné skříní (SK 62/63 - SK 102/103). Vícestupňové převodovky, 4-stupňové, 5-stupňové a 6-stupňové lze obdržet pro velmi vysoké převodové stupně.

Čelní převodovky lze dodat v patkovém a přírubovém provedení. U převodovek v přírubovém provedení je příruba odlita spolu se skříní převodovky a nejsou zde mezi přírubou a skříní žádné šroubové spoje.



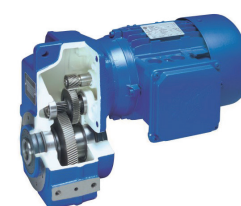
- od 0,12 - 200 kW
- až 23,000 Nm
- v 11 velikostech

Ploché převodovky

Paralelní vyosení hřídelů umožňuje při srovnání s čelními převodovkami menší vestavbové rozměry a násuvné provedení s průchozím dutým výstupním hřídelem pro přímé nasunutí na hřídel stroje.

Velikosti SK 1282 až SK 5282 lze dodat v dvoustupňovém provedení.

SK 2382 až SK 5382 jsou 3-stupňové a pomocí přídatné nastavbové skříně použitelné pro vyšší převody. Od plochých převodovek velikosti SK 6282 / SK 6382 jsou převodovky ve dvou a třístupňovém provedení vyráběny vždy se stejnou skříní.



- od 0,12 - 200 kW
- až 90,000 Nm
- ve 12 velikostech

Typy plochých převodovek SK10282 / SK 10382 jakož i SK 11282 / SK 11382 byly vystřídány dvěma novými plochými převodovkami SK 10382.1 a SK 11382.1.

**2 nové ploché převodovky
SK10382.1 / SK11382.1**

Nové typy plochých převodovek jsou vždy provedeny jako 3-stupňové. Montáž motoru NORD lze provést přímo bez spojky. Alternativně k výhodné přímé montáži motoru lze namontovat adaptér pro IEC a NEMA motory jakož i adaptér pro volný vstupní hřídel.

Převodovky pokrývají následující rozsah výkonů a otáček:

Plochá převodovka Typ	Výkony P_1	Max. výstupní točivé momenty M_{2max}	Rozsah převodu i_{celk}	Rozsah otáček n_2
SK 10382.1	5,5 - 160 kW	43 kNm	11,12 - 343,19	4,3 - 134 min ⁻¹
SK 11382.1	22 - 200 kW	73 kNm	8,13 - 167,17	8,8 - 183 min ⁻¹

Tyto převodovky mají skříně z šedé litiny s velmi hladkým povrchem, u kterého byl použit princip blokové skříně NORD. Tím byla od samého počátku integrována i robustnost.

Skříně jsou sériově vybaveny odlitým momentovým ramenem, přírubou B14 na výstupní straně a opracovanými plochami pro patky se závitovými otvory pro upevnění. Volitelně se počítá s přírubou B5 k přišroubování a patkami.

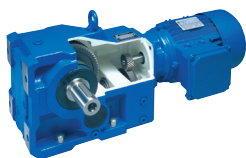
Na výstupní straně se sériově počítá s plným hřídelem, dutým hřídelem s lícovaným perem, dutým hřídelem se svěrným spojem a dutým hřídelem s drážkováním.

K dispozici je možnost vyrovnání osové výšky převodovky typu SK 11382.1 na míru starého typu převodovky SK 11282 / SK 11382. Pro tento účel lze volitelně dodat distanční kusy. Osová výška je rozměr od základové desky k výstupní ose.

Přizpůsobení osové výšky

Popis převodovek

3 a 4-stupňové kuželočelní převodovky



- od 0.12 - 200 kW
- až 50,000 Nm
- v 16 velikostech

Kuželočelní převodovky

Kuželočelní převodovky jsou úhlové převodovky, kde vstupní a výstupní hřídele svírají úhel 90°. Díky tomu se dá často docílit výhodného prostorového uspořádání pohonu. Kuželočelní převodovky NORD jsou vždy vyráběny ve vícestupňovém provedení.

Uspořádání stupňů je následující:

	2-stupňová	3-stupňová	4-stupňová
Čelní stupeň	-	-	1. stupeň
Čelní stupeň	1. stupeň	1. stupeň	2. stupeň
Kuželový stupeň	2. stupeň	2. stupeň	3. stupeň
Čelní stupeň	-	3. stupeň	4. stupeň

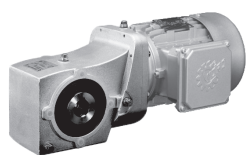
Kuželočelní převodovky lze dodat s integrovanou zpětnou západkou.

Kuželové kolo je možno montovat vpravo nebo vlevo od kuželového pastorku, čímž lze docílit změnu směru otáčení mezi vstupním a výstupním hřídelem.

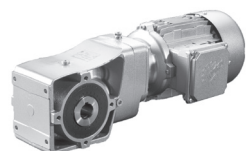
Účinnost η :

Největší předností kuželočelních převodovek je přibližně konstantní účinnost v celém rozsahu převodových poměrů, která prakticky odpovídá čelním a plochým převodovkám.

2-stupňové kuželočelní převodovky



SK 93072.1 - SK 93772.1



SK 92072.1 - SK 92772.1

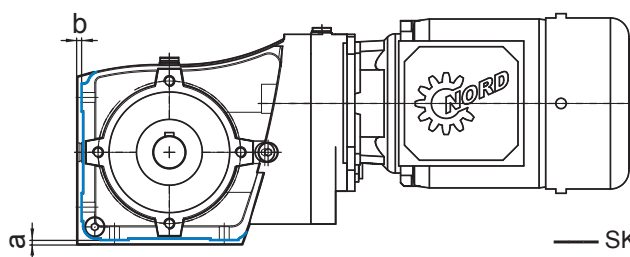
- od 0.12 - 9,2 kW
- až 660 Nm
- v 5 velikostech

Nové, výkonově optimalizované 2-stupňové kuželočelní převodovky jsou inovativním výrobkem NORD s vysoce pevnou hliníkovou, tlakově litou skříní.

Dále společnost NORD nabízí řadu převodovek **SK 93072.1 - SK 93772.1** s hliníkovou kokilově litou skříní, hodící se díky svému obzvláště hladkému povrchu pro použití v potravinářském průmyslu. **V případě zájmu nás prosím kontaktujte.**

Protože jsou výkonové údaje řady převodovek **SK 93072.1 - SK 93772.1** identické s údaji řady převodovek SK 92072.1 - SK 92772.1, obsahuje katalogová část z důvodu lepší přehlednosti výběr pouze z řady převodovek SK 92072.1 - SK 92772.1.

Upozorňujeme na to, že u řady převodovek SK 93072.1 - SK 93772.1 je uvažováno pouze přírubové upevnění. Přírubové upevnění je u obou konstrukčních řad identické. Vnější obrys obou řad převodovek se liší jen nepatrně, viz následující:



— SK 93072.1 - SK 93772.1
— SK 92072.1 - SK 92772.1

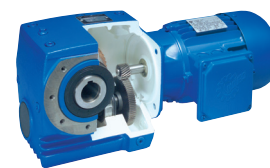
Konstrukční velikost	SK 93072.1	SK 93172.1	SK 93372.1	SK 93672.1	SK 93772.1
a [mm]	3	2	4	4,5	5
b [mm]	3	2	4	4,5	5

Zušlechtění povrchu-nsd tupH

Pro čelní převodovky typu NORDBLOC.1 a 2-stupňové kuželočelní převodovky je k dispozici volitelná možnost ošetření hliníkové, tlakově lité skříně popř. hliníkové kokilově lité skříně úpravou **nsd tupH**. **Toto zušlechtění povrchu zaručuje obzvláštní antikorozi ochranu.**

Šnekové převodovky s čelním předstupněm

Šnekové převodovky s čelním předstupněm jsou úhlové převodovky, kde motorový a výstupní hřídel svírají úhel 90°. Díky tomu se dá často docílit výhodného prostorového uspořádání pohonu. Šnekové převodovky s čelním předstupněm, uvedené v tomto katalogu jsou vícestupňové. NORD má také řady 1-stupňových šnekových převodovek, které jsou uvedeny v katalogu G1035. **V případě potřeby si prosím vyžádejte náš katalog G1035.**



Čelní kola šnekových převodovek s čelním předstupněm jsou vyrobena z vysoce legovaných ocelí, ozubení je cementované. Optimální geometrie ozubení a přesná souosost hřídelů zabezpečuje díky blokové konstrukci skříňě vysokou únosnost, dlouhou životnost a nízkou hlučnost.

- od 0.12 - 15 kW
- až 3,000 Nm
- ve 6 velikostech

Šnekové soukolí je složeno ze zušlechtěného válcového šneku a šnekového kola s navařeným věncem ze speciálního bronzu. Toto párování garantuje vysokou životnost. Díky použití nejmodernějších obráběcích CNC strojů a stálé kontrole poskytujeme maximální možnou a trvale vysokou kvalitu výroby.

Šnekové převodovky s čelním předstupněm jsou plněny vysoce kvalitním syntetickým olejem s dlouhou životností na bázi polyglykolů. Toto syntetické mazivo snižuje tření, vede k velmi vysokým účinnostem a zaručuje dlouhou životnost.

Šnekové převodovky s čelním předstupněm SK 02050 až SK 42125 lze dodat v dvoustupňovém provedení a s přídavným čelním stupněm jako SK 13050 - SK 43125 pro větší převodytaké jako 3-stupňové.

Účinnost η :

Šnekové převodovky NORD dosahují účinnosti až 92%.

Protože se u nových převodovek musí šnekové soukolí zaběhnout, je součinitel tření zpočátku větší než po zaběhnutí. Tím je před zaběhnutím i o trochu nižší účinnost. Tento jev je patrnější u šneků s menším úhlem stoupání, tedy u šneků s menším počtem chodů.

Z praxe je třeba počítat s následujícím snížením:

- 1-chodý až cca 12%
- 2-chodý až cca 6%
- 3-chodý až cca 3%
- 6-chodý až cca 2%

Počet chodů šneku je uveden v tabulkách výkonů a převodů. Proces záběhu je ukončen po ca. 25 hodinách běhu s maximálním zatížením.

Pro platnost účinností, uvedených v tabulkách musí být splněny následující předpoklady:

- plné zaběhnutí převodovky
- dosažení ustálené teploty převodovky
- převodovka naplněna předepsaným mazivem
- převodovka musí být zatížena na jmenovitý moment

Popis převodovek

W a IEC adaptér

U provedení převodovek s volným vstupním hřídelem, s adaptérem typ W, je v tabulkách výkonů a převodů uveden maximální vstupní výkon. U převodovek s IEC adaptérem platí normované výkony dle příslušných velikostí dle DIN EN 50347, maximálně však do příslušných vstupních výkonů uvedených v tabulce.

U vyšších otáček než jsou uvedené v tabulkách výkonů a převodů jsou nutná zvláštní opatření, řešení na poptání.

Převodovky Typ W

U převodovek s volným vstupním hřídelem typ W, je nutno provádět pravidelné domazání prodloužení hnacího hřídele u dvoustupňových převodovek od vel. SK 62 popř. SK 6282 a třístupňových převodovek od vel. SK 73, SK 7382 popř. SK 9072.1. Doporučuje se domazávání valivých ložisek vstupního hřídele příslušnou maznicí cca každých 2500 provozních hodin množstvím cca 20-25g tuku. Doporučený tuk: Petamo GHY 133 N (Fa. Klüber Lubrication).

Na přání lze dodat také automatické domazávání. V rozsahu dodávky jsou obsaženy i ventilátory na vstupní hřídel pro lepší chlazení převodovky, prosíme o poptávku.

Převodovky s IEC adaptérem ≥ 160

Převodovky s IEC adaptérem ≥ 160 dvoustupňové od vel. SK 62 popř. SK 6282 a třístupňové od vel. SK 73, SK 7382 popř. SK 9072.1 mají standardně integrované automatické domazávání valivých ložisek vstupního hřídele mazivem. Automatické domazávání maže ložiska nepřetržitě.

Automatické maznice

Maznice obsahuje 120 cm³ tuku. Před uvedením do provozu je nutno automatické domazávání aktivovat a potom po každých 12 měsících vyměnit. To platí pro průměrné doby chodu ≤ 8 hod./den. Při delších dobách provozu je nutné provádět výměnu po 6 měsících.

Automatická maznice je navržena pro normální okolní teplotu od 0°C do 40°C. Přesahuje-li okolní teplota po delší dobu tyto hodnoty, je nutno použít zvláštních maznic, řešení na poptání.

Montážní poloha M2 nebo M4

IEC adaptér při velikosti motoru ≥ 160 s automatickou maznicí není při určitých provozních podmínkách vhodný pro uspořádání, kdy je motor umístěn kolmo nahoře. V těchto případech se bezpodmínečně doporučuje přímá vestavba motoru do převodovky.

U svislé polohy IEC adaptéru při velikosti motoru ≥ 160 (montážní polohy M2 nebo M4) musí být aplikace za udání provozních podmínek prověřena a schválena firmou NORD. Prosíme o respektování.

U svislého uspořádání, při němž je motor zavěšen směrem dolů (montážní poloha M2), může být snížena životnost těsnění. V tomto případě doporučujeme kratší intervaly údržby.

U menších převodovek s IEC adaptérem do vel. SK 52 popř. SK 5282 (dvoustupňové) a do vel. SK 63, SK 6382 popř. SK 9052.1 (třístupňové) jsou použita speciálně utěsněná a pro celou dobu životnosti mazaná ložiska, která nepotřebují údržbu.

Spojka IEC adaptéru pro motory velikostí 63 až 180 není odolná proti průrazu. (Výjimka: U IEC motoru velikosti 160 a 180, pokud je k dispozici automatická maznice. Od IEC 200 jsou použité spojky odolné proti průrazu. U zvedacích zařízení, výtahů a v jiných případech použití, kde hrozí ohrožení osob jsou nutná speciální opatření, v těchto případech prosíme o poptání.

IEC adaptér má v porovnání s přímo vestavěným motorem dodatečnou hřídelovou spojku a přídavné uložení. Díky tomu dochází ve srovnání s přímou vestavbou motoru k vyšším ztrátám při chodu naprázdno. Doporučujeme přímou montáž motoru nejen vzhledem k technickým výhodám, ale také proto, že je cenově výhodnější.

**Doporučujeme přímou
montáž motoru**

**Maximální dovolené
hmotnosti motorů**

Informace

IEC-vel.	63	71	80	90	100	112	132
kg	25	30	40	50	60	80	100
IEC-vel.	160	180	200	225	250	280	315
kg	200	250	350	500	700	1000	1500

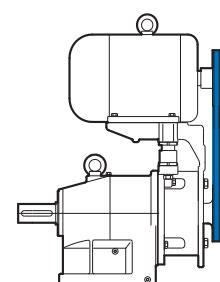
Použití motorové konzole MK umožňuje konstruktérům využití dalších konstrukčních možností při navrhování strojů a zařízení. Motorová konzole je konstruována tak, aby ji bylo možno kombinovat se všemi blokovými převodovkami NORD všech konstrukčních provedení.

Rozhodující výhody motorových konzol NORD pro uživatele:

- Lehkost, hliníková konstrukce odolávající vibracím
- Korozně odolné, snadno ovladatelné nastavení výšky pro optimální napnutí řemenu
- Nerezavějící upevňovací prvky
- Použitelné pro všechna konstrukční provedení
- Otočné o 90° ve všech směrech
- Návrh převodů $i = 1,0$ dle tabulky ⇒ [A49](#)
- Motorové konzoly s otvory pro více velikostí motorů

Pět konstrukčních velikostí motorových konzol pokrývá všechny kombinace motor - převodovka. Příslušné možnosti přiřazení naleznete ve výběrové tabulce ⇒ [A49](#), které jsou platné i pro příslušné vícestupňové převodovky.


Motorová konzole MK



Popis převodovek

Upozornění k převodovkám a převodovým motorům

Vertikální pracovní poloha

U převodovek a převodových motorů jsou možná konstrukční provedení se svislým hřídelem. (Výjimka: IEC adaptéry určitých velikostí). U těchto konstrukčních provedení vyžadují převodovky předepsané množství oleje a u některých typů jsou nutná tukem mazaná, speciálně utěsněná ložiska. U těchto konstrukčních provedení dochází k zvýšeným ztrátám oleje rozstříkáním, čímž se převodovky více zahřívají (Pozor na maximální termický výkon ⇒  A18).

Olejová expanzní nádržka



U motorů, které jsou namontovány vertikálně směrem nahoru (montážní poloha M4) a při převodu < 20 důrazně doporučujeme použití olejové expanzní nádržky k zamezení úniku oleje odvzdušňovacím šroubem. Prosím kontaktujte nás, abychom Vám pro příslušný případ pohonu mohli navrhnout optimální řešení.

Venkovní instalace, provoz v tropech

Při provozu ve venkovním prostředí, vlhkých prostorech nebo v tropech jsou nutná zvláštní těsnění a opatření proti korozi. Na tyto případy použití je třeba upozornit při objednání.

Zvláštní okolní podmínky

Speciálním okolním prostředím jsou např.:

- agresivní a korodující látky v okolí (kontaminovaný vzduch, plyny, kyseliny, louhy, soli, atd.)
- velmi vysoká relativní vlhkost vzduchu nebo kontakt převodových motorů s kapalinami
- silné znečištění, prach nebo písek v okolí převodových motorů
- silnější kolísání tlaku vzduchu
- záření
- extrémně vysoká nebo nízká okolní teplota nebo její změny
- vibrace, zrychlení, otřesy, rázy, nárazy nebo jiné abnormální okolní podmínky

Jestliže je předpoklad možnosti, že se vyskytnou zvláštní okolní podmínky např. v průběhu transportu nebo skladování před uvedením do provozu, je nutno tyto podmínky zahrnout již ve fázi projektování. Více na požádání.

Skladování před uvedením do provozu

Převodovky a motory s převodovkami je před uvedením do provozu nutno skladovat pouze v suchých prostorech. Při dlouhodobějším skladování je nutno zajistit zvláštní opatření. V případě potřeby si prosím vyžádejte „Provozní a montážní návod B1000“ nebo si jej stáhněte z internetových stránek www.nord.com.

Zvláštní opatření



Odvzdušnění

Převodovky mají standardně odvzdušnění, vyrovnávající škodlivé rozdíly tlaku vzduchu mezi vnitřním prostorem převodovky a okolím. Tento odvzdušňovací šroub je při expedici zaslepen vzhledem k možnému úniku oleje při přepravě. Před uvedením do provozu je nutno odvzdušnění zprovoznit odstraněním uzavírací zátky. Volitelně lze dodat tlakový odvzdušňovací šroub.

U čtyř, pěti a šestistupňových převodovek dochází na základě většího počtu rotujících dílů a relativně malým vstupním výkonům k větším ztrátám při chodu na prázdnou. Proto je u 4 pólových motorů do 0,75 kW započítána v tabulkách ztráta výkonu při chodu na prázdnou odpovídající cca 40W.

U pohonů, určených pro větrací zařízení, míchací zařízení a míchadla, provozovaná v čističkách odpadních vod, bioplynových zařízeních a procesní technice a stejně tak u pohonů ventilátorů např. u chladících věží jsou zpravidla obzvláště těžké provozní podmínky:

- souvislý 24 hodinový provoz při jmenovitém momentu popř. jmenovitém výkonu motoru
- vysoký moment setrvačnosti na výstupu při malém převodovém poměru
- vibrace v hnacím ústrojí a stejně tak při přímém uložení hřídele míchadla popř. ventilátoru v převodovce vysoké kmitající ohybové momenty a síly na výstupním hřídeli
- svislé uspořádání
- venkovní instalace, tzn. vlhkost a agresivní látky včetně velkých změn teplot s tvorbou kondenzátu
- požadována vysoká ochrana životního prostředí, tzn. absolutní těsnost, bezpečná výměna oleje a malá hluchost

Na základě dlouholetých zkušeností vyvinula společnost NORD ke splnění specifických provozních podmínek soubor zvláštních opatření. NORD proto využití těchto zvláštních opatření důrazně doporučuje. Více dle konkrétní poptávky.



Zvláštní opatření

U pohonů pro míchací zařízení a míchačky je vzhledem k vysokému zatížení nutno volit provozní faktor f_B vyšší než 1,7. Doporučen je provozní faktor f_B vyšší než 2,0. U pohonů, pracujících s frekvenčními měniči, je nutno zajistit, aby nedocházelo k iniciaci chvění v důsledku regulace, např. kompenzační skluzu. Mimoto je u frekvenčních měničů nutno vzít na vědomí, že se při případném zvýšení otáček zvyšuje odebíraný výkon se třetí mocninou.

Provozní faktor f_B

Provozní faktor f_B je proto vždy nutno vztahovat k maximálním otáčkám.

Výběr vhodné převodovky

Výběr převodovky předpokládá použití třífázových asynchronních popř. jednofázových motorů na střídavý proud NORD a platí i pro technicky srovnatelné motory. Při použití jiných motorů např. servomotorů doporučujeme naši konzultaci.

Pokud nejsou následující důležité body výběru převodovky dodrženy, je pravděpodobný vznik destruktivního přetížení. V tomto případě zaniká jakákoliv záruka.

V případě pochybnosti kontaktujte příslušné zastoupení firmy NORD, abychom mohli společně s Vámi prověřit dimenzování převodovky. Problémy v důsledku přetížení převodovky by se měly v našem společném zájmu za všech okolností vyloučit.


Kritéria

Mechanický přenositelný výkon P


Mezní termický výkon


Konzultace se společností NORD

Kritéria pro výběr:

1. Toto kritérium je v katalogu zohledněno v příslušné tabulce provozním faktorem f_b . Určení potřebného provozního faktoru popisuje následující kapitola ⇒  A17.
2. Toto kritérium se nesmí překročit po delší dobu (3h), aby se převodovka nepřehřála. U větších převodovek představuje tento termický výkon eventuálně mez maximálního přenášeného výkonu převodovky.
 - dvoustupňové převodovky od velikosti SK62, SK6282 popř. SK9x672.1
 - třístupňové převodovky od velikosti SK73, SK7382 popř. SK 9072.1

Při výskytu dvou nebo více následujících bodů doporučujeme konzultaci se zastoupením firmy NORD a přesné prověření případu použití:

- svislé uspořádání (montážní poloha M2 nebo M4, ⇒  A67)
- montáž motoru Typ IEC nebo volný vstupní hřídel Typ W
- přenášený výkon $P_1 > 100$ kW
- převod $i_{\text{celk}} < 20$ (u kuželových převodovek $i_{\text{celk}} < 40$)
- vstupní otáčky $n_1 > 1500$ min⁻¹
- zvýšená okolní teplota $> 40^\circ\text{C}$

V případě jiných montážních podmínek jako např. zakrytí převodovky, tepelné ozáření, malý okolní prostor atd. doporučujeme obecně konzultaci. Proti termickému přetížení jsou k dispozici zvláštní opatření (olejový chladič, atd. ⇒  A51), kontaktujte nás prosím.

Výkon a provozní faktor

Potřebný vstupní výkon pro příslušnou aplikaci se určí výpočtem nebo změřením. Na jeho základě se volí instalovaný jmenovitý výkon motoru P_1 . Zpravidla se volí trochu vyšší výkon než potřebný, aby byla zajištěna rezerva pro nečekané provozní situace příslušné aplikace a také s ohledem na nabízenou normovanou výkonovou řadu. Krátkodobé a občasné momentové rázy není třeba pro výběr instalovaného jmenovitého výkonu třífázového motoru zohledňovat. Při provozu třífázového motoru s frekvenčním měničem ovlivňují výběr jmenovitého výkonu dodatečné faktory. V těchto případech nás prosím kontaktujte.

Na rozdíl od motoru ovlivňují krátkodobé a občasné momentové rázy podstatným způsobem zatížení a tím i výběr převodovky.

Provozní faktor f_B převodovky tuto situaci a další vlivy na převodovku zohledňuje s dostatečnou přesností. Diagram 1 udává potřebný minimální provozní faktor f_{Bmin} v závislosti na denní době chodu pohonu, četnosti spínání Z a druhu provozu A, B nebo C aplikace.

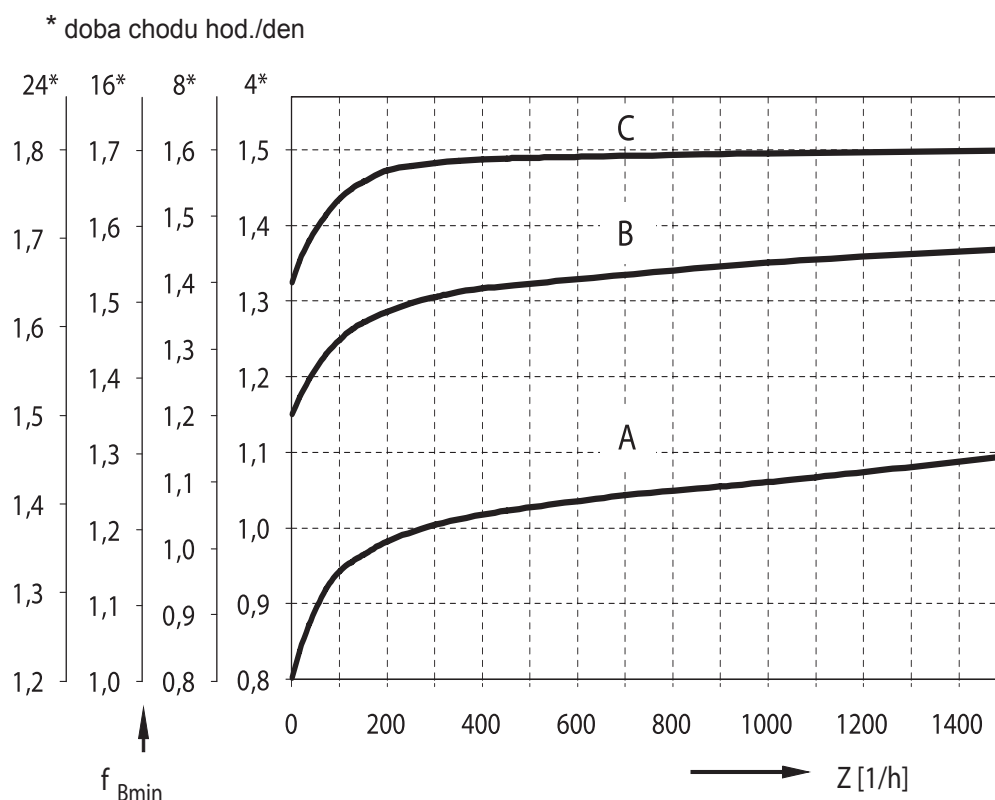


Diagram 1: Minimální provozní faktor f_{Bmin}

Podle rovnoměrnosti provozu a podle faktoru momentů setrvačností se rozlišují tři druhy provozu (⇒ A18).

Zatímco klasifikace plynulosti provozu popisuje rázy vzniklé od pracovního stroje, faktor poměrů momentů setrvačnosti zahrnuje zatěžující rázy při spínání stroje. Následující rozdělení typických provozních aplikací vychází z dlouholetých zkušeností při klasifikaci rovnoměrnosti provozu (⇒ A18).

Faktor momentů setrvačnosti

rovnoměrnosti provozu

Výběr převodovek

rovnoměrný provoz

A)

Lehké šnekové dopravníky, ventilátory, montážní pásy, lehké pásové dopravníky, menší míchadla, elevátory, čistící stroje, plničky, testovací stroje, pásové dopravníky.

nerovnoměrný provoz

B)

Navijáky, pohony pro dřevozpracující stroje, zdvihadla, vyvažovací stroje, závitové stroje, těžké dopravníky, navijáky, posuvné brány, stájové stroje, balící stroje, míchačky betonu, pojezdy jeřábů, mlýny, ohýbačky a zubová čerpadla.

silně nerovnoměrný provoz

C)

Míchadla a míchačky, strojní nůžky, lisy, centrifugy, válcovací stolice, těžké navijáky a výtahy, kolové mlýny, drtiče kamení, korečkové elevátory, lisy, kladivové mlýny, excentrické lisy, válečkové dráhy, čistící a mycí bubny, ohraňovací stroje, drtiče, vibrátory.

Druh provozu

Druh provozu vyplývá z rovnoměrnosti provozu a z faktoru momentů setrvačnosti m_{af} dle následující tabulky. Přitom je pro určení druhu provozu rozhodující větší z těchto dvou veličin.

Příklad: nerovnoměrný provoz a $m_{af} = 0,2$, výsledkem je druh provozu B

Faktor momentů setrvačnosti m_{af}

Druh provozu	Provoz	Faktor m_{af} momentů setrvačnosti
A	rovnoměrný provoz	$m_{af} \leq 0,25$
B	nerovnoměrný provoz	$0,25 < m_{af} \leq 3$
C	silně nerovnoměrný provoz	$3 < m_{af} \leq 10$

Přičemž m_{af} je faktor momentů setrvačnosti:

$$m_{af} = \frac{J_{ex.red.}}{J_{mot.}} = \frac{J_{ex.}}{J_{mot.}} \cdot \left(\frac{1}{i_{celk.}} \right)^2$$

$J_{ex.}$ všechny externí momenty setrvačnosti

$J_{ex.red.}$ všechny externí momenty setrvačnosti redukováné na hřídel motoru

$J_{mot.}$ moment setrvačnosti motoru (\Rightarrow  F4)

$i_{celk.}$ převodový poměr

Faktor momentů setrvačnosti m_{af} představuje poměr mezi externími setrvačnými hmotami na výstupní straně pohonu a rychloběžnými hmotami na vstupu. Tento faktor m_{af} má podstatný vliv na výši momentových rázů v převodovce při rozběhu, doběhu a na vibrace. Externí momenty setrvačnosti zahrnují také zatížení vzniklé např. od materiálu, dopravovaného na pásovém dopravníku.

Při $m_{af} > 10$, při velké vůli v rotujících součástech, při vibracích zařízení, při nejasnostech v druhu provozu nebo při nejistotě doporučujeme kontaktovat zastoupení NORD.

Provozní faktor f_B převodovky je uveden v přehledu výkonů a otáček u příslušného převodového poměru.

Provozní faktor je poměr maximálního výstupního momentu převodovky M_{2max} a výstupního momentu M_2 vyplývající z instalovaného výkonu motoru P_1 , výstupních otáček n_2 a účinnosti převodovky η .

$$M_2 = \frac{9550 \cdot P_1 \cdot \eta}{n_2} \text{ [Nm]} \quad P_1 \text{ [kW]}, \quad n_2 \text{ [min}^{-1}\text{]}$$

$$f_B = \frac{M_{2max}}{M_2}$$

$$P_1 = \frac{M_2 \cdot n_2}{\eta \cdot 9550} \text{ [kW]} \quad M_2 \text{ [Nm]}, \quad n_2 \text{ [min}^{-1}\text{]}$$

Při správném výběru převodovky je provozní faktor f_B uvedený v přehledu výkonů a otáček větší, nebo alespoň roven minimálnímu provoznímu faktoru f_{Bmin} dle diagramu 1.

$$f_B \geq f_{Bmin}$$

Čelní, ploché a kuželočelní převodovky mají velmi vysokou účinnost. Proto vede zjednodušení účinnosti převodovky $\eta=1,0$ zpravidla k dostatečně přesným výsledkům. U šnekových převodovek s čelním předstupněm je účinnost převodovky η uvedena v tabulkách výkonů a převodů pro příslušné výstupní otáčky n_2 .

U typů převodovek s volným vstupním hřídelem Typ W smí být instalovaný výkon P_1 maximálně:

$$P_1 = \frac{M_{2max} \cdot n_2}{9550 \cdot f_{Bmin} \cdot \eta} \text{ [kW]} \quad M_{2max} \text{ [Nm]}, \quad n_2 \text{ [min}^{-1}\text{]}$$

Maximální přenášený výkon P_{1max} přitom nesmí být překročen.

$$P_1 \leq P_{1max}$$

Faktor momentů setrvačnosti

Provozní faktor f_B

Správný výběr převodovky

Převodovka s velmi vysokou účinností η

Převodovka s volným vstupním hřídelem Typ W

max. přenášený výkon P_{1max}

Výběr převodovek

Brzdový moment

Tabulky výkonů a převodů udávají příslušné výstupní otáčky n_2 , maximální výstupní moment převodovky M_{2max} a maximální výkon motoru P_{1max} .

V případě instalované brzdy jako např. u brzdového motoru je při výběru převodovky nutno respektovat i velikost brzdného momentu. U aplikací s relativně velkým externím momentem setrvačnosti ($m_{af} > 2$), jako např. u pojezdů, otočí, otočných stolů, otevíracích vrat, míchadel a ventilátorů se doporučuje volit brzdný moment ne vyšší jak 1,2 násobek jmenovitého momentu motoru. V případě vyšších brzdných momentů je třeba tuto skutečnost promítnout do návrhu převodovky. V těchto případech doporučujeme kontaktovat zastoupení NORD.

Energeticky úsporné motory IE2/IE3

Energeticky úsporné motory třídy IE2 / IE3 mají zvýšený moment zvratu a výkonovou rezervu. Proto mohou, vyžaduje-li to aplikace, trvale dodávat zvýšený nedovolený výkon. To je třeba eventuálně zohlednit při výběru převodovky.

Speciální aplikace a provozní režimy

Při výběru převodovky musí být zohledněny speciální nezvyklé aplikace a zvláštní druhy provozu, jako např. blokace, nájezd na pevný doraz, reverzace při chodu, střídavé zatížení v klidovém stavu, převody do rychla apod. V těchto případech nás prosím kontaktujte.

Speciální část, týkající se šnekových převodovek

Při dimenzování šnekových převodovek se musí dát pozor na to, že při momentových rázech, zpětném působení výstupního momentu a vyšších faktorech momentů setrvačnosti m_{af} se musí vzhledem k možné samosvornosti zásadně použít vícechodé šneky.

Počet závitů šneku z_1

Počet chodů šneku z_1 je uveden v tabulkách výkonů a převodů. Platí:

$m_{af} \leq 0.25$	všechny počty závitů šneku možné
$0.25 < m_{af} \leq 3.00$	doporučen počet závitů šneku $z_1 \geq 3$
$3.00 < m_{af} \leq 10.00$	doporučen počet závitů šneku $z_1 \geq 6$

Mimo provozní faktor f_{Bmin} z diagramu 1 (\Rightarrow A17) je u šnekových převodovek třeba zohlednit provozní faktor f_{B1} pro okolní teplotu T_u a také provozní faktor f_{B2} pro dobu zapnutí ED na hodinu. Z diagramů 2 a 3 lze odečíst faktory f_{B1} a f_{B2} .

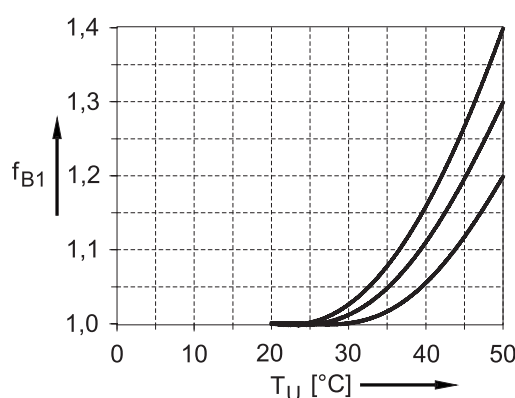


Diagram 2: Provozní faktor f_{B1}

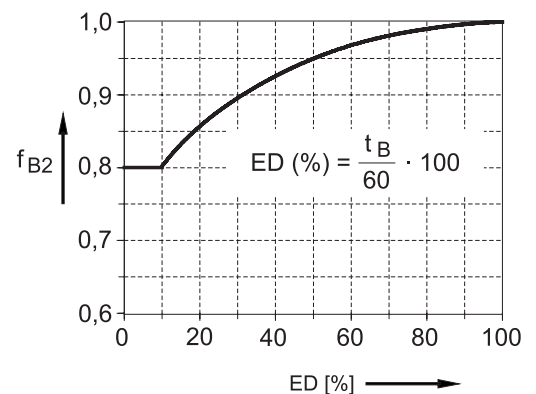


Diagram 3: Provozní faktor f_{B2}
ED = zatěžovatel
 t_B = doba zatížení v min/h

Při správném výběru převodovky vychází provozní faktor f_B uvedený v přehledu výkonů a otáček větší nebo roven součinu z minimálního provozního faktoru f_{Bmin} a faktorů f_{B1} a f_{B2} .

$$f_B \geq f_{Bmin} \cdot f_{B1} \cdot f_{B2}$$

U typů převodovek s vstupním hnacím hřídelem Typ W smí být instalovaný výkon P_1 maximálně:

$$P_1 = \frac{M_{2max} \cdot n_2}{9550 \cdot f_{Bmin} \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot \eta} \quad [\text{kW}] \quad M_{2max} \quad [\text{Nm}], n_2 \quad [\text{min}^{-1}]$$

Maximální výkon P_{1max} přitom nesmí být překročen.

$$P_1 \leq P_{1max}$$

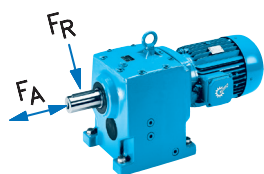
Tabulky výkonů a převodů obsahují pro příslušné výstupní otáčky n_2

- maximální výstupní moment převodovky M_{2max}
- účinnost převodovky η
- maximální výkon motoru P_{1max}

Účinnost převodovky η je ve výše uvedené rovnici nutno zadat jako faktor, např. 0,9 = 90%.

Správný výběr převodovky

Převodovka s volným vstupním hřídelem Typ W



Zesílené uložení výstupního hřídele VL

Válečková ložiska

Vyšší radiální a axiální síly

Naklápěcí válečková ložiska

Radiální síly F_R a axiální síly F_A

V tabulkách výkonů a otáček jsou uvedeny dovolené radiální síly F_R a axiální síly F_A , které smí zatěžovat vnější čep výstupního hřídele.

Mnoho typů převodovek je volitelně možno dodat se zesíleným uložením výstupního hřídele VL. Zvláště upozorňujeme na zesílené provedení VL2/VL3 u plochých a kuželočelních převodovek. Toto provedení, které je vhodné pro míchadla, je popsáno na straně ⇒ [A30](#). Prosím sdělte nám příslušné zatěžovací údaje. My potom rádi provedeme výpočet životnosti ložisek.

Zesílené provedení VL zahrnuje silnější valivá ložiska a dodatečně kvalitnější ocel výstupního hřídele v případě, že je to pro bezpečnost hřídele nutné. Provedení VL má místo kuličkových ložisek výstupního hřídele kuželíková ložiska, a je proto vhodnější jak pro vyšší radiální síly, tak i vyšší axiální síly, než provedení se standardním uložením.

U velkých typů plochých převodovek od konstrukční velikosti SK10282 a kuželočelních převodovek od typu SK9052.1 je již standardní uložení výstupního hřídele provedeno s vysoce únosnými kuželíkovými ložisky. Další zesílení speciálně pro nejvyšší radiální síly je u těchto typů převodovek realizováno provedením VL, které má na výstupní straně naklápěcí válečková ložiska. Proto pokud nepůsobí vysoké radiální síly, ale mají být zachyceny pouze vysoké axiální síly, je u těchto typů převodovek možno volit normální uložení s kuželíkovými ložisky. V případě pochybnosti kontaktujte příslušné zastoupení firmy NORD, abychom mohli společně s Vámi provést optimální výběr převodovky.

Radiální a axiální síly u zesíleného uložení jsou v příslušné části tabulek pod označením VL. Uvedené radiální a axiální síly platí pro patkové a přírubové provedení převodovek s výstupní hřídelí. Hodnoty sil platí jen tehdy, pokud radiální a axiální síla nepůsobí současně. V případě, že v souvislosti s aplikací působí radiální a axiální síly současně, prosíme o poptání. Rádi provedeme výpočet.

Uložení výstupního hřídele převodovky s dutým hřídelem je dimenzováno pro zachycení reakčních sil z momentových ramen popř. konzol. Při výrazně vyšších silách, působících na duté hřídele, prosíme o poptání.

Provozní faktor f_{BF}

Pro údaje sil v tabulkách přehledu výkonů a otáček je základem provozní faktor pro radiální a axiální síly $f_{BF}=1$.

Rázové síly a delší doby chodu (> 8 hod./den)

Při rázových silách a delších dobách chodu (> 8 hod./den) je nutno příslušný provozní faktor $f_{BF} > 1$ zohlednit i pro radiální a axiální síly. Více na poptání.

Údaje radiálních sil se vztahují k působení síly ve středu konce hřídele. Pro stanovení dovolených radiálních sil bylo počítáno s nejméně výhodným směrem působení síly a směrem otáčení. Při stanovení dovolených axiálních sil bylo rovněž počítáno s nejméně výhodným směrem působení síly a směrem otáčení. Možné jsou eventuálně i vyšší radiální a axiální síly - pro přesný výpočet prosíme o udání skutečného směru sil a otáčení a také údaj požadované životnosti.

Jsou-li na výstupním hřídeli nasazeny přenosové prvky, je při stanovení působící síly nutno vzít na vědomí příslušný faktor (f_z).

Faktor radiální síly f_z

Přenosové prvky	f_z	Upozornění
Ozubená kola	1.1	$z \leq 17$ zubů
Řetězová kola	1.4	$z \leq 13$ zubů
Řetězová kola	1.2	$z \leq 20$ zubů
Úzká klínová řemenice	1.7	podle předepnutí
Plochá řemenice	2.5	

Radiální síla, působící na hřídel převodovky se stanoví následovně:

Radiální síla na hřídeli převodovky

$$F_{Rvorh} = \frac{2 \cdot M_2}{d_o} f_z \leq F_R$$

F_{Rvorh}	existující radiální síla na hřídeli převodovky	[kN]
F_R	dovolená radiální síla dle výstupních otáček z výkonových tabulek	[kN]
M_2	výstupní moment převodovky	[Nm]
f_z	faktor radiální síly z tabulky	
d_o	činný průměr přenosového prvku	[mm]

Přehled - Provedení k dodání

Zkrácené označení	Význam	Čelní převodovka	Plochá převodovka	Kuželočelní převodovka	Šneková převodovka
bez označení	Plný hřídel, skříň s patkami	✓		✓	✓
A	Dutý hřídel		✓		
AF	Dutý hřídel, příruba B5		✓	✓ ⁵⁾	✓
AX	Dutý hřídel, skříň s patkami		✓ ¹⁾	✓	
AXF	Dutý hřídel, skříň s patkami, příruba B5			✓	
AXZ	Dutý hřídel, skříň s patkami, příruba B14			✓	
AZ	Dutý hřídel, příruba B14		✓ ¹⁾	✓ ⁵⁾	✓
AZD	Dutý hřídel, příruba B14, s momentovým ramenem			✓ ²⁾⁵⁾	✓
AZK	Dutý hřídel, příruba B14, s momentovou konzolí			✓	
B	Axiální zajištění pro dutý hřídel		✓	✓	✓
E	1-stupňová převodovka	✓			
EA	Dutý hřídel s drážkováním DIN 5480		✓ ⁴⁾	✓	
EF	1-stupňová převodovka, příruba B5	✓			
F	Plný hřídel, příruba B5	✓			
G	Silentbloky pro momentová ramena		✓		
H	Ochranný kryt jako ochrana proti dotyku		✓	✓	✓
IEC	Adaptér pro montáž normalizovaných IEC motorů B5	✓	✓	✓	✓
LX	Plný hřídel - oboustranný, skříň s patkami			✓	✓
MK	motorová konzole	✓	✓	✓	✓
R	Integrovaná zpětná západková brzda			✓	
RLS	Západková brzda ve W adaptéru	✓	✓	✓	✓
S	Dutý výstupní hřídel se svěrným spojem		✓	✓	✓
SEK	Servoadaptér se svěrnou spojkou	✓	✓	✓	✓
SEP	Servoadaptér se spojkou s lícovaným perem	✓	✓	✓	✓
V	Plný hřídel		✓		
VF	Plný hřídel, příruba B5		✓	✓ ⁵⁾	✓
VL	Zesílená ložiska výstupní hřídele	✓	✓	✓	✓
VL2	Míchadlové provedení		✓	✓	
VL3	Provedení pro míchadla „Drywell“		✓	✓	
VX	Plný hřídel, skříň s patkami		✓ ¹⁾		
VXF	Plný hřídel, skříň s patkami, příruba B5			✓	
VXZ	Plný hřídel, skříň s patkami, příruba B14			✓	
VZ	Plný hřídel, příruba B14		✓ ¹⁾	✓ ⁵⁾	
W	Adaptér s volným vstupním hřídelem	✓	✓	✓	✓
XF	Plný hřídel, skříň s patkami, příruba B5	✓ ³⁾			
XZ	Plný hřídel, skříň s patkami, příruba B14	✓ ³⁾			

✓ Provedení, která lze dodat jsou označena zatržením.

- 1) SK xx82NB a od SK 9282 včetně, mají po stranách obrobené plochy pro uchycení patek
- 2) možnost dodání do velikosti SK 9072.1 (včetně)
- 3) možnost dodání do velikosti SK 52 (včetně)
- 4) nelze dodat pro typy SK xx82NB
- 5) Provedení má ve spodní straně skříň dodatečně závitové otvory. Ty nejsou vhodné pro upevnění převodovky, ale jsou určeny pro montáž momentové konzole ⇒ E118.

Druhy pohonů

Modulární koncepce NORD umožňuje použití převodovek pro různé typy pohonů. Všechny převodovky jsou s motory sešroubovány a pro jednoduchou a přesnou montáž mají opracované lícované plochy.

NORD nabízí následující druhy pohonů:

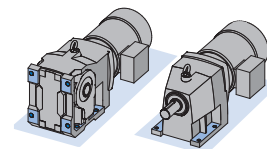
- Přímo namontovaný motor / brzdový motor
- Přímý vstupní hřídel (příruba B14 na straně pohonu)
- Motorový adaptér pro IEC motory B5 / Motorový adaptér NEMA C-příruba
- Servomotorový adaptér
- Motorová konzola
- Upevnění motoru, definované uživatelem

NORD nabízí mimo jiné následující volitelné možnosti montáže:

- Skříň s patkami (X)
- Příruba B5 (F)
- Příruba B14 (Z)
- Dutý hřídel (A)
- Skříň s patkami a příruba B5 (XF)
- Skříň s patkami a příruba B14 (XZ)

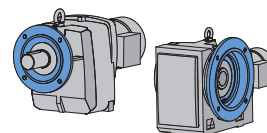
Převodovky jsou většinou provedeny pro montáž pomocí patek. Připevňují se na montážní desku pomocí šroubů nebo rozpěrných šroubů. Převážná většina převodovek je vybavena montážními patkami s průchozími otvory.

Skříň s patkami (X)



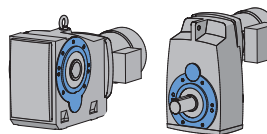
Příruba B5 je jednoduchá montážní příruba s velkým průměrem, průchozími otvory a s obrobenou plochou obsahující středící průměr pro bezpečné připevnění převodovky. Příruba B5 má standardně metrické rozměry a lze ji obdržet pro všechny převodovky NORD.

Příruba B5 (F)



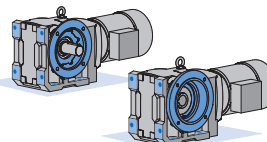
Příruba NORD B14 je obrobené mezikruží na těle skříně, které obsahuje závitové otvory a středící průměr. Ta je zpravidla použita k upevnění převodového motoru k těle stroje nebo k upevnění dalších komponent jako např. příruby B5, momentového ramene nebo krytu hřídele. Příruba B14 má standardně metrické rozměry a je kompaktním řešením pro upevnění převodového motoru.

Příruba B14 (Z)



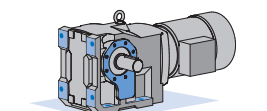
Skříň s patkami a příruba B5 (.XF)

NORD může dodat mnoho převodových motorů s patkovou skříní dodatečně s přírubou B5. Tyto převodové motory s označením XF jsou obecně určeny pro montáž pomocí patek. Příruba B5 je zpravidla uvažována pro upevnění pomocné výbavy k převodovému motoru. Pokud se příruba B5 použije k upevnění převodového motoru, musí se použít dodatečná podpěra.

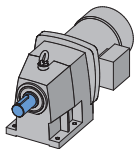


Skříň s patkami a příruba B14 (.XZ)

NORD může dodat mnoho převodových motorů s patkovou skříní a přírubou B14. Tyto převodové motory s označením XZ jsou obecně určeny pro montáž pomocí patek. Příruba B14 je zpravidla uvažována pro upevnění pomocné výbavy k převodovému motoru. Pokud se příruba B14 použije k upevnění převodového motoru, musí se použít dodatečná podpěra.

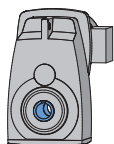


Volitelné možnosti hřídelů



Plný hřídel (V)

Standardní hřídele NORD s lícovanými pery mají na čelní straně závitový otvor. Hřídele lze obdržet v metrických a na poptávku v palcových rozměrech. Standardní materiál je C45.



Dutý hřídel (A)

Standardní duté hřídele jsou zhotoveny z materiálu C45. Mnoho převodových motorů NORD lze obdržet s různými průměry hřídele.

Drážkovaný dutý hřídel (EA)

Duté hřídele s metrickým drážkovaným profilem dle DIN 5480 jsou k dispozici pro mnoho převodových motorů NORD s dutým hřídelem. Toto drážkování se často používá pro pohony jeřábových pojezdů.



Svěrný spoj (S)

Svěrný spoj je založen na osvědčeném upínacím principu a pro přenos kroutícího momentu je využito třecí síly mezi nábojem svěrného spoje a hřídelem. Radiální tlak pro vznik třecí síly je vyvolán utahováním šroubů svěrného spoje. Svěrné spoje umožňují naprosto pevné spojení bez vůle, které je oproti jiným způsobům montáže schopno přenášet vysoké krouticí momenty. Svěrné spoje se neopotřebovávají, dokonce ani při častých změnách zatížení a směru otáčení.

Svěrné spoje mají mimo jiné následující přednosti:

- žádná koroze lícovacích ploch v porovnání se spoji s lícovaným perem
- snadná montáž a demontáž
- často větší průměr otvoru, než u dutých hřídelů s perem a drážkou

Detaily ⇒ A30

Zesílený svěrný spoj (VS)

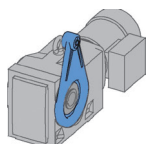
Zesílený svěrný spoj NORD poskytuje vyšší svěrnou sílu a tím vyšší bezpečnost.

Detaily ⇒ 30

Zesílené uložení výstupního hřídele (VL)

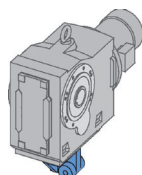
Použití zesílených ložisek výstupního hřídele se zvýšenou únosností umožňuje zachycení vyšších externích zatížení (radiální/axiální). Při převažujícím silném axiálním zatížení prosíme o zpětnou konzultaci.

Momentové rameno (D)



Momentové rameno je kompaktní, jednoduché řešení k zajištění převodového motoru s dutým hřídelem. Je přišroubováno k převodovce prostřednictvím příruby B14. Momentové rameno je opatřeno v upevňovacím otvoru pryžovým pouzdrem, které tlumí rázová zatížení.

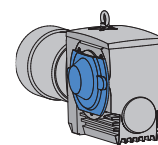
Momentová konzole (K)



Momentová konzole je kompaktní, jednoduché řešení k zajištění násuvné převodovky. Je přišroubována na spodní straně převodovky. Momentová konzole je opatřena v upevňovacím otvoru pryžovým pouzdrem, které tlumí rázová zatížení.

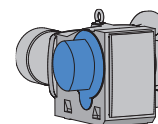
Kryt dutého hřídele (H)

Jako příslušenství lze obdržet kryt rotujícího dutého hřídele. Chrání výstupní hřídel proti prachu a nečistotám.



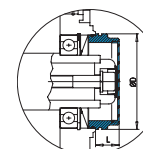
Kryt svěrného spoje (SH)

Kryt svěrného spoje je nutný u všech převodovek se svěrným spojem a zajišťuje ochranu před rotujícím svěrným spojem.




Kryt dutého hřídele IP66 (H66)

NORD nabízí kryt dutého hřídele v třídě ochrany IP66 (ochrana proti prachu a stříkající vodě). Rotující dutý hřídel je kompletně utěsněn proti vlhkosti a cizím tělesům.

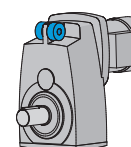


Axiální zajištění (B)

Protože u každého hřídele dochází k nepatrným vibracím, nabízí NORD jako volitelnou možnost upevňovací sadu. Tím lze zabránit axiálnímu pohybu převodového motoru z jeho polohy. Upevňovací sadu lze namontovat dvěma způsoby. Detaily ⇒  A35

Silentbloky (G)

Na momentové konzoli a stejně tak i na momentovém rameni jsou umístěny dva silentbloky. Slouží k tlumení torzního rázového zatížení, působícího na převodový motor. Protože silentbloky snižují celkový vliv torzního rázového zatížení, může jejich použití prodloužit životnost převodového motoru. S více tlumiči za sebou lze tlumicí účinek zvýšit. Přípustný rozsah teploty pro použití pryžových tlumičů chvění je $-40^{\circ}\text{C} \dots +80^{\circ}\text{C}$.



Silentbloky jsou dodávány v párech


K plynulejšímu tlumení rázů je možné použít více silentbloků v řadě.

Celková velikost stlačení: $s_{FD\ tot} = n \times s_{FD}$ [mm]

s_{FD} velikost stlačení jednoho silentbloku [mm]

n počet silentbloků v řadě

Při montáži se musí silentbloky předeprnout **pouze** natolik, aby byla eliminována vůle mezi dosedacími plochami. Předepínání silentbloků není přípustné!

Technické údaje ⇒  D101, E107, E109, E111, E113



Zesílené silentbloky (VG)

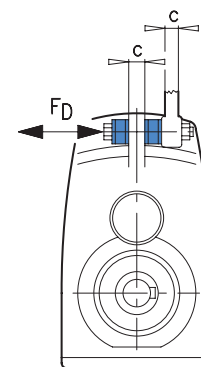
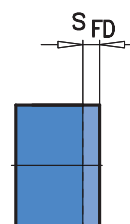
Volitelně lze pro ploché převodovky v násuvném provedení dodat i zesílené silentbloky typ VG.

Kuželočelní převodovky od velikosti SK 9082.1 jsou v provedení AZK dodávány se silentbloky.

F_D tlaková síla, působící na silentblok [kN]

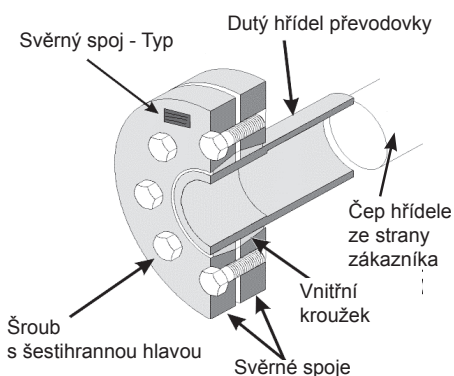
c šířka žebra

s_{FD} velikost stlačení jednoho silentbloku



Svěrné spoje

Použití svěrného spoje se doporučuje u převodovek s dutým hřídelem pro lepší a snadnější montáž. Délka čepu hřídele, který je zasunut v dutém hřídeli převodovky, musí být přitom shodná s délkou dutého hřídele (mH). Průměr čepu hřídele může být proveden v toleranci dle ISO h6 nebo f6 (f6 = snadnější montáž). Materiál čepu hřídele na straně zákazníka musí mít minimální mez kluzu $Re = 360 \text{ N/mm}^2$, aby mohl být vytvořen dostatečný tlak k přenosu třením a nevznikaly trvalé plastické deformace.



- M_{2max}** max. dovolený výstupní moment (převodovka)
- s** bezpečnost svěrného spoje pro tolerance h6 nebo f6 při M_{2max}
- Zs** počet stahovacích šroubů
- M_A** potřebný utahovací moment



Při montáži svěrného spoje respektujte Návod k obsluze a údržbě B1000.

Ploché převodovky

Typ převodovky	Svěrný spoj				Šroub s šestihřannou hlavou DIN 931 / DIN 933* 10.9 Vz			
	Typ	M_{2max} [Nm]	s ^{h6}	s ^{f6}	d x l	Zs	M_A [Nm]	
SK 1282	ASH	SN 30 / 40 V	296	3,3	2,9	M6 x 35*	8	12
SK 2282	ASH	SN 35 / 46 V	563	2,6	2,2	M6 x 35*	10	12
SK 3282	ASH	SN 40 / 55 V	1039	2,3	2,0	M8 x 40	8	30
SK 4282	ASH	SN 50 / 62 V	2000	2,2	2,0	M8 x 40	10	30
SK 5282	ASH	SN 60 / 76 V	3235	2,5	2,3	M10 x 50	10	59
SK 6282	ASH	SN 70 / 90 V	6000	2,3	2,2	M12 x 70*	10	100
SK 7282	ASH	SN 80 / 108 V	8300	2,5	2,4	M12 x 70*	14	100
SK 8282	ASH	SN 100 / 128 V	13200	2,3	2,2	M16 x 80*	8	250
SK 9282	ASH	SN 125 / 158 V	25400	2,3	2,2	M16 x 80*	12	250
SK 10382.1	ASH	SN 160 / 210 V	43000	3,1	2,9	M20 x 100	14	490
SK 11382.1	ASH	SN 180 / 230 V	73000	3,5	3,3	M24 x 150*	16	840

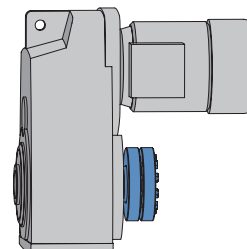
Svěrné spoje v zesíleném provedení typ VS (pro drtiče)

Typ převodovky	Svěrný spoj				Šroub s šestihřannou hlavou DIN 931 10.9 Vz			
	Typ	M_{2max} [Nm]	s ^{h6}	s ^{f6}	d x l	Zs	M_A [Nm]	
SK 7282	AVSH	SN 85 / 108 VS	8300	3,90	3,65	M16 x 90	10	250
SK 8282	AVSH	SN 100 / 128 VS	13200	3,57	3,35	M20 x 100	8	490
SK 9282	AVSH	SN 130 / 158 VS	25400	3,89	3,71	M20 x 130	12	490

Dostupné motory s plochou převodovkou se svěrným spojem

Typ převodovky		Motor													
		63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	225	250	280	315
SK 1282	ASH	✓	✓	✓											
SK 2282	ASH		✓	✓	✓	✓									
SK 3282	ASH		✓	✓	✓	✓	✓								
SK 3382	ASH			✓	✓										
SK 4282	ASH				✓	✓	✓	✓							
SK 5282	ASH				✓	✓	✓	✓	✓	*					
SK 6282	ASH					✓	✓	✓	✓	✓					
SK 6382	ASH				✓	✓	✓	✓	✓	✓					
SK 7282	ASH						✓	✓	✓	✓	*				
SK 7382	ASH					✓	✓	✓	✓	✓	*				
SK 8282	ASH						✓	✓	✓	✓	✓				
SK 8382	ASH					✓	✓	✓	✓	✓	✓				
SK 9282	ASH									✓	✓	✓	✓	✓	
SK 9382	ASH						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
SK 10382.1	ASH							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	*
SK 11382.1	ASH							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

* jen AS



Svěrné spoje v zesíleném provedení typ VS

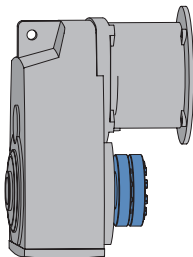
SK 7282	AVSH						✓	✓	✓						
SK 7382	AVSH					✓	✓	✓	✓	✓					
SK 8282	AVSH						✓	✓	✓	✓	*				
SK 8382	AVSH					✓	✓	✓	✓	✓	*				
SK 9282	AVSH									✓	✓	✓	✓	✓	
SK 9382	AVSH						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

* na poptání

Všechny motory s vícešupňovými plochými převodovkami lze dodat se svěrným spojem

Svěrné spoje

Dostupné motory s plochou převodovkou se svěrným spojem a IEC adaptérem



Typ převodovky	IEC adaptér													
	IEC 63	IEC 71	IEC 80	IEC 90	IEC 100	IEC 112	IEC 132	IEC 160	IEC 180	IEC 200	IEC 225	IEC 250	IEC 280	IEC 315
SK 0282 NB	ASH	✓	✓	✓	✓									
SK 1282	ASH	✓	✓	✓	✓									
SK 1382 NB	ASH	✓	✓	✓	✓									
SK 2282	ASH		✓	✓	✓	✓	✓							
SK 3282	ASH		✓	✓	✓	✓	✓	✓						
SK 3382	ASH	✓	✓	✓	✓									
SK 4282	ASH				✓	✓	✓	✓	✓					
SK 5282	ASH				✓	✓	✓	✓	✓	✓				
SK 6282	ASH					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
SK 6382	ASH				✓	✓	✓	✓	✓	✓				
SK 7282	ASH							✓	✓	✓	✓	✓		
SK 7382	ASH					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
SK 8282	ASH							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SK 8382	ASH					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
SK 9282	ASH									✓	✓	✓	✓	✓
SK 9382	ASH							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SK 10382.1	ASH								✓	✓	✓	✓	✓	✓
SK 11382.1	ASH								✓	✓	✓	✓	✓	✓

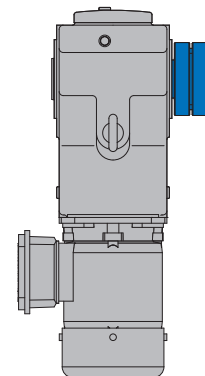
Svěrné spoje v zesíleném provedení typ VS

SK 7282	AVSH							✓	✓	✓	✓	✓		
SK 7382	AVSH					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
SK 8282	AVSH							✓	✓	✓	✓	✓		
SK 8382	AVSH					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
SK 9282	AVSH									✓	✓	✓	✓	✓
SK 9382	AVSH							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Ploché vícestupňové převodovky od velikosti SK 2282/02 s IEC nebo W adaptérem lze dodat se svěrným spojem.

Kuželočelní převodovky

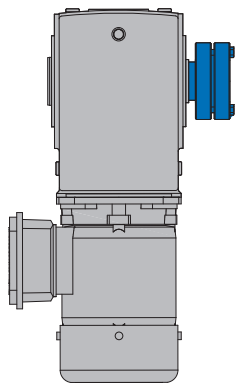
Typ převodovky	Svěrný spoj				Šroub s šestihlannou hlavou DIN 931 / DIN 933* 10.9 Vz		
	Typ	M _{2max} [Nm]	s ^{h6}	s ^{f6}	d x l	Zs	M _A [Nm]
SK 92072.1 AZSH	SN 25 / 34 V	90	4,19	3,28	M5 x 25	6	7
SK 92172.1 AZSH	SN 25 / 35 V	120	4,23	3,43	M5 x 25	8	7
SK 92372.1 AZSH	SN 30 / 40 V	230	4,26	3,73	M6 x 35*	8	12
SK 92672.1 AZSH	SN 35 / 46 V	380	3,77	3,27	M6 x 35*	10	12
SK 92772.1 AZSH	SN 40 / 55 V	660	3,53	3,09	M8 x 40	8	30
SK 9012.1 AZSH	SN 35 / 46 V	400	3,58	3,11	M6 x 35*	10	12
SK 9016.1 AZSH	SN 40 / 46 V	610	3,40	3,19	M6 x 35*	10	12
SK 9022.1 AZSH	SN 40 / 55 V	860	2,71	2,37	M8 x 40	8	30
SK 9032.1 AZSH	SN 50 / 62 V	1550	2,83	2,63	M8 x 40	10	30
SK 9042.1 AZSH	SN 60 / 76 V	2800	2,90	2,69	M10 x 50	10	59
SK 9052.1 AZSH	SN 70 / 90 V	4800	2,87	2,69	M12 x 70*	10	100
SK 9072.1 AZSH	SN 95 / 108 V	8500	3,70	3,56	M12 x 70*	14	100
SK 9082.1 AZSH	SN 110 / 138 V	13000	2,66	2,54	M16 x 70	8	250
SK 9086.1 AZSH	SN 125 / 158 V	20000	2,91	2,77	M16 x 80*	12	250
SK 9092.1 AZSH	SN 150 / 185 V	32000	2,66	2,56	M16 x 80*	14	250
SK 9096.1 AZSH	SN 150 / 195 V	50000	2,71	2,61	M20 x 100*	14	490


**Svěrné spoje v zesíleném provedení typ VS
(pro drtiče)**

Typ převodovky	Svěrný spoj				Šroub s šestihlannou hlavou DIN 931 10.9 Vz		
	Typ	M _{2max} [Nm]	s ^{h6}	s ^{f6}	d x l	Zs	M _A [Nm]
SK 9072.1 AZVSH	SN 95 / 108 VS	8500	4,95	4,80	M16 x 90	10	250
SK 9082.1 AZVSH	SN 110 / 138 VS	13000	6,26	5,99	M20 x 130	12	490
SK 9086.1 AZVSH	SN 130 / 158 VS	20000	4,95	4,71	M20 x 130	12	490
SK 9092.1 AZVSH	SN 150 / 195 VS	32000	3,93	3,70	M20 x 100	14	490
SK 9096.1 AZVSH	SN 155 / 195 VS	50000	3,80	3,70	M24 x 180	14	835

 Uvedená data platí také pro vícešupňové kuželočelní převodovky ⇒  A58

Šneková převodovka s čelním předstupněm



Svěrné spoje

Typ převodovky	Svěrný spoj				Šroub s šestihrannou hlavou DIN 931 / DIN 933* 10.9 Vz		
	Typ	M_{2max} [Nm]	s^{h6}	s^{f6}	d x l	Zs	M_A [Nm]
SK 02050 AZSH	SN 25 / 35 V	182	2,8	2,3	M5 x 25	8	7
SK 02050 AZSH	SN 30 / 40 V	182	5,4	4,7	M6 x 35*	8	12
SK 12063 AZSH	SN 30 / 40 V	383	2,6	2,2	M6 x 35*	8	12
SK 12063 AZSH	SN 35 / 46 V	383	3,0	3,2	M6 x 35*	10	12
SK 12080 AZSH	SN 40 / 55 V	779	3,0	2,6	M8 x 40	8	30
SK 12080 AZSH	SN 45 / 55 V	779	4,1	3,8	M8 x 40	8	30
SK 32100 AZSH	SN 50 / 62 V	1604	2,7	2,6	M8 x 40	10	30
SK 32100 AZSH	SN 60 / 76 V	1604	5,1	4,7	M10 x 50	10	59
SK 42125 AZSH	SN 60 / 76 V	3120	2,6	2,4	M10 x 50	10	59
SK 42125 AZSH	SN 70 / 90 V	3120	4,4	4,1	M12 x 70*	10	100

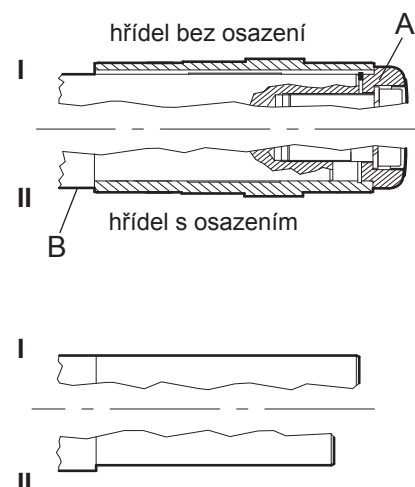
Uvedená data platí také pro víceetapňové šnekové převodovky s čelním předstupněm
⇒ A59

Upevňovací prvky

Volitelně lze dodat pro převodovky v násuvném provedení upevňovací prvky.

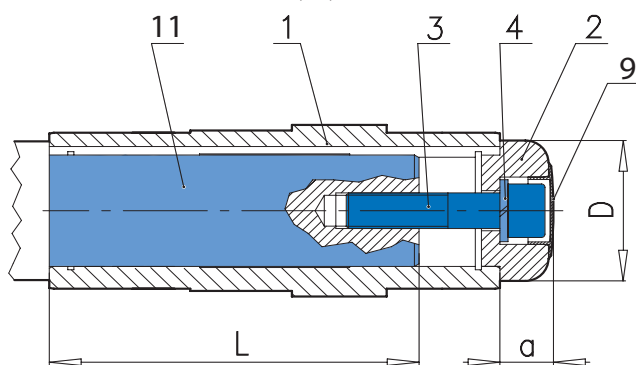
Předpoklad pro použití:

- Použitý plný hřídel musí být na čelní straně opatřen závitem dle DIN 332/2.
- Upevňovací prvky jsou vhodné jak pro hřídele bez osazení (I), tak i pro hřídele s osazením (II).
- Při upevnění dle I je plný hřídel axiálně zajištěn pojistným kroužkem v dutém hřídeli (pol. A).
- Při upevnění dle II přiléhá plný hřídel osazením přímo k dutému hřídeli (pol. B).



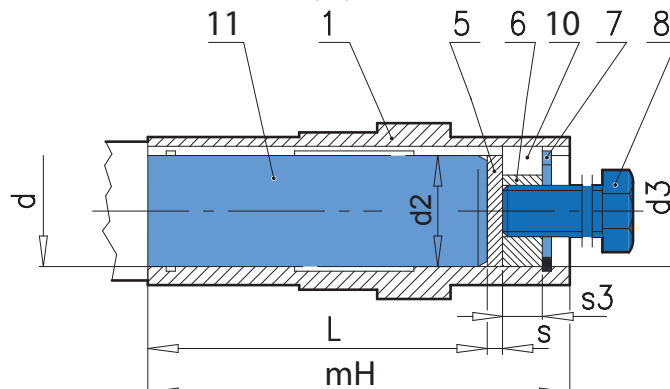
Upevňovací prvek se skládá z pozic

2, 3, 4 a 9



Odtlačovací prvek se skládá z pozic

5, 6, 7 a 10



1. Dutý hřídel
2. Podložka
3. Šroub s válcovou hlavou DIN 912
4. Pružná podložka DIN 127
5. Přítlačný kotouč
6. Odtlačovací matice
7. Pojistný kroužek DIN 473
8. Odtlačovací šroub

9. Uzavírací víčko
10. Lícované pero typ B
11. Hřídel zákazníka

L Délka hřídele zákazníka

Montáž:

1. Hřídel stroje zasuňte do dutého hřídele (pol. 1)
2. Podložku (poz. 2) vložte do dutého hřídele
3. Podložku upevněte pomocí šroubu s válcovou hlavou (poz. 3) a pružné podložky (poz. 4)
4. Vsaďte uzavírací víčko (poz. 9)

Předpoklady:

- Hřídel stroje musí být opatřen středícím otvorem dle DIN 332/2.
- Při variantě II nesmí délka zasunovaného hřídele překročit rozměr „L“, protože pak není možné použít odtlačovací prvky (pol. 5,6,7,10).

Demontáž:

1. Vyměňte uzavírací víčko (poz. 9)
2. Vyšroubujte imbusový šroub (pol. 3)
3. Vyměňte podložku (poz. 2)
4. Vložte přítlačný kotouč (poz. 5)
5. Vložte odtlačovací matici (poz. 6) a lícované pero (poz. 10).
6. Vložte pojistný kroužek (poz. 7)
7. Zašroubováním odtlačovacího šroubu (pol. 8) uvolněte hřídel zákazníka z dutého hřídele.

Předpoklady:

- Odtlačovací prvky lze na poptávku dodat jako demontážní soupravu.
- Rozměry pro demontáž se musí zjistit v poptávané dílenské normě.
- Demontáž tímto způsobem lze provést pouze u sériových dutých hřídelů v kombinaci s nástrčnými hřídeli, u nichž není překročen rozměr „L“.

Možnosti

Upevňovací prvky

Ploché převodovky

Typ	1	2		3	4	5		6		7	8	11	
	d x mH	a	D			d2	s	d3	s3			L	
SK 1282 ..B	30 x 122	19	40	M10 x 45	A10	29,9	3	29,9	12	M12	I 30 x 1.2	M12	100
SK 2282 ..B	35 x 139	23,5	45	M12 x 55	A12	34,9	3	34,9	16	M16	I 35 x 1.5	M16	110
SK 3282 ..B	40 x 174	23,7	55	M16 x 70	A16	39,9	4	39,9	16	M16	I 40 x 1.75	M16	140
SK 4282 ..B	50 x 195	24,7	65	M16 x 70	A16	49,9	4	49,9	20	M20	I 50 x 2.0	M20	160
SK 5282 ..B	60 x 230	29	75	M20 x 90	A20	59,9	5	59,9	24	M24	I 60 x 2.0	M24	185
SK 6282 ..B	70 x 290	29,3	95	M20 x 90	A20	69,9	5	69,9	24	M24	I 70 x 2,5	M24	245
SK 7282 ..B	80 x 310	29	102	M20 x 100	A20	79,9	8	79,9	30	M30	I 80 x 2,5	M30	250
SK 8282 ..B	100 x 366	34,5	120	M24 x 110	A24	99,9	8	99,9	30	M30	I 100 x 3.0	M30	310
SK 9282 ..B	120 x 430	34,5	150	M24 x 110	A24	119,9	10	119,9	32	M36	I 120 x 4.0	M36	370
SK 10382.1 ..B	160 x 475	47	200	M36 x 140	A36	159,9	10	159,9	31	M36	I 160 x 4.0	M36	418
SK 11382.1 ..B	180 x 522	47	200	M36 x 140	A36	179,9	10	179,9	31	M36	I 180 x 5.0	M36	460

Uvedené údaje platí také pro vícestupňové ploché převodovky ⇒  A57

Upevňovací prvky

Kuzeločelní převodovky

Typ	1	2		3	4	5		6		7	8	11	
	d x mH	a	D			d2	s	d3	s3			L	
SK 92072.1 AB	25 x 121	19,2	38	M10 x 45	A10	24,9	3	24,9	12	M12	l 25 x 1.5	M12	100
SK 93072.1 AB	25 x 121	19,2	38	M10 x 45	A10	24,9	3	24,9	12	M12	l 25 x 1.5	M12	100
SK 92172.1 AB	25 x 125	19	38	M10 x 45	A10	24,9	3	24,9	12	M12	l 25 x 1.5	M12	102
SK 93172.1 AB	25 x 125	19	38	M10 x 45	A10	24,9	3	24,9	12	M12	l 25 x 1.5	M12	102
SK 92372.1 AB	30 x 145	19	40	M10 x 45	A10	29,0	3	29,0	12	M12	l 30 x 1.5	M12	120
SK 93372.1 AB	30 x 145	19	40	M10 x 45	A10	29,0	3	29,0	12	M12	l 30 x 1.5	M12	120
SK 92672.1 AB	35 x 170	23,5	45	M12 x 55	A12	34,9	3	34,9	16	M16	l 35 x 1.75	M12	140
SK 92672.1 AB	35 x 170	23,5	45	M12 x 55	A12	34,9	3	34,9	16	M16	l 35 x 1.75	M12	140
SK 92772.1 AB	40 x 192	24	55	M16 x 70	A16	39,9	4	39,9	16	M16	l 40 x 2.0	M16	162
SK 93772.1 AB	40 x 192	24	55	M16 x 70	A16	39,9	4	39,9	16	M16	l 40 x 2.0	M16	162
SK 9012.1 AXB	30 x 148	19	40	M10 x 45	A10	29,0	3	29,0	12	M12	l 30 x 1.5	M12	120
SK 9012.1 A..B	35 x 148	23,5	45	M12 x 55	A12	34,9	3	34,9	16	M16	l 35 x 1.5	M16	120
SK 9016.1 AXB	30 x 148	19	40	M10 x 45	A10	29,0	3	29,0	12	M12	l 30 x 1.5	M12	120
SK 9016.1 A..B	40 x 148	24	55	M16 x 70	A16	39,9	4	39,9	16	M16	l 40 x 2.0	M16	120
SK 9022.1 AXB	35 x 180	23,5	45	M12 x 55	A12	34,9	3	34,9	16	M16	l 35 x 1.5	M12	150
SK 9022.1 A..B	40 x 180	24	55	M16 x 70	A16	39,9	4	29,9	16	M16	l 40 x 2.0	M16	150
SK 9032.1 AXB	40 x 210	24	55	M16 x 70	A16	39,9	4	39,9	16	M16	l 40 x 2.0	M16	170
SK 9032.1 A..B	50 x 210	25	65	M16 x 70	A16	49,9	4	49,9	20	M20	l 50 x 2,5	M20	170
SK 9042.1 AXB	50 x 240	25	65	M16 x 70	A16	49,9	4	49,9	20	M20	l 50 x 2,5	M20	200
SK 9042.1 A..B	60 x 240	29	75	M20 x 90	A20	59,9	5	59,9	24	M24	l 60 x 3.0	M24	195
SK 9052.1 AXB	60 x 300	29	75	M20 x 90	A20	59,9	5	59,9	24	M24	l 60 x 3.0	M24	255
SK 9052.1 A..B	70 x 300	29,5	95	M20 x 90	A20	69,9	5	69,9	24	M24	l 70 x 3.0	M24	255
SK 9072.1 AXB	90 x 350	34	102	M24 x 110	A24	89,9	8	89,9	30	M30	l 90 x 4.0	M30	290
SK 9072.1 A..B	90 x 350	34	102	M24 x 110	A24	89,9	8	89,9	30	M30	l 90 x 4.0	M30	290
SK 9082.1 AXB	100 x 420	34,5	120	M24 x 110	A24	99,9	8	99,9	30	M30	l 100 x 4.0	M30	365
SK 9082.1 A..B	110 x 420	34,5	135	M24 x 110	A24	109,9	10	109,9	30	M30	l 110 x 5.0	M30	360
SK 9086.1 AXB	110 x 500	34	135	M24 x 110	A24	109,9	10	109,9	30	M30	l 110 x 5.0	M30	440
SK 9086.1 A..B	120 x 500	34,5	150	M24 x 110	A24	119,9	10	119,9	32	M36	l 120 x 5.0	M36	440
SK 9092.1 AXB	120 x 610	34	140	M24 x 110	A24	119,9	10	119,9	35	M36	l 120 x 5.0	M36	550
SK 9092.1 A..B	150 x 610	47	200	M30 x 130	A24	149,9	10	149,9	35	M36	l 150 x 5.0	M36	550
SK 9096.1 AXB	160 x 674	47	200	M36 x 140	A24	159,9	10	159,9	34	M36	l 160 x 4.0	M36	605
SK 9096.1 A..B	160 x 674	47	200	M36 x 140	A24	159,9	10	159,9	34	M36	l 160 x 4.0	M36	605

Uvedené údaje platí také pro vícestupňové kuzeločelní převodovky ⇒  A58

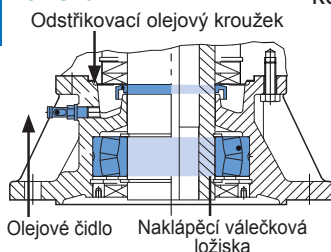
Šnekové převodovky s čelním předstupněm

Typ	1	2		3	4	5		6		7	8	11	
	d x mH	a	D			d2	s	d3	s3			L	
SK 02050 AZB	25 x 132	19	38	M10 x 45	A10	24,9	3	24,9	12	M12	l 25 x 1.2	M12	110
	30 x 132	19	40	M10 x 45	A10	29,9	3	29,9	12	M12	l 30 x 1.2	M12	110
SK 12063 AZB	30 x 148	19	40	M10 x 45	A10	29,9	3	12	12	M12	l 35 x 1.5	M12	125
	35 x 148	23,5	45	M12 x 55	A12	34,9	3	16	16	M16	l 40 x 1.75	M16	120
SK 12080 AZB	40 x 168	24	55	M16 x 70	A16	39,9	4	39,9	16	M16	l 40 x 1.75	M16	135
	45 x 168	25	60	M16 x 70	A16	44,9	4	44,9	16	M16	l 45 x 2.0	M16	135
SK 32100 AZB	50 x 202	25	65	M16 x 70	A16	49,9	4	49,9	20	M20	l 50 x 2.0	M20	165
	60 x 202	29	75	M20 x 90	A20	59,9	5	59,9	24	M24	l 60 x 2.0	M24	155
SK 42125 AZB	60 x 250	29	75	M20 x 90	A20	59,9	5	59,9	24	M24	l 60 x 2.0	M24	205
	70 x 250	29	95	M20 x 90	A20	69,9	5	69,9	24	M24	l 70 x 2,5	M24	205

Uvedené údaje platí také pro vícestupňové šnekové převodovky s čelním předstupněm ⇒  A59

VL2 / VL3

Naklápěcí válečková ložiska



Zesílené uložení výstupního hřídele VL2/VL3

Zejména pro míchadla nabízí NORD zesílené uložení výstupního hřídele s velkou vzdáleností ložisek k zachycení velkých axiálních a radiálních sil při zvýšené životnosti ložisek.

Naklápěcí válečková ložiska se hodí obzvláště pro delší hřídele míchadel, protože částečně korigují jejich házivost.

Opce VL3

Provedení „**DRYWELL**“, jako VL2 a dodatečně s **odstříkovacím olejovým kroužkem** a indikací unikajícího oleje nebo **olejovým čidlem**.

Bezpečnostní funkce

Při eventuálních netěsnostech u obou spodních hřídelových těsnění výstupního hřídele se olej dostává přes odstříkovací olejový kroužek do záchytného prostoru příruby „**DRYWELL**“ a jeho přítomnost je zaznamenána olejovým čidlem. Hřídelové těsnění se pak musí vyměnit, aby se zamezilo vytečení oleje do míchacího prostoru.

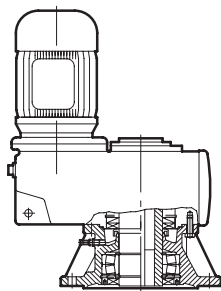
Výpočet životnosti ložisek

Výpočet životnosti ložisek na optávku.

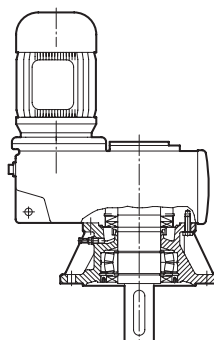
Pro výpočet potřebujeme následující hodnoty:

- **P** [kW] Jmenovitý výkon
- **n₂** [min⁻¹] Otáčky výstupního hřídele
- **F_A** [N] Axiální síla
- **F_R** [N] Radiální síla
- **C** [mm] Vzdálenost působiště síly od dosednutí příruby
- **L_h** [h] Požadovaná životnost
- **M_b** [Nm] Ohybové momenty

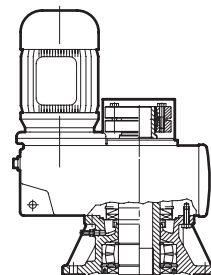
Motory s plochou převodkou



SK ..82 AF(B) VL2 mm ⇨ D98
 SK ..82 AF(B) VL3 ⇨
 SK ...82.1 VL2
 SK ...82.1 VL3

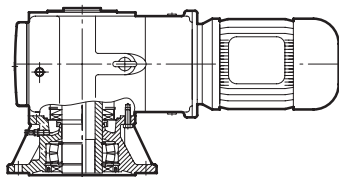


SK ..82 VF VL2 mm ⇨ D99
 SK ..82 VF VL3 ⇨
 SK ...82.1 VF VL2
 SK ...82.1 VF VL3

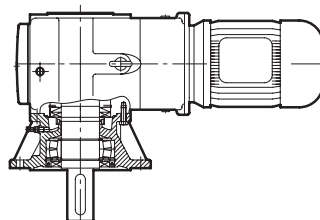


SK ..82 AFSH VL2 mm ⇨ D100
 SK ..82 AFSH VL3 ⇨
 SK ...82.1 AFSH VL2
 SK ...82.1 AFSH VL3

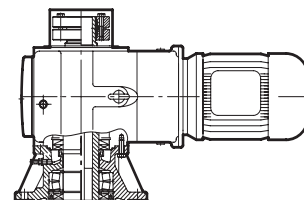
Motory s kuželovou převodkou



SK 90 ...1 AF(B) VL2 mm ⇨ D98
 SK 90 ...1 AF(B) VL3 ⇨




SK 90 ...1 VF VL2 mm ⇨ D99
 SK 90 ...1 VF VL3 ⇨



SK 90 ...1 AFSH VL2 mm ⇨ D100
 SK 90 ...1 AFSH VL3 ⇨

Zpětná západková brzda


Volitelně je možné dodání zpětných západek, umožňujících chod pouze v jednom směru otáčení a druhý je blokován.

Třířázové motory velikosti 80 a větší a adaptéry s volným vstupním hřídelem (⇒  A42, s označením RLS) mohou být vybaveny tukem mazanou zpětnou západkou. Tyto západky fungují na principu odstředivé síly při otáčkách $n_1 > \text{cca } 900 \text{ min}^{-1}$ a nedochází k opotřebení.

Kuželochelní převodovky SK 9012.1, SK 9022.1 ... SK 9096.1 lze dodat sériově se zpětnou západkou, integrovanou v převodovce. Západky jsou pak mazány přímo olejem převodovky.

Adaptéry IEC 132 ... 315 pro převodovky konstrukční velikosti SK 62/6282/9072.1 a větší lze jako zvláštní provedení vybavit zpětnou západkou. Také menší převodovky s menšími IEC adaptéry je možno dodat jako zvláštní provedení se zpětnou západkou v IEC adaptéru. Více na poptání.

U pohonů se zpětnou západkou se musí udát směr otáčení výstupního hřídele. **Směr otáčení** je definován při pohledu na výstupní hřídel

U úhlových převodovek určuje směr pohledu, stanovený pro udání směru otáčení poloha výstupního hřídele (A nebo B, ⇒  A64). Pohled pro udání směru otáčení je vždy směřován na čep výstupního hřídele. U převodovek s dutým hřídelem a svěrným spojem je čep výstupního hřídele na opačné straně od svěrného spoje. U převodovek s dutým hřídelem s lícovaným perem nebo drážkováním nebo u oboustranných výstupních hřídelů směřuje pohled na stranu A úhlové převodovky.

Pozor: Nebezpečí destrukce! Před uvedením do provozu je nutno ověřit správný směr otáčení motoru a převodovky. Šipky na převodovce udávají směr otáčení.

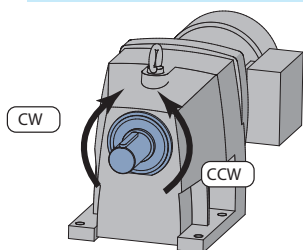


Pozor
Nebezpečí destrukce

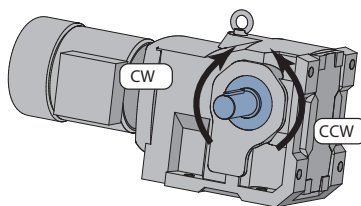
Dříve byl místo směru otáčení udán směr blokace:

Směr blokace: Vlevo = I → Směr otáčení **CW**
 Směr blokace: Vpravo = II → Směr otáčení **CCW**

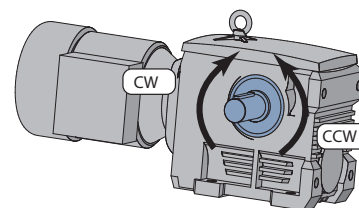
CW = Směr otáčení ve směru otáčení hodinových ručiček, otáčení doprava (**C**lock**W**ise rotation)
CCW = Směr otáčení proti směru otáčení hodinových ručiček, otáčení doleva (**C**ounter-**C**lock**W**ise rotation)



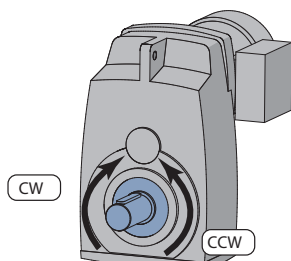
Motor s čelní převodovkou



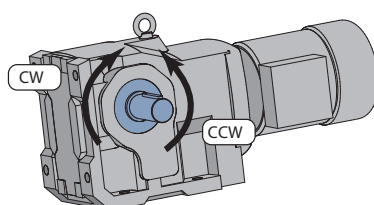
Strana B motoru s kuželovou převodovkou



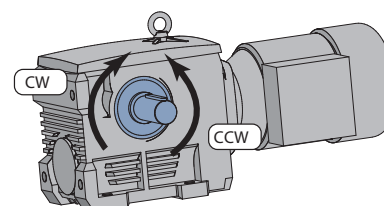
Strana B motoru se šnekovou převodovkou



Motor s plochou převodovkou



Strana A motoru s kuželochelní převodovkou



Strana A motoru se šnekovou převodovkou

Směr otáčení motoru popř. vstupního hřídele

Směr otáčení motoru při pohledu na kryt ventilátoru, resp. vstupní hřídel při pohledu na čep vstupního hřídele.

Typ převodovky	Směr otáčení výstupního hřídele CW	Směr otáčení výstupního hřídele CCW
2 - stupňové čelní převodovky NORDBLOC.1 SK072.1 až SK972.1	Směr otáčení motoru CCW	Směr otáčení motoru CW
3 - stupňové čelní převodovky NORDBLOC.1 SK373.1 až SK973.1	Směr otáčení motoru CW	Směr otáčení motoru CCW
1 - stupňové čelní převodovky SK11E až SK51E	Směr otáčení motoru CW	Směr otáčení motoru CCW
2 - stupňové čelní převodovky SK02 až SK102	Směr otáčení motoru CCW	Směr otáčení motoru CW
3 - stupňové čelní převodovky SK03 až SK103	Směr otáčení motoru CW	Směr otáčení motoru CCW
2 - stupňové ploché převodovky SK1282 až SK9282	Směr otáčení motoru CCW	Směr otáčení motoru CW
3 - stupňové ploché převodovky SK1382 až SK11382.1	Směr otáčení motoru CW	Směr otáčení motoru CCW
2 - stupňové kuželočelní převodovky SK92072.1 až SK92772.1	Směr otáčení motoru CCW	Směr otáčení motoru CW
* 3 - stupňové kuželočelní převodovky SK9012.1 až SK9096.1	Směr otáčení motoru CW	Směr otáčení motoru CCW
* 4 - stupňové kuželočelní převodovky SK9013.1 až SK9053.1	Směr otáčení motoru CCW	Směr otáčení motoru CW
2 - stupňové šnekové převodovky s čelním předstupněm SK02050 až SK42125 Poloha výstupního hřídele A popř. svěrný spoj u B	Směr otáčení motoru CW	Směr otáčení motoru CCW
2 - stupňové šnekové převodovky s čelním předstupněm SK02050 až SK42125 Poloha výstupního hřídele B popř. svěrný spoj u A	Směr otáčení motoru CCW	Směr otáčení motoru CW
3 - stupňové šnekové převodovky s čelním předstupněm SK13050 až SK43125 Poloha výstupního hřídele A popř. svěrný spoj u B	Směr otáčení motoru CCW	Směr otáčení motoru CW
3 - stupňové šnekové převodovky s čelním předstupněm SK13050 až SK43125 Poloha výstupního hřídele B popř. svěrný spoj u A	Směr otáčení motoru CW	Směr otáčení motoru CCW

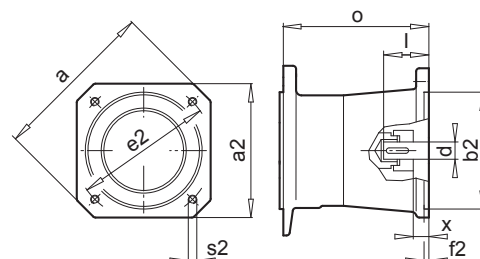
⇒  A39 - Směr otáčení

* U kuželočelních převodovek lze odlišně od standardního provedení, uvedeného v tabulce výše na vyžádání změnit směr otáčení uvedený výstupního hřídele, protože lze talířové kolo namontovat vlevo nebo vpravo od kuželového pastorku. U provedení s jedním výstupním hřídelem nebo se svěrným spojem je k tomu ale nutný atypický výstupní hřídel.

Adaptér pro montáž servomotorů

Maximální dovolené otáčky servomotoru jsou 4000 min⁻¹. Správná volba převodovky u pohonu servomotorem vyžaduje speciální znalosti o použití.

Prosíme o Vaši poptávku, abychom mohli převodovku vybrat společně s Vámi.



Type SEP...
Dostupné adaptéry

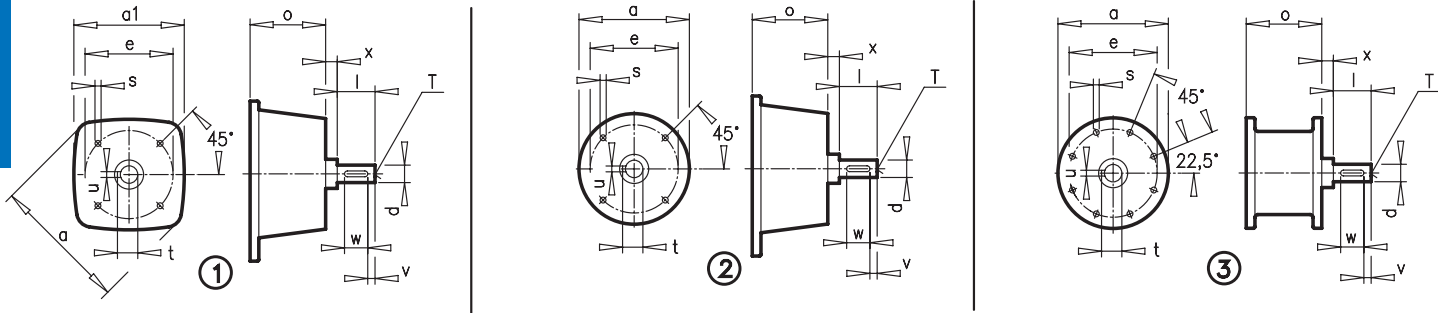
Typ převodovky	Připojovací rozměry motoru							Rozměry hřídele		Válec	Typ motoru	M _n	Adaptér typ
	a	a2	b2	e2	f2	s2	x	d	l	o	např.:	[Nm]	
*SK 372.1, SK 572.1, SK 672.1 *SK 373.1, SK 573.1, SK 673.1 SK 02, SK 12, SK 1282 SK 92372.1, SK 92672.1, SK 92772.1 SK 9012.1, SK 9016.1, SK 9022.1 SK 02050, SK 12063, SK 12080	120	96	80	100	4	M6	15	19	40	125	HJ96 1 FK6 04 1 FK7 04	*10 17	Servo 100 / 160 S
*SK 372.1, SK 572.1, SK 672.1 *SK 373.1, SK 573.1, SK 673.1 SK 02, SK 12 SK 1282 SK 92372.1, SK 92672.1, SK 92772.1 SK 9012.1, SK 9016.1, SK 9022.1 SK 02050, SK 12063, SK 12080	165	126	110	130	4	M8	20	24	50	137	HJ116 1 FK6 06 1 FK7 06	*35 60	Servo 130 / 160 S
*SK 772.1, SK 773.1 SK 22, SK 32 SK 2282, SK 3282 SK 9032.1 SK 32100	155	126	110	130	4	M8	20	24	50	151	HJ116 1 FK6 06 1 FK7 06	*35 60	Servo 130 / 250 S
*SK 372.1, SK 572.1, SK 672.1 *SK 373.1, SK 573.1, SK 673.1 SK 02, SK 12 SK 1282 SK 92372.1, SK 92672.1, SK 92772.1 SK 9012.1, SK 9016.1, SK 9022.1 SK 02050, SK 12063, SK 12080	186	155	130	165	5	M10	23	32	58	152	MSK070 MSK071 1 FK6 08 1 FK7 08 HJ 155	*95 160	Servo 165 / 160 S
*SK 772.1, SK 773.1 SK 22, SK 32 SK 2282, SK 3282 SK 9032.1 SK 32100	186	155	130	165	5	M10	23	32	58	167	MSK070 MSK071 1 FK6 08 1 FK7 08 HJ155	*95 160	Servo 165 / 250 S
*SK 772.1, SK 773.1 SK 22, SK 32 SK 2282, SK 3282 SK 9032.1 SK 32100	240	192	180	215	5	M12	45	38	80	188	MSK101 1 FK6 10 1 FK7 10	*95 160	Servo 215 / 250 S
*SK 872.1, SK 873.1, SK 972.1, SK 973.1 SK 42, SK 52 SK 4282, SK 5282 SK 9042.1, SK 9052.1 SK 42125	240	192	180	215	5	M12	24	38	80	230	MSK101 1 FK6 10 1 FK7 10	*310 525	Servo 215 / 300 S
*SK 872.1, SK 873.1, SK 972.1, SK 973.1 SK 42, SK 52 SK 4282, SK 5282 SK 9042.1, SK 9052.1 SK 42125	350	260	250	300	5	M16	26	48	82	232	1 FK6 13 1 FK7 10	*310 525	Servo 300 / 300 S
*SK 872.1, SK 873.1, SK 972.1, SK 973.1 SK 62, SK 72, SK 82, SK 92 SK 6282, SK 7282, SK 8282, SK 9282 SK 9072.1, SK 9082.1, SK 9086.1, SK 9092.1, SK 9096.1	350	260	250	300	5	M16	26	48	82	250	1 FK6 13 1 FK7 10	*310 525	Servo 300 / 350

U výše uvedeného servoadaptéru Typ SEP je spojka pro servomotor v provedení pero-drážka. Pro servomotory bez lícovaného pera lze dodat servoadaptér Typ SEK pro spojení systémem svěrného spoje.

V případě většího počtu kusů rozměrově jiných přírub servomotorů je možnost realizovat propojení pomocí mezipřírub a IEC adaptérů. Více na základě poptávky.

Možnosti

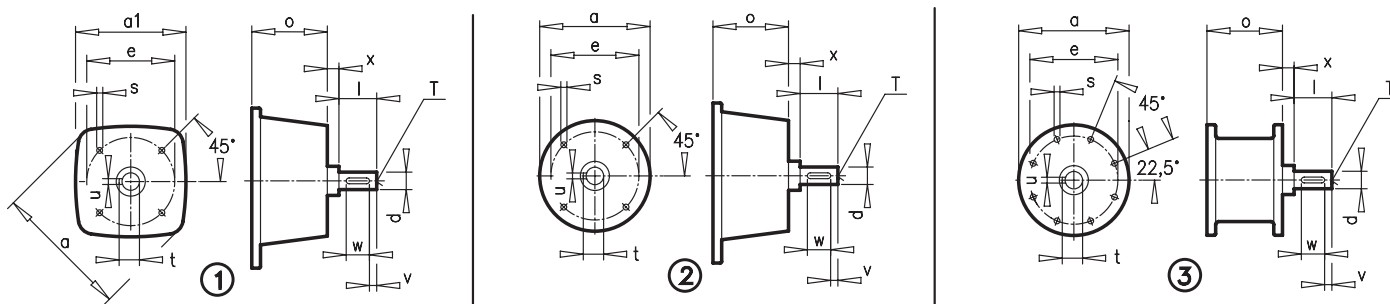
Adaptéry s volným vstupním hřídelem - Čelní převodovky



				RLS	① ② ③	a a1	e o	s	d l	t u	v w	x D
SK 11E W0	SK 02 W0 SK 12 W0	SK 03 W0 SK 13 W0 SK 23 W0 SK 33N W0	SK ../02 W0 SK ../12 W0 SK ../23 W0		2	90 --	75 70,5	M5 x 13	14 38,5	16 5	5 30	2 M5
SK 11E WII	SK 02 WII SK 12 WII	SK 03 WII SK 13 WII SK 23 WII SK 33N WII	SK ../02 WII SK ../12 WII SK ../23 WII	RLS	2	120 --	100 74,0	M8 x 13	16 40	18 5	4 32	8 M5
SK 21E WIII SK 31E WIII	SK 22 WIII SK 32 WIII	SK 43 WIII SK 53 WIII	SK ../22 WIII SK ../32 WIII SK ../43 WIII SK ../53 WIII		2	120 --	100 113,5	M8 x 13	16 40	18 5	4 32	8 M5
SK 11E WIII	SK 02 WIII SK 12 WIII	SK 03 WIII SK 13 WIII SK 23 WIII SK 33N WIII	SK ../02 WIII SK ../12 WIII SK ../23 WIII		2	150 --	125 119,5	M8 x 13	24 50	27 8	5 40	8 M8
SK 21E WI SK 31E WI	SK 22 WI SK 32 WI	SK 43 WI SK 53 WI	SK ../22 WI SK ../32 WI SK ../43 WI SK ../53 WI		1	180 140	125 113,5	M8 x 13	24 50	27 8	5 40	8 M8
SK 41E WIV SK 51E WIV	SK 42 WIV SK 52 WIV	SK 63 WIV	SK ../42 WIV SK ../52 WIV		1	180 140	125 124	M8 x 13	24 50	27 8	5 40	8 M8
SK 21E WII SK 31E WII	SK 22 WII SK 32 WII	SK 43 WII SK 53 WII	SK ../22 WII SK ../32 WII SK ../43 WII SK ../53 WII	RLS	1	180 140	150 113,5	M10 x 18	28 60	31 8	5 50	9 M10
SK 41E WI SK 51E WI	SK 42 WI SK 52 WI	SK 63 WI	SK ../42 WI SK ../52 WI		1	180 140	150 124	M10 x 16	28 60	31 8	5 50	9 M10
	SK 62 W0 SK 72 W0	SK 73 W0 SK 83 W0 SK 93 W0			2	180 --	150 124	M10 x 18	28 60	31 8	5 50	9 M10
SK 41E WII SK 51E WII	SK 42 WII SK 52 WII	SK 63 WII	SK ../42 WII SK ../52 WII	RLS	1	290 250	215 125	M12 x 20	38 80	41 10	5 70	8 M12
	SK 62 WI SK 72 WI SK 82 W0	SK 73 WI SK 83 W SK 93 WII SK 103 W0			1	290 250	215 170	M12 x 25	38 80	41 10	5 70	8 M12
SK 41E WIII SK 51E WIII	SK 42 WIII SK 52 WIII	SK 63 WIII	SK ../42 WIII SK ../52 WIII		1	290 250	250 125	M16 x 25	38 80	41 10	5 70	8 M12
	SK 62 WII SK 72 WII SK 82 WII	SK 73 WII SK 83 WI SK 93 WIII SK 103 WII			1	290 250	250 170	M16 x 25	38 80	41 10	5 70	8 M12

RLS ⇨ A39 - A40

Adaptéry s volným vstupním hřídelem - Čelní převodovky

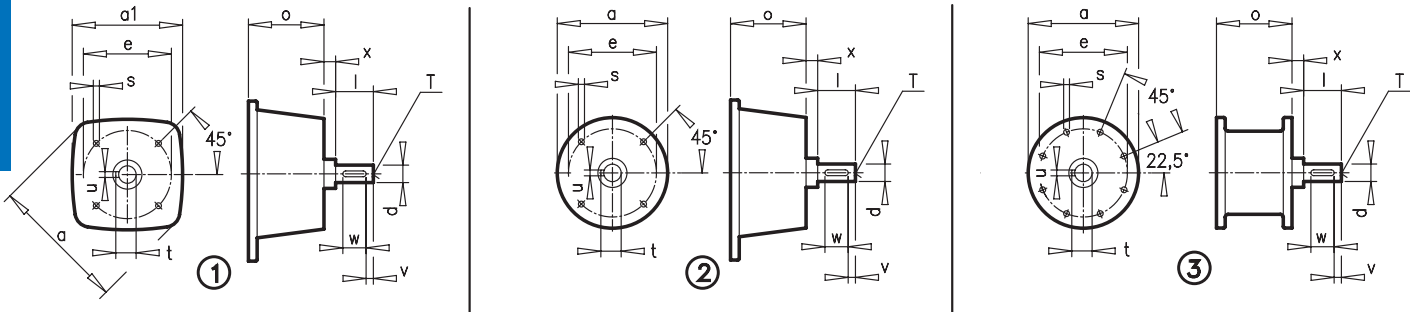


				RLS	① ② ③	a a1	e o	s	d l	t u	v w	x D
	SK 62 WIII SK 72 WIII	SK 73 WIII SK 83 WIII SK 93 WIII		RLS	1	290 250	250 170	M16 x 25	42 110	45 12	10 90	8 M16
	SK 62 WIV SK 72 WIV SK 82 WV SK 92 WV	SK 73 WIV SK 83 WIV SK 93 WIV SK 103 WIV			1	350 300	300 252	M20 x 30	65 140	69 18	15 110	8 M20
	SK 82 WI SK 92 WI SK 102 WI	SK 103 WI			1	350 300	250 236	M16 x 25	42 110	45 12	10 90	8 M16
	SK 82 WIII SK 92 WIII SK 102 WIII	SK 103 WIII		RLS	1	350 300	300 236	M20 x 30	65 140	69 18	15 110	8 M20

 RLS ⇒  A39 - A40

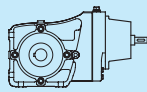
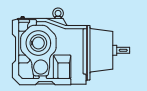
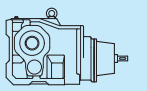
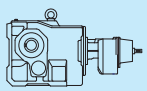
Možnosti

Adaptéry s volným vstupním hřídelem - Ploché převodovky



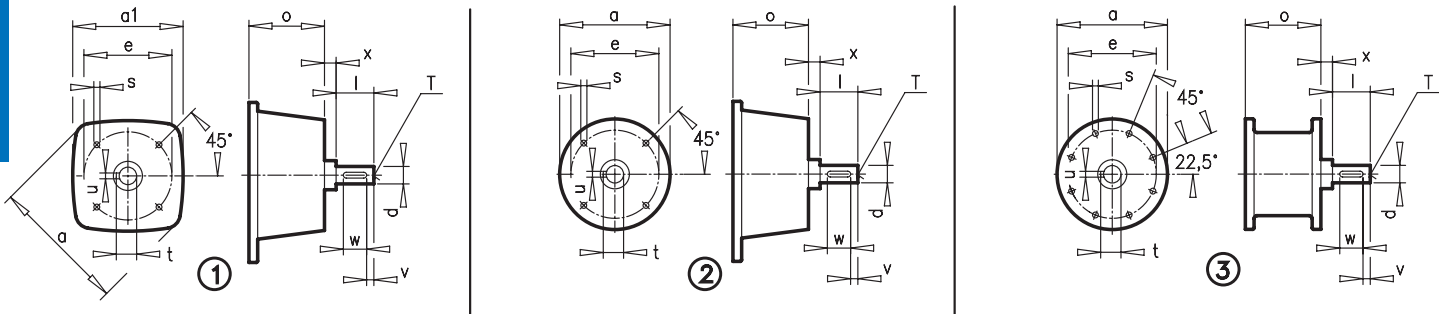
			RLS	① ② ③	a a1	e o	s	d l	t u	v w	x D
SK 1282 W0	SK 2382 W0 SK 3382 W0	SK ../02 W0 SK ../12 W0		2	90 -	75 70,5	M5 x 13	14 38,5	16 5	5 30	2 M5
SK 1282 WII	SK 2382 WII SK 3382 WII	SK ../02 WII SK ../12 WII	RLS	2	120 --	100 74	M8 x 13	16 40	18 5	4 32	8 M5
SK 2282 WIII SK 3282 WIII	SK 4382 WIII SK 5382 WIII	SK ../22 WII SK ../32 WII		2	120 -	100 113,5	M8 x 13	16 40	18 5	4 32	8 M5
SK 1282 WII	SK 2382 WIII SK 3382 WIII	SK ../02 WIII SK ../12 WIII		2	150 -	125 119,5	M8 x 13	24 50	27 8	5 40	8 M8
SK 2282 WI SK 3282 WI	SK 4382 WI SK 5382 WI	SK ../22 WI SK ../32 WI		1	180 140	125 113,5	M8 x 13	24 50	27 8	5 40	8 M8
SK 4282 WIV SK 5282 WIV	SK 6382 WIV	SK ../42 WIV SK ../52 WIV		1	180 140	125 124	M8 x 13	24 50	27 8	5 40	8 M8
SK 2282 WII SK 3282 WII	SK 4382 WII SK 5382 WII	SK ../22 WII SK ../32 WII	RLS	1	180 140	150 113,5	M10 x 18	28 60	31 8	5 50	9 M10
SK 4282 WI SK 5282 WI	SK 6382 WI	SK ../42 WI SK ../52 WI		1	180 140	150 124	M10 x 16	28 60	31 8	5 50	9 M10
SK 6282 W0 SK 7282 W0	SK 7382 W0 SK 8382 W0 SK 9382 W0			2	180 -	150 124	M10 x 18	28 60	31 8	5 50	9 M10
SK 4282 WII SK 5282 WII	SK 6382 WII	SK ../42 WII SK ../52 WII	RLS	1	290 250	215 125	M12 x 20	38 80	41 10	5 70	8 M12
SK 6282 WI SK 7282 WI	SK 7382 WI SK 8382 WI SK 9382 WI			1	290 250	215 170	M12 x 25	38 80	41 10	5 70	8 M12
SK 4282 WIII SK 5282 WIII	SK 6382 WIII	SK ../42 WIII SK ../52 WIII		1	290 250	250 125	M16 x 25	38 80	41 10	5 70	8 M12
SK 6282 WII SK 7282 WII SK 8282 WII	SK 7382 WII SK 8382 WII SK 9382 WII	SK 10382.1 WII SK 11382.1 WII		1	290 250	250 170	M16 x 25	38 80	41 10	5 70	8 M12
SK 6282 WIII SK 7282 WIII	SK 7382 WIII SK 8382 WIII SK 9382 WIII		RLS	1	290 250	250 170	M16 x 25	42 110	45 12	10 90	8 M16
SK 6282 WIV SK 7282 WIV SK 8282 WV	SK 7382 WIV SK 8282 WIV SK 9382 WIV SK 10382.1 WV			1	350 300	300 252	M20 x 30	65 140	69 18	15 11 0	8 M20
SK 8282 WI SK 9282 WI	SK 10382.1 WI SK 11382.1 WI			1	350 300	250 236	M16 x 25	42 110	45 12	10 90	8 M16
SK 8282 WIII SK 9282 WIII	* SK 10382.1 WIII * SK 11382.1 WIII		RLS	1	350 300	250 236	M20 x 30	65 (*70) 140	69 18	15 11	8 M20
SK 8282 WIV SK 9282 WIV	* SK 10382.1 WIV * SK 11382.1 WIV			3	550 -	500 245	∅ 17,5	65 (*70) 140	69 18	15 11	12 M20

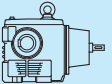
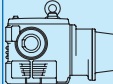
Adaptéry s volným vstupním hřídelem - Kuželočelní převodovky

			RLS	① ② ③	a a1	e o	s	d l	t u	v w	x D
SK 92072.1 W0 SK 92172.1 W0 SK 92372.1 W0 SK 92672.1 W0 SK 92772.1 W0				2	120 --	75 61,5	M5 x 11	14 40	16 5	5 30	56 M5
SK 92072.1 WII SK 92172.1 WII SK 92372.1 WII SK 92672.1 WII SK 92772.1 WII				2	120 --	100 61,5	M8 x 11	16 40	18 5	4 32	8 M5
			RLS	① ② ③	a a1	e o	s	d l	t u	v w	x D
SK 9012.1 W0 SK 9016.1 W0 SK 9022.1 W0	SK 9013.1 W0 SK 9017.1 W0 SK 9023.1 W0 SK 9033.1 W0			2	90 --	75 70,5	M5 x 13	14 38,5	16 5	5 30	2 M5
SK 9012.1 WII SK 9016.1 WII SK 9022.1 WII	SK 9013.1 WII SK 9017.1 WII SK 9023.1 WII SK 9033.1 WII		RLS	2	120 --	100 74	M8 x 13	16 40	18 5	4 32	8 M5
SK 9032.1 WIII	SK 9043.1 WIII SK 9053.1 WIII	SK ../32 WIII		2	120 --	100 113,5	M8 x 13	16 40	15 8	4 32	8 M5
SK 9012.1 WIII SK 9016.1 WIII SK 9022.1 WIII	SK 9013.1 WIII SK 9017.1 WIII SK 9023.1 WIII SK 9033.1 WIII			2	150 --	125 119,5	M8 x 13	24 50	27 8	5 40	8 M8
SK 9032.1 WI	SK 9043.1 WI SK 9053.1 WI	SK ../32 WI		1	180 140	125 113,5	M8 x 13	24 50	27 8	5 40	8 M8
SK 9042.1 WIV SK 9052.1 WIV		SK ../42 WIV SK ../52 WIV		1	180 140	125 124	M8 x 13	24 50	27 8	5 40	8 M8
SK 9032.1 WII	SK 9043.1 WII SK 9053.1 WII	SK ../32 WII	RLS	1	180 140	150 113,5	M10 x 18	28 60	31 8	5 50	9 M10
SK 9042.1 WI SK 9052.1 WI		SK ../42 WI SK ../52 WI		1	180 140	150 124	M10 x 16	28 60	31 8	5 50	9 M10
SK 9072.1 W0				2	180 --	150 124	M10 x 18	28 60	31 8	5 50	9 M10
SK 9042.1 WII SK 9052.1 WII		SK ../42 WII SK ../52 WII	RLS	1	290 250	215 125	M12 x 20	38 80	41 10	5 70	8 M12
SK 9072.1 WI				1	290 250	215 170	M12 x 25	38 80	41 10	5 70	8 M12
SK 9042.1 WIII SK 9052.1 WIII		SK ../42 WIII SK ../52 WIII		1	290 250	250 125	M16 x 25	38 80	41 10	5 70	8 M12
SK 9072.1 WII SK 9082.1 WII SK 9086.1 WII				1	290 250	250 170	M16 x 25	38 80	41 10	5 70	8 M12
SK 9072.1 WIII			RLS	1	290 250	250 170	M16 x 25	42 110	45 12	10 90	8 M16
SK 9072.1 WIV SK 9082.1 WIV SK 9086.1 WIV				1	350 300	300 252	M20 x 30	65 140	69 18	15 110	8 M20
SK 9082.1 WI SK 9086.1 WI SK 9092.1 WI SK 9096.1 WI				1	350 300	250 236	M16 x 25	42 110	45 12	10 90	8 M16
SK 9082.1 WIII SK 9086.1 WIII SK 9092.1 WIII SK 9096.1 WIII			RLS	1	350 300	300 236	M20 x 30	65 140	69 18	15 110	8 M20
SK 9082.1 WIV SK 9086.1 WIV SK 9092.1 WIV SK 9096.1 WIV				3	550 --	500 245	∅ 17,5	65 140	69 18	15 110	12 M20

 RLS ⇨  A39 - A40

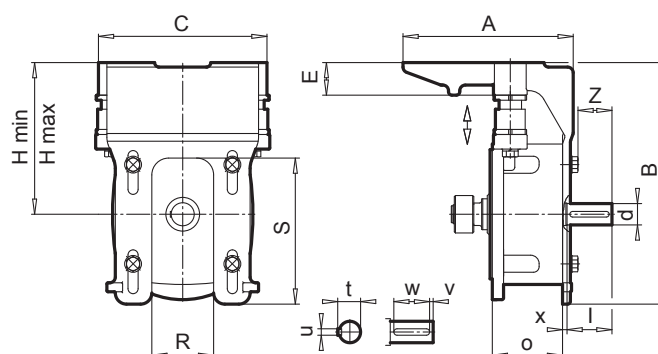
Adaptéry s volným vstupním hřídelem - Šnekové převodovky s čelní předstupněm



		RLS	① ② ③	a	a1	e	o	s	d l	t u	v w	x D
SK 02050 W0 SK 12063 W0 SK 12080 W0	SK 13050 W0 SK 13063 W0 SK 13080 W0 SK 33100 W0		2	90	--	75	70,5	M5 x 13	14 38,5	16 5	5 30	2 M5
SK 02050 WII SK 12063 WII SK 12080 WII	SK 13050 WII SK 13063 WII SK 13080 WII SK 33100 WII	RLS	2	120	--	100	74	M8 x 13	16 40	18 5	4 32	8 M5
SK 32100 WIII	SK 43125 WIII		2	120	--	100	113,5	M8 x 13	16 4	18 5	4 32	8 M5
SK 02050 WIII SK 12063 WIII SK 12080 WIII	SK 13050 WIII SK 13063 WIII SK 13080 WIII SK 33100 WIII		2	150	--	125	119,5	M8 x 13	24 50	27 8	5 40	8 M8
SK 32100 WI	SK 43125 WI		1	180	140	125	113,5	M8 x 13	24 50	27 8	5 40	8 M8
SK 42125 WIV			1	180	140	125	124	M8 x 13	24 50	27 8	5 40	8 M8
SK 32100 WII	SK 43125 WII	RLS	1	180	140	150	113,5	M10 x 8	28 60	31 8	5 50	9 M10
SK 42125 WI			1	180	140	150	124	M10 x 16	28 60	31 8	5 50	9 M10
SK 42125 WII		RLS	1	290	250	215	125	M12 x 20	38 80	41 10	5 70	8 M12
SK 42125 WIII			1	290	250	250	125	M16 x 25	38 80	41 10	5 70	8 M12

RLS ⇨  A39 - A40
















Motorové konzole - Rozměry



Typ	Prostorové a připojovací rozměry										Rozměry hřídele				Příruba
	A	B	C	E	R	S	H Min.	H Max.	Z	o	d l	t u	v w	x	
MK I 63 S - 100 AH	222	253	204	45	60	140	153	173	41	119,5	24 50	27 8	5 40	8	160 S
MK II 80 SH - 112 MH	236	320	250	50	66	145	199	224	48	113,5	28 60	31 8	5 50	9	250 S
MK III - 1 90 SH - 132 MH	303	430	300	58	110	260	254	286	61	125	38 80	41 10	5 70	8	300 S
MK III - 2 90 SH - 132 MH	303	430	300	58	110	260	254	286	91	170	42 110	45 12	10 90	8	Ø 250
MK IV 112 MH - 200 LH	476	530	400	75	130	315	315	355	116	252	65 140	69 18	15 110	8	Ø 350
MK V 200 LH - 280 MH	662	690	570	105	382	369	465	515	119	245	65 140	69 18	15 110	12	Ø 450

Možnosti

Motorové konzole - Přřazení

					63 S 63 L	71 S 71 L	80 SH 80 LH	90 SH 90 LH	100 LH 100 AH	112 MH	132 SH 132 MH
SK 11 E SK 12	SK 1282	SK 9012.1 SK 9016.1 SK 9022.1	SK 02050 SK 12063 SK 12080	W III	MK I	MK I	MK I	MK I	MK I		
SK 21 E SK 31 E SK 22 SK 32	SK 2282 SK 3282	SK 9032.1	SK 32100	W II			MK II	MK II	MK II	MK II	
SK 41 E SK 51 E SK 42 SK 52 SK 63	SK 4282 SK 5282 SK 6382	SK 9042.1 SK 9052.1	SK 42125	W III				MK III-1	MK III-1	MK III-1	MK III-1
SK 62 SK 72 SK 73 SK 83	SK 6282 SK 7282 SK 7382 SK 8382 SK 9382	SK 9072.1		W III				MK III-2	MK III-2	MK III-2	MK III-2
							112 MH	132 SH 132 MH	160 MH 160 LH 160 SH	180 MH 180 LH	200 LH
SK 62 SK 72 SK 73 SK 83	SK 6282 SK 7282 SK 7382 SK 8382 SK 9382	SK 9072.1		W IV					MK IV	MK IV	MK IV
SK 93				W IV			MK IV	MK IV	MK IV	MK IV	MK IV
SK 82 SK 92 SK 103	SK 8282 SK 9282 SK 10382.1	SK 9082.1		W V			MK IV	MK IV	MK IV	MK IV	MK IV
		SK 9086.1		W V			MK IV	MK IV	MK IV	MK IV**	MK IV**
					200 LH	225 SH 225 MH	250 MH	280 SH 280 MH			
SK 93	SK 9382			W V		MK V	MK V	MK V			
SK 82 SK 92 SK 103	SK 8282 SK 9282 SK 10382.1	SK 9082.1 SK 9086.1		W IV		MK V	MK V	MK V			
SK 102	SK 11382.1	SK 9092.1 SK 9096.1		W IV	MK V	MK V	MK V	MK V			

** Rozsah nastavení omezen

Příklad výběru:

Z tabulek výkonů a otáček nebo výkonů a převodů určete na základě požadovaného výkonu a výstupních otáček základní typ převodovky.

Např.: strany B4 – B40 Čelní převodovky


4 kW, 86 min⁻¹, i = 16,66

vychází základní typ převodovky **SK 32 - 112 MH/4** nebo **SK 32 - IEC 112**.

K tomuto základnímu typu převodovky přiřadíte z tabulky (viz výše) motorovou konzoli **MK II**.

Tímto vyplyne kompletní označení typu **SK 32 - MK II - 112**.

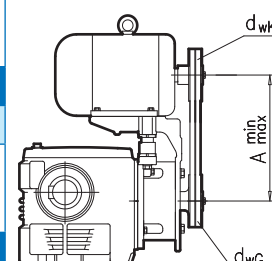
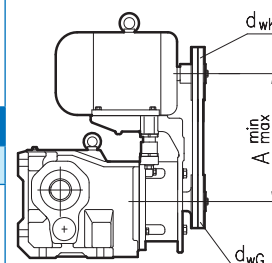
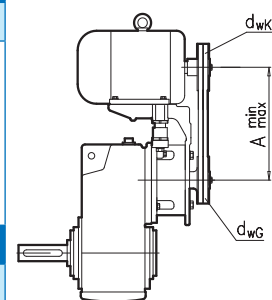
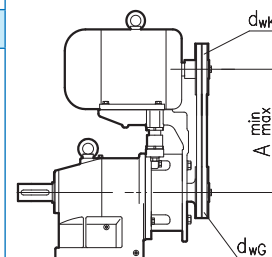
Z tabulky pro **MK II** (⇒ ) získáte další informace o řemenicích a typu řemenu.

Základní rozměry je možno získat z tabulky (⇒ )

Motorové konzole

Návrh pro volbu klínových řemenů a řemenic (tyto komponenty NORD nedodává)

MK I					Typ řemene SPZ		
Motor	Výkon	Rozsah nastavení		Délka řemenu	Osová vzdálenost	Počet řemenů	
	[kW]	A_{min}	A_{max}	(d _{wg} = 80) (i=1) L _w	A		
63	S/4	0,12	216	236	697	223	1
63	L/4	0,18	216	236	697	223	1
71	S/4	0,25	224	244	710	229	1
71	L/4	0,37	224	244	710	229	1
80	SH/4	0,55	233	253	737	243	1
80	LP/4	0,75	233	253	737	243	1
90	SP/4	1,10	243	263	750	249	1
90	LP/4	1,50	243	263	750	249	2
100	LP/4	2,20	253	273	772	260	2
110	AP/4	3,00	253	273	772	260	3
MK II					Typ řemene XPZ		
	[kW]	A_{min}	A_{max}	(d _{wg} = 112) (i=1) L _w	A		
80	SH/4	0,55	279	304	930	289	1
80	LP/4	0,75	279	304	930	289	1
90	SP/4	1,10	289	314	950	299	1
90	LP/4	1,50	289	314	950	299	1
100	LP/4	2,20	299	324	980	314	1
100	AP/4	3,00	299	324	980	314	2
112	MP/4	4,00	311	336	1000	324	2
MK III					Typ řemene SPZ		
	[kW]	A_{min}	A_{max}	(d _{wg} = 160) (i=1) L _w	A		
90	SP/4	1,10	344	376	1222	360	1
90	LP/4	1,50	344	376	1222	360	1
100	LP/4	2,20	354	386	1250	374	1
100	AP/4	3,00	354	386	1250	374	1
112	MP/4	4,00	366	398	1262	380	2
132	SP/4	5,50	386	418	1312	405	2
132	MP/4	7,50	386	418	1312	405	3
MK IV					Typ řemene XPA		
	[kW]	A_{min}	A_{max}	(d _{wg} = 200) (i=1) L _w	A		
112	MP/4	4,00	427	467	1500	436	1
132	SP/4	5,50	447	487	1550	461	1
132	MP/4	7,50	447	487	1550	461	2
160	SP/4	9,20	475	515	1600	486	2
160	MP/4	11,0	475	515	1600	486	2
160	LP/4	15,0	475	515	1600	486	3
180	MP/4	18,5	495	535	1650	511	3
180	LP/4	22,0	495	535	1650	511	4
200	LP/4	30,0	515	555	1700	536	4
MK V					Typ řemene SPA		
	[kW]	A_{min}	A_{max}	(d _{wg} = 250) (i=1) L _w	A		
225	RP/4	30,0	665	715	2182	698	4
225	SP/4	37,0	690	740	2207	710	4
225	MP/4	45,0	690	740	2207	710	5
MK V					Typ řemene SPB		
	[kW]	A_{min}	A_{max}	(d _{wg} = 250) (i=1) L _w	A		
250	WP/4	55,0	715	765	2240	727	4
280	SP/4	75,0	745	795	2310	762	5
280	MP/4	90,0	745	795	2310	762	5



Integrovaný tepelný výměník

Vodní chlazení NORD

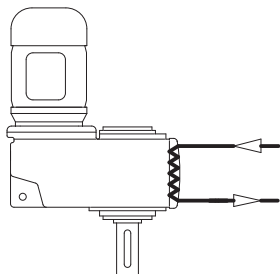
Vodní chlazení

U plochých a kuželočelních převodovek je možné jako příslušenství dodat integrovaný tepelný výměník. Výměníkem protéká chladicí voda a ochlazuje převodovku. Doporučuje se kontrolovat teplotu chladicí vody. Vzhledem k tomu, že chladicí spirála není v kontaktu přímo s olejem, je vodní chlazení NORD velmi bezpečné (Německá registrace řešení "Gebrauchsmusteranmeldung" 20 2005 005 452.6).

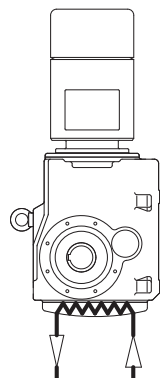
Vodní chlazení je vhodné i pro prostředí s nebezpečím výbuchu (Ex/ATEX).

Při nízkých teplotách lze pomocí tepelného výměníku realizovat i ohřívání převodovky. **Vodní chlazení s integrovanou chladicí spirálou na poptávku.**

Možné montážní polohy u vodního chlazení



Ploché převodovky	Montážní poloha					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
SK 6282 / SK 6382	✓	✓		✓	✓	✓
SK 7282 / SK 7382	✓	✓		✓	✓	✓
SK 8282 / SK 8382	✓	✓		✓	✓	✓
SK 9282 / SK 9382	✓	✓		✓	✓	✓
SK 10382.1	✓	✓		✓	✓	✓
SK 11382.1	✓	✓		✓	✓	✓



Kuželočelní převodovky	Montážní poloha					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
SK 9072.1 *			✓	✓		
SK 9082.1			✓	✓		
SK 9086.1			✓	✓		
SK 9092.1			✓	✓		
SK 9096.1			✓	✓		

* lze dodat pouze ve variantě AF(B), AZ... a VF, VZ ⇒ E104, E105, E133

Před uvedením do provozu a dlouhodobým skladováním je nutno odstranit záslepku odvzdušňovacího šroubu, aby nedošlo k přetlaku oleje v převodovce a tím k porušení těsnosti.

Převodovky a převodové motory jsou při dodávce naplněny z výroby mazivem. Tato první náplň odpovídá mazivu ze sloupce pro okolní teploty (normální provedení) tabulky maziv.

Pro jiné okolní teploty lze příslušná maziva obdržet za příplatek.

V případě plnění převodovek minerálním olejem je nutná jeho výměna každých 10.000 provozních hodin, nebo po dvou letech. U syntetických olejů se tato lhůta výměny zdvojnásobuje. Při extrémních provozních podmínkách, např. vysoké vlhkosti vzduchu, agresivním prostředí a velkých výkyvech teplot, je doporučeno interval výměny zkrátit. Výměnu maziva je doporučeno spojit s celkovým vyčištěním převodovky.

Po výměně maziva a zvláště po prvním naplnění se může hladina oleje v prvních provozních hodinách nepatrně měnit, protože až v provozu dochází k pomalému vyplnění olejových kanálků a dutin. I v tomto případě je hladina oleje stále ještě v dovolené toleranci.

Pokud je na výslovné přání zákazníka za příplatek zabudováno skleněné průhledítko oleje, doporučujeme, aby zákazník po cca 2 hod. provozní doby hladinu oleje korigoval tak, aby byla při zastavené, vychladlé převodovce v průhledítku viditelná. Teprve tehdy je kontrola stavu oleje pomocí olejoznaku možná.

Normální náplní převodovky je minerální olej. Syntetický olej lze dodat za příplatek.

Upozornění: Nemíchejte minerální a syntetická maziva dohromady! Upozornění platí i pro likvidaci olejů.

Výměna maziva

Po výměně maziva a po prvním naplnění

Olejové průhledítko

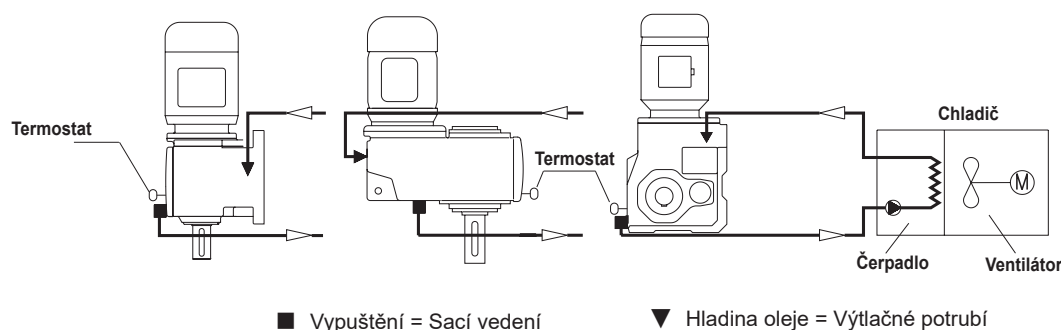


Oleje vzájemně nemíchejte

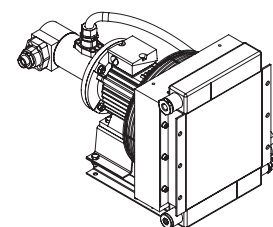
Udaná plnicí množství jsou směrné hodnoty. Přesné hodnoty se odlišují v závislosti na přesném převodovém poměru. Při plnění dejte pozor na kontrolní šroub hladiny oleje jako indikaci pro přesné množství oleje. Tabulky na stranách ⇨ A75-A83 udávají směrodatné hodnoty plnicího množství oleje v litrech v závislosti na montážní poloze popř. typu převodovky.

Indikace přesného množství oleje

Olejový chladič




Olejový chladič



Cirkulace oleje mezi převodovkou a výměníkem je zajištěna čerpadlem. Olej ve výměníku je ochlazován proudícím vzduchem z ventilátoru. Z tepelného výměníku je olej dopravován zpět do skříně. Regulace teploty je zajištěna termostatem. Je doporučeno monitorování teploty.

Olejová expanzní nádržka při montážní poloze M4 s motorem svise vzhůru

Převodovky s motory v horní vertikální poloze popř. převodovky se vstupním hřídelem směrem nahoru mají pro mazání prvního převodového stupně vyšší hladinu oleje. Použití volitelné olejové expanzní nádržky zamezuje u vertikální montážní polohy M4 (⇒ ) při pění oleje eventuálnímu úniku oleje z odvzdušňovacího šroubu.

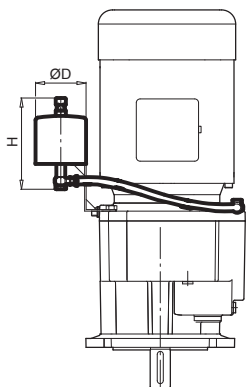
Olejová expanzní nádržka pokud

- $i_{\text{celk}} < 20$
- $n > 1800 \text{ min}^{-1}$

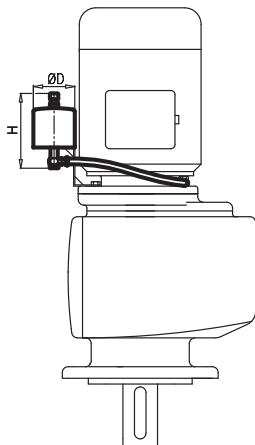
NORD proto při převodech $i_{\text{celk}} < 20$ a u čelních převodovek od vel. SK42, u plochých čelních převodovek od SK 4282 až SK 8282 a u kuželočelních převodovek od SK 9042.1 jednoznačně doporučuje u vertikálních poloh M4 použití olejové expanzní nádržky. V opačném případě není přebírána záruka.

Také u menších převodovek a dalších druhů převodovek jako jsou šnekové převodovky s čelním předstupněm doporučuje NORD u převodů $i_{\text{celk}} < 20$ a při otáčkách motoru vyšších než 1800 min^{-1} (87 Hz charakteristika) důrazně použití olejové expanzní nádržky.

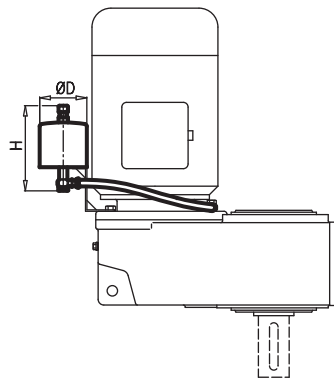
**Čelní převodovky
NORDBLOC.1**



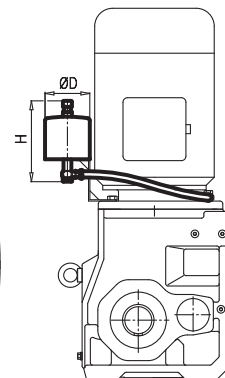
Čelní převodovky




**Ploché
převodovky**



**Kuželočelní
převodovky**



Čelní převodovky NORDBLOC.1	Čelní převodovky	Ploché převodovky	Kuželočelní převodovky	Velikost	D [mm]	H [mm]	[kg]
SK 572.1 / SK 573.1 SK 672.1 / SK 673.1 SK 772.1 / SK 773.1 SK 872.1 / SK 873.1 SK 972.1 / SK 973.1	SK 42 / SK 43 SK 52 / SK 53 SK 63	SK 4282 / SK 4382 SK 5282 / SK 5382 SK 6382	SK 9042.1 / SK 9043.1 SK 9052.1 / SK 9053.1	I	100	180	5
	SK 62 SK 72 / SK 73	SK 6282 SK 7282 / SK 7382	SK 9072.1 SK 9082.1	II	150	300	6
	SK 82 / SK 83 SK 92 / SK 93 SK 102 / SK 103	SK 8282 / SK 8382	SK 9086.1 SK 9092.1 SK 9096.1	III	180	300	7

Větší ploché převodovky od konstrukční velikosti SK9282 jsou pro svislou montážní polohu M4 sériově vybaveny olejovým rezervoárem (⇒ ) A53).

Olejevý rezervoár při montážní poloze M4 s motorem svise vzhůru

Olejevé rezervoáry jsou instalovány nad převodovkou a zvyšují hladinu oleje tak, aby hladina oleje v olejovém rezervoáru byla vždy nad hladinou oleje v převodovce. Všechny rotující díly převodovky jsou kompletně pod hladinou oleje a je tak zabráněno tvoření olejové pěny. Mimoto je pak zajištěno mazání olejovou lázní všech ložisek převodovky i u vertikálních konstrukčních provedení.

Olejevé rezervoáry jsou větší než olejové expanzní nádržky a mají díky dodatečnému odvodušňovacímu vedení dvě olejová vedení, která propojují olejový rezervoár s převodovkou. Stav oleje se kontroluje v olejovém rezervoáru.

NORD jednoznačně doporučuje použití tohoto olejového rezervoáru NORD u větších plochých převodovek SK 9282 až SK 11382.1, pokud jsou umístěny v pracovní poloze M4 (⇒ [A67](#)). V opačném případě není přebírána záruka.

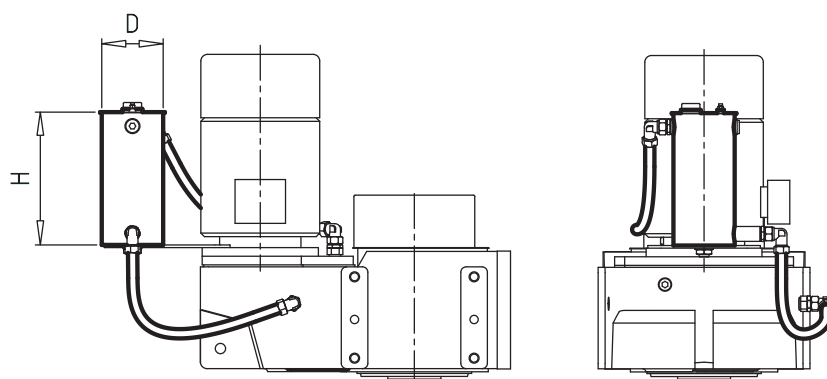
Standardně se dodává olejový rezervoár v demontovaném stavu. Součástí dodávky jsou hadice pro vedení oleje, upevňovací materiál a montážní návod. Dále je možné stanovit polohu pro umístění rezervoáru až při montáži na místě.

Podrobné informace o možnostech umístění a rozměrech olejové nádrže se zobrazením stavu oleje vám rádi dodáme na vyžádání (WN 0-521 31).

Typy plochých převodovek SK9282 / SK9382, jakož i SK10382.1 / SK11382.1 se standardně dodávají naplněné množstvím oleje uvedeným na straně ⇒ [A78](#).

Při uvedení do provozu se musí pro zvýšení hladiny oleje do olejového rezervoáru naplnit dodatečné množství oleje cca 30 litrů. S plochým typem převodovky SK 11382.1 zvyšuje potřebné množství oleje o přibližně 40 litrů.

Standardní dodávka se provádí bez tohoto dodatečného množství oleje. Příslušnou nádobu s olejem lze však na přání zákazníka za příplatek dodat.



Typ převodovky	Velikost	D [mm]	H [mm]	Dodatečné množství oleje [L]	Objem nádrže [L]
SK 9282 / SK 9382 SK 10382.1	I	185	390	Přibližně 30	10
SK 11382.1	II	320	390	Přibližně 40	30






**Použití
olejového rezervoáru
NORD**

**Montážní sada
olejový rezervoár**

Množství oleje

Druhy maziv

Tato tabulka uvádí srovnatelná maziva různých výrobců. V rámci určité viskozity a druhu maziva lze volit výrobce oleje. Při změně viskozity popř. druhu maziva je nutná zpětná konzultace vhodnosti, jinak není pro naše převodovky zaručena garance funkčnosti a záruky.







Druh maziva	Údaj na typovém štítku	Okolní teplota				Mobil		
Minerální olej	CLP 680	Worm gear units ISO VG 680 0...40°C	Alpha EP 680 Alpha SP 680 Optigear BM 680 Optigear Synthetic 1100/680	Renolin CLP 680 CLP 680 Plus	Klüberoil GEM 1-680N	Mobilgear 600 XP 680	Omala S2 G 680	Carter EP 680 Carter XEP 680
	CLP 220	ISO VG 220 -10...40°C standard version	Alpha EP 220 Alpha SP 220 Optigear BM 220 Optigear Synthetic 1100/220	Renolin CLP 220 CLP 220 Plus	Klüberoil GEM 1-220N	Mobilgear 600 XP 220	Omala S2 G 220	Carter EP 220 Carter XEP 220
	CLP 100	ISO VG 100 -15...25°C	Alpha EP 100 Alpha SP 100 Optigear BM 100 Optigear Synthetic 1100/100	Renolin CLP 100 CLP 100 Plus	Klüberoil GEM 1-100N	Mobilgear 600 XP 100	Omala S2 G 100	Carter EP 100
Syntetický olej (polyglykol)	CLP PG 680	Worm gear units ISO VG 680 -20...40°C standard version	Alphasyn GS 680 Optigear Synthetic 800/680	Renolin PG 680	Klübersynth GH 6-680	Mobil Glygoyle 680	Omala S4 WE 680	Carter SY 680 Carter SG 680
	CLP PG 220	ISO VG 220 -25...80°C	Alphasyn GS 220 Alphasyn PG 220 Optigear Synthetic 800/220	Renolin PG 220	Klübersynth GH 6-220	Mobil Glygoyle 220	Omala S4 WE 220	
Syntetický olej (hydrocarbon)	CLP HC 460	Worm gear units ISO VG 460 * -30...80°C	Alphasyn EP 460 Optigear Synthetic PD 460	Renolin Unisyn CLP 460	Klübersynth GEM 4-460N	Mobil SHC 634	Omala S4 GX 460	Carter SH 460
	CLP HC 220	ISO VG 220 * -40...80°C	Alphasyn EP 220 Optigear Synthetic PD 220	Renolin Unisyn CLP 220 Renolin Unisyn Gear VCI	Klübersynth GEM 4-220N	Mobil SHC 630	Omala S4 GX 220	Carter SH 220
Biologicky odbouratelný olej	CLP E 680	Worm gear units ISO VG 680 -5...40°C	-	Plantogear 680 S	-	-	-	-
	CLP E 220	ISO VG 220 -5...40°C	Performance Bio GE 220 ESS ...ESU	Plantogear 220 S	Klübersynth GEM 2-220	-	Naturelle Gear Fluid EP 220	-
Potravinářský olej 1)	CLP PG H1 680	Worm gear units ISO VG 680 -5...40°C	Optileb GT 1800/680	Cassida Fluid WG 680	Klüberoil UH1 6-680N	Mobil Glygoyle 680	-	-
	CLP PG H1 220	ISO VG 220 -25...40°C	Optileb GT 1800/200	Cassida Fluid WG 220	Klübersynth UH1 6-220	Mobil Glygoyle 220	-	Nevastane SY 220
	CLP HC H1 680	ISO VG 680 -5...40°C	Optileb GT680	Cassida Fluid GL 680	Klüberoil 4 UH1-680N	-	-	-
	CLP HC H1 220	ISO VG 220 -25...40°C	Optileb GT 220	Cassida Fluid GL 220	Klüberoil 4 UH1-220N	Mobil SHC Cibus 220	-	Nevastane XSH 220
Tekutý převodový tuk GP 00 K-30	-	-25...60°C	Tribol GR 100-00 PD Tribol GR Tribol 3020/1000-00PD** Spherol EPL 00	Renolit Duraplex EP00	Microlube GB 00 (-20...90/150°C)	Mobil Chassis Grease LBZ	Alvania EP(LF)2	Multis EP 00
Polyglykolová báze GP PG 00 K-30	-	-25...60°C	-	Renolit LST 00	Klübersynth GE 46-1200	Mobil Glygoyle Grease 00	-	Marson SY 00
nová báze GP HC 00 K-30	-	-25...60°C	-	-	Klübersynth UH1 14-1600 1)	Mobilith SHC 007	Cassida RLS 00	-

* Nad 60°C je nutno použít hřídelové těsnění ze speciálních materiálů.

** při velmi nízkém počtu otáček

1) Potravinářské oleje a tuky dle předpisu H1 / FDA 178.3570

Maziva pro valivá ložiska

Druh maziva dle DIN 51502	Okolní teplota	Provozní teplota						
Tuk na bázi minerálního oleje								
K2K-25		-25 ... 140°C						
K2K-20 nebo KP2K-20	-20 až 60°C	-20 ... 120°C	Energrease LS2-EP2	Spheerol EPL 2	Renolit GP 2	-	-	Alvania EP(LF)2 Alvania RL2 (K2N-20)
K 2 K -30 nebo KP 2 K -30 na minerální bázi	-30 až 60°C (normální)	-30 ... 120 °C	-	Longtime PD 2	Renolit GP 2 Renolit LZR 2H	-	Mobilux EP 2	-
K 2 G -50 nebo KP 2 G -50 tuk pro nízké teploty**	*-50 ... 40°C	-50 ... 100 °C	-	-	Renocal FN 745/94	Isoflex Topas L152	-	-
Syntetické tuky								
KP PG 2 N-30 polyglykolová báze	*-25...80°C	-30 ... 140°C	-	-	Renolit LST 2	-	-	-
KP HC 2 K-30		-30 ... 120°C	-	-	-	Petamo GHY 133N	-	-
KP HC 2 x -40 nová báze	-25 ... 80°C	-40 ... 140°C	Spheerol SY 2202	Spheerol SY 2202 Tribol GR 4747/220-2 HT	Renolit HLT 2	Klüberplex BEM 41-132	Mobilith SHC 220 Mobiltemp SHC 32	-
K HC 1 E-50	-50 ... 80°C	-50 ... 80°C	-	-	Renolit S2 (KE2/1K-60)	Isoflex Topas NCA 52 Isoflex Topas L 152	-	Cassida LTS1 (PAO, HSF H1)
Biologicky rychle odbouratelný tuk								
KP E 2 K-30 nebo K E 2 K-30	-25...40°C	-30 ... 120°C	Castrol BioTac MP	BioTac MP	-	-	-	Naturelle Grease EP2
KP E 2 K-40		-40 ... 120°C	-	-	Plantogel 2 S	Klüberbio M 72-82	Mobil SHC Grease 102 EAL	-
Potravinářský tuk H1/FDA								
K 2 K -30 nebo KP 2 K -30	-25...40°C	-30 ... 120°C	-	Optileb GR UF2	-	Klübersynth UH1 14-151 Klübersynth UH1 14-222	-	-
K 2 N -20 nebo KP 2 N -20		-20 ... 140°C	-	-	Renolit G7 FG1 Cassida Grease EPS 2	-	Mobilgrease FM 222	-
KP HC 2 K-30	-25...40°C	-30 ... 120°C	PAO	-	-	-	-	Cassida EPS 2

* Při okolních teplotách pod -30°C a více jak 60°C je nutné použít hřídelová těsnění ze zvláštních materiálů.

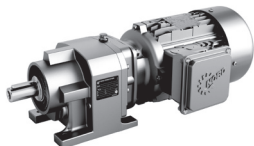
** Tuky na bázi minerálních olejů nebo základních olejů, mísitelných s minerálními oleji (PAO, HC, estery)

Vezměte prosím na vědomí, že tuky na různé mýdlové bázi nejsou zčásti vzájemně mísitelné. Při změně tuku by proto měla být provedena konzultace s odborníkem z oboru maziv.

Normy, Předpisy Nomenklatura

Čelní převodovky NORDBLOC.1

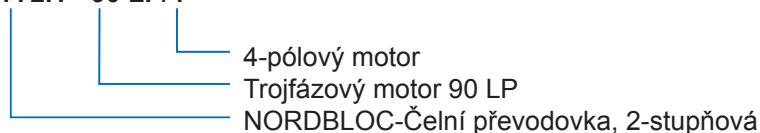
Velikosti



2-stupňová	3-stupňová
SK 072.1	
SK 172.1	
SK 372.1	SK 373.1
SK 572.1	SK 573.1
SK 672.1	SK 673.1
SK 772.1	SK 773.1
SK 872.1	SK 873.1
SK 972.1	SK 973.1

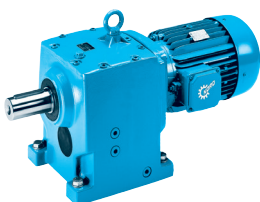
Příklad objednávky

SK 772.1 - 90 LP/4



Čelní převodovky

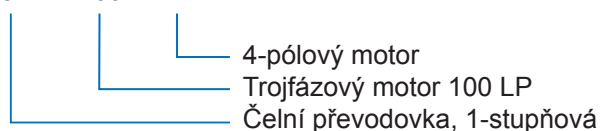
Velikosti



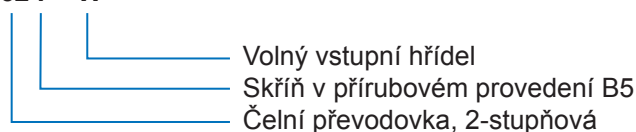
1-stupňová	2-stupňová	3-stupňová	4-stupňová	5-stupňová	6-stupňová
			Vícestupňové převodovky		
	SK 02	SK 03			
SK 11 E	SK 12	SK 13	SK 12/02		
SK 21 E	SK 22	SK 23	SK 22/02		
SK 31 E	SK 32	SK 33 N	SK 32/12		
SK 41 E	SK 42	SK 43	SK 42/ 2		
SK 51 E	SK 52	SK 53	SK 52/12		
	SK 62	SK 63		SK 63/22	SK 63/23
	SK 72	SK 73		SK 73/22, SK 73/32	SK 73/23
	SK 82	SK 83		SK 83/32, SK 83/42	SK 83/33 N
	SK 92	SK 93		SK 93/42, SK 93/52	SK 93/43
	SK 102	SK 103		SK 103/52	SK 103/53

Příklady objednávek

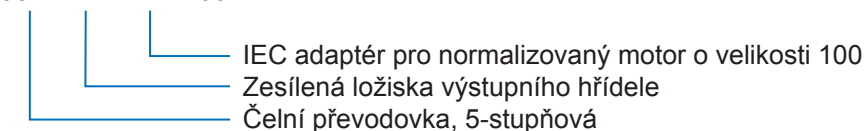
SK 31 E - 100 LP/4



SK 52 F - W



SK 93/42 VL - IEC 100



Ploché převodovky

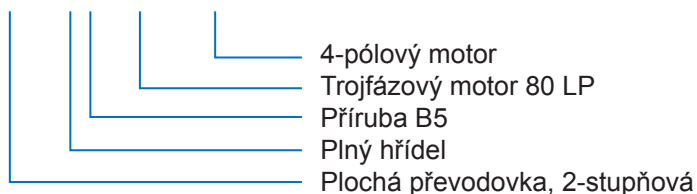
Velikosti



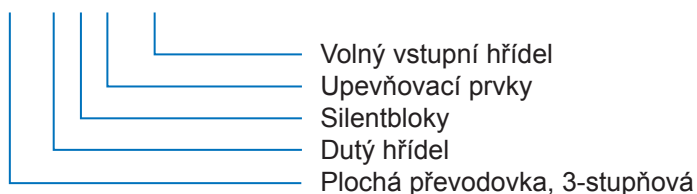
Informace

2-stupňová	3-stupňová	4-stupňová	5-stupňová
		Vícetupňové převodovky	
SK 1282		SK 1282/02	
SK 2282	SK 2382	SK 2282/02	
SK 3282	SK 3382	SK 3282/12	
SK 4282	SK 4382	SK 4282/ 2	
SK 5282	SK 5382	SK 5282/12	
SK 6282	SK 6382		SK 6382/22, SK 6382/32
SK 7282	SK 7382		SK 7382/22, SK 7382/32
SK 8282	SK 8382		SK 8382/32, SK 8382/42
SK 9282	SK 9382		SK 9382/42, SK 9382/52
	SK 10382.1		SK 10382.1/52
	SK 11382.1		SK 11382.1/52

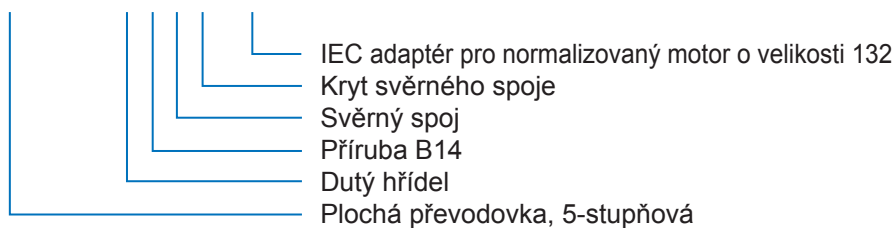
SK 1282 / V F - 80 LP/4



SK 8382 A G B - W



SK 10382.1/52 A Z S H - IEC 132

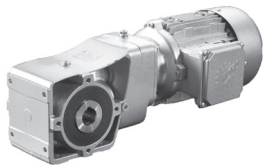


Příklady objednávek

Normy, Předpisy Nomenklatura

Kuželočelní převodovky

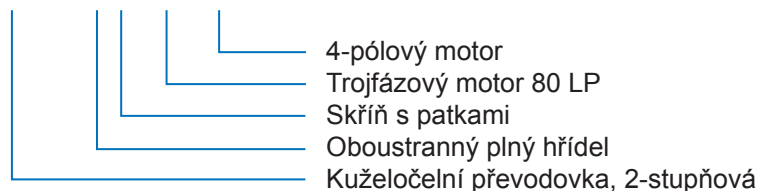
Velikosti



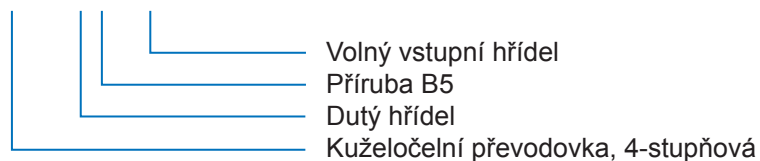
2-stupňová	3-stupňová	4-stupňová	5-stupňová	6-stupňová
Vicestupňové převodovky				
SK 92072.1	SK 9012.1	SK 9013.1		
SK 92172.1	SK 9016.1	SK 9017.1		
SK 92372.1	SK 9022.1	SK 9023.1		
SK 92672.1	SK 9032.1	SK 9033.1		
SK 92772.1	SK 9042.1	SK 9043.1		
	SK 9052.1	SK 9053.1		
	SK 9072.1		SK 9072.1/32, SK 9072.1/42	
	SK 9082.1		SK 9082.1/42, SK 9082.1/52	
	SK 9086.1		SK 9086.1/52	
	SK 9092.1		SK 9092.1/52	
	SK 9096.1		SK 9096.1/62	SK 9096.1/63

Příklady objednávek

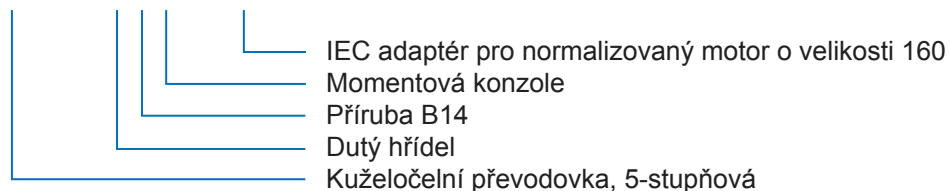
SK 92372.1 L X - 80 LP/4



SK 9033.1 A F - W



SK 9086.1/52 A Z K - IEC 160



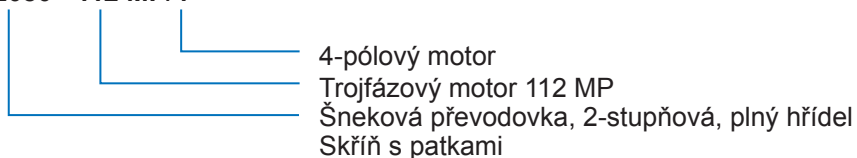
Šnekové převodovky s čelním předstupněm

2-stupňová	3-stupňová
SK 02050	SK 13050
SK 12063	SK 13063
SK 12080	SK 13080
SK 32100	SK 33100
SK 42125	SK 43125

Velikosti

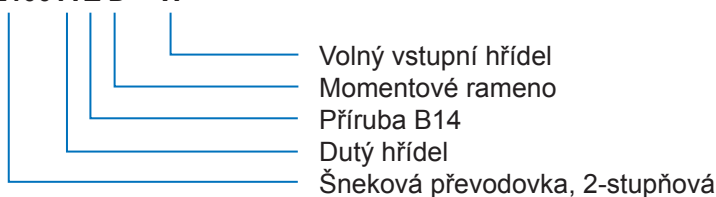


SK 12080 - 112 MP/4

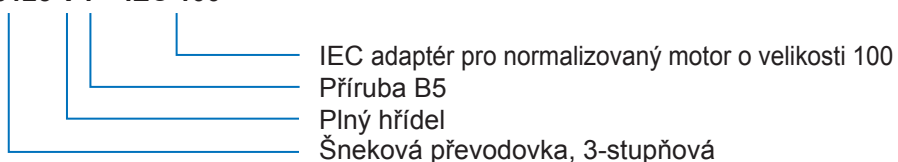


Příklady objednávek

SK 32100 A Z D - W



SK 43125 V F - IEC 100

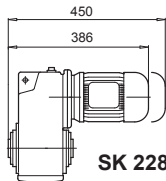


Informace k rozměrovým výkresům, převodovým motorům a převodovkám

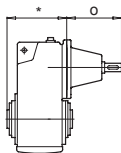
Vygenerování CAD výkresů (rozměrové výkresy, obrysové výkresy a 3D modely) je možné kdykoliv „online“ na internetu pomocí NORD programu NORDCAD!

Příklady sčítání rozměrů u výkresů

■ Plochá převodovka SK 2282A

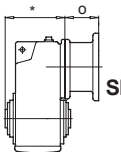


SK 2282A - 80L/4



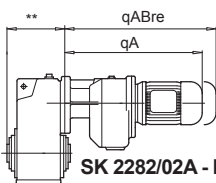
SK 2282A - W

* ⇨ D64
o ⇨ D88



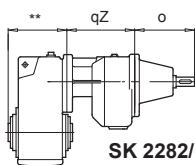
SK 2282A - IEC80

* ⇨ D64
o ⇨ D88



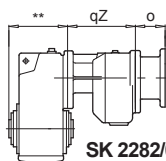
SK 2282/02A - IEC80

** ⇨ D64
qA ⇨ D85
qABre ⇨ D85



SK 2282/02A - W

** ⇨ D64
qz ⇨ D85
o ⇨ D87



SK 2282/02A - IEC80

** ⇨ D64
qz ⇨ D85
o ⇨ D87

Motory s převodovkou jsou okótovány přímo na jednotlivých rozměrových výkresech.

- U převodovek
- s přidavnou skříní
 - jako vícešupňová převodovka
 - s volným vstupním hřídelem (W)
 - pro kombinaci se standardními IEC motory (IEC)

se skládá konečný rozměr ze součtů jednotlivých rozměrů.

Všeobecné informace k * a **

*) V rozměrových výkresech platí u provedení W popř. IEC u údaje více hodnot pro " * " zásadně hodnota bez závorky. Hodnota uvedená v následující tabulce pak musí být pro příslušnou hodnotu v provedení W nebo IEC přičtena popř. odečtena.

Typ	[mm]										
	W	IEC 100	IEC 112	IEC 132	IEC 160	IEC 180	IEC 200	IEC 225	IEC 250	IEC 280	IEC 315
SK 82	16	-	-	-	-	-	-	-	16	16	-
SK 92	14	-	-	-	-	-	-	-	14	14	14
SK 93	0	-	-	-	-	-	-	-	14	14	-
SK 103	16	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16
SK 8282	15	-	-	-	-	-	-	-	15	15	-
SK 9282	15	-	-	-	-	-	-	-	15	15	15
SK 9382	0	-	-	-	-	-	-	-	15	15	-
SK 10382.1	16	-	-	-	-	-	-	-	16	16	16
SK 11382.1	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9
SK 9072.1	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-18	-	-	-
SK 9082.1	-20	-	-	-	-	-	-	-	-20	-20	8
SK 9086.1	-20	-	-	-	-	-	-	-	-20	-20	8
SK 9092.1	16	-	-	-	-	-	-	-	-16	-16	-11
SK 9096.1	0	-	-	-	-	-13	-13	-13	-	-	-

**) V rozměrových výkresech platí u provedení vícešupňových převodovek u údaje více hodnot pro " ** " zásadně hodnota bez závorky. Hodnota uvedená v následující tabulce pak musí být pro příslušnou kombinovanou vícešupňovou převodovku přičtena popř. odečtena.

Typ	[mm]
SK 63 / 22, 23	4
SK 73 / 22, 23	-22
SK 73 / 32	-22
SK 6382 / 22	4
SK 7382 / 22	-22
SK 7382 / 32	-22
SK 9092.1 / 52	16
SK 9096.1 / 62	-13
SK 9096.1 / 63	-13

Tolerance

Výstupní a vstupní hřídele	Duté hřídele	Zákaznické hřídele
Tolerance hřídelů - \varnothing (DIN 748) $\varnothing 14 - \varnothing 50 \text{ mm} = \text{ISO k6}$ $> \varnothing 50 \text{ mm} = \text{ISO m6}$	Tolerance dutých hřídelů - \varnothing (DIN 748) dle ISO H7	Tolerance čepu hřídele zákazníka dle ISO h6, při druhu provozu "C" (viz. tabulka \Rightarrow A18) dle ISO k6. L = délka nástržného hřídele DIN 5480 Doporučené lícování 8f Tolerance čepu hřídele zákazníka při svěrném spoji dle ISO h6 nebo f6
Závitové otvory dle DIN 332, list 2 $= \varnothing 7 - \varnothing 10 \Rightarrow \text{M3}$ $> \varnothing 10 - \varnothing 13 \Rightarrow \text{M4}$ $> \varnothing 13 - \varnothing 16 \Rightarrow \text{M5}$ $> \varnothing 16 - \varnothing 21 \Rightarrow \text{M6}$ $> \varnothing 21 - \varnothing 24 \Rightarrow \text{M8}$ $> \varnothing 24 - \varnothing 30 \Rightarrow \text{M10}$ $> \varnothing 30 - \varnothing 38 \Rightarrow \text{M12}$ $> \varnothing 38 - \varnothing 50 \Rightarrow \text{M16}$ $> \varnothing 50 - \varnothing 85 \Rightarrow \text{M20}$ $> \varnothing 85 - \varnothing 130 \Rightarrow \text{M24}$ $> \varnothing 130 - \varnothing 155 \Rightarrow \text{M30}$ $> \varnothing 155 - \varnothing 225 \Rightarrow \text{M36}$ $> \varnothing 225 - \varnothing 320 \Rightarrow \text{M48}$	Drážkovaný profil dle DIN 5480 9H	
Lícovaná pera dle DIN 6885, list 1 a 3	Lícovaná pera dle DIN 6885, list 1 a 3	Lícovaná pera dle DIN 6885, list 1 a 3
* SK 9016.1 \Rightarrow E84 SK 9017.1 \Rightarrow E86	Dutý hřídel s drážkou dle DIN 6885, list 3	
Výška osy	Příruby	IEC a servo adaptér
Výška osy „h“ dle DIN 747	Tolerance \varnothing roztečné kružnice - \varnothing (DIN 42 948)	Tolerance \varnothing roztečné kružnice - \varnothing (DIN 42 948)
	Tolerance vystředění \varnothing příruby - \varnothing (DIN 42 948) $\leq \varnothing 230 \text{ mm}$ dle ISO j6 $> \varnothing 230 \text{ mm}$ dle ISO h6	Tolerance vystředění příruby dle ISO H7 ** Přednostní řada IEC: V rozměrových tabulkách zvýrazněno modře \Rightarrow B61-68
g1Bre kBre k1Bre k2Bre mBre nBre pBre qABre	Rozměry brzdového motoru Rozměrové údaje k motorům se mohou podle okolností částečně změnit. Závit: Upevňovací závity v odlitcích (skříň/ přídatný adaptér IEC, servo, WO... WV / motorové konzole MK) použitelné na straně zákazníka jsou provedeny jako normovaný závit dle DIN 13-1.	Skříně převodovek jsou z litých materiálů. Neobrobené povrchy skříní se proto mohou od udaných jmenovitých rozměrů v závislosti na výrobní technologii nepatrně lišit.

Zkratky ve výkonových a výběrových tabulkách

Zkrácené označení	Popis	Jednotka
f_B	Provozní faktor (M_{2max} / M_2)	
$F_A^{1)}$	Dovolená axiální síla na výstupní straně	[kN]
$F_R^{1)}$	Dovolená radiální síla, místo působení ve středu výstupního hřídele	[kN]
F_D	Síla působící na silentblok	[N]
i_{celk}	Celkový převodový poměr	
z_1	Počet chodů šneku	
z_2/z_1	Převodový poměr u šnekové převodovky	
i_1	Převodový poměr u čelních převodovek	
M_2	Výstupní moment	[Nm]
M_{2max}	Maximální dovolený výstupní moment	[Nm]
n_2	Výstupní otáčky	[min ⁻¹]
P_1	Výkon na vstupu převodovky	[kW]
P_{1max}	Maximální výkon na vstupu převodovky	[kW]
VL	Zesílená ložiska	
η	Účinnost	[%]
kg	Celková hmotnost pohonu	[kg]
1)	Je-li v tabulce značka "-" není možné provedení se zesílenými ložisky.	

Normy, Předpisy Nomenklatura

Struktura tabulek výkonů a převodů - Typ motor s převodovkou

0.55 kW → Výkon motoru s převodovkou

Jmenovitý výkon motoru

Výstupní otáčky při otáčkách motoru

Výstupní moment

Provozní faktor

Celkový převodový poměr

Typ převodovky

Hmotnost

Rozměrový náčrtek viz strana

P_1 [kW]	n_2 [min ⁻¹]	M_2 [Nm]	f_B	i_{celk}	F_R [kN]	F_A [kN]	F_{RVL} [kN]	F_{AVL} [kN]		kg	mm
0,12	1.0	* 775	0.8	1305.66	5.4	9.0	8.5	25.0	SK 32/12 - 63 S/4	47	C74/C91
	1.2	618	1.0	1080.05	6.0	9.0	8.9	25.0			
	1.5	497	1.2	869.04	6.3	9.0	9.1	25.0			
⋮											
0,55	3.5	760	0.9	#402.90	6.1	9.0	11.6	12.0	SK 12080 - 80 SH/4	39	F38-39
	5.1	697	1.0	#276.92	7.0	9.0	12.1	12.0			
	6.1	477	1.5	234.60	9.0	9.0	13.0	12.0			
	7.6	395	1.7	187.17	9.5	9.0	13.0	12.0			

* maximální výstupní
kroučící moment při $f_B = 0,8$

platí pro šnekové převodovky
- lze dodat pouze v provedení .Z nebo .F

Dovolená radiální síla na
výstupní straně
Standardní uložení
Uvedené hodnoty pro F_R
jsou počítány při $F_A = 0$

Dovolená axiální síla na
výstupní straně
Standardní uložení
Uvedené hodnoty pro F_A
jsou počítány při $F_R = 0$

Dovolená axiální síla
na výstupní straně
Zesílená ložiska
(u kuželočelních převodovek lze
dodat až do velikost SK9072.1 pouze
v patkovém provedení). Uvedené hod-
noty pro F_A jsou počítány při $F_R = 0$

Dovolená radiální síla
na výstupní straně
Zesílená ložiska
(u kuželočelních převodovek lze
dodat až do velikost SK9072.1
pouze v patkovém prove-
dení). Uvedené hodnoty pro
 F_R jsou počítány při $F_A = 0$

Struktura tabulek výkonů a převodů pro provedení W a IEC

SK 9072.1 → Typ převodovky

Informace

Provozní faktory f_B u IEC provedení jsou identické jako u přímé montáže motoru se stejným výkonem. Hodnoty f_B lze zjistit na uvedených stranách.

Velikosti IEC motoru a normalizovaný IEC výkon dle DIN EN 50347

	i_{celk}	n_2 $n_1 = 1400 \text{min}^{-1}$ [min^{-1}]	$M_{2\text{max}}$ $f_B = 1$ [Nm]	W			IEC $f_B \Rightarrow$ E4 - E42												
				$P_{1\text{max}}$			IEC 100	IEC 112	IEC 132	IEC 160	IEC 180	IEC 200	IEC 225						
				$n_1 = 1400 \text{min}^{-1}$	$n_1 = 930 \text{min}^{-1}$	$n_1 = 700 \text{min}^{-1}$								[kW]	[kW]	[kW]			
SK 9072.1	245.76 206.84 186.86 157.27	5.7 6.8 7.5 8.9	8500 8500 8500 8500	5.07 6.05 6.68 7.92	3.35 3.99 4.41 5.23	2.54 3.03 3.34 3.96			*										
⋮									*										
	10.19 9.16	137 153	4700 4700	45.00 45.00	29.70 29.70	22.50 22.50													

Typ převodovky

Převod

Výstupní otáčky

Max. výstupní moment pro Typ W při $f_B = 1$

max. přenášený výkon $P_{1\text{max}}$ Typ W

P psané kurzívou znamená: při $P_{1\text{max}}$ je provozní faktor $f_B > 1$

Nepsané kurzívou znamená: při $P_{1\text{max}}$ je provozní faktor $f_B = 1$

Symbol hvězdičky znamená: Pozor, nepřekročte max. přenášený výkon $P_{1\text{max}}$ dle sloupce Typ W

Barevné pole znamená: Pro tuto konstrukční velikost IEC motoru a převod lze dodat IEC adaptér

Umístění hřídelů, přírub, momentových ramen a svěrných spojů u úhlových převodovek

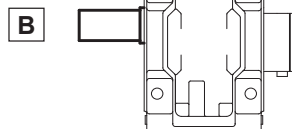
U kuželočelních a šnekových převodovek s čelním předstupněm je poloha výstupního hřídele, přírub B5, momentového ramene a svěrného spoje definována následovně:

stran A a B se vztahují na
montážní polohu M1

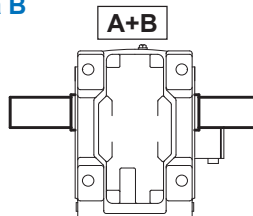
Další údaje k montážním
polohám M1 - M6

⇒ [A67](#)

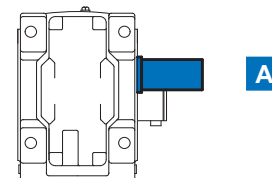
Výstupní hřídel na
straně B



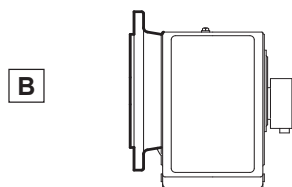
Výstupní hřídel na straně
A a B



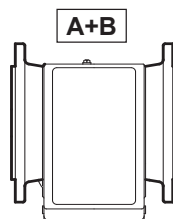
Výstupní hřídel na straně A
(standardní)



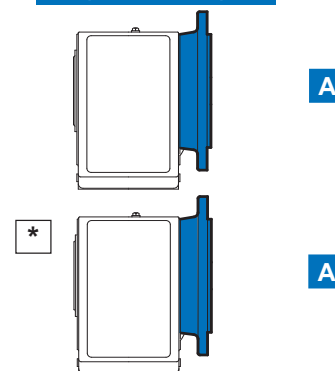
Příruba na straně B



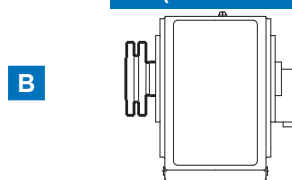
Příruba na straně A a B



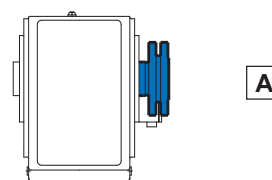
Příruba na straně A
(standardní)



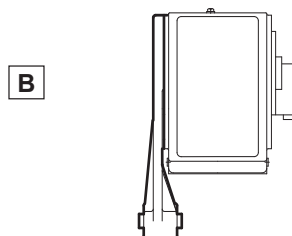
Svěrný spoj na straně B
(standardní)



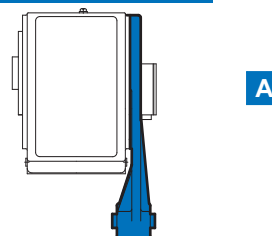
Svěrný spoj na straně A



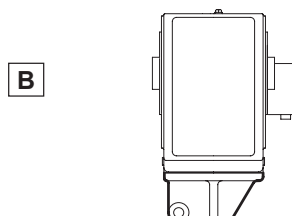
Momentové rameno na straně B



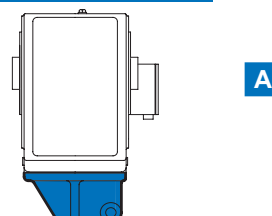
Momentové rameno na straně A
(standardní)



Momentová konzole na straně B



Momentová konzole na straně A
(standardní)



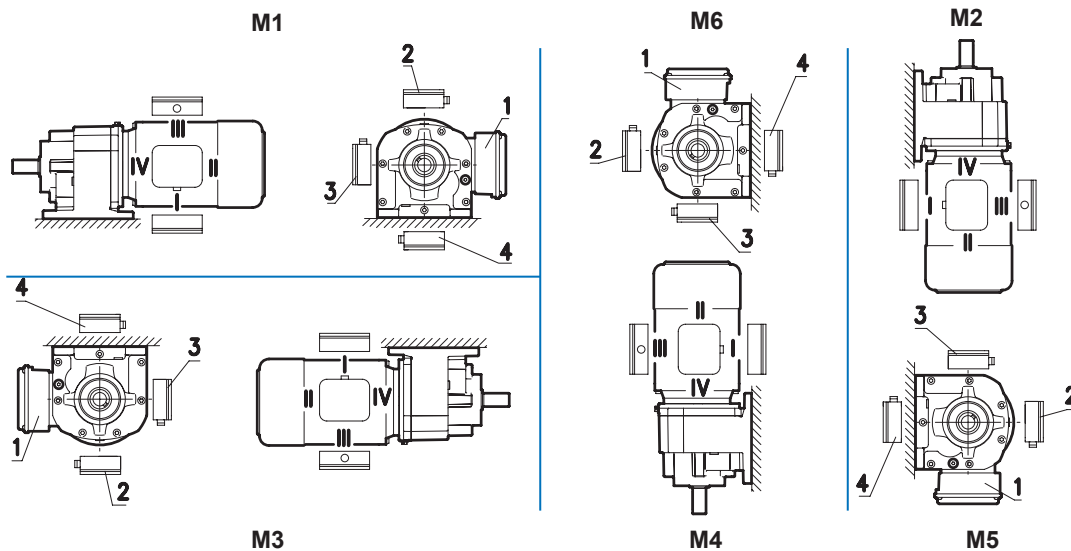
Svorkovnice a kabelové vývody

Svorkovnice v poloze 1 a kabelové vývody I.

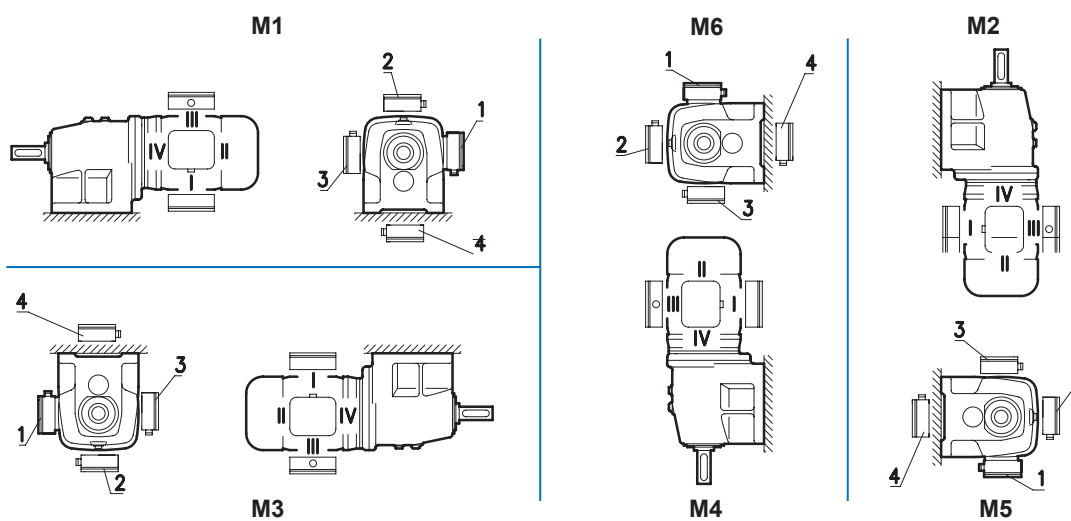
Standardní provedení

Pokud je požadováno jiné uspořádání, vždy prosím konzultujte umístění kabelového vývodu IV.
 U brzdových motorů vel. 63 až 132 je standard umístění kabelových vývodů v polohách I a III.

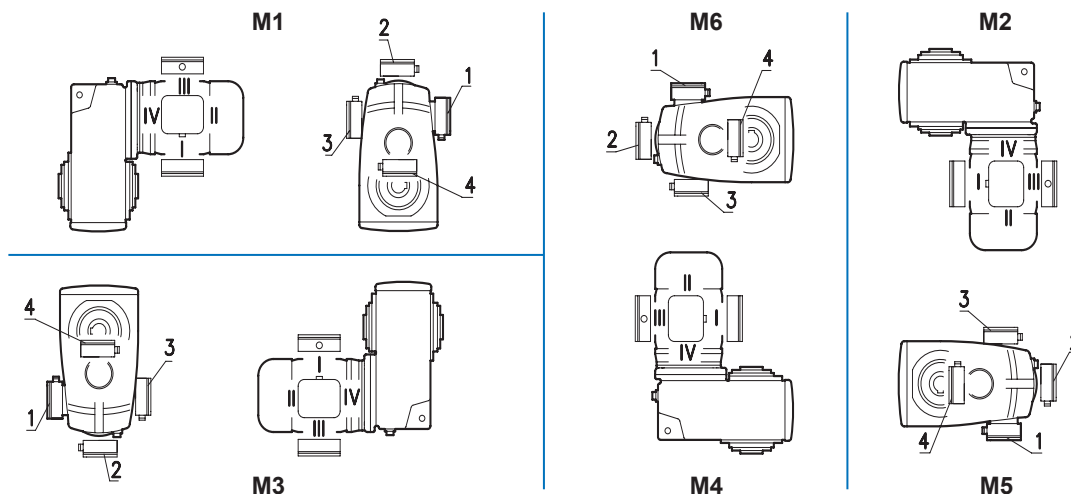
Čelní převodovky NORDBLOC.1



Čelní převodovky



Ploché převodovky



Další údaje k montážním
 polohám M1-M6
 → [A67](#)

Standardní provedení

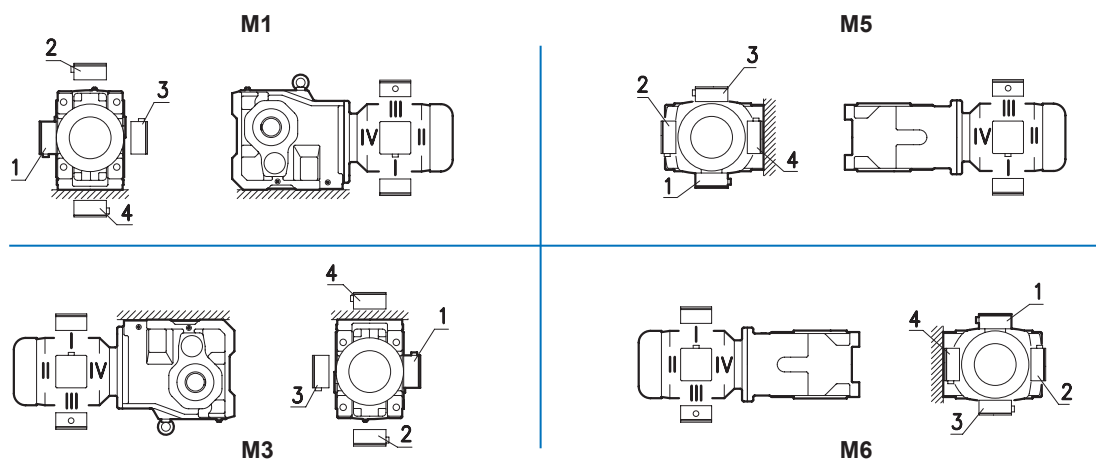
Svorkovnice a kabelové vývody

Svorkovnice v poloze 1 a kabelové vývody I.

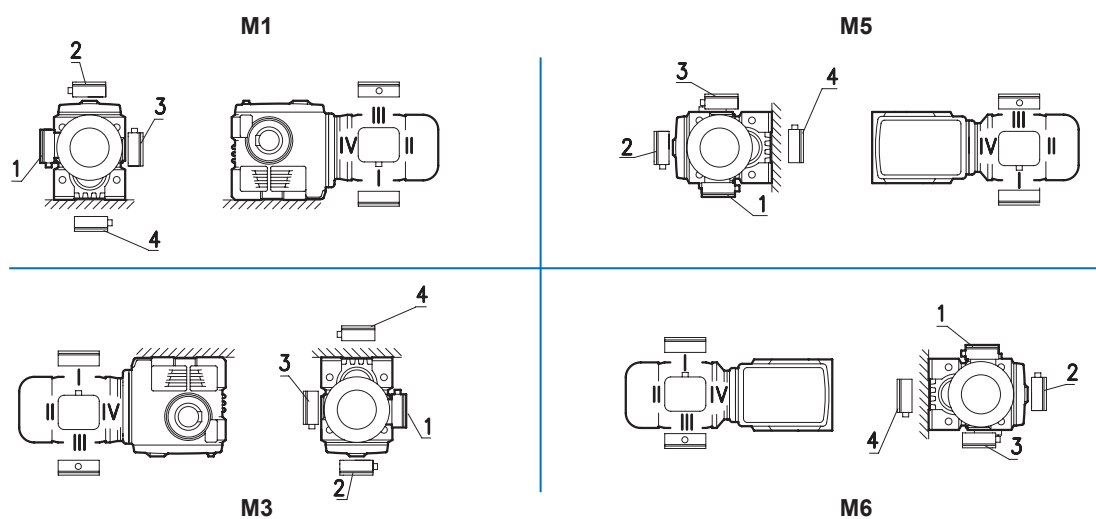
Pokud je požadováno jiné uspořádání, vždy prosím konzultujte umístění kabelového vývodu IV.

U brzdových motorů vel. 63 až 132 je standard umístění kabelových vývodů v polohách I a III.

Kuželočelní převodovky



Šnekové převodovky s čelním předstupněm



Další údaje k montážním polohám M1-M6

⇒ [A67](#)

Montážní polohy - Nomenklatura

Getriebebau NORD rozlišuje u převodovek a motorů s převodovkami mezi šesti montážními polohami, M1 až M6. Jejich znázornění je vyobrazeno níže. Příslušnou montážní polohu je nutno udat v objednávce.

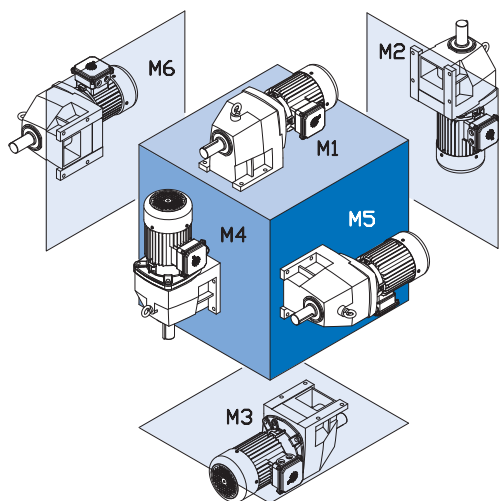
Změna polohy po dodání vyžaduje korekci množství oleje a často také další úpravy jako např. montáž zapouzdřených valivých ložisek. Nerespektování nutných opatření může vést ke škodám. Šikmé pracovní polohy mezi 6 základními pracovními polohami jsou možné, v případě potřeby poptejte.

Montážní polohy
M1 - M6

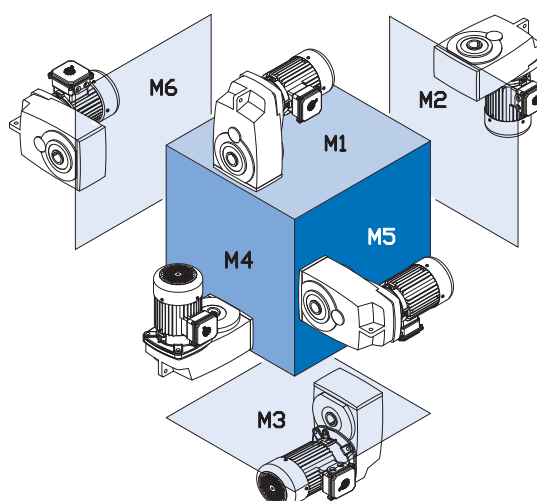
Změna
montážní polohy

Informace

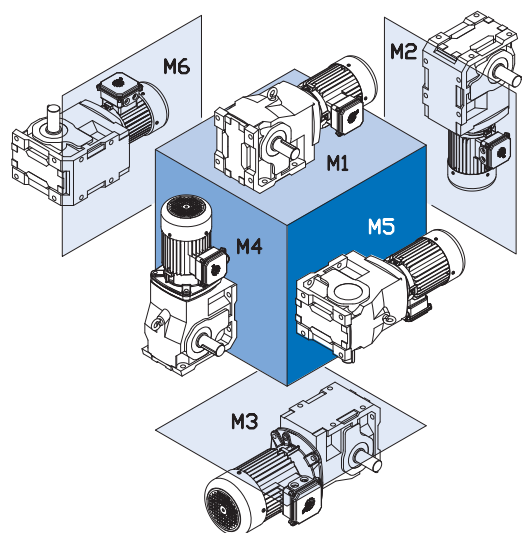
Čelní převodovky



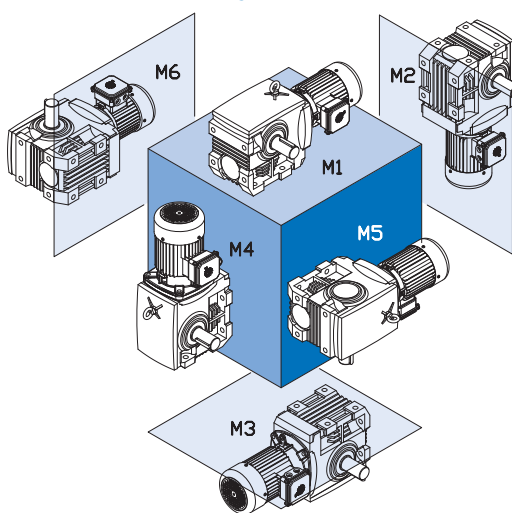
Ploché převodovky




Kuželočelní převodovky



Šnekové převodovky s čelním předstupněm

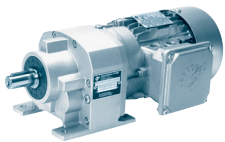


Pracovní polohy s vyznačením polohy kontrolního, odvzdušňovacího a vypouštěcího šroubu jsou uvedeny na stranách
⇒  A68

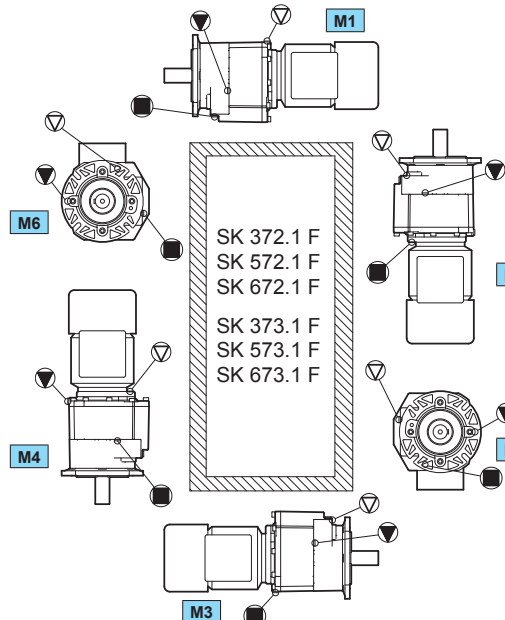
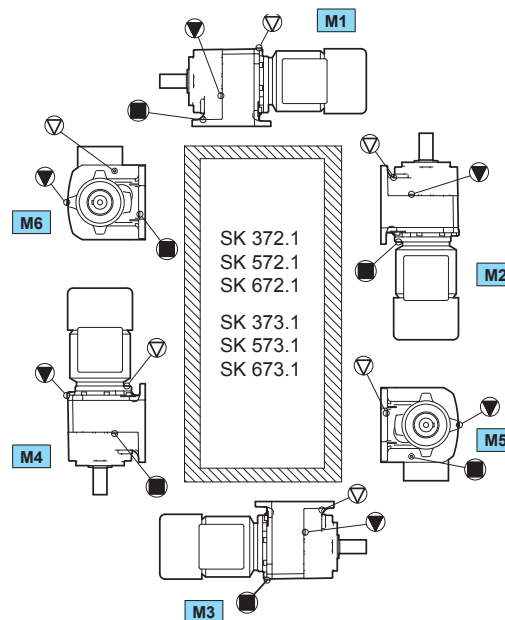
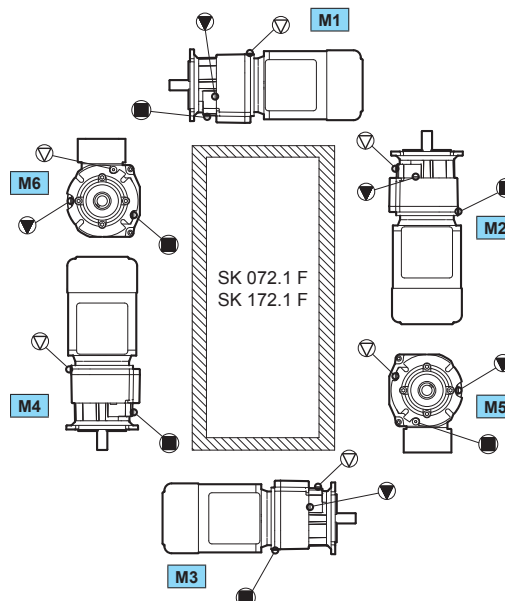
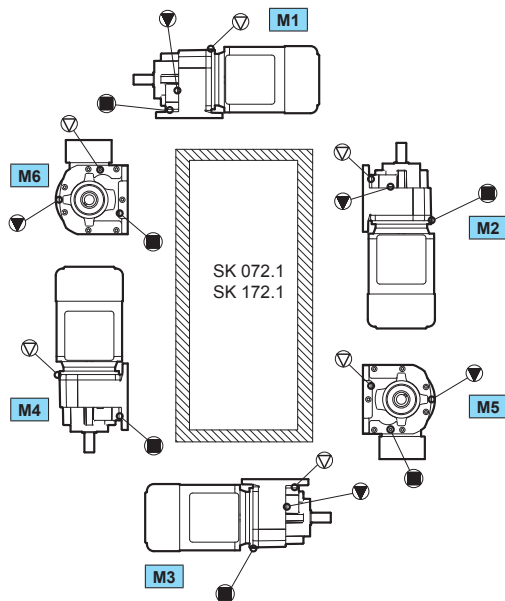
Normy, Předpisy Nomenklatura

Čelní převodovky NORDBLOC.1

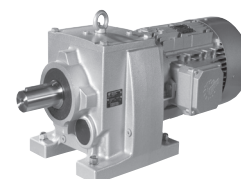
Značení olejových šroubů v pracovních polohách



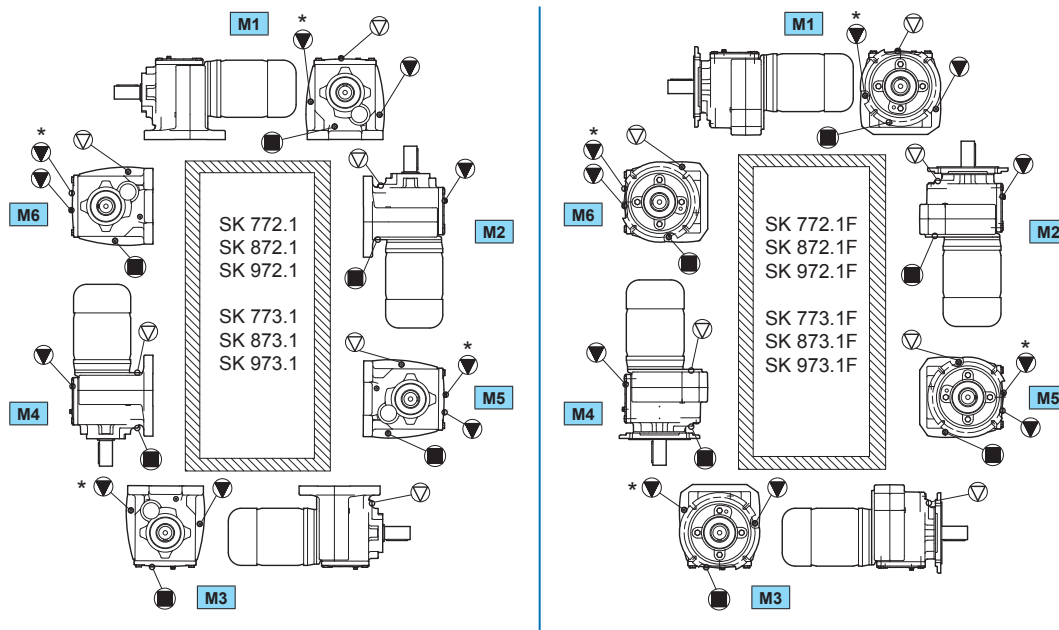
 Odvzdušnění	 Hladina oleje	 Vypouštění oleje
--	--	---



Čelní převodovky NORDBLOC.1



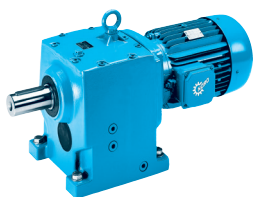
▽	▼	●
Odvzdušnění	Hladina oleje	Vypouštění oleje



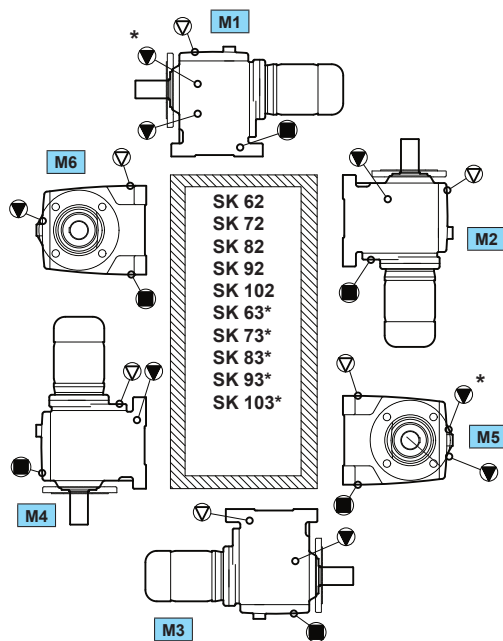
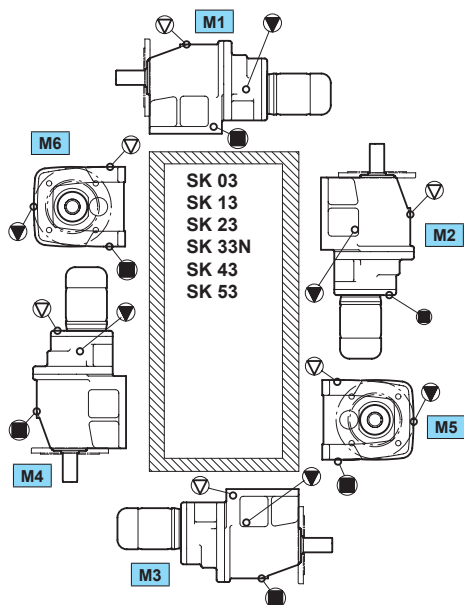
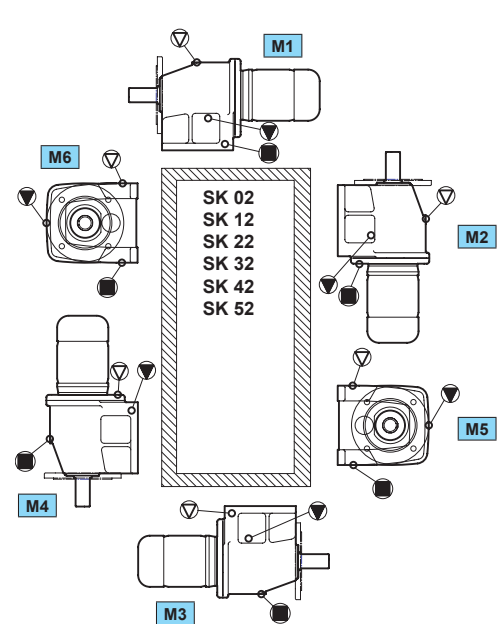
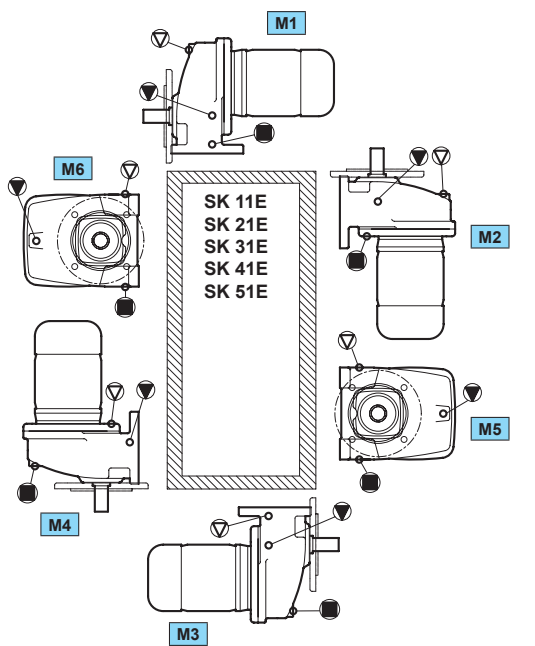
* SK 773.1(F) - SK 973.1(F)

Normy, Předpisy Nomenklatura

Čelní převodovky Značení olejových šroubů v pracovních polohách



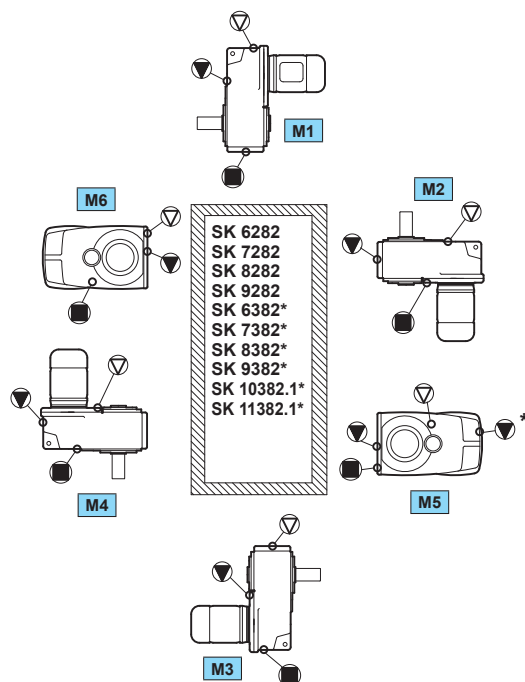
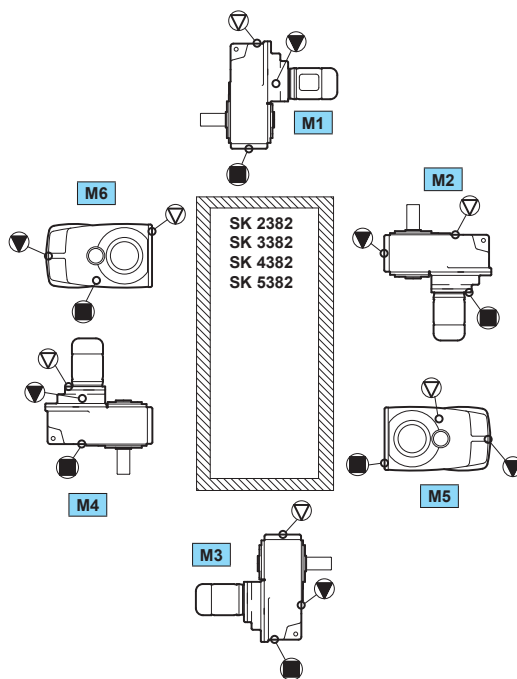
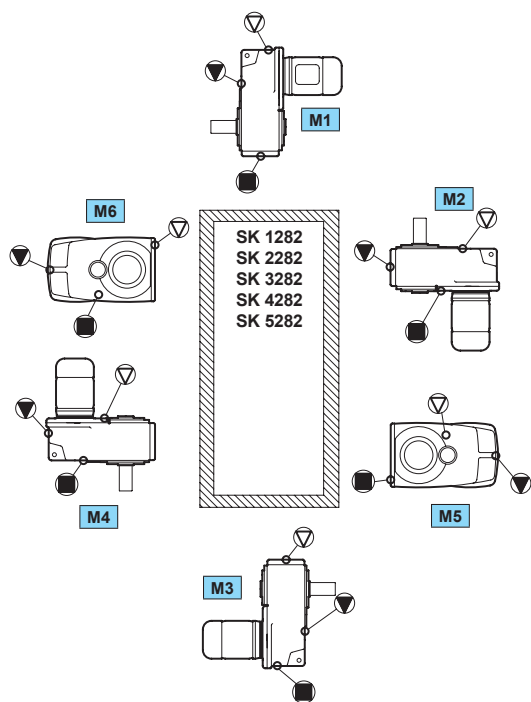
		
Odvzdušnění	Hladina oleje	Vypouštění oleje



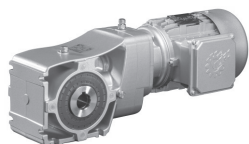
Ploché převodovky



▽	▼	●
Odvzdušnění	Hladina oleje	Vypouštění oleje



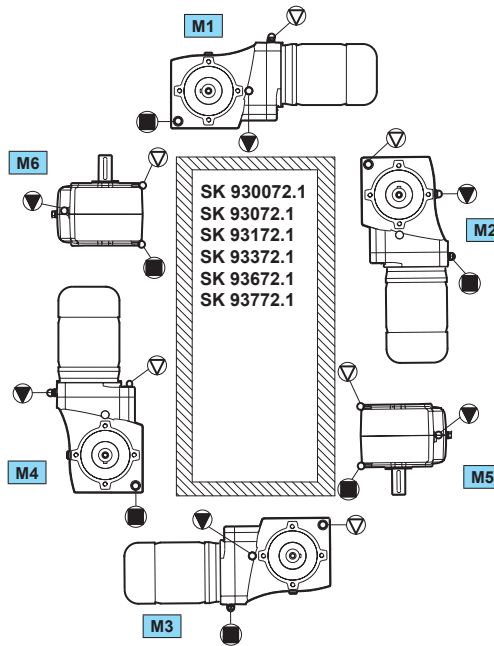
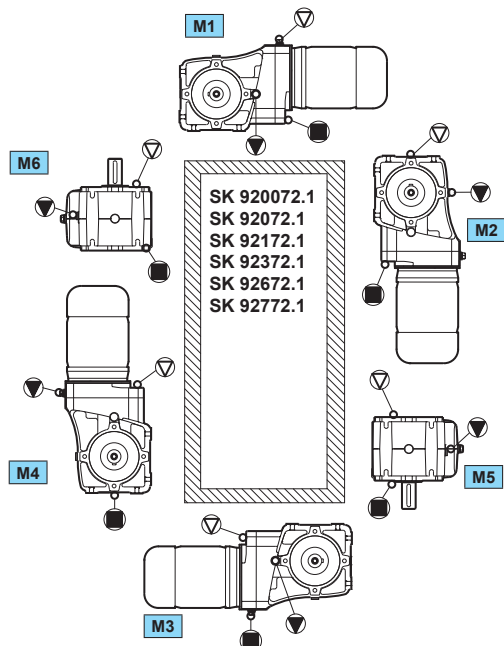
Kuželočelní převodovky



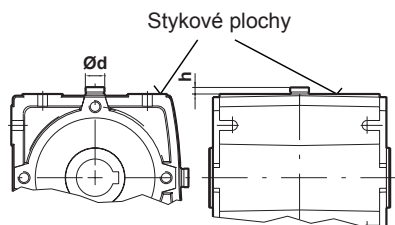
skříň s patkami

Značení olejových šroubů v pracovních polohách

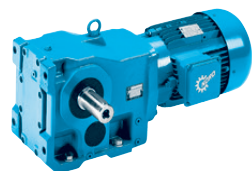
		
Odvzdušnění	Hladina oleje	Vypouštění oleje



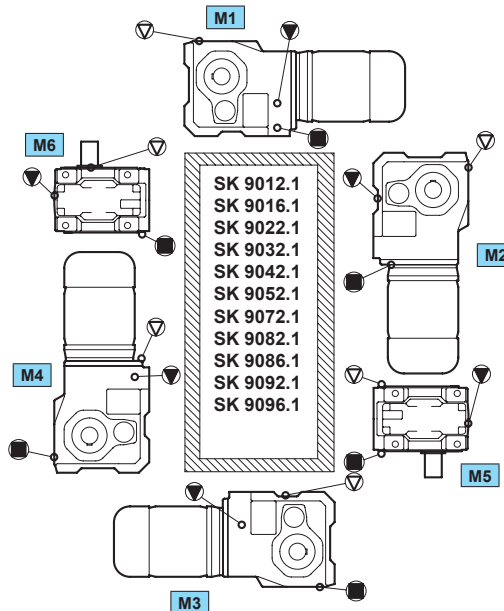
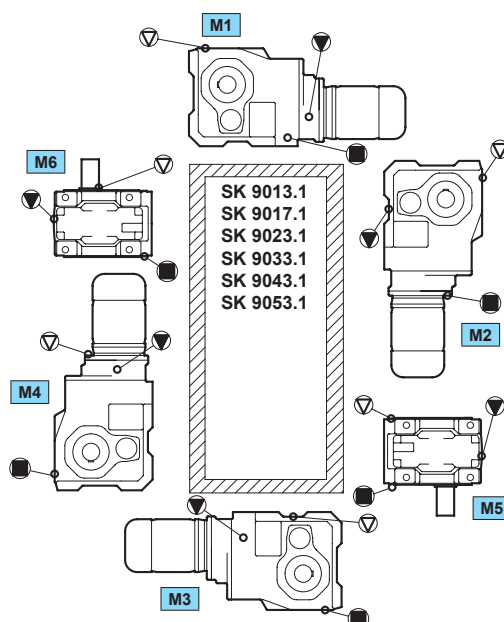
U převodovek NORD řady SK 92x72.1 se musí vzít na vědomí, že odvzdušňovací popř. tlakový odvzdušňovací šroub, který lze u této konstrukčně namontovat pouze na straně protilehlé k motoru, vyčnívá nad stykové plochy. Nutný volný rozměr $\varnothing d$ a h lze v souladu s velikostí převodovky zjistit z dále uvedené tabulky. To je třeba zohlednit u přípojovací konstrukce na straně zákazníka.



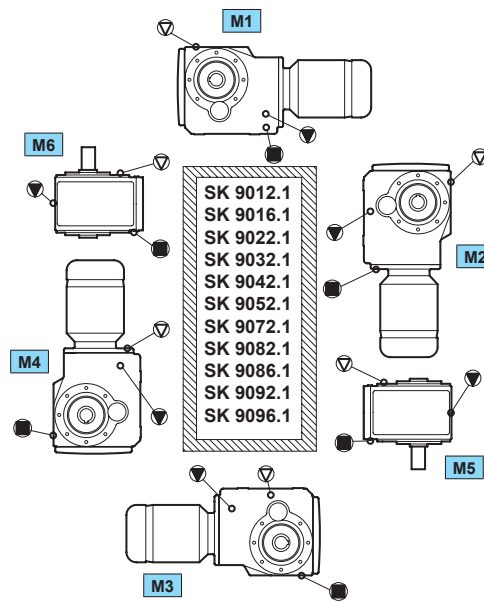
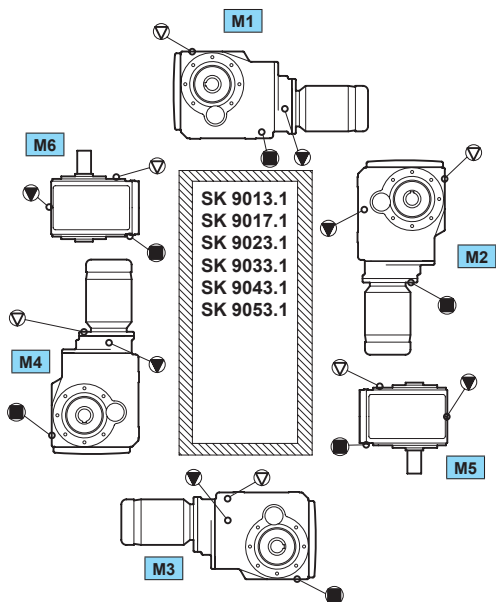
Převodovky	Odvzdušnění / Tlakové odvzdušnění	$\varnothing d$ [mm]	h [mm]
920072.1	M8 x 1,0	15	12
92072.1	M8 x 1,0	15	12
92172.1	M10 x 1,0	17	15
92372.1	M12 x 1,5	21	15
92672.1	M12 x 1,5	21	15
92772.1	M12 x 1,5	21	15



Skříň s patkami



▽	▽	■
Odvzdušnění	Hladina oleje	Vypouštění oleje



Normy, Předpisy Nomenklatura

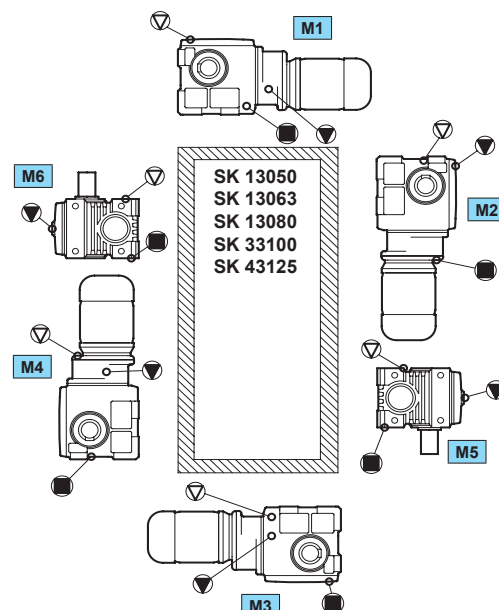
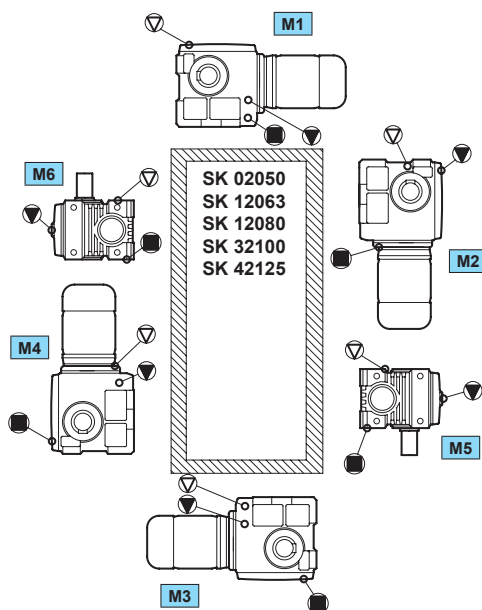
Šnekové převodovky s čelním předstupněm



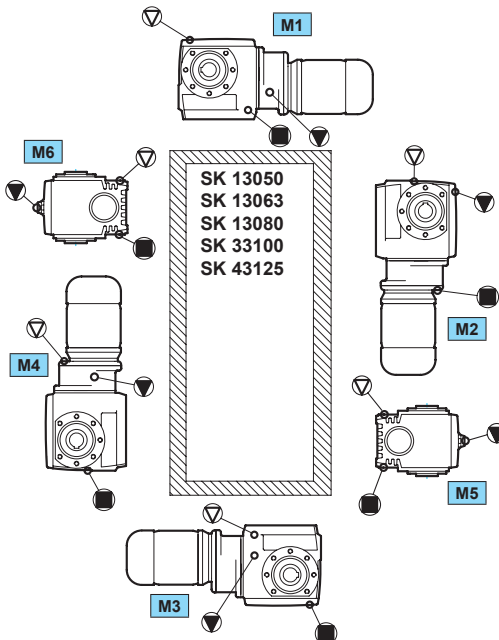
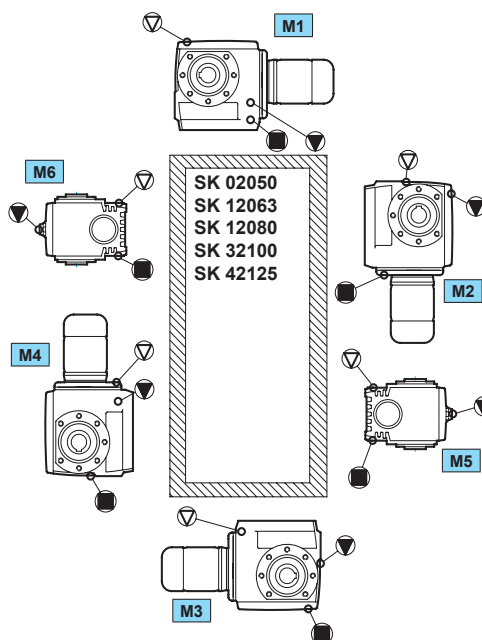
Skříň s patkami

Značení olejových šroubů v pracovních polohách

 Odvzdušnění	 Hladina oleje	 Vypouštění oleje
--	--	---




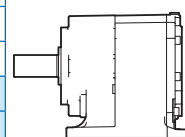
Násuvné a přírubové provedení




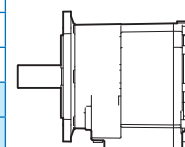


Čelní převodovky NORDBLOC.1

 [L]						Typ
M1	M2	M3	M4	M5	M6	
0,16	0,32	0,21	0,23	0,18	0,20	SK 072.1
0,27	0,59	0,42	0,45	0,32	0,39	SK 172.1
0,45	1,05	0,75	1,00	0,60	0,65	SK 372.1
0,75	1,90	1,50	2,00	1,10	1,15	SK 572.1
1,10	2,60	2,15	2,70	1,55	1,65	SK 672.1
1,30	3,80	2,40	3,20	1,60	2,50	SK 772.1
2,90	7,80	4,60	6,40	2,50	4,00	SK 872.1
4,50	12,00	7,50	11,50	4,20	7,50	SK 972.1
2,00	3,80	2,40	3,20	1,60	2,50	SK 772.1 VL
5,00	7,80	4,60	6,40	2,50	4,00	SK 872.1 VL
8,50	12,00	7,50	11,50	4,20	7,50	SK 972.1 VL
0,45	1,05	0,75	1,00	0,60	0,65	SK 373.1
0,75	1,90	1,50	2,00	1,10	1,15	SK 573.1
1,10	2,60	2,15	2,70	1,55	1,65	SK 673.1
2,30	3,80	3,30	3,20	2,40	3,10	SK 773.1
4,20	7,80	5,90	6,40	4,10	5,90	SK 873.1
7,50	12,00	10,50	11,50	7,50	10,50	SK 973.1
2,30	3,80	3,30	3,20	2,40	3,10	SK 773.1 VL
4,20	7,80	5,90	6,40	4,10	5,90	SK 873.1 VL
7,50	12,00	10,50	11,50	7,50	10,50	SK 973.1 VL

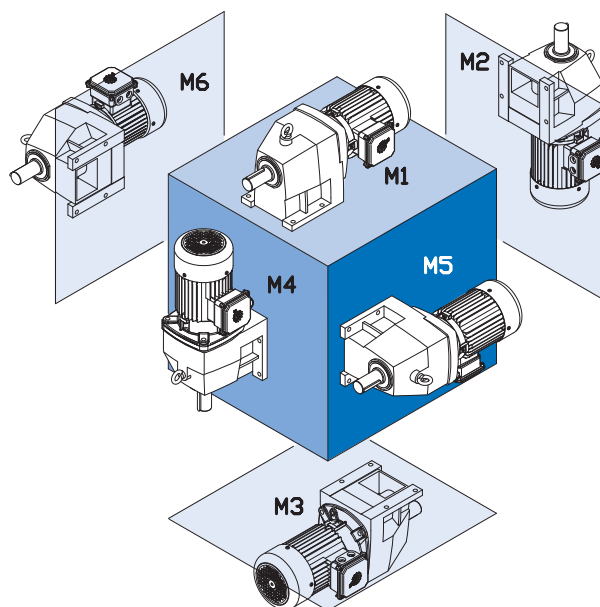


 [L]						Typ
M1	M2	M3	M4	M5	M6	
0,16	0,32	0,21	0,23	0,18	0,20	SK 072.1 F
0,27	0,59	0,42	0,45	0,32	0,39	SK 172.1 F
0,45	1,05	0,75	1,00	0,60	0,65	SK 372.1 F
0,75	1,90	1,50	2,00	1,10	1,15	SK 572.1 F
1,10	2,60	2,15	2,70	1,55	1,65	SK 672.1 F
1,30	3,80	2,40	3,30	1,70	2,40	SK 772.1 F
3,20	7,50	5,10	6,70	2,60	4,30	SK 872.1 F
4,50	12,50	8,00	12,50	4,50	7,70	SK 972.1 F
2,00	3,80	2,40	3,30	1,70	2,40	SK 772.1 VL F
5,00	7,50	5,10	6,70	2,60	4,30	SK 872.1 VL F
8,50	12,50	8,00	12,50	4,50	7,70	SK 972.1 VL F
0,45	1,05	0,75	1,00	0,60	0,65	SK 373.1 F
0,75	1,90	1,50	2,00	1,10	1,15	SK 573.1 F
1,10	2,60	2,15	2,70	1,55	1,65	SK 673.1 F
2,00	3,50	3,20	2,90	2,30	3,00	SK 773.1 F
4,10	7,60	6,90	6,60	5,00	6,60	SK 873.1 F
7,40	12,20	11,10	11,60	8,00	10,90	SK 973.1 F
2,00	3,50	3,20	2,90	2,30	3,00	SK 773.1 VL F
4,10	7,60	6,90	6,60	5,00	6,60	SK 873.1 VL F
7,40	12,20	11,10	11,60	8,00	10,90	SK 973.1 VL F

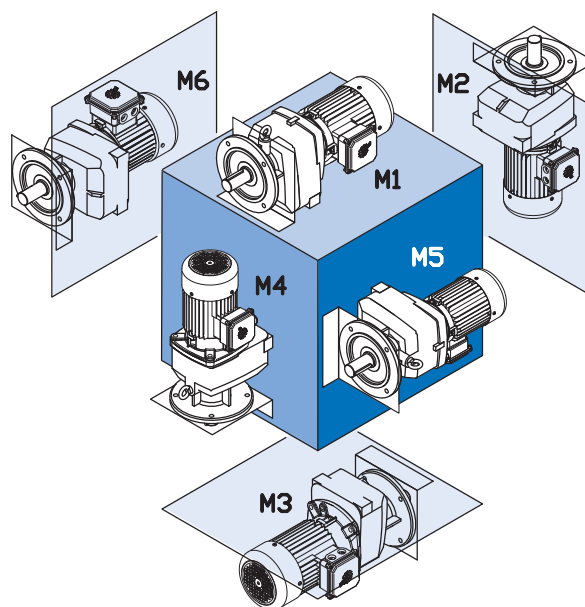



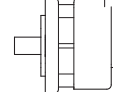
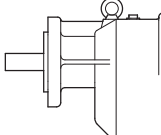
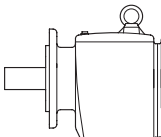
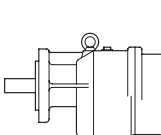
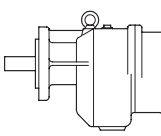
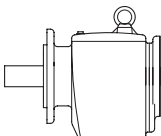


Čelní převodovky



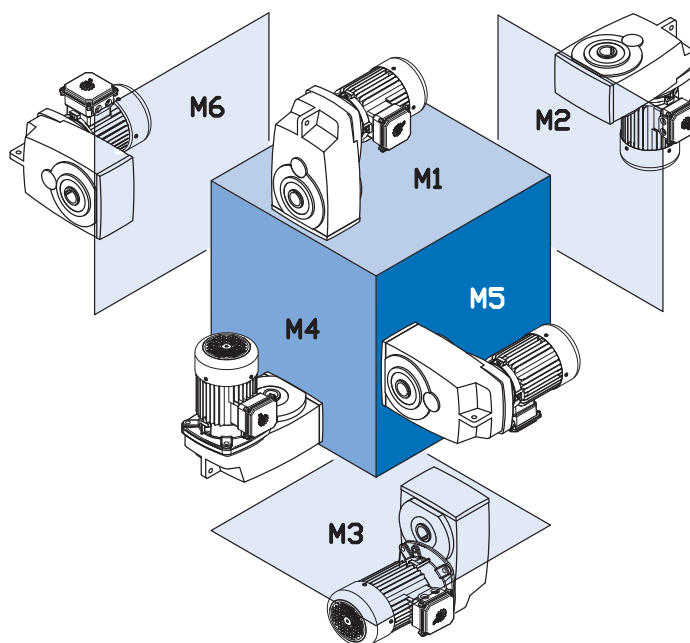
Typ	 [L]						
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	
	SK 11E	0,25	0,50	0,65	0,50	0,40	0,40
	SK 21E	0,60	1,20	1,30	1,00	1,00	1,00
	SK 31E	1,10	2,00	2,20	1,70	1,50	1,50
	SK 41E	1,60	2,60	3,30	2,80	2,30	2,30
	SK 51E	1,80	3,50	4,10	4,00	3,80	3,80
	SK 02	0,20	0,75	0,75	0,65	0,60	0,60
	SK 12	0,25	0,80	0,85	0,75	0,55	0,55
	SK 22	0,50	1,90	2,10	1,80	1,40	1,40
	SK 32	0,90	2,50	3,10	3,10	2,00	2,00
	SK 42	1,40	4,50	4,50	4,30	3,20	3,20
	SK 52	2,50	7,00	6,80	6,80	5,10	5,10
	SK 62	6,50	15,00	13,00	16,00	15,00	15,00
	SK 72	10,00	23,00	18,00	26,00	23,00	23,00
	SK 82	14,00	35,00	27,00	44,00	32,00	32,00
	SK 92	25,00	73,00	47,00	76,00	52,00	52,00
	SK 102	36,00	79,00	66,00	102,00	71,00	71,00
	SK 03	0,35	1,20	0,80	1,00	0,70	0,70
	SK 13	0,75	1,30	1,30	1,20	0,75	0,75
	SK 23	1,20	2,00	1,90	2,40	1,60	1,60
	SK 33N	1,75	3,00	3,40	4,00	2,30	2,30
	SK 43	3,00	5,60	5,20	6,60	3,60	3,60
	SK 53	4,50	8,70	7,70	8,70	6,00	6,00
	SK 63	13,00	14,50	14,50	16,00	13,00	13,00
	SK 73	20,50	20,00	22,50	27,00	20,00	20,00
	SK 83	30,00	31,00	34,00	37,00	33,00	33,00
SK 93	53,00	70,00	59,00	72,00	49,00	49,00	
SK 103	74,00	71,00	74,00	97,00	67,00	67,00	


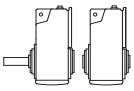
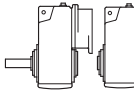
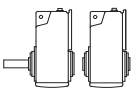
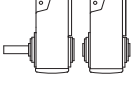
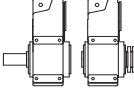


						Typ	
M1	M2	M3	M4	M5	M6		
0,30	0,50	0,50	0,45	0,40	0,40	SK 11EF	
0,50	1,20	1,30	0,60	0,90	0,90	SK 21EF	
0,90	1,80	1,65	1,30	1,25	1,25	SK 31EF	
1,20	2,30	2,70	2,00	1,90	1,90	SK 41EF	
1,80	3,50	4,10	3,00	3,80	3,80	SK 51EF	
0,25	0,70	0,70	0,70	0,50	0,50	SK 02F	
0,35	0,85	0,90	0,90	0,70	0,70	SK 12F	
0,70	1,80	1,80	1,80	1,40	1,40	SK 22F	
1,20	2,80	3,10	3,10	2,20	2,20	SK 32F	
1,80	4,40	4,50	4,00	3,70	3,70	SK 42F	
3,00	6,80	6,20	7,40	5,60	5,60	SK 52F	
7,00	15,00	14,00	18,50	16,00	16,00	SK 62F	
10,00	23,00	18,50	28,00	23,00	23,00	SK 72F	
15,00	37,00	29,00	45,00	34,50	34,50	SK 82F	
26,00	73,00	47,00	78,00	52,00	52,00	SK 92F	
40,00	81,00	66,00	104,00	72,00	72,00	SK 102F	
0,55	0,95	0,90	1,20	0,90	0,90	SK 03F	
1,00	1,30	1,30	1,20	1,00	1,00	SK 13F	
1,40	2,60	2,30	2,80	2,80	2,80	SK 23F	
2,20	3,00	3,40	4,20	2,30	2,30	SK 33NF	
3,50	5,70	5,00	6,10	4,10	4,10	SK 43F	
5,20	8,40	7,00	8,90	6,70	6,70	SK 53F	
13,50	14,00	15,50	18,00	14,00	14,00	SK 63F	
22,00	22,50	23,00	27,50	20,00	20,00	SK 73F	
31,00	34,00	35,00	40,00	34,00	34,00	SK 83F	
53,00	70,00	59,00	74,00	49,00	49,00	SK 93F	
69,00	78,00	78,00	99,00	67,00	67,00	SK 103F	

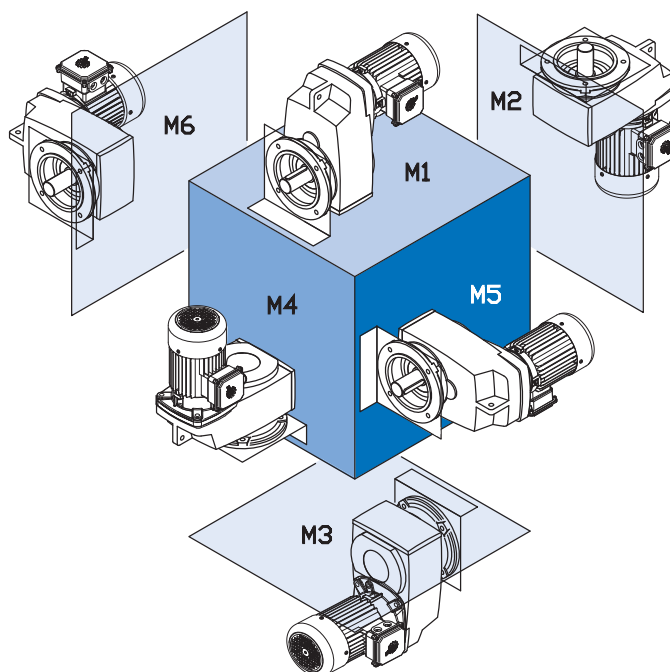



Ploché převodovky

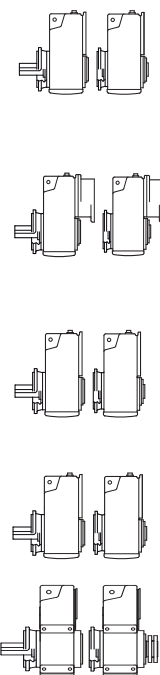


Typ	 [L]						
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	
	SK 1282	0,95	1,30	0,90	1,30	1,00	1,00
	SK 2282	1,70	2,30	1,70	2,20	1,90	1,90
	SK 3282	2,80	4,00	3,30	3,80	3,00	3,00
	SK 4282	4,20	5,40	4,40	5,00	4,20	4,20
	SK 5282	7,50	8,80	7,50	8,80	7,20	7,20
	SK 2382	2,30	2,70	2,10	3,20	2,00	2,00
	SK 3382	3,80	4,30	3,00	5,50	3,00	3,00
	SK 4382	6,10	6,90	4,90	8,40	5,00	5,00
	SK 5382	12,50	12,00	6,70	14,00	8,30	8,30
	SK 1382	1,45	1,60	1,15	1,70	1,10	1,10
	SK 6282	17,00	15,50	12,50	17,50	11,00	14,00
	SK 7282	25,50	21,00	20,50	27,00	16,00	21,00
	SK 8282	37,50	33,00	30,50	44,00	31,00	31,00
	SK 9282	74,50	70,00	56,00	80,00	65,00	59,00
	SK 6382	16,00	13,00	10,00	18,00	14,00	12,50
	SK 7382	22,00	21,00	16,00	25,00	23,00	22,00
	SK 8382	34,50	32,50	25,00	38,00	35,00	30,00
	SK 9382	73,50	70,00	43,00	74,50	65,00	60,00
	SK 10382.1	76,00	80,00	71,00	92,50	71,50	66,50
	SK 11382.1 *	127,00	133,00	118,00	194,00	124,00	112,00

* →  A51

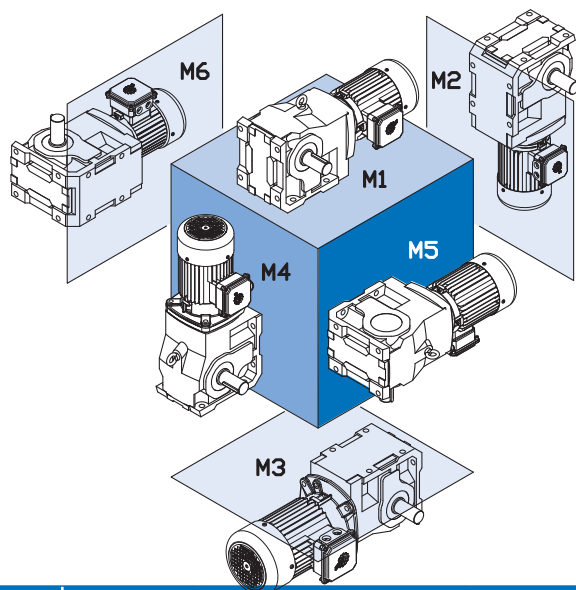


 [L]						Typ
M1	M2	M3	M4	M5	M6	
0,95	1,30	0,90	1,30	1,00	1,00	SK 1282.F
1,70	2,30	1,70	2,20	1,90	1,90	SK 2282.F
2,80	4,00	3,30	3,80	3,00	3,00	SK 3282.F
4,20	5,40	4,40	5,00	4,20	4,20	SK 4282.F
7,50	8,80	7,50	8,80	7,20	7,20	SK 5282.F
2,30	2,70	2,10	3,20	2,00	2,00	SK 2382.F
3,80	4,30	3,00	5,50	3,00	3,00	SK 3382.F
6,10	6,90	4,90	8,40	5,00	5,00	SK 4382.F
12,50	12,00	6,70	14,00	8,30	8,30	SK 5382.F
1,45	1,60	1,15	1,70	1,10	1,10	SK 1382.F
17,00	15,50	12,50	17,50	11,00	14,00	SK 6282.F
25,50	21,00	20,50	27,00	16,00	21,00	SK 7282.F
37,50	33,00	30,50	44,00	31,00	31,00	SK 8282.F
74,50	70,00	56,00	80,00	65,00	59,00	SK 9282.F
16,00	13,00	10,00	18,00	14,00	12,50	SK 6382.F
22,00	21,00	16,00	25,00	23,00	22,00	SK 7382.F
34,50	32,50	25,00	38,00	35,00	30,00	SK 8382.F
73,50	70,00	43,00	74,50	65,00	60,00	SK 9382.F
76,00	80,00	71,00	92,50	71,50	66,50	SK 10382.1.F
127,00	133,00	118,00	194,00	124,00	112,00	SK 11382.1.F *


 * →  A51

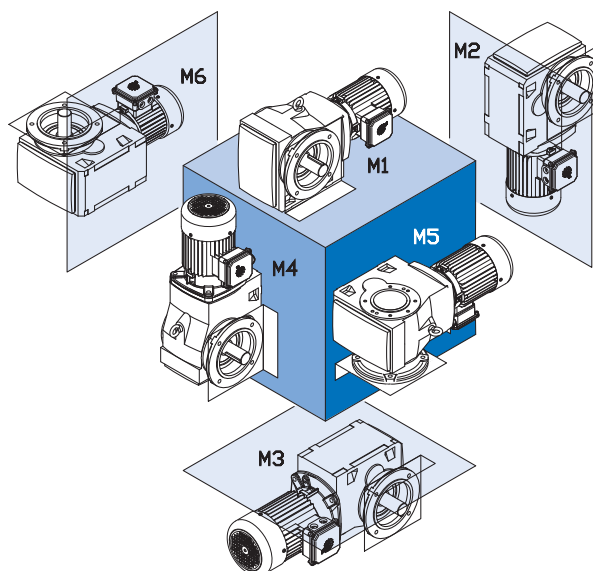



Kuželočelní převodovky

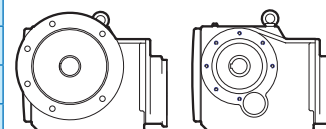
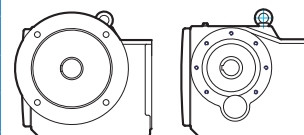
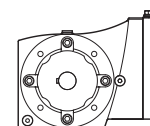
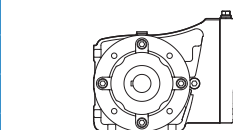


Typ							
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	
	SK 920072.1	0,21	0,47	0,36	0,34	0,28	0,28
	SK 92072.1	0,26	0,49	0,42	0,54	0,29	0,31
	SK 92172.1	0,34	0,61	0,52	0,67	0,42	0,48
	SK 92372.1	0,43	0,92	0,73	0,83	0,55	0,61
	SK 92672.1	0,85	1,60	1,20	1,50	1,02	1,02
	SK 92772.1	1,30	2,65	1,86	2,45	1,60	1,60
	SK 93072.1	0,39	0,93	0,79	1,02	0,49	0,62
	SK 93172.1	0,60	1,17	0,94	1,22	0,65	0,85
	SK 93372.1	1,00	1,97	1,65	2,14	1,12	1,34
	SK 93672.1	1,80	3,23	2,71	3,80	2,02	2,45
	SK 93772.1	2,72	4,63	3,70	5,40	2,93	3,25
	SK 9012.1	0,70	1,70	1,90	2,10	1,10	1,50
	SK 9016.1	0,70	1,70	1,90	2,10	1,10	1,50
	SK 9022.1	1,30	2,90	3,30	3,80	1,70	2,80
	SK 9032.1	1,80	5,40	6,10	6,80	3,00	4,60
	SK 9042.1	4,40	9,00	10,00	10,70	5,20	7,70
	SK 9052.1	6,50	16,00	19,00	21,50	11,00	15,50
	SK 9072.1	10,00	27,50	32,00	36,00	18,00	24,00
	SK 9082.1	17,00	51,50	62,50	71,50	33,00	46,50
	SK 9086.1	29,00	73,00	85,00	102,00	48,00	62,00
	SK 9092.1	41,00	157,00	170,00	172,00	80,00	90,00
	SK 9096.1*	70,00	187,00	194,00	254,00	109,00	152,00
	SK 9013.1	1,35	2,10	2,15	2,75	1,00	1,80
	SK 9017.1	1,30	2,00	2,10	2,70	1,00	1,70
	SK 9023.1	2,20	3,20	3,60	4,70	2,20	2,90
	SK 9033.1	3,10	5,70	6,30	8,00	3,40	4,80
	SK 9043.1	5,00	10,10	11,00	13,30	5,70	8,10
	SK 9053.1	10,00	17,00	20,00	24,50	11,50	16,50

* ⇒ A51

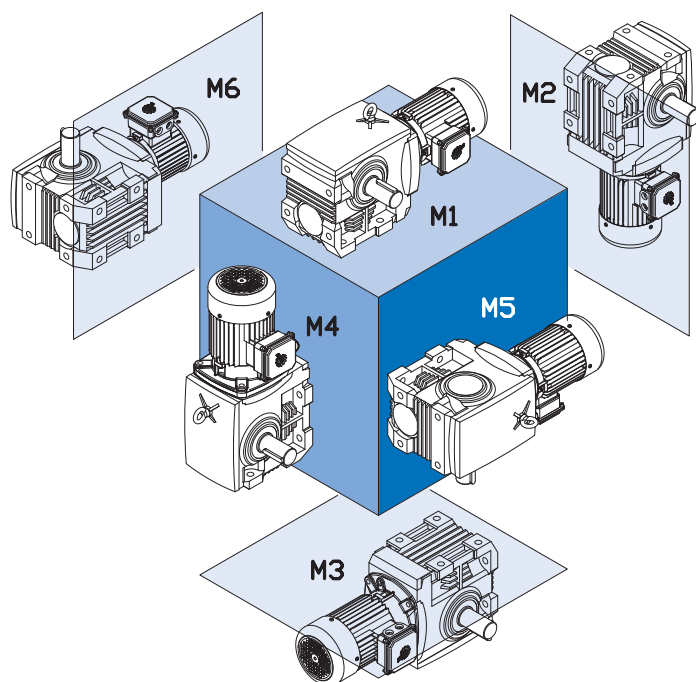



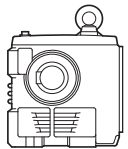
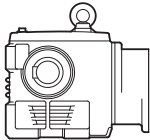
						Typ
M1	M2	M3	M4	M5	M6	
0,21	0,47	0,36	0,34	0,28	0,28	SK 920072.1
0,26	0,49	0,42	0,54	0,29	0,31	SK 92072.1
0,34	0,61	0,52	0,67	0,42	0,48	SK 92172.1
0,43	0,92	0,73	0,83	0,55	0,61	SK 92372.1
0,85	1,60	1,20	1,50	1,02	1,02	SK 92672.1
1,30	2,65	1,86	2,45	1,60	1,60	SK 92772.1
0,39	0,93	0,79	1,02	0,49	0,62	SK 93072.1
0,60	1,17	0,94	1,22	0,65	0,85	SK 93172.1
1,00	1,97	1,65	2,14	1,12	1,34	SK 93372.1
1,80	3,23	2,71	3,80	2,02	2,45	SK 93672.1
2,72	4,63	3,70	5,40	2,93	3,25	SK 93772.1
1,00	1,90	1,90	2,20	1,20	1,70	SK 9012.1
1,00	1,90	1,90	2,20	1,20	1,70	SK 9016.1
1,60	3,50	3,50	4,20	2,30	2,80	SK 9022.1
2,10	4,80	6,40	7,10	3,30	5,10	SK 9032.1
4,50	10,00	10,00	11,50	6,50	8,20	SK 9042.1
7,50	16,50	20,00	23,50	11,50	18,00	SK 9052.1
12,00	27,50	33,00	38,50	19,00	26,00	SK 9072.1
21,00	54,00	66,00	80,00	38,00	52,00	SK 9082.1
36,00	78,00	91,00	107,00	53,00	76,00	SK 9086.1
40,00	130,00	154,00	175,00	82,00	91,00	SK 9092.1
80,00	187,00	193,00	257,00	113,00	156,00	SK 9096.1*
1,45	2,30	2,10	2,80	1,05	1,80	SK 9013.1
1,45	2,30	2,10	2,80	1,05	1,80	SK 9017.1
2,30	3,50	3,80	5,30	2,20	3,40	SK 9023.1
3,70	5,70	6,70	8,60	3,60	5,30	SK 9033.1
6,50	10,50	11,90	14,70	6,70	9,30	SK 9043.1
13,00	18,00	21,50	26,50	13,00	17,00	SK 9053.1

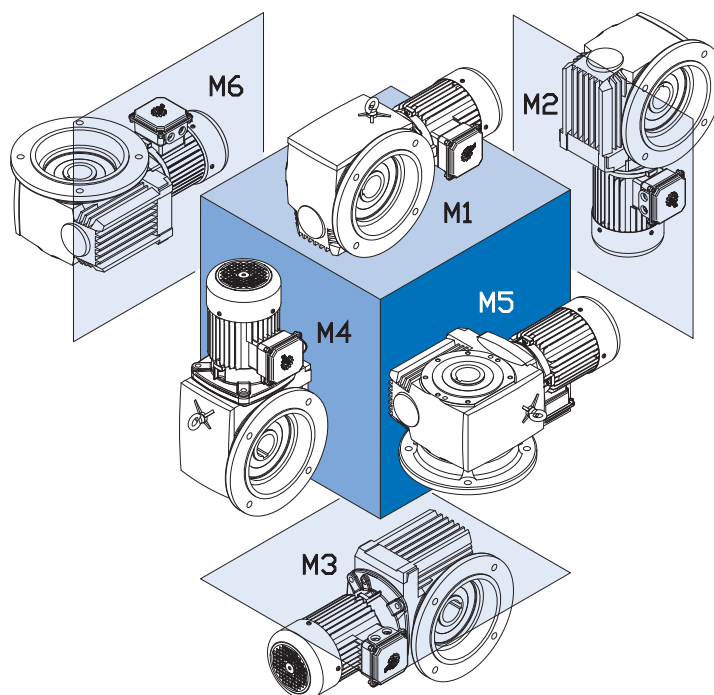

 * ⇨  A51




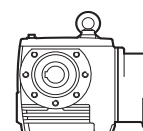
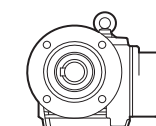
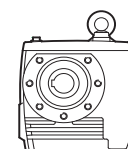
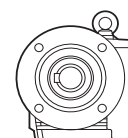
Šnekové převodovky s čelním předstupněm



Typ	 [L]						
	M1	M2	M3	M4	M5	M6	
	SK 02050	0,40	1,40	1,10	1,30	0,70	0,70
	SK 12063	0,60	1,80	1,20	1,60	1,00	1,00
	SK 12080	0,90	3,10	2,40	3,00	1,80	1,80
	SK 32100	1,50	6,30	5,60	5,50	3,60	3,60
	SK 42125	2,80	11,80	10,20	10,00	6,20	6,20
	SK 13050	0,75	1,75	1,30	1,75	0,75	0,75
	SK 13063	1,00	2,30	1,50	2,20	1,10	1,10
	SK 13080	1,70	3,50	3,50	3,50	2,00	2,00
	SK 33100	2,40	6,40	5,40	6,50	3,40	3,40
	SK 43125	4,25	13,00	10,50	13,50	7,20	7,20



 [L]						Typ
M1	M2	M3	M4	M5	M6	
0,40	1,50	1,25	1,20	0,90	0,75	SK 02050F
0,50	1,95	1,70	1,75	1,20	0,95	SK 12063F
0,90	3,70	3,20	3,40	2,50	2,30	SK 12080F
1,40	6,30	6,10	6,10	4,00	3,60	SK 32100F
3,00	11,50	11,50	11,00	8,40	7,30	SK 42125F
0,45	1,40	1,15	1,10	0,75	0,75	SK 02050A
0,55	1,45	1,60	1,60	1,10	1,10	SK 12063A
0,80	3,10	3,20	2,80	1,80	1,80	SK 12080A
1,50	5,60	5,60	5,30	4,00	4,00	SK 32100A
3,00	12,50	10,80	10,80	6,50	6,50	SK 42125A
0,75	1,80	1,50	1,70	1,05	0,90	SK 13050F
1,00	2,30	1,90	2,20	1,35	1,10	SK 13063F
1,60	3,80	3,50	3,90	2,70	2,50	SK 13080F
2,65	7,20	6,40	7,60	4,30	3,80	SK 33100F
4,70	15,00	13,00	16,00	9,00	7,70	SK 43125F
0,90	1,80	1,30	1,65	1,30	1,30	SK 13050A
1,05	2,10	1,80	2,10	1,40	1,40	SK 13063A
1,60	3,60	2,90	3,75	2,00	2,00	SK 13080A
2,60	6,00	5,80	6,50	3,50	3,50	SK 33100A
4,60	13,60	11,40	14,30	7,60	7,60	SK 43125A



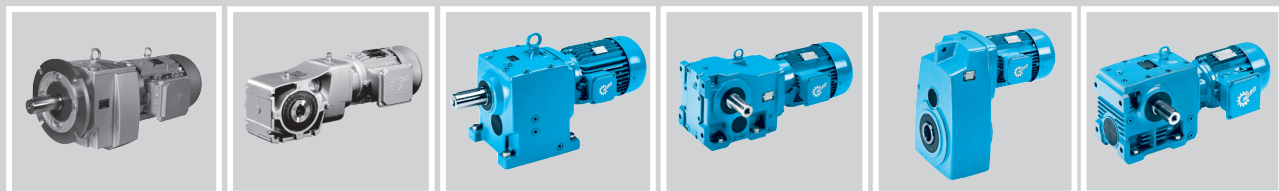
Lakování

Typ	TFD total [µm]	V závislosti na kategorii korozivity *	Doporučené použití
F1	60 - 100		Příprava pro konečný lakový nátěr zákazníkem
F2 Standard	50 - 90	C2	Pro vnitřní instalaci
F3.0	110 - 150	C2	Pro vnitřní a chráněnou venkovní instalaci při nízkém zatížení vnějšími vlivy např. otevřená, nevytápěná hala
F3.1	160 - 200	C3	Pro venkovní instalaci, městskou a průmyslovou atmosféru s nízkým zatížením vnějšími vlivy
F3.2	220 - 260	C4	Pro venkovní instalaci, městskou a průmyslovou atmosféru se středním zatížením vnějšími vlivy
F3.3 + Z	200 - 240	C5	Pro venkovní instalaci, městskou a průmyslovou atmosféru s vysokým zatížením vnějšími vlivy
F3.4	100 - 140		Pro normální chemické zatížení
F3.5	100 - 140		Stroje pro oblast balení potravin
A			Dodatečný antimikrobiální povlak pro všechny lakové nátěry mimo F3.4 a F3.5
Z			Vyrovnání povrchu a spár spárovací hmotou na bázi polyuretanu

* na klasifikaci okolních podmínek dle DIN EN ISO 12944-2

Dodatek

Všeobecné poptávkové formuláře	G 2
Přehled motorů	G 4



Poptávkový formulář



Všeobecný poptávkové formuláře naleznete na domovské stránce NORD na www.nord.com - Rubrika DOKUMENTACE / FORMULÁŘE.

Submit by Email

Print Form



Všeobecný poptávkový formulář

Firma	<input type="text"/>
Ulice	<input type="text"/>
Město	<input type="text"/> PSČ <input type="text"/>
Kontakt	<input type="text"/>
Telefon	<input type="text"/>
Fax	<input type="text"/>
E-mail	<input type="text"/>



NORD - Poháněcí technika s.r.o.

Bečovská 1398
104 00 Praha 10
Telefon: 222 287 222
Telefax: 222 287 228
E-Mail info@nord-cz.com
www.nord.com

Zákazník čís.	<input type="text"/>
Použití	<input type="text"/>
Projekt	<input type="text"/>

Potřebná komponenta

Převodový motor
 Převodovka s IEC motorem
 Převodovka se vstupní hřídelí
 Samostatný motor

Množství	<input type="text"/>	Typ	<input type="text"/>
----------	----------------------	-----	----------------------



Specifické parametry převodovky

Pracovní poloha	<input type="text"/>	Převod i	<input type="text"/>
Příruba	<input type="radio"/> B14 <input type="radio"/> B5	ø	<input type="text"/> [mm]
	<input type="radio"/> Dutý hřídel <input type="radio"/> Plný hřídel	ø	<input type="text"/> x <input type="text"/> [mm]
Výstupní otáčky při sítové frekvenci n_2	<input type="text"/>		[min ⁻¹]
Výstupní točivý moment M_2	<input type="text"/>		[Nm]
Minimální provozní faktor f_b	<input type="text"/>		
Minimální životnost ložisek L_h	<input type="text"/>		[h]
Radiální síly na výstupním hřídeli F_{R2}	<input type="text"/>		[N]
Axiální síly na výstupním hřídeli F_{A2}	<input type="text"/>		[N]
Vzdálenost od nákrůžku hřídele k působišti síly	<input type="text"/>		[mm]

Specifické parametry převodovky

Uložení	<input type="radio"/> noramální <input type="radio"/> VL <input type="radio"/> VL2 <input type="radio"/> VL3 <input type="radio"/> AL
U kuželocelní nebo šnekové převodovky	Hřídel na straně <input type="radio"/> A <input type="radio"/> B
Druh oleje	<input type="radio"/> minerální <input type="radio"/> syntetický <input type="radio"/> potravinářský olej <input type="radio"/> speciální druh oleje <input type="text"/>

Specifické parametry motoru

Efektivní výkon motoru	<input type="text"/>	[kW]
Otáčky motoru n_1	<input type="text"/>	[min ⁻¹]
Teplotní čidlo (termistor)	<input type="radio"/> Bimetalové teplotní čidlo	<input type="radio"/>
Sítové napětí	<input type="text"/> [V] +/- <input type="text"/> [%]	
Sítová frekvence	<input type="text"/> [Hz]	

Strana 1 ze 2



Všeobecný poptávkový formulář

Specifické parametry motoru	Rámcové podmínky
Třída izolace F <input checked="" type="checkbox"/>	Okolní teplota od <input type="text"/> do <input type="text"/> [°C]
Krytí <input type="radio"/> IP55 (standard) <input type="radio"/> IP <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Pružná montáž u pojezdových pohonů <input type="text"/> [Nm]
Provozní režim <input type="radio"/> S1 (standard) <input type="radio"/> S <input type="text"/> <input type="text"/> [%]	<input type="checkbox"/> Relativní vlhkost vzduchu <input type="text"/> [%]
Četnost spínání <input type="text"/> [c/h]	<input type="checkbox"/> Přímé slunečné ozáření
Relativní doba zapnutí <input type="text"/> [%]	<input type="checkbox"/> Agresivní média (např.: Vzduch s obsahem soli)
Poloha svorkovnice <input type="text"/> Poloha kabelových průchodek <input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Zvýšená výška instalace <input type="text"/> [m]
Specifické parametry brzdy	<input type="checkbox"/> Srážky
Jmenovitý brzdný moment <input type="text"/> [Nm]	<input type="checkbox"/> ATEX (prostředí s nebezpečím výbuchu) Zóna <input type="text"/>
Jmenovité brzdné napětí <input type="text"/> [V]	Lakový nátěr
<input type="radio"/> Stavěcí brzda / Nouzová brzda <input type="radio"/> Provozní brzda	<input type="radio"/> Bez nátěru
Provoz s frekvenčním měničem	<input type="radio"/> Barva 1.0 – základní nátěr
<input type="radio"/> Měnič pro rozvaděč, krytí IP20 <input type="radio"/> Motor s integrovaným měničem	<input type="radio"/> Barva 2.0 - Standardní nátěr
Rozsah regulace od <input type="text"/> [Hz] do <input type="text"/> [Hz]	<input type="radio"/> Barva 3.0 – nátěr pro méně náročné okolní podmínky
<input type="checkbox"/> Konstantní moment v rozsahu nastavení <input type="text"/> [Nm]	<input type="radio"/> Barva 3.1 - nátěr pro středně náročné okolní podmínky
<input type="checkbox"/> Nezávislé chlazení	<input type="radio"/> Barva 3.2 – nátěr pro vyšší klimatické nároky
<input type="checkbox"/> Zvětšení motoru (při konstantním momentu)	<input type="radio"/> jiný lakový nátěr (např.: Z, 3.4 nebo 3.5) <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Polohování <input type="radio"/> Inkrementální <input type="radio"/> Absolutní	<input type="checkbox"/> Jiný barevný odstín (standard RAL7031) RAL <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Zpětná vazba otáček	<input type="checkbox"/> Udejte prosím předpisy DIN EN, atd. <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Generátorický provoz regenerovaný výkon <input type="text"/> [kW]	Všeobecné podmínky
<input type="checkbox"/> Sběrníkový systém – o jaký sběrníkový systém se jedná <input type="text"/>	Nabídka do <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Ovládání pomocí <input type="radio"/> PC <input type="radio"/> obslužného boxu	Nákupní podmínky známy <input type="radio"/> neznámy <input type="radio"/>
	Nákupní podmínky jako příloha <input type="checkbox"/>
	Dodací doba po přijmu objednávky <input type="text"/>
	Dodávka bez dopravného <input type="checkbox"/>
Poznámky <input type="text"/>	

Přehled motorů

Přehledy motory jsou výňatek z katalogových motorů M7000 IE1 IE2 IE3



Katalog motorů M7000 IE1 IE2 IE3 naleznete na domovské stránce NORD na www.nord.com - Rubrika DOKUMENTACE

1500 1/min
50 Hz

400 V
4 - polig

Type	IE3 S1											
	P_N	n_N	M_N	I_N		$\cos \varphi$	η	M_A/M_N	M_K/M_N	I_A/I_N	J	$\overset{\circ}{\text{kg}}$
	[kW]	[1/min]	[Nm]	230 V [A]	400 V [A]	φ	4/4 P_N [%]				[kgm ²]	[kg]
**63 S/4	0,12	1335	0,86	0,95	0,55	0,64	49,9	2,7	2,7	2,9	0,00021	3,6
**63 L/4	0,18	1390	1,24	1,18	0,68	0,64	56,2	2,6	2,6	3,3	0,00028	4,2
**71 S/4	0,25	1380	1,73	1,32	0,76	0,77	61,6	2,2	2,1	3,3	0,00072	5,4
**71 L/4	0,37	1380	2,56	1,89	1,09	0,71	64,4	2,0	2,4	3,6	0,00086	6,3
**80 SH/4	0,55	1420	3,73	2,44	1,41	0,70	80,8	3,1	3,2	5,1	0,0014	9,0
80 LP/4	0,75	1415	5,06	3,10	1,79	0,72	83,7	3,0	3,1	5,4	0,0019	10,2
90 SP/4	1,1	1430	7,35	4,12	2,38	0,78	85,3	3,6	4,0	6,8	0,0034	15,1
90 LP/4	1,5	1415	10,1	5,59	3,23	0,79	85,3	3,3	3,5	5,9	0,0039	16,8
100 LP/4	2,2	1465	14,3	7,40	4,27	0,83	88,1	2,6	3,9	8,2	0,0081	28
100 AP/4	3	1460	19,6	10,5	6,06	0,81	88,1	2,4	3,6	7,3	0,0081	28
112 MP/4	4	1440	26,5	13,6	7,85	0,83	88,6	3,3	3,5	7,4	0,014	35,5
132 SP/4	5,5	1465	35,8	18,9	10,9	0,8	90,9	3,9	4,1	8,6	0,032	55
132 MP/4	7,5	1460	49,0	27,3	15,7	0,77	90,4	3,9	4,2	7,5	0,035	62
160 SP/4	9,2	1470	59,8	28,9	16,7	0,88	91,0	2,9	3,3	8,1	0,067	93
160 MP/4	11	1465	71,7	35,5	20,5	0,85	91,4	2,9	3,4	7,4	0,067	93
160 LP/4	15	1465	97,8	48,3	27,9	0,85	92,3	3,8	4,3	9,1	0,092	122
180 MP/4	18,5	1480	119	58,9	34	0,84	93,1	3,4	3,8	9,2	0,16	155
180 LP/4	22	1475	142	68,1	39,3	0,87	93,1	2,8	3,2	8,0	0,16	155
225 RP/4	30	1485	193	97,3	56,2	0,82	94,1	3,0	3,4	7,8	0,49	315
225 SP/4	37	1485	238	118	68,2	0,83	94,1	2,9	3,2	7,7	0,54	330
225 MP/4	45	1485	289	142	81,7	0,83	94,6	3,0	3,4	8,0	0,67	365
250 WP/4	55	1480	355	166	96,1	0,87	94,6	2,6	2,8	7,0	0,82	400
280 SP/4	75	1485	482	-	133	0,86	95	2,5	3	6,9	1,39	570
280 MP/4	90	1485	579	-	157	0,87	95,2	2,6	3	7,2	1,7	670
315 SP/4	110	1488	706	-	191	0,87	95,4	2,6	2,9	6,8	2,2	760
315 MP/4	132	1490	846	-	230	0,87	95,6	2,8	3	7,3	2,9	960
315 RP/4	160	1490	1025	-	275	0,87	95,8	2,9	3,1	7,3	3,1	990


* Typ konstrukce B5, bez Možnosti

** ne IE3

1500 1/min
50 Hz

230/400 V / 400/690 V
4 - polig

IE2 - S1

Type	P _N	n _N	M _N	I _N		cos	η			M _A /M _N	M _K /M _N	I _A /I _N	J	
				230/400 V	400/690 V	φ	1/2 P _N	3/4 P _N	4/4 P _N					*
	[kW]	[1/min]	[Nm]	[A]			[%]						[kgm ²]	[kg]
**63 S/4	0,12	1335	0,86	0,95 / 0,55		0,64			49,9	2,7	2,7	2,9	0,00021	3,6
**63 L/4	0,18	1360	1,26	1,18 / 0,68		0,64			56,2	2,5	2,6	3,3	0,00028	4,2
**71 S/4	0,25	1380	1,73	1,32 / 0,76		0,77			61,6	2,2	2,1	3,3	0,00072	5,4
**71 L/4	0,37	1380	2,56	1,89 / 1,09		0,71			64,4	2,0	2,4	3,6	0,00086	6,3
80 SH/4	0,55	1420	3,73	2,44 / 1,41	1,41 / 0,81	0,70	77,7	80,7	80,8	3,1	3,2	5,1	0,0014	9,0
80 LH/4	0,75	1415	5,06	3,05 / 1,76	1,76 / 1,02	0,75	81,6	83,0	82,4	3,0	3,1	5,2	0,0019	10,2
90 SH/4	1,1	1435	7,32	4,19 / 2,42	2,42 / 1,40	0,80	80,9	82,0	81,8	3,1	3,5	6,1	0,0034	15,1
90 LH/4	1,5	1415	10,1	5,80 / 3,34	3,34 / 1,93	0,79	81,3	82,4	82,8	3,3	3,5	5,8	0,0039	16,8
100 LH/4	2,2	1445	14,5	8,10 / 4,65	4,65 / 2,68	0,79	85,2	86,7	86,6	3,7	4,3	7,3	0,0075	25,2
100 AH/4	3	1425	20,3	11,4 / 6,59	6,59 / 3,80	0,77	86,4	86,7	85,6	3,1	3,5	6,3	0,0075	25,2
112 MH/4	4	1440	26,6	13,9 / 8,02	8,02 / 4,63	0,83	87,4	87,6	86,7	3,1	3,6	7,5	0,014	35,5
132 SH/4	5,5	1460	36,0	18,5 / 10,7	10,7 / 6,18	0,84	87,6	88,5	88,2	3,1	3,5	7,5	0,032	55
132 MH/4	7,5	1460	49,1	26,0 / 15,0	15,0 / 8,70	0,81	88,5	89,5	89,3	3,3	3,9	7,5	0,035	62
132 LH/4	9,2	1450	60,6	34,0 / 19,6	19,6 / 11,3	0,77	87,6	89,7	89,3	3,4	3,8	7,4	0,035	62
160 SH/4	9,2	1465	59,8	29,4 / 17,0	17,1 / 9,80	0,87	90,3	90,9	90,5	3,3	3,6	8,2	0,067	93
160 MH/4	11	1465	71,7	35,7 / 20,6	20,6 / 11,9	0,86	90,8	91,3	91,2	2,9	3,4	7,4	0,067	93
160 LH/4	15	1465	97,8	47,6 / 27,5	27,5 / 15,9	0,87	91,7	92,4	92,0	3,0	3,5	7,9	0,092	122
180 MH/4	18,5	1475	120	59,9 / 34,6	34,6 / 20,0	0,84	92,2	92,6	92,2	2,9	3,2	7,7	0,13	137
180 LH/4	22	1475	143	69,8 / 40,3	40,3 / 23,3	0,86	92,7	92,9	92,2	2,8	3,1	7,7	0,16	155
200 XH/4	30,0	1470	195	102 / 59,0	59,0 / 34,1	0,80	92,8	92,8	92,4	2,8	3,1	7,1	0,16	155
225 SH/4	37,0	1480	239	117,7 / 67,7	67,7 / 39,1	0,85	94,4	94,2	93,7	2,6	3,0	6,9	0,49	315
225 MH/4	45,0	1480	290	141,0 / 81,4	81,4 / 47,0	0,84	94,4	94,5	94,0	2,6	2,7	6,9	0,60	340
250 WH/4	55,0	1480	355	172,0 / 99,3	99,3 / 57,3	0,84	94,2	94,4	94,0	2,7	3,0	7,4	0,74	380
280 SH/4	75,0	1485	482		132 / 76,0	0,87	92,5	94,1	94,0	2,5	2,9	6,8	1,40	550
280 MH/4	90,0	1486	578		160 / 92,0	0,86	92,7	94,3	94,2	2,7	3,1	7,5	1,70	570
315 SH/4	110	1488	706		193 / 111	0,87	93,0	94,6	94,5	2,7	2,9	7,1	2,30	740
315 MH/4	132	1488	847		230 / 133	0,88	93,2	94,8	94,7	2,7	2,9	7,3	2,90	870
315 RH/4	160	1490	1026		275 / 159	0,88	93,4	95,0	94,9	3,0	3,0	7,4	3,50	940
315 LH/4	200	1490	1282		345 / 199	0,88	93,6	95,2	95,1	3,2	3,0	7,6	4,20	1140

IE1 - S1, S9

**63 S/4	0,12	1335	0,86	0,95 / 0,55	0,55 / 0,32	0,64	40,9	48,1	50	2,7	2,7	2,9	0,00021	3,6
**63 L/4	0,18	1390	1,24	1,18 / 0,68	0,68 / 0,39	0,61	51,2	56	58	2,6	2,7	3	0,00028	4,2
**71 S/4	0,25	1380	1,73	1,32 / 0,76	0,76 / 0,44	0,77	58,9	62,5	63	2,2	2,1	3,3	0,00072	5,4
**71 L/4	0,37	1380	2,56	1,89 / 1,09	1,09 / 0,63	0,71	60,6	65,7	67	2	2,4	3,6	0,00086	6,3
80 S/4	0,55	1375	3,82	2,63 / 1,52	1,52 / 0,88	0,73	74,5	75,9	75,1	1,9	2	3,3	0,00109	8
80 L/4	0,75	1375	5,21	3,64 / 2,10	2,10 / 1,21	0,74	74,7	76,3	75,5	2	2,1	3,5	0,0014	9
90 S/4	1,1	1395	7,53	4,87 / 2,81	2,81 / 1,62	0,74	75,7	77,9	77,6	2,3	2,6	4,4	0,00235	12
90 L/4	1,5	1395	10,3	6,15 / 3,55	3,55 / 2,05	0,78	78,7	79,1	77,5	2,3	2,6	4,8	0,00313	14
100 L/4	2,2	1440	14,6	9,01 / 5,20	5,20 / 3,00	0,74	79,5	81,2	80,8	2,3	3	5,1	0,0045	18
100 LA/4	3	1415	20,2	11,3 / 6,52	6,52 / 3,76	0,76	83,3	84,2	83,3	2,5	2,9	5,4	0,006	21
112 M/4	4	1445	26,4	14,4 / 8,31	8,31 / 4,80	0,8	86,4	86,4	85,1	2,3	2,9	5,4	0,011	30
132 S/4	5,5	1445	36,5	19,8 / 11,4	11,4 / 6,58	0,81	88	88,5	87,9	2,1	2,7	5,5	0,024	44
132 M/4	7,5	1445	49,6	25,6 / 14,8	14,8 / 8,54	0,84	89,4	89,1	87,7	2,5	2,8	5,5	0,032	55
132 MA/4	9,2	1450	60,6	32,6 / 18,8	18,8 / 10,9	0,80	87,7	87,7	86,9	2,6	3,1	6,0	0,035	62
160 M/4	11	1455	72,2	36,2 / 20,9	20,9 / 12,1	0,85	89,5	89,6	88,8	2,4	2,9	6,5	0,050	78
160 L/4	15	1460	98,1	48,8 / 28,2	28,2 / 16,3	0,85	90,4	90,5	89,7	2,9	3,5	7,5	0,067	93
180 MX/4	18,5	1460	122	61,3 / 35,4	35,4 / 20,4	0,83	90,3	90,8	90,3	3,2	3,8	7,5	0,080	107
180 LX/4	22	1460	145	75,5 / 43,6	43,6 / 25,2	0,82	90,3	90,7	90,3	3,3	3,8	7,5	0,092	122
200 LX/4	30	1470	195	99,8 / 57,6	57,6 / 33,3	0,83	91,9	91,6	90,7	2,6	3,0	6,9	0,160	155

* Typ konstrukce B5, bez Možnosti ** ne IE1

G1000 Konstantní otáčky BLOKOVÁ skříň 50 / 60 Hz

- Motory s čelní převodkou NORDBLOC.1
- Motory s čelní převodkou
- Motory s plochou převodkou
- Motory s kuželočelní převodkou
- Motory se šnekovou převodkou s čelním předstupněm

G4014 Elektronická regulace otáček

- Motory s čelní převodkou NORDBLOC.1
- Motory s čelní převodkou
- Motory s plochou převodkou
- Motory s kuželočelní převodkou
- Motory se šnekovou převodkou s čelním předstupněm

G1050 MAXXDRIVE - Průmyslové převodovky BLOKOVÁ skříň 50 / 60 Hz

G1035 UNIVERSAL Šnekové převodovky

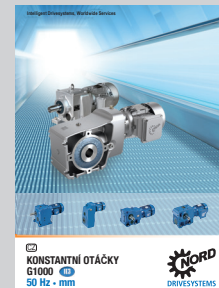
- SI and SMI

F3018 Měníče frekvence SK180E

F3020 Měníče frekvence SK180E

F3060 NORDAC PRO

Měníče frekvence SK500P



NORD DRIVESYSTEMS Group

Sídlo firmy a technologické centrum
Bargteheide u Hamburku

Inovativní řešení pohonů
pro více než 100 průmyslových odvětví

Mechanické produkty
Ploché, čelní, kuželočelní a šnekové převodovky

Elektrické produkty
Motory IE2/IE3/IE4

Elektronické produkty
Centrální a decentralní měniče frekvence,
spouštěče motorů

7 technologicky špičkových výrobních poboček
vyrábí převodovky, motory, měniče frekvence atd. i pro
kompletní pohonné systémy od jednoho dodavatele

**Dceřiné společnosti a odbytoví partneři v
98 zemích na 5 kontinentech**
poskytují poradenství přímo na místě, montážní centra,
technickou podporu a zákaznický servis

Více než 4.000 zaměstnanců po celém světě
zajišťuje specifická řešení dle přání zákazníků.

www.nord.com/locator

CZ **NORD - Poháněcí technika s.r.o.**, Montážní závod a sídlo firmy, Bečovská 1398/11, 104 00 Praha 10 -
Uhřetěves,
Fon: 222 287 222, Fax: 222 287 228, cz@nord.com

NORD - Poháněcí technika s.r.o., Obchodní kancelář, Palackého 359, 500 03 Hradec Králové,
Fon: 495 580 310 - 311, Fax: 495 580 312, hynek.zubr@nord.com

NORD - Poháněcí technika s.r.o., Obchodní kancelář, Palackého 359, 500 03 Hradec Králové,
Fon: 495 580 310 - 311, Fax: 495 580 312, hynek.zubr@nord.com

Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group

