WITTENSTEIN | alpha

alpha Value Line / alpha Basic Line

NP(K), NPL(K), NPR(K), NPS(K), NPT(K), NTP /
CP(K), CPS(K) / FP

Technické podklady

2022-D062609

Revize: 05

WITTENSTEIN alpha GmbH
Walter-Wittenstein-Straße 1
D-97999 Igersheim
Germany

Montáž s motorem - video

Zákaznický servis

		✉	✆
Deutschland	WITTENSTEIN alpha GmbH	service@wittenstein.de	+49 7931 493-12900
Benelux	WITTENSTEIN BVBA	service@wittenstein.biz	+32 9 326 73 80
Brasil	WITTENSTEIN do Brasil	vendas@wittenstein.com.br	+55 15 3411 6454
中国	威腾斯坦（杭州）实业有限公司	service@wittenstein.cn	+86 571 8869 5856
Österreich	WITTENSTEIN GmbH	office@wittenstein.at	+43 2256 65632-0
Danmark	WITTENSTEIN AB	info@wittenstein.dk	+45 4027 4151
France	WITTENSTEIN sarl	info@wittenstein.fr	+33 134 17 90 95
Great Britain	WITTENSTEIN Ltd.	sales.uk@wittenstein.co.uk	+44 1782 286 427
Italia	WITTENSTEIN S.P.A.	customerservice@wittenstein.it	+39 02 241357-1
日本	ヴィッテンシュタイン株式会社	sales@wittenstein.jp	+81-3-6680-2835
North America	WITTENSTEIN holding Corp.	technicalsupport@wittenstein-us.com	+1 630-540-5300
España	WITTENSTEIN S.L.U.	info@wittenstein.es	+34 93 479 1305
Sverige	WITTENSTEIN AB	info@wittenstein.se	+46 40-26 50 10
Schweiz	WITTENSTEIN AG Schweiz	sales@wittenstein.ch	+41 81 300 10 30
台湾	威騰斯坦有限公司	info@wittenstein.tw	+886 3 287 0191
Türkiye	WITTENSTEIN Güç Aktarma Sistemleri Tic. Ltd. Şti.	info@wittenstein.com.tr	+90 216 709 21 23

© **WITTENSTEIN alpha GmbH 2025**

Změny obsahu a technické změny vyhrazeny.

Obsah

1 O tomto návodu 5
1.1 Informační symboly a křížové odkazy 5
1.2 Rozsah dodávky 5

2 Bezpečnost 6
2.1 Shoda výrobku 6
2.1.1 Evropská unie (EU) 6
2.1.2 Velká Británie (GB) 6
2.2 Personál 7
2.3 Použití ke stanovenému účelu 7
2.4 Odůvodněné předvídatelné nesprávné použití 7
2.5 Všeobecné bezpečnostní pokyny 8
2.6 Struktura výstražných pokynů 8
2.6.1 Bezpečnostní symboly 9
2.6.2 Signální výrazy 9

3 Popis převodovky 10
3.1 Přehled součástí převodovky 10
3.1.1 Provedení s průchozími otvory 11
3.1.2 Provedení s podélnými otvory 11
3.1.3 Provedení se závitovými otvory 12
3.2 Výrobní štítek 12
3.3 Objednací kód 12
3.4 Rozměry a údaje o výkonu 13
3.5 Pokyny k použitému mazivu 13
3.6 Upozornění ke stupni ochrany IP 13

4 Přeprava a uložení 14
4.1 Balení 14
4.2 Přeprava 14
4.3 Skladování 14

5 Montáž 15
5.1 Příprava 15
5.2 Připojení motoru k převodovce 16
5.3 Připojení převodovky ke stroji 19
5.3.1 Montáž přes průchozí otvory 19
5.3.2 Nádstavba s podélnými otvory 20
5.3.3 Montáž pomocí závitových otvorů 21
5.4 Montáž na výstupní straně 21
5.4.1 Montáž se stahovací přírubou 22

6 Uvedení do provozu a provoz 23

7 Údržba a likvidace 24
7.1 Plán údržby 24
7.2 Práce při údržbě 24
7.2.1 Vizuální kontrola 24
7.2.2 Kontrola utahovacích momentů 24
7.3 Uvedení do provozu po provedení údržby 25
7.4 Likvidace / odstranění 25

8 Závady 26

9 Dodatek 27
9.1 Údaje k připojení elektromotoru 27
9.2 Údaje k přístavbě u stroje 28
9.2.1 Informace k montáži přes průchozí otvory 28
9.2.2 Podklady pro montáž s podélnými otvory 29
9.2.3 Údaje k montáži pomocí závitových otvorů 29

9.3 Údaje k připojení na výstupní straně 30
9.4 Informace k uvedení do provozu a provozu 31
9.5 Utahovací momenty pro běžné rozměry závitů ve strojírenství 32
9.6 Prohlášení o shodě 33

1 O tomto návodu

Tento návod obsahuje informace potřebné k bezpečnému používání převodovky.

Jsou-li k tomuto návodu přiloženy doplňující listy (např. speciální aplikace), jsou informace v nich obsažené přednostně a výlučně platné.

WITTENSTEIN alpha GmbH dává tento návod k dispozici všem výrobním provozům po celém světě. Výrobce výrobku je uveden na typovém štítku (viz kapitola 3.2 "Výrobní štítek").

Provozovatel musí zajistit, aby si tento návod k použití přečetly a porozuměly mu všechny osoby, které jsou pověřené montáží, provozem nebo údržbou převodovky.

Tento návod k použití musí být k dispozici v blízkosti převodovky.

Informujte své kolegy pracující v okolí stroje o **bezpečnostních pokynech a výstrahách**, aby nikdo neutrpěl újmu na zdraví.

Originál tohoto návodu k použití byl vytvořen v německém jazyce; všechny ostatní jazykové verze jsou překlady tohoto návodu.

1.1 Informační symboly a křížové odkazy

Jsou použity následující informační symboly:

- vyzývá Vás k určitému jednání
  - ➲ ukazuje následek určitého jednání
- ⓘ uvádí dodatečné informace k jednání

Křížový odkaz se vztahuje na číslo kapitoly a na nadpis cílového oddílu (např. 2.3 "Použití ke stanovenému účelu").

Křížový odkaz na tabulku se vztahuje k číslu tabulky (např. Tabulka "Tbl-15").

1.2 Rozsah dodávky

- Podle dodacího listu zkontrolujte úplnost dodávky.
  - ⓘ Chybějící díly nebo vzniklé škody ihned písemně sdělte dopravci, pojišťovně nebo firmě **WITTENSTEIN alpha GmbH**.

2 Bezpečnost

Tento návod, speciálně bezpečnostní a výstražné pokyny, jakož i předpisy platné v místě použití, musí dodržovat všechny osoby, které pracují s převodovkou.

Speciálně je nutné striktně dodržovat následující:

- Dodržujte pokyny pro přepravu a skladování.
- Převodovku používejte výhradně v souladu s jejím zamýšleným určením.
- Údržbu a opravy provádějte správně a odborně podle předepsaných intervalů.
- Převodovku montujte, demontujte nebo provozujte pouze v souladu se stanoveným rozsahem použití (např. také po zkušebním provozu s bezpečnou montáží).
- Výrobce nadřazeného stroje provede podle svého vyhodnocení rizik případnou montáž ochranných systémů a zařízení na ochranu uživatele před zbytkovým nebezpečím spojeným s převodovkou. Převodovku provozujte pouze s neporušenými a aktivními ochrannými systémy a zařízeními.
- Převodovku je dovoleno provozovat pouze se správným mazivem (druh a množství).
- Zamezte nadměrnému znečištění převodovky.
- Změny nebo přestavby provádějte pouze tehdy, byli-li Vám písemně schváleny firmou **WITTENSTEIN alpha GmbH**.

Za zranění osob, poškození majetku nebo jiné nároky vyplývající z nedodržení těchto minimálních požadavků, nese výhradní odpovědnost provozovatel.

Kromě bezpečnostních pokynů uvedených v tomto návodu k použití je třeba dodržovat i aktuální zákonné a jiné předpisy a ustanovení především o předcházení úrazům (např. používání osobních ochranných pomůcek) a ochraně životního prostředí.

2.1 Shoda výrobku

2.1.1 Evropská unie (EU)

Bezpečnost stroje

Převodovka spadá do oblasti použití směrnice 2006/42/ES o strojních zařízeních. Podle směrnice o strojních zařízeních je převodovka neúplný stroj, a proto také není opatřena označením CE se vztahem ke směrnici o strojních zařízeních.

Neúplný stroj smí být uveden do provozu teprve ve chvíli, kdy bude případně konstatováno, že stroj, do něhož má být neúplný stroj zabudován, je ve shodě s ustanoveními směrnice o strojních zařízeních.

Prohlášení o shodě pro tuto převodovku najdete v kapitole 9 "Dodatek".

2.1.2 Velká Británie (GB)

Bezpečnost stroje

Převodovka spadá do oblasti použití právního předpisu S.I. 2008 No. 1597, Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008. Podle tohoto právního předpisu o strojních zařízeních je převodovka neúplný stroj, a proto také není opatřena označením UKCA se vztahem k právnímu předpisu o strojních zařízeních.

Neúplný stroj smí být uveden do provozu teprve ve chvíli, kdy bude případně konstatováno, že stroj, do něhož má být neúplný stroj zabudován, je ve shodě s ustanoveními právního předpisu o strojních zařízeních.

Prohlášení o shodě pro tuto převodovku najdete v kapitole 9 "Dodatek".

2.2 Personál

Práce na převodovce smí provádět pouze personál, který četl tento návod a porozuměl mu. Na základě své odborné přípravy a zkušeností musí být specialisté schopni posoudit práci, která jim byla přidělena, aby bylo možné identifikovat nebezpečí a předejít jim.

2.3 Použití ke stanovenému účelu

Převodovka slouží k převodu točivých momentů a počtu otáček. Je vhodná pro průmyslové aplikace.

Převodovka nesmí být používána v prostředí s rizikem výbuchu.

V oborech souvisejících s potravinářským / farmaceutickým / kosmetickým průmyslem smí být převodovka použita pouze vedle oblasti s produkty nebo pod ní.

- V případě přímého použití v potravinářském oboru uzavřete převodovku do pouzdra a proveďte posouzení hygienických rizik (podle DIN EN 1672–2).

Odchylky umístění a montážní polohy specifické pro tento produkt jsou popsány v kapitole 3 "Popis převodovky".

Převodovka je zkonstruována podle nejnovějšího stavu techniky a uznávaných bezpečnostně-technických pravidel.

- Aby nebyla ohrožena bezpečnost uživatele a nevznikly škody na stroji, smí být převodovka používána pouze ke stanovenému účelu použití a v bezpečnostně nezávadném stavu.
- Pokud se převodovka během provozu chová nezvykle, neprodleně ji podle kapitoly 8 "Závady".
- Před zahájením prací se informujte o všeobecných bezpečnostních pokynech (viz kapitola 2.5 "Všeobecné bezpečnostní pokyny").

Převodovka je určena k montáži na motory, které:

- odpovídají konstrukci B5 (při odchylkách kontaktujte náš technický zákaznický servis).
- mají alespoň radiální a stranovou házivost v toleranci podle DIN EN 50347.
- mají válcový konec hřídele v toleranční třídě h6 až k6.

  ⓘ Od průměru hřídele motoru 55 mm je přípustná i tolerance m6.

Šroubové spoje mezi převodovkou a nástavbovými součástmi (např. motory) musejí být vypočítány, dimenzovány, namontovány a zkontrolovány v souladu se současným stavem techniky. Řiďte se při tom příslušnými předpisy a směrnicemi (ve SRN jsou to např. směrnice Svazu německých inženýrů VDI 2862, list 2, a VDI 2230).

ⓘ Doporučené utahovací momenty viz kapitola 9 "Dodatek".

Na rozdíl od doporučení uvedených v kapitole 5 "Montáž" smějí být podložky použity v případě, že materiál, na který hlavy šroubů doléhají, má nedostatečnou pevnost ve styčném tlaku.

ⓘ Tvrdost podložky musí odpovídat třídě pevnosti použitého šroubu.

ⓘ Vezměte podložku v úvahu při výpočtu parametrů šroubu (dělicí mezery, dodatečné stlačení, plošný tlak pod hlavou šroubu a pod podložkou).

2.4 Odůvodněné předvídatelné nesprávné použití

Jakékoli použití je zakázáno, pokud

- odporuje požadavkům kapitoly 2.3 "Použití ke stanovenému účelu",
- překračuje přípustné technické údaje, např. počet otáček, silové a momentové zatížení, teplotu, životnost (viz také kapitola 3.4 "Rozměry a údaje o výkonu").

2.5 Všeobecné bezpečnostní pokyny

I v případě použití v souladu s určením existují zbytková rizika vyplývající z funkce převodovky.

Otáčející se díly mohou způsobit těžká poranění:

- Před uvedením do provozu odstraňte z převodovky předměty, volné díly (např. zalícovaná pera) a nástroje, tím zabráníte riziku vymrštění těchto předmětů.
- V případě, že je převodovka v chodu, udržujte dostatečnou vzdálenost od pohybujících se součástí stroje.
- Během montáže a údržby zajistěte nadřazený stroj proti opětovnému rozběhu a samovolným pohybům (např. nekontrolovatelnému spuštění nosných os).

Horký povrch převodovky může způsobit vážné popáleniny:

- Při manipulaci s horkou převodovkou používejte ochranné rukavice.

Generovaná **úroveň hluku** může poškodit sluch. Trvalá hladina akustického tlaku se může měnit podle typu produktu a velikosti převodovky:

ⓘ Údaje o své převodovce naleznete ve výkonových datech (X093–D...) dle specifiky zákazníka, v katalogu na stránce www.wittenstein-alpha.de nebo se můžete obrátit na náš zákaznický servis / prodejní oddělení.

- Při protihlukové ochraně dbejte celkové hladiny akustického tlaku stroje.

Uvolněné nebo nadměrně namáhané šroubové spoje mohou mít za následek poškození převodovky:

- Montáž a kontrolu utažení šroubových spojů, pro které jsou stanoveny utahovací momenty, provádějte kalibrovaným momentovým klíčem.

Rozpouštědla a maziva jsou hořlaviny, mohou způsobit podráždění kůže nebo mohou znečistit půdu a vodní toky:

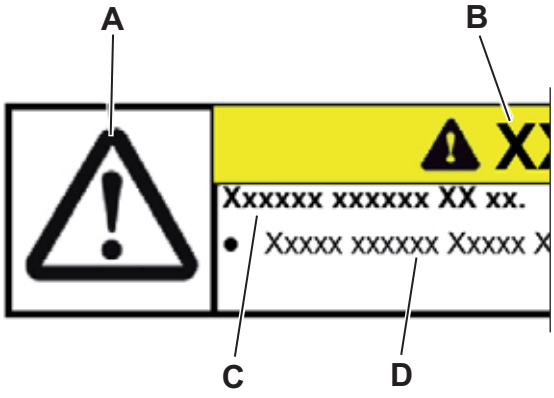
- V případě požáru: Nepoužívejte k hašení proud vody.

  ⓘ Vhodné hasicí prostředky jsou prášek, pěna, vodní mlha a oxid uhličitý. Dodržujte bezpečnostní pokyny výrobce maziva (viz kapitola 3.5 "Pokyny k použitému mazivu").
- Používejte ochranné rukavice na ochranu před přímým stykem pokožky s rozpouštědly a mazivy.
- Rozpouštědla a maziva používejte a likvidujte podle předpisů.

Poškozená převodovka může způsobit nehody s nebezpečím poranění:

- Převodovku, která byla přetížena nesprávnou obsluhou nebo havárií strojního zařízení, okamžitě uveďte do klidového stavu (viz kapitola 2.4 "Odůvodněné předvídatelné nesprávné použití").
- Poškozenou převodovku vyměňte i v případě, že není viditelné žádné vnější poškození.

2.6 Struktura výstražných pokynů



Výstražné pokyny jsou vztaženy k dané situaci. Jsou uvedeny vždy tam, kde jsou popsány úlohy, při kterých může dojít ke vzniku nebezpečí.

Výstražné pokyny uvedené v tomto návodu jsou uspořádány podle následujícího vzoru:

A = bezpečnostní symbol
(viz kapitola 2.6.1 "Bezpečnostní symboly")

B = signální slovo
(viz kapitola 2.6.2 "Signální výrazy")

C = typ a následek nebezpečí

D = ochrana před nebezpečím

2.6.1 Bezpečnostní symboly

Jako upozornění na nebezpečí, zákazy a důležité informace jsou použity následující bezpečnostní symboly:

Všeobecné nebezpečí

Horký povrch

Zavěšená břemena

Vtažení

Ochrana životního prostředí

Informace

2.6.2 Signální výrazy

Jako upozornění na nebezpečí, zákazy a důležité informace jsou použity následující signální výrazy:

	⚠ NEBEZPEČÍ **Tento výraz upozorňuje na bezprostřední nebezpečí, které má za následek těžké zranění nebo i smrt.**
	⚠ VAROVÁNÍ **Tento výraz upozorňuje na možné nebezpečí, které může mít za následek těžké zranění nebo i smrt.**
	⚠ POZOR **Tento výraz upozorňuje na možné nebezpečí, které může mít za následek lehké až těžké zranění.**
	OZNÁMENÍ **Tento výraz upozorňuje na možné nebezpečí, které může mít za následek věcné škody.**
	Upozornění bez signálního výrazu upozorňuje na tipy k používání nebo zvlášť důležité informace při manipulaci s převodovkou.

3 Popis převodovky

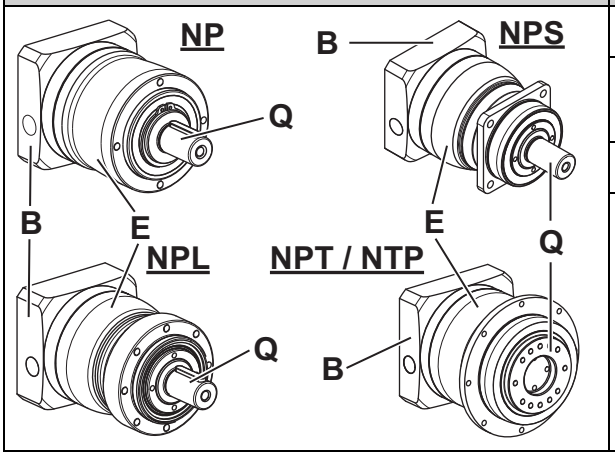
Jedno nebo vícestupňová převodovka, s malou vůlí převodovky, může být použita v libovolné montážní poloze.

Pro aplikace se zvláštními požadavky na bezpečnost (např. vertikální osy, předpjaté pohony) doporučujeme použít výhradně naše výrobky XP+, RP+, SP+, TP+, TP+ HIGH TORQUE, anebo věc konzultovat s firmou **WITTENSTEIN alpha GmbH**.

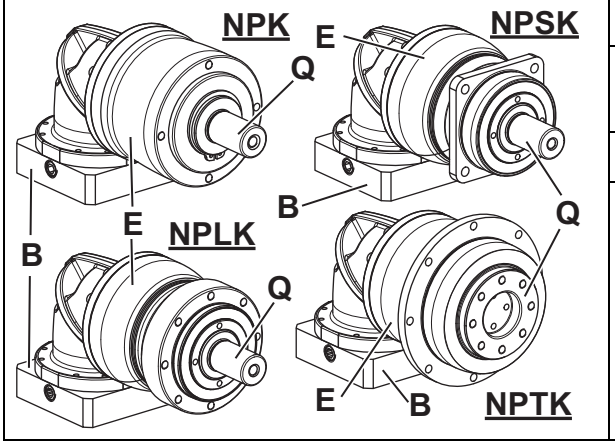
Přizpůsobení různým motorům se provádí adaptérem a případně vymezovacím kroužkem.

- Kromě toho zkontrolujte dovolený statický klopný moment vyvolaný motorem (viz kap. 9.1 "Údaje k připojení elektromotoru").

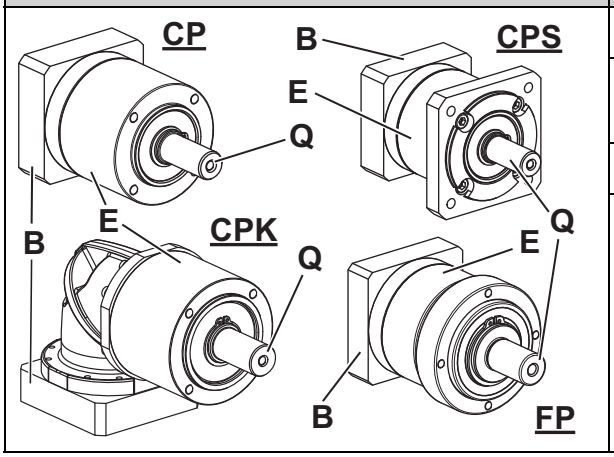
3.1 Přehled součástí převodovky

		Součásti převodovky
	E	Skříň převodovky
	Q	Výstupní (hnací) hřídel / Výstupní příruba
	B	Adaptér

Tbl-1: Přehled součástí převodovky NP / NPL / NPR / NPS / NPT / NTP

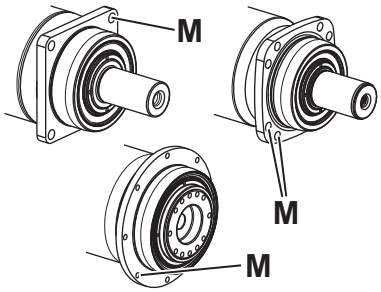
		Součásti převodovky
	E	Skříň převodovky
	Q	Výstupní (hnací) hřídel / Výstupní příruba
	B	Adaptér

Tbl-2: Přehled součástí převodovky NPLK / NPRK / NPSK / NPTK

		Součásti převodovky
	E	Skříň převodovky
	Q	Výstupní (hnací) hřídel / Výstupní příruba
	B	Adaptér

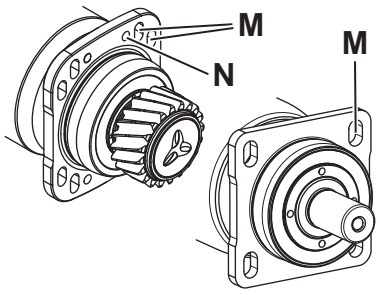
Tbl-3: Přehled součástí převodovky CP / CPK / CPS / CPSK / FP

3.1.1 Provedení s průchozími otvory

		Součásti převodovky
	M	Průchozí otvory (viz kapitola 5.3.1 "Montáž přes průchozí otvory")

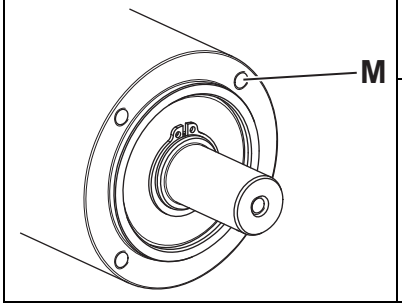
Tbl-4: Provedení s průchozími otvory

3.1.2 Provedení s podélnými otvory

		Součásti převodovky
	M	Podélné / oválné otvory (viz kapitola 5.3.2 "Nádstavba s podélnými otvory")
	N	Otvory pro kolíky (Volitelné)

Tbl-5: Provedení s podélnými otvory

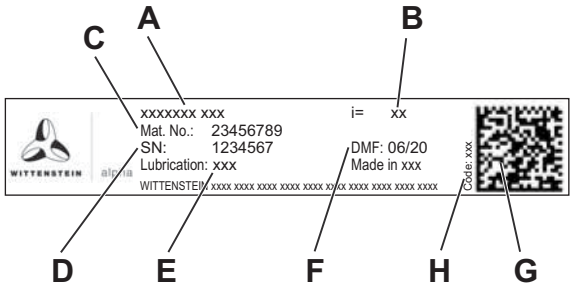
3.1.3 Provedení se závitovými otvory

		Součásti převodovky
	M	Závitové otvory (viz kapitola 5.3.3 "Montáž pomocí závitových otvorů")

Tbl-6: Provedení se závitovými otvory

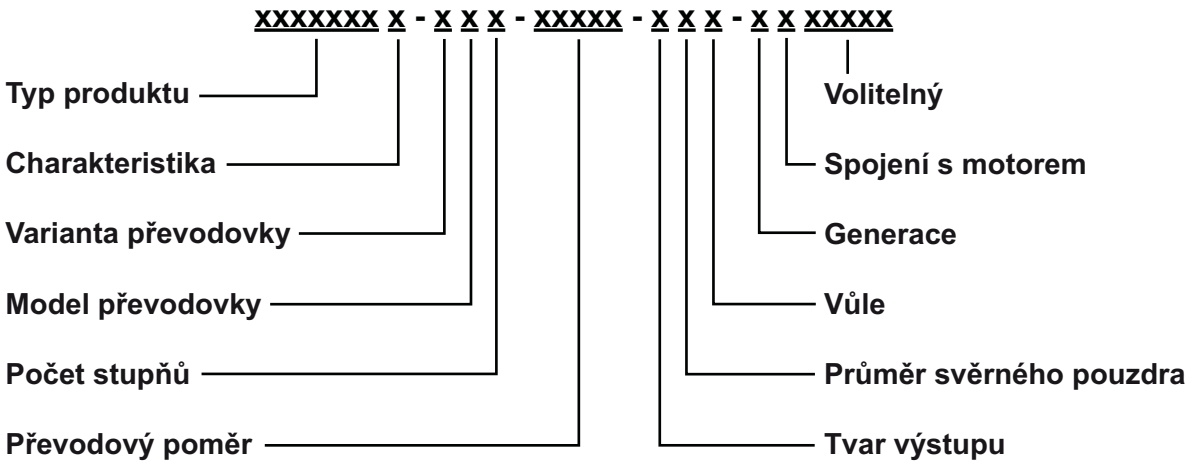
3.2 Výrobní štítek

Typový štítek je umístěn nebo laserem navařen na skříni převodovky resp. na hnací přírubě.

		Označení
	A	Objednací kód (viz kapitola 3.3 "Objednací kód")
	B	Převodový poměr i
	C	Zákaznické materiálové číslo (volitelně)
	D	Sériové číslo
	E	Mazivo
	F	Datum výroby
	G	Kód Datamatrix (přístup WITTENSTEIN Service Portal)
	H	Kód (identifikátor a vstup na WITTENSTEIN Service Portal)

Tbl-7: Výrobní štítek (příklady hodnot)

3.3 Objednací kód



Další informace naleznete v našem katalogu nebo na stránce www.wittenstein-alpha.de.

3.4 Rozměry a údaje o výkonu

Pouze pro **NP.. / NTP / CP..** platí:

Rozměry, maximální přípustné otáčky a točivé momenty, stejně tak údaje o životnosti naleznete

- v našem katalogu,
- nebo www.wittenstein-alpha.de,
- v návrhu softwaru **cymex®**,
- v příslušných údajích o výkonu přizpůsobených podle zákazníka (X093–D...).

ⓘ Je-li převodovka starší než jeden rok, spojte se s naším zákaznickým servisem. Obdržíte platné údaje o výkonu.

Pouze pro **FP** platí:

Rozměry, maximální přípustné otáčky a točivé momenty, stejně tak údaje o životnosti naleznete v příslušných údajích o výkonu přizpůsobených podle zákazníka (X093–D...).

3.5 Pokyny k použitému mazivu

	Všechny převodovky jsou od výrobce naplněny syntetickým převodovým olejem (polyglykolem) nebo mazivem pro vysoké výkony s dlouhou životností (viz výrobní štítek). Všechna ložiska jsou od výrobce namazána pro dlouhou životnost.

3.6 Upozornění ke stupni ochrany IP

	Výrobky odpovídají stupni ochrany podle katalogu dle EN 60529. S výjimkou speciálních provedení nejsou chráněny před korozí a musejí být používány v čistém, bezprašném a suchém prostředí. Působení vlhkosti v prostoru pohonu je nepřípustné. Zde doporučujeme dodatečná ochranná opatření nebo alternativní výrobky.

4 Přeprava a uložení

4.1 Balení

Převodovka se dodává zabalená do fólií a kartónů.

- Obalový materiál odkládejte do sběrného střediska, kde bude zlikvidován. Při likvidaci dodržujte platné místní předpisy.

4.2 Přeprava

⚠ VAROVÁNÍ

Zavěšená břemena mohou pádem způsobit těžký úraz nebo i smrt.

- Nikdy se nezdržujte pod zavěšeným břemenem.
- Před přepravou zajistěte převodovku vhodnými prostředky (např. popruhy).

OZNÁMENÍ

Tvrdé nárazy, například při pádu nebo prudkém položení na zem, mohou převodovku poškodit.

- Používejte pouze zdvihací zařízení a závěsné prostředky s dostatečnou nosností.
- Nesmí být překročena maximální nosnost zdvihacího zařízení.
- Převodovkuukládejte pomalu.

V tabulce "Tbl-8" jsou uvedeny maximální hmotnosti převodovek. Podle provedení může být skutečná hmotnost také o dost nižší.

Velikost převodovky C...	005	015	025	035	045
Maximální hmotnost [kg]	0,92	1,8	4,5	10	21
Velikost převodovky N... / F...	**005**	**015**	**025**	**035**	**045**
Maximální hmotnost [kg]	1,7	3,0	6,5	14	24

Tbl-8: Maximální hmotnost [kg]

4.3 Skladování

Převodovku skladujte v původním obalu, ve vodorovné poloze a suchém prostředí s teplotou od 0 °C do +40 °C. Doba skladování převodovky nesmí překročit 2 roky. V odlišných podmínkách se spojte s naším zákaznickým servisem.

Z hlediska vedení skladu doporučujeme použít metodu „first in - first out"
(první příjem - první výdej).

5 Montáž

- Před zahájením prací se informujte o všeobecných bezpečnostních pokynech (viz kapitola 2.5 "Všeobecné bezpečnostní pokyny").
- V případě dotazů ohledně správné montáže se můžete obrátit na náš zákaznický servis.

5.1 Příprava

OZNÁMENÍ

Stlačený vzduch může poškodit těsnění převodovky.

- Převodovku nečistěte stlačeným vzduchem.

Přímo aplikovaný čisticí prostředek může změnit hodnoty tření svěrného pouzdra.

- Čisticí prostředek aplikujte na tkaninu, prostřednictvím které potom svěrné pouzdro otřete.

Provoz bez adaptéru může způsobit poškození.

- Zabudování vlastního adaptéru nebo výměnu adaptéru provádějte jen podle údajů firmy **WITTENSTEIN alpha GmbH**. K tomuto účelu obdržíte od našeho zákaznického servisu návod k demontáži.
- Provoz bez adaptéru není povolen.

Ve vzácných případech může u pohonu docházet k odpařování (nepatrný, občasný únik maziva). Netýká se převodovek v Hygienic Design.

Pro optimální utěsnění rozhraní motoru s převodovkou vám doporučujeme plochy mezi

- adaptérem a skříní pohonu (převodovkou) stejně jako
- mezi adaptérem a motorem

v případě potřeby utěsnit povrchovým těsnicím prostředkem (např. Loctite® 573 nebo 574).

ⓘ Další pokyny najdete v samostatných návodech „Výměna adaptéru“ (č. dokumentu 2022–D063062) a „Adaptér s těsnicím lepidlem“ (č. dokumentu 2098-D021746). Návody obdržíte na vyžádání od našeho prodejního oddělení / zákaznického servisu. Vždy uvádějte sériové číslo výrobku.

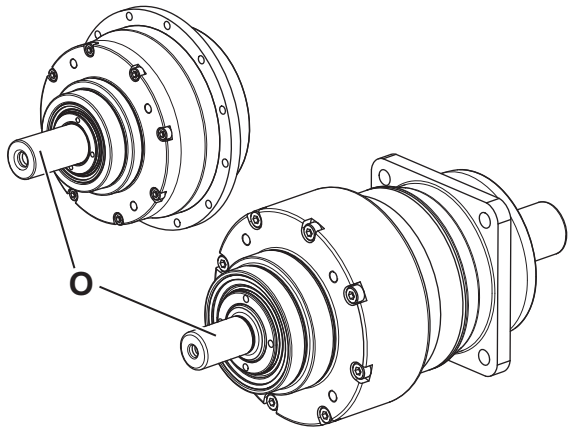
- Zkontrolujte, zda motor odpovídá zadáním v kapitole 2.3 "Použití ke stanovenému účelu".
- Zvolte šrouby k upevnění motoru na adaptéru podle údajů výrobce motoru. Respektujte přitom minimální závitovou hloubku v závislosti na třídě pevnosti (viz tabulka "Tbl-9").

Třída pevnosti šroubů k upevnění motoru	8.8	10.9	Ax-70	Ax-80
Minimální délka zašroubování	1,5 × d	1,8 × d	1,5 × d (*)	
d = Průměr šroubu				
(*) Používejte pouze nářadí, které je určeno k použití s nerezavějící ocelí. Pouze pro výrobky v **Hygienic Design** platí: Použijte odpovídající těsnění hlav šroubů.				

Tbl-9: Minimální hloubka zašroubování šroubů k upevnění motoru na adaptér

- Následující komponenty očistěte / odmastěte a osušte čistou tkaninou, která nepouští žmolky, a neagresivním čisticím prostředkem rozpouštějícím tuk:
  - všechny plochy zařízení směrem k sousedním součástem
  - Centrování
  - hřídel motoru
  - vnitřní průměr upínací hlavy
  - vnitřní a vnější povrch vymezovacího kroužku
- Všechny styčné plochy sousedících dílů vytřete dosucha a zajistěte tak správné hodnoty koeficientu tření šroubových spojů.
- Dále zkontrolujte, zda plochy zařízení nevykazují poškození a cizí tělesa.
- Zkontrolujte, zda byly případné prostředky proti korozi bezezbytku odstraněny ze všech vnějších součástí.

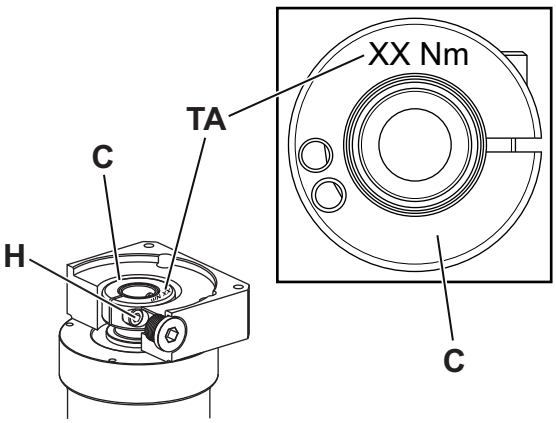
5.2 Připojení motoru k převodovce



ⓘ **Pouze** pro variantu převodovky „provedení dorychla“ s hnacím hřídelem [O] **není** určena montáž s motorem. Hnací hřídel poskytuje možnost přímého pohonu převodovky například řemenicí.

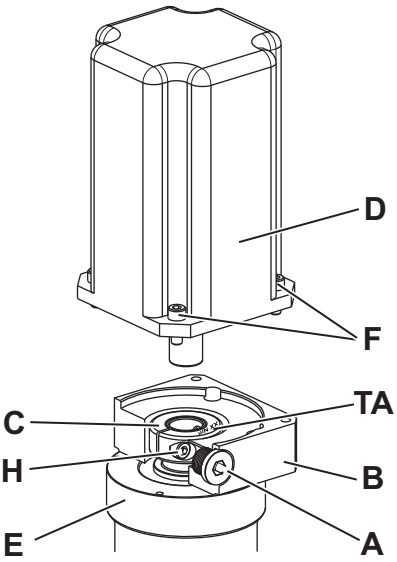
Pro všechny převodovky **včetně** montáže s motorem platí následující informace:

	● Věnujte pozornost údajům a bezpečnostním pokynům výrobce motoru. ● Věnujte pozornost pokynům k bezpečnosti a zpracování použitého prostředku k zajišťování šroubů. **Pouze pro převodovky v nerezovém provedení a v provedení Hygienic Design platí:** ● Před připojením motoru zkontrolujte styčnou plochu s převodovkou. ● K zamezení vniknutí externích médií použijte u převodovek **v nerezovém provedení** těsnicí lepidlo (např. Loctite® 573). ● U převodovek v provedení **Hygienic Design** vložte mezi adaptér a motor odpovídající těsnicí kroužek, abyste zabránili vniknutí externích médií. ⓘ Případně nabízí firma **WITTENSTEIN alpha GmbH** odpovídající těsnicí destičku. Další pokyny najdete v samostatném návodu „Montáž těsnicí destičky“ (č. dokumentu 2098–D038000). Návod najdete na naší webové stránce www.wittenstein-alpha.de v části Ke stažení.



Hodnoty utahovacího momentu [TA] pro upevnění svěrných šroubů [H] jsou uvedeny na svěrném pouzdru [C].

ⓘ Hodnoty utahovacího momentu naleznete také v kapitole 9.1 "Údaje k připojení elektromotoru".



- Nástavbu na motor proveďte pokud možno ve svislém směru.
- Odstraňte utahovací šroub / závitový kolík / zátku [A] z montážního otvoru v adaptéru [B].
- Otočte svěrné pouzdro [C] tak, aby byl svěrný šroub [H] přístupný montážním otvorem.
- Svěrný šroub [H] svěrného pouzdra [C] povolte o jednu otáčku.
- Zasuňte hřídel motoru do svěrného pouzdra převodovky [E].

ⓘ Zasunutí hřídele motoru musí být snadné. V opačném případě musíte více povolit svěrný šroub.

ⓘ Pokud se svěrný šroub [H_1] příliš uvolní nebo odstraní, může se svěrný kroužek [I] na svěrném pouzdře protáčet. Vyrovnejte ho tak, aby se svěrný šroub [H_1] nacházel v drážce svěrného pouzdra (viz tabulka "Tbl-10").

ⓘ U některých průměrů hřídelů motoru a použití je nutné navíc namontovat rozříznutý vymezovací kroužek.

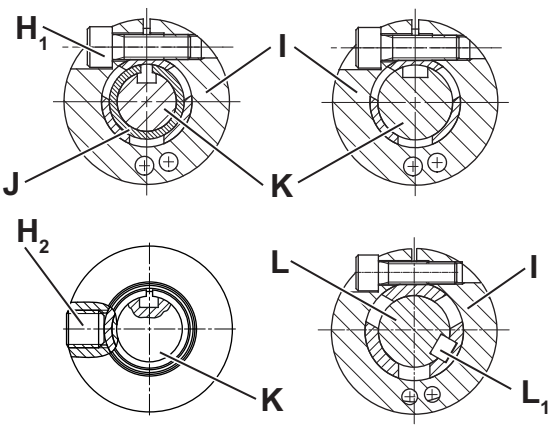
ⓘ U provedení se **svěrným šroubem, mimo osu [H_1]:**

Drážka vymezovacího kroužku (je-li k dispozici) a svěrné pouzdro musí ležet na přímce s maticí (je-li k dispozici) hřídele motoru, viz tabulka "Tbl-10".

U provedení se **svěrným šroubem, v ose [H_2]:**

Drážka vymezovacího kroužku (je-li k dispozici) a svěrné pouzdro musí ležet na přímce s maticí (je-li k dispozici) hřídele motoru a musí být pootočené o 90° vůči svěrnému šroubu, viz tabulka "Tbl-10".

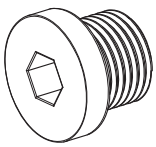
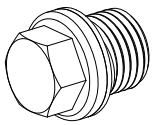
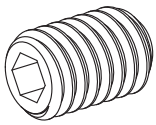
ⓘ Mezi motorem [D] a adaptérem [B] nesmí být mezera.

		Označení
	H_1	Svěrný šroub, excentrický
	H_2	Svěrný šroub, středový
	I	Svěrný kroužek
	J	Vymezovací kroužek
	K	Hřídel motoru s perem
	L	Hřídel motoru s perem
	L_1	Licované pero

Tbl-10: Uspořádání hřídele motoru, svěrného šroubu a vymezovacího kroužku

- Naneste na čtyři šrouby [F] lepidlo na závity šroubů (např. Loctite® 243).
- Připevněte motor [D] čtyřmi šrouby k adaptéru [B]. Šrouby utáhněte rovnoměrně do kříže se stoupajícím točivým momentem.
- Utáhněte svěrný šroub [H] svěrného pouzdra [C].
  ⓘ Hodnoty utahovacího momentu naleznete také v kapitole 9.1 "Údaje k připojení elektromotoru".
- U provedení se
  - **zátkou** musíte zátku zatlačit až nadoraz do adaptéru [B].
  - **utahovacím šroubem** [A_1] musíte šroub zašroubovat do adaptéru [B].
  - **utahovacím šroubem s těsněním hlavy šroubu** [A_2] (jen Hygienic Design) musíte šroub zašroubovat do adaptéru [B].
  - **závitovým kolíkem** [A_3] musíte šroub zašroubovat do adaptéru [B] tak, aby s ním byl v jedné rovině.

  ⓘ Velikost šroubu a předepsaný utahovací moment jsou uvedeny v tabulce "Tbl-11".

[A]		Velikost klíče [mm]	Utahovací moment [Nm]							
			3	5	6	8	10	12	13	17
A_1		Utahovací šroub	–	10	–	35	50	70	–	–
A_2		Utahovací šroub s těsněním hlavy šroubu (jen Hygienic Design)	–	–	–	–	3	–	5	5,5
A_3		Závitový kolík	1,5	3	3	6	–	–	–	–

Tbl-11: Utahovací momenty utahovacího šroubu / závitového kolíku

5.3 Připojení převodovky ke stroji

	● Věnujte pozornost pokynům k bezpečnosti a zpracování použitého prostředku k zajišťování šroubů.

- Vycentrujte převodovku v loži stroje.
- Upevňovací šrouby namažte lepidlem na zajišťování šroubů (např. Loctite® 243).

ⓘ Převodovku namontujte tak, aby typový štítek zůstal čitelný.

ⓘ Předepsané velikosti šroubů a utahovací momenty naleznete v kapitole 9.2 "Údaje k přístavbě u stroje".

ⓘ Pokud je vaše převodovka vybavena adaptérem s kapalinovým chlazením, platí pro ni samostatný návod „Chlazený adaptér“ (č. dokumentu 2022–D063351). Návod obdržíte na vyžádání od našeho prodejního oddělení / zákaznického servisu. Vždy uvádějte sériové číslo výrobku.

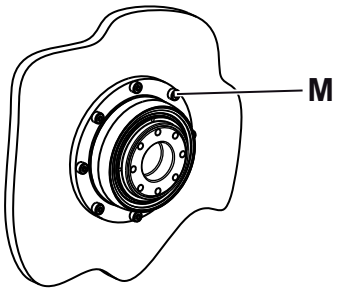
ⓘ Doporučujeme použít hybné uložení mezi montážní přírubou a středicím nákružkem převodovky. Montážní příruba má mít alespoň toleranci H7.

Pouze pro **Hygienic Design** platí:

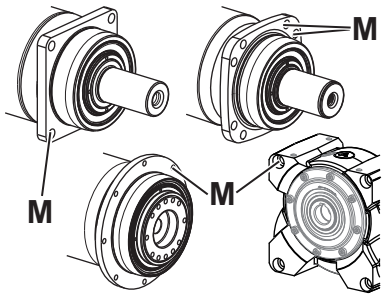
ⓘ Převodovku namontujte tak, aby utahovací šroub směřoval dolů. Dosáhne se tím většího pohodlí při čištění.

ⓘ Firma **WITTENSTEIN alpha GmbH** nabízí příslušné montážní sady. Pro ně platí samostatný návod „Informační list Hygienic Design, Mounting Kit“ (č. dokumentu 2022–D062618). Návod obdržíte na vyžádání od našeho prodejního oddělení / zákaznického servisu. Vždy uvádějte sériové číslo výrobku.

5.3.1 Montáž přes průchozí otvory



ⓘ Pokud má vaše převodovka obrácené centrování pro montáž na straně motoru [M], naleznete další pokyny v samostatném návodu "Obrácené centrování pro montáž na straně motoru" (dokument č. 2022–D063062). Návod obdržíte na vyžádání od našeho prodejního oddělení / zákaznického servisu. Vždy uvádějte sériové číslo výrobku.

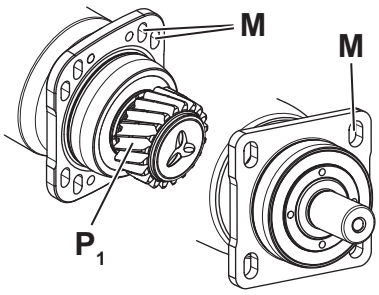


ⓘ V případě, že materiál, na který hlavy šroubů doléhají, má dostatečnou pevnost ve styčném tlaku, doporučujeme podložky nepoužívat.

- Připevněte převodovku upevňovacími šrouby v průchozích otvorech [M] ke stroji.

5.3.2 Nádstavba s podélnými otvory

- Při upevňování převodovky na stroj použijte jen podložky dodané s převodovkou (viz kapitola 9.2 "Údaje k přístavbě u stroje").

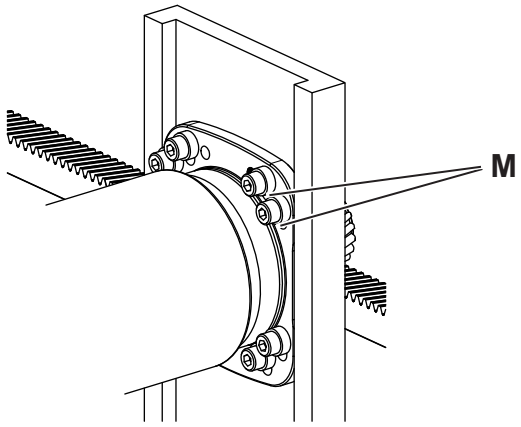


Volitelně je možné převodovku vybavit výstupním pastorkem [P_1]. Vůli v ozubení mezi výstupním pastorkem a hřebenem / protikolem lze nastavit pomocí podélných otvorů [M] a bočních vedení. Žádné další nastavovací zařízení není nutné.

ⓘ Podrobné informace týkající se rozhraní převodovky vám rádi poskytneme na vyžádání.

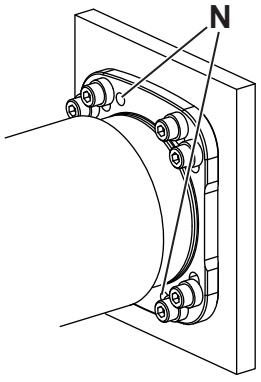
ⓘ Další pokyny ke správnému nastavení vůle ozubení viz návod “Systém pastorek-hřeben alpha” (dokument č. 2022–D001333). Návod obdržíte na vyžádání od našeho prodejního oddělení / zákaznického servisu. Vždy uvádějte sériové číslo výrobku.

	Povolen je provoz převodovky bez elektromotoru (např. ručním kolem) pro nastavení / vyrovnání výstupního pastorku podle ozubené tyče. ● Dbejte na to, aby zde **v žádném případě** nedošlo k překlopení / ohnutí svěrného pouzdra.



- Nasuňte podložky na upevňovací šrouby.
- Připevněte převodovku upevňovacími šrouby prostřednictvím podlouhlých otvorů [M] ke stroji.

<u>Připojení namontované a vyrovnané převodovky (volitelně)</u>

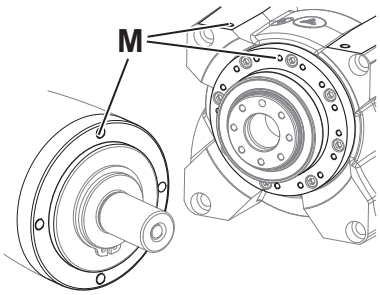


Volitelně jsou na tělese převodovky dva otvory [N], určené pro zkolíkování převodovky se strojem. Převodovku je možné na stroji zafixovat válcovými kolíky.

- Podle otvorů [N] ve skříni převodovky vyvrtejte odpovídající otvory pro kolíky i v loži stroje.
- Všechny otvory společně vystružte na potřebný lícovaný rozměr pro válcové kolíky.

  ⓘ Údaje o válcových kolících, viz kapitola 9.2 "Údaje k přístavbě u stroje".
- Spojte převodovku pomocí válcových kolíků se strojem.

5.3.3 Montáž pomocí závitových otvorů



ⓘ V případě, že materiál, na který hlavy šroubů doléhají, má dostatečnou pevnost ve styčném tlaku, doporučujeme podložky nepoužívat.

- Připevněte převodovku upevňovacími šrouby přes závitové otvory [M] ke stroji.

5.4 Montáž na výstupní straně

V závislosti na typu produktu je výstupní strana k dispozici v různých formách:

- Hladký hřídel
- Hřídel se zalícovaným perem
- Hřídel s evolventním drážkováním (DIN 5480)
- Zaslepený dutý hřídel / dutý hřídel / rozhraní dutého hřídele / dutý hřídel s přírubou
- Příruba
- s namontovaným výstupním pastorkem

- Při montáži na **zaslepený dutý hřídel / dutý hřídel / rozhraní dutého hřídele** věnujte pozornost dalším pokynům uvedeným v kapitole 5.4.1 "Montáž se stahovací přírubou".
- Při montáži na **přírubu / dutý hřídel s přírubou / dutý hřídel s drážkou** dodržujte další pokyny v kapitole 9.3 "Údaje k připojení na výstupní straně".
- Pouze pro **nerezová provedení** převodovek s **dutým hřídelem** platí: Dodržujte doplňkové pokyny k utěsnění v kapitole 9.3 "Údaje k připojení na výstupní straně".

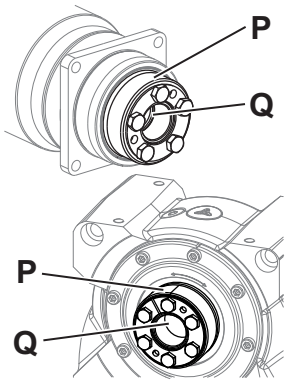
OZNÁMENÍ

Pnutí při montáži může převodovku poškodit.

- Nástavbové díly namontujte bez působení síly na výstupní hřídel / výstupní přírubu.
- V žádném případě neprovádějte montáž naražením nebo lisováním!
- K montáži používejte pouze vhodné nástroje a zařízení.
- Při usazování nástavbové součásti na výstupní straně nebo jejich tepelném spojení dbejte na to, aby nebyly překročeny maximální přípustné statické axiální síly uložení výstupu (podle tabulky 9.3 "Údaje k připojení na výstupní straně").

Pro převodovky v provedení **Hygienic Design** nabízí firma **WITTENSTEIN alpha GmbH** odpovídající montážní sady. Pro ně platí samostatný návod „Informační list Hygienic Design, Mounting Kit“ (č. dokumentu 2022–D062618). Návod obdržíte na vyžádání od našeho prodejního oddělení / zákaznického servisu. Vždy uvádějte sériové číslo výrobku.

5.4.1 Montáž se stahovací přírubou



Zajištění zaslepeného dutého hřídele / dutého hřídele / rozhraní dutého hřídele [Q] na zátěžovém hřídeli ve směru osy je realizováno spojením stahovací přírubou. Pokud jste si převodovku se stahovací přírubou [P] objednali, je již použita.

- Pokud použijete jinou stahovací přírubu, věnujte pozornost pokynům výrobce.

ⓘ S doporučeným lícovaným rozměrem h6 pro zátěžový hřídel musí být hřídel možné nasunout bez vynaložení síly, ale i bez citelné lícované vůle. Potřebné rozměry zaslepeného dutého hřídele / dutého hřídele / rozhraní dutého hřídele najdete v katalogu (viz také kapitola 3.4 "Rozměry a údaje o výkonu").

ⓘ Další pokyny důležité pro zacházení se stahovací přírubou naleznete v samostatném návodu "Stahovací příruba" (dokument č. 2022–D063039). Návod obdržíte na vyžádání od našeho prodejního oddělení / zákaznického servisu. Vždy uvádějte sériové číslo výrobku.

6 Uvedení do provozu a provoz

- Před zahájením prací se informujte o všeobecných bezpečnostních pokynech (viz kapitola 2.5 "Všeobecné bezpečnostní pokyny").

Nesprávné zacházení a provoz mohou způsobit poškození převodovky.

- Zajistěte, aby
  - se **okolní teplota** pohybovala v povoleném rozmezí (viz kapitola 9.4 "Informace k uvedení do provozu a provozu")
  - a **provozní teplota** nepřekročila +90 °C.
- Zabraňte vytváření námrazy. Mohla by poškodit těsnění.
- Převodovku používejte jen v čistém, bezprašném a suchém prostředí. Zejména působení vlhkosti v prostoru pohonu je nepřípustné. Zde doporučujeme dodatečná ochranná opatření nebo alternativní výrobky.
- Používejte převodovku pouze v rozsahu jejích maximálních mezních hodnot, viz kapitola 3.4 "Rozměry a údaje o výkonu". V případě jiných podmínek použití se spojte s naším zákaznickým servisem.

Pro použití **svěrných kroužků**, též těch nerezových, platí:

- K čištění používejte výhradně čisticí prostředky **bez obsahu halogenidů** (zvláště pak **bez obsahu chloridů**).

Pouze pro **nerezová provedení** převodovek platí:

- Čerpací výkon převodovky v provozu může do převodovky nasát čisticí prostředek. Převodovka smí být čištěna pouze tehdy, je-li nečinná a v namontovaném stavu.
- Abyste zabránili korozi, používejte pouze běžně dostupné čisticí prostředky, které sice rozpouštějí mazivo, ale nejsou agresivní.
- Proud vysokotlaké vody může poškodit těsnění převodovky a způsobit netěsnosti.
  - Nikdy nesměřujte proud vody přímo na těsnění.
  - V případě potřeby namontujte před těsnění nárazový plech.

Pouze pro převodovky v provedení **Hygienic Design** platí:

- Čerpací výkon převodovky v provozu může do převodovky nasát čisticí prostředek. Převodovka smí být čištěna pouze tehdy, je-li nečinná a v namontovaném stavu.
- Proud vysokotlaké vody může poškodit těsnění převodovky a způsobit netěsnosti.
  - Použijte proud vody o tlaku **maximálně** 28 bar.
- Zdrsněný povrch se nedá bezezbytku vyčistit.
  - Chraňte převodovku před poškrábáním.
  - Přítomná média odstraňte z těsnění převodovky do 30 minut.
  - Čistěte převodovku po celém obvodu, resp. na všech místech.
  - Převodovku čistěte vodou teplou maximálně 80 °C.
  - Použijte výlučně metody čištění popsané v kapitole 9.4 "Informace k uvedení do provozu a provozu".

Jen pro **šnekovou servopřevodovku** platí:

- Při použití převodovky v **trvalém provozu** věnujte pozornost dalším pokynům v kapitole 9.4 "Informace k uvedení do provozu a provozu".

7 Údržba a likvidace

- Před zahájením prací se informujte o všeobecných bezpečnostních pokynech (viz kapitola 2.5 "Všeobecné bezpečnostní pokyny").

7.1 Plán údržby

Práce při údržbě	Při uvedení do provozu	Poprvé po 500 hodinách provozu nebo třech měsících	Každé 3 měsíce
Vizuální kontrola	X	X	X
Kontrola utahovacích momentů	X		

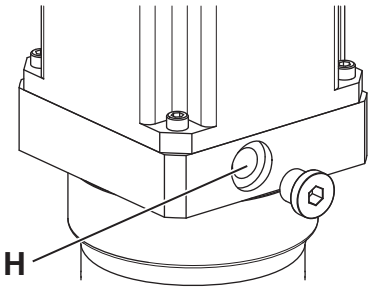
Tbl-12: Plán údržby

7.2 Práce při údržbě

7.2.1 Vizuální kontrola

- Zkontrolujte celou převodovku, jestli nevykazuje nějaké vnější známky poškození.
- Těsnění jsou opotřebitelné díly. Proto při každé vizuální kontrole převodovky zkontrolujte případné netěsnosti.
  - ⓘ Těsnění očistěte / odmastěte a osušte čistou tkaninou, která nepouští žmolky, a neagresivním čisticím prostředkem rozpouštějícím tuk. Minimalizujte mechanické vlivy.
  - ⓘ V montážní poloze zkontrolujte, jestli se na hnaném hřídeli / výstupní přírubě nehromadí žádná cizí média (např. olej) ani cizí částice (např. třísky).
- Pouze pro **nerezová provedení** převodovek platí: Zkontrolujte lakované a poniklované povrchy, jestli nejsou poškozené nebo jestli nevykazují známky koroze.
- Pouze pro převodovky v provedení **Hygienic Design** platí: Ujistěte se, že žádný povrch není poškozen / není nerovný a zkorodovaný.

7.2.2 Kontrola utahovacích momentů



- Zkontrolujte utahovací moment svěrného šroubu [H] u montáže s motorem. Zjistíte-li při kontrole utahovacího momentu, že svěrným šroubem lze nadále otáčet, utáhněte jej předepsaným utahovacím momentem.
  - ⓘ Hodnoty utahovacího momentu naleznete také v kapitole 9.1 "Údaje k připojení elektromotoru".

Šroubové spoje mezi převodovkou a nástavbovými součástmi (např. motory) musejí být vypočítány, dimenzovány, namontovány a zkontrolovány v souladu se současným stavem techniky. Řiďte se při tom příslušnými předpisy a směrnicemi (ve SRN jsou to např. směrnice Svazu německých inženýrů VDI 2862, list 2, a VDI 2230).

ⓘ Doporučené utahovací momenty viz kapitola 9 "Dodatek".

Na rozdíl od doporučení uvedených v kapitole 5 "Montáž" smějí být podložky použity v případě, že materiál, na který hlavy šroubů doléhají, má nedostatečnou pevnost ve styčném tlaku.

ⓘ Tvrdost podložky musí odpovídat třídě pevnosti použitého šroubu.

ⓘ Vezměte podložku v úvahu při výpočtu parametrů šroubu (dělicí mezery, dodatečné stlačení, plošný tlak pod hlavou šroubu a pod podložkou).

7.3 Uvedení do provozu po provedení údržby

- Vyčistěte převodovku zvenku. Pro použití **svěrných kroužků**, též těch nerezových, platí: K čištění používejte výhradně čisticí prostředky **bez obsahu halogenidů** (zvláště pak **bez obsahu chloridů**).
- Namontujte všechna bezpečnostní zařízení.
- Před opětovným uvedením převodovky do provozu proveďte zkoušku činnosti.

7.4 Likvidace / odstranění

Doplňující informace k demontáži a odstranění převodovky obdržíte od našeho zákaznického servisu.

- Odstranění převodovky provádějte v příslušném středisku odpadového hospodářství.

  ⓘ Při likvidaci dodržujte platné místní předpisy.

8 Závady

OZNÁMENÍ

Odlišná činnost při provozu může být známkou již vzniklé závady převodovky, popř. může způsobit závadu převodovky.

- Teprve po odstranění závady můžete převodovku uvést do provozu.

Odstraňování poruch je vyhrazeno výlučně odborně vyškolenému personálu.

Závada	možná příčina	Odstranění
Zvýšená provozní teplota	Převodovka není vhodná k danému účelu použití.	Zkontrolujte technické údaje.
	Motor zahřívá převodovku.	Zkontrolujte zapojení kabeláže motoru.
		Zajistěte dostatečné chlazení.
		Vyměňte motor.
	Příliš vysoká okolní teplota.	Zajistěte dostatečné chlazení.
Zvýšená hlučnost při provozu	Pnutí v montáži s motorem	Kontaktujte náš zákaznický servis.
	Poškozená ložiska	
	Poškozená ozubení	
Úbytek maziva	Prosakování	Otřete vytékající mazivo a dále pozorujte převodovku. Po krátké době musí mazivo přestat unikat.
	Netěsnosti	Kontaktujte náš zákaznický servis.

Tbl-13: Závady

9 Dodatek

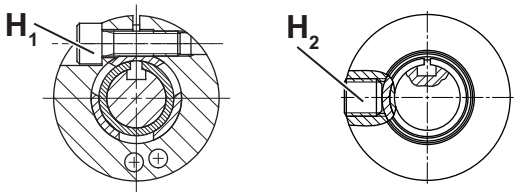
9.1 Údaje k připojení elektromotoru

- Mějte na zřeteli max. dovolený statický klopný moment vyvolaný motorem M_{1KMot}, zejména při horizontální montážní poloze motoru (xx/B5).

  ⓘ Další informace najdete v našem katalogu, viz www. wittenstein-alpha.de, nebo se obraťte na náš zákaznický servis, resp. prodejní oddělení.

Svěrné pouzdro Ø [mm]		**11**	**14**	**19**	**28**	**38**
Maximální dovolený statický klopný moment vyvolaný motorem [Nm]	$\mathbf{M}_{1KMot}$	5,5	7	18	55	130
Stávající klopný moment při horizontální montážní poloze B5 a symetrickém rozložení hmotnosti motoru: $\mathbf{M}_{1kMot}$ = hmotnost motoru [kg] × 4,9 × délka motoru [m]						

Tbl-14: Maximální dovolený statický klopný moment vyvolaný motorem

		Označení
	H_1	Svěrný šroub, excentrický
	H_2	Svěrný šroub, středový

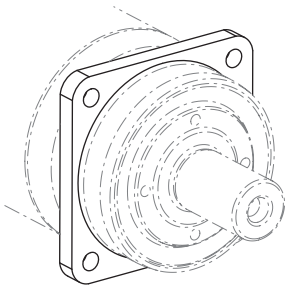
Tbl-15: Uspořádání hřídele motoru, svěrného šroubu a vymezovacího kroužku

Objednací kód: xxxxxxxx-xxx-xxxxx-x(.)*x-xx (viz kap. 3.2 "Výrobní štítek")				
Svěrné pouzdro Ø [1] [mm]	**(.)* Rozeznávací písmeno**	**Velikost klíče [mm]**	**Utahovací moment [Nm]**	
			Svěrný šroub, excentrický H_1	**Svěrný šroub, středový H_2**
8	Z	2,5	2	-
9	A	2,5	2	-
11	B	3	4,1	6
14	C	4	9,5	14
16	D	5	14	-
19	E	5	14	29
24	G	6	35	52
28 [2]	H	5	14	-
28 [3]	H	8	-	52
32	I	8	79	-
38	K	8	79	-
48	M	10	135	-
55	N	10	135	-
60	O	14	330	-
[1] Vhodnost daného průměru svěrného pouzdra naleznete v katalogu. [2] platí jen pro svěrný šroub s výstředností [H_1] [3] platí jen pro svěrný šroub bez výstřednosti [H_2]				

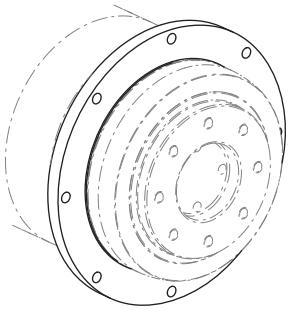
Tbl-16: Utahovací moment svěrného šroubu

9.2 Údaje k přístavbě u stroje

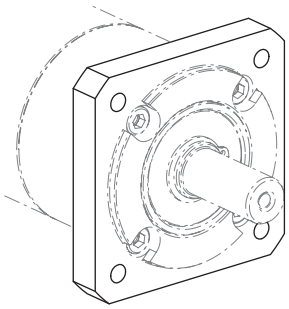
9.2.1 Informace k montáži přes průchozí otvory

Typ produktu: NPS / NPSK					
	**Velikost převodovky**	**Roztečná kružnice Ø [mm]**	**Počet × průměr [ ] × [mm]**	**Velikost (rozměr) šroubu**	**Utahovací moment [Nm] Třída pevnosti 12.9**
	015	68	4 × 5,5	M5	9
	025	85	4 × 6,6	M6	15,4
	035	120	4 × 9	M8	37,5
	045	165	4 × 11	M10	73,5

Tbl-17: Údaje k přístavbě u stroje NPS / NPSK

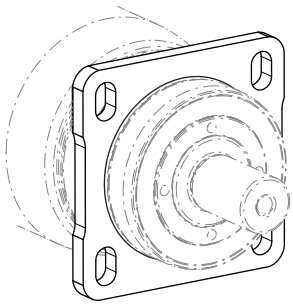
Typ produktu: NPT / NPTK / NTP					
	**Velikost převodovky**	**Roztečná kružnice Ø [mm]**	**Počet × průměr [ ] x [mm]**	**Velikost (rozměr) šroubu**	**Utahovací moment [Nm] Třída pevnosti 12.9**
	005	67	8 x 3,4	M3	1,97
	015	79	8 x 4,5	M4	4,55
	025	109	8 x 5,5	M5	9
	035	135	8 x 5,5	M5	9
	045	168	12 x 6,6	M6	15,4

Tbl-18: Údaje k přístavbě u stroje NPT / NPTK / NTP

Typ produktu: CPS / CPSK s montážní přírubou B5					
	**Velikost převodovky**	**Roztečná kružnice Ø [mm]**	**Počet × průměr [ ] × [mm]**	**Velikost (rozměr) šroubu**	**Utahovací moment [Nm] Třída pevnosti 12.9**
	015	75	4 × 5,5	M5	9
	025	100	4 × 6,5	M6	15,4
	035	130	4 × 8,5	M8	37,5

Tbl-19: Údaje k přístavbě u stroje CPS / CPSK s montážní přírubou B5

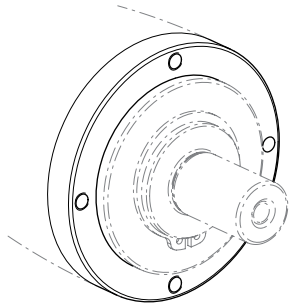
9.2.2 Podklady pro montáž s podélnými otvory

Typ produktu: NPR / NPRK					
	**Velikost převodovky**	**Roztečná kružnice Ø [mm]**	**Otvor Ø [mm]**	**Velikost (rozměr) šroubu**	**Utahovací moment [Nm] Třída pevnosti 12.9**
	015	75	6,6	M6	15,4
	025	91	9	M8	37,5
	035	125	11	M10	73,5
	045	165	13	M12	126

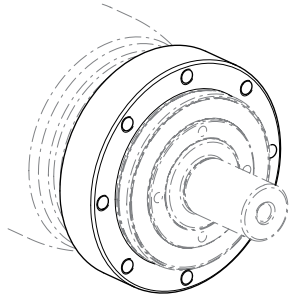
Rozměry podložek		
Velikost převodovky	**Vnější Ø [mm]**	**Svěrná délka [mm]**
015	14	5
025	16	6
035	20	8
045	24	10
U tohoto typu produktu se nepočítá s **žádnými** otvory pro kolíky.		

Tbl-20: Údaje k přístavbě u stroje NPR / NPRK

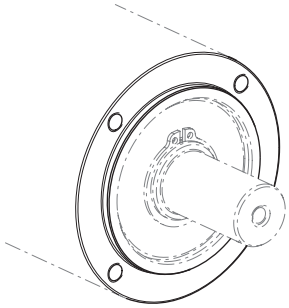
9.2.3 Údaje k montáži pomocí závitových otvorů

Typ produktu: NP / NPK / FP				
	**Velikost převodovky**	**Roztečná kružnice Ø [mm]**	**Počet x závit x hloubka zašroubování [ ] × [mm] × [mm]**	**Utahovací moment [Nm] Třída pevnosti 12.9**
	005	44	4 × M4 × 8	4,55
	015	62	4 × M5 × 10	9
	025	80	4 × M6 × 12	15,4
	035	108	4 × M8 × 16	37,5
	045	140	4 × M10 × 20	73,5

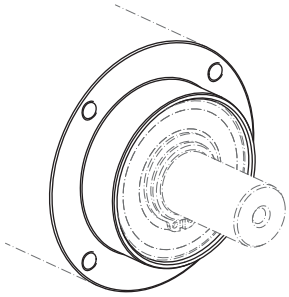
Tbl-21: Údaje k přístavbě u stroje NP / NPK / FP

Typ produktu: NPL / NPLK				
	**Velikost převodovky**	**Roztečná kružnice Ø [mm]**	**Počet x závit x hloubka zašroubování [ ] × [mm] × [mm]**	**Utahovací moment [Nm] Třída pevnosti 12.9**
	015	62	8 × M5 × 10	9
	025	80	8 × M6 × 12	15,4
	035	108	8 × M8 × 16	37,5
	045	140	8 × M10 × 20	73,5

Tbl-22: Údaje k přístavbě u stroje NPL / NPLK

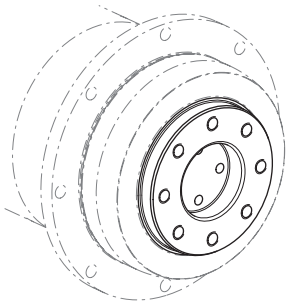
Typ produktu: CP / CPK				
	**Velikost převodovky**	**Roztečná kružnice Ø [mm]**	**Počet x závit x hloubka zašroubování [ ] × [mm] × [mm]**	**Utahovací moment [Nm] Třída pevnosti 12.9**
	005	34	4 × M4 × 7	4,55
	015	52	4 × M5 × 10	9
	025	70	4 × M6 × 15	15,4
	035	100	4 × M10 × 20	73,5
	045	145	4 × M12 × 20	126

Tbl-23: Údaje k přístavbě u stroje CP / CPK

Typ produktu: CPS / CPSK s dlouhým středěním (bez montážní příruby B5)				
	**Velikost převodovky**	**Roztečná kružnice Ø [mm]**	**Počet x závit x hloubka zašroubování [ ] × [mm] × [mm]**	**Utahovací moment [Nm] Třída pevnosti 12.9**
	015	52	4 × M5 × 7	9
	025	70	4 × M6 × 15	15,4
	035	100	4 × M10 × 20	73,5

Tbl-24: Údaje k přístavbě u stroje CPS / CPSK s dlouhým středěním

9.3 Údaje k připojení na výstupní straně

Výstupní příruba	Typ produktu: NPT / NPTK / NTP			
	**Velikost převodovky**	**Roztečná kružnice Ø [mm]**	**Počet x závit x hloubka zašroubování [ ] x [mm] x [mm]**	**Utahovací moment [Nm] Třída pevnosti 12.9**
	005	25	8 x M4 x 6	4,55
	015	31,5	8 x M5 x 7	9
	025	50	8 x M6 x 10	15,4
	035	63	12 x M6 x 12	15,4
	045	80	12 x M8 x 15	37,5

Tbl-25: Závit ve výstupní přírubě NPT / NPTK / NTP

Maximální statické axiální síly; $F_{a\ max}$ [N]					
Typ produktu	**Velikost převodovky**				
	005	**015**	**025**	**035**	**045**
NP	1800	4300	5100	11300	18500
NPL	–	9250	10750	18500	31250
NPS	–	9250	10750	18500	31250
NPR	–	9250	10750	18500	31250

Maximální statické axiální síly; $F_{a\ max}$ [N]					
Typ produktu	**Velikost převodovky**				
	005	**015**	**025**	**035**	**045**
NPT	-- [1)]				
NTP	-- [1)]				
NPK	1800	4300	5100	11300	18500
NPLK	–	9250	10750	18500	31250
NPSK	–	9250	10750	18500	31250
NPRK	–	9250	10750	18500	31250
NPTK	-- [1)]				
CP	800	1800	4300	8500	18500
CPS	–	1800	4300	8500	–
CPK	800	1800	4300	8500	18500
CPSK	–	1800	4300	8500	–
FP	1800	4300	5100	11300	18500
[1)] Pro tento typ produktu **není** plánována montáž s předepnutím nebo nasazením za tepla.					
Maximální dovolené statické axiální síly při statické nosnosti (s0) = 1,8 a radiální síle (Fr) = 0					

Tbl-26: Maximální statické axiální síly

9.4 Informace k uvedení do provozu a provozu

Okolní teplota		
Typ produktu	**Minimální teplota [°C]**	**Maximální teplota [°C]**
NP, NPL, NPS, NPR, NPT, NTP, CP, CPS, FP	-15	+40
NPK, NPLK, NPSK, NPRK, NPTK, CPK, CPSK	0	+40

Tbl-27: Okolní teplota

9.5 Utahovací momenty pro běžné rozměry závitů ve strojírenství

Uvedené utahovací momenty svorníků a matic jsou výpočtové hodnoty založené na těchto předpokladech:

- Výpočet podle VDI 2230 (vydání 11/2015)
- Součinitel tření závitů a dosedacích ploch μ = 0,10
- Využití meze průtažnosti 90 %
- Momentové nářadí, typ II třída A a D podle ISO 6789

Nastavené hodnoty jsou hodnoty zaokrouhlené na dílky běžně dostupné stupnice nebo možnosti nastavení.

- Nastavte tyto hodnoty na stupnici **přesně**.

	Utahovací moment [Nm] pro závit												
Třída pevnosti Šroub / matice	**M3**	**M4**	**M5**	**M6**	**M8**	**M10**	**M12**	**M14**	**M16**	**M18**	**M20**	**M22**	**M24**
8.8 / 8	1,15	2,64	5,2	9,0	21,5	42,5	73,5	118	180	258	362	495	625
10.9 / 10	1,68	3,88	7,6	13,2	32,0	62,5	108	173	264	368	520	700	890
12.9 / 12	1,97	4,55	9,0	15,4	37,5	73,5	126	202	310	430	605	820	1040

Tbl-28: Utahovací momenty svorníků a matic

9.6 Prohlášení o shodě

WITTENSTEIN alpha

Einbauerklärung
(Originaltext)

Wir WITTENSTEIN alpha GmbH
Walter-Wittenstein-Straße 1
97999 Igersheim
GERMANY

erklären als Hersteller, dass die unten bezeichnete unvollständige Maschine den nachfolgend aufgeführten Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen der Richtlinie 2006/42/EG Anhang I entspricht (siehe „Anhang zur Einbauerklärung").

Bezeichnung: **Getriebe**

Ausführung: **CP, CP Gen 2, CPK, CPS, CPSK, DP+, DPK+, KPG, PKF+, HDP, HDV, HG+, LK+, LPB, LPB+, LPBK+, LPK+, NP, NPK, NPL, NPLK, NPR, NPRK, NPS, NPSK, NPT, NPTK, RP+, RPC+, RPK+, SC+, SK, SK+, SP, SP+, SPC+, SPK, SPK+, TK+, TP, TP+, TPC+, TPK, TPK+, VDH+, VDS+, VDT+, VH+, VS+, VT+, CVH, CVS, NVH, NVS, VDHe, VDSe, XP, XPC+, XPK+**

Seriennummer:	SN: 7386950, 7-8stellig fortlaufend
Einschlägige EG-Richtlinie:	2006/42/EG (Maschinen)
Angewandte harmonisierte Normen:	EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013 EN ISO 12100:2010
Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:	WITTENSTEIN alpha GmbH (Adresse siehe oben)

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG wurden erstellt. Wir verpflichten uns, die speziellen technischen Unterlagen den einzelstaatlichen Stellen auf begründetes Verlangen innerhalb einer angemessenen Zeit in elektronischer Form zu übermitteln.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht.

Igersheim, den 06.12.2022
Ort und Datum der Ausstellung

Norbert Pastoors, Geschäftsführer

Document No.: 1000117477 Rev.:01

WITTENSTEIN alpha

Anhang zur Einbauerklärung

Liste der für das in der Einbauerklärung angegebene Produkt angewandten und eingehaltenen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen für Konstruktion und Bau von Maschinen.

Kapitel	Bezeichnung	Nicht anwendbar	Eingehalten	Bemerkung
1.1.	Allgemeines			
1.1.1.	Begriffsbestimmungen		x	
1.1.2.	Grundsätze für die Integration der Sicherheit		x	
1.1.3.	Materialien und Produkte		x	
1.1.4.	Beleuchtung	x		
1.1.5.	Konstruktion der Maschine in Hinblick auf die Handhabung		x	
1.1.6.	Ergonomie	x		
1.1.7.	Bedienungsplätze	x		
1.1.8.	Sitze	x		
1.2.	Steuerungen und Befehlseinrichtungen			
1.2.1.	Sicherheit und Zuverlässigkeit von Steuerungen	x		
1.2.2.	Stellteile	x		
1.2.3.	Ingangsetzen	x		
1.2.4.	Stillsetzen	x		
1.2.4.1.	Normales Stillsetzen	x		
1.2.4.2.	Betriebsbedingtes Stillsetzen	x		
1.2.4.3.	Stillsetzen im Notfall	x		
1.2.4.4.	Gesamtheit von Maschinen	x		
1.2.5.	Wahl der Steuerungs- oder Betriebsarten	x		
1.2.6.	Störung der Energieversorgung	x		
1.3.	Schutzmassnahmen gegen mechanische Gefährdungen			
1.3.1.	Verlust Standsicherheit		x	
1.3.2.	Bruchrisiko beim Betrieb		x	
1.3.3.	Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände	x		
1.3.4.	Risiken durch Oberflächen, Ecken, Kanten		x	
1.3.5.	Risiken durch mehrfach kombinierte Maschinen	x		
1.3.6.	Risiken durch Änderung der Verwendungsbedingungen	x		
1.3.7.	Risiken durch bewegliche Teile	x		
1.3.8.	Wahl der Schutzeinrichtungen gegen Risiken durch bewegliche Teile	x		
1.3.8.1.	Bewegliche Teile der Kraftübertragung	x		

Document No.: 1000117477 Rev.:01

Kapitel	Bezeichnung	Nicht anwendbar	Eingehalten	Bemerkung
1.3.8.2.	Bewegliche Teile die am Arbeitsprozess beteiligt sind	x		
1.3.9.	Risiko unkontrollierter Bewegungen	x		
1.4.	Anforderungen an Schutzeinrichtungen			
1.4.1.	Allgemeine Anforderungen an Schutzeinrichtungen	x		
1.4.2.	Besondere Anforderungen an trennende Schutzeinrichtungen	x		
1.4.2.1.	Feststehende trennende Schutzeinrichtungen	x		
1.4.2.2.	Bewegliche trennende Schutzeinrichtungen mit Verriegelung	x		
1.4.2.3.	Zugangsbeschränkte verstellbare Schutzeinrichtungen	x		
1.4.3.	Besondere Anforderungen an nichttrennende Schutzeinrichtungen	x		
1.5.	Risiken durch sonstige Gefährdungen			
1.5.1.	Elektrische Energieversorgung	x		
1.5.2.	Statische Elektrizität		x	
1.5.3.	Nichtelektrische Energieversorgung	x		
1.5.4.	Montagefehler		x	
1.5.5.	Extreme Temperaturen		x	
1.5.6.	Brand	x		
1.5.7.	Explosion	x		
1.5.8.	Lärm		x	
1.5.9.	Vibration		x	
1.5.10.	Strahlung	x		
1.5.11.	Strahlung von außen	x		
1.5.12.	Laserstrahlung	x		
1.5.13.	Emission gefährlicher Werkstoffe und Substanzen		x	
1.5.14.	Risiko, in einer Maschine eingeschlossen zu werden	x		
1.5.15.	Ausrutsch, Stolper, Sturzrisiko	x		
1.5.16.	Blitzschlag	x		
1.6.	Instandhaltung			
1.6.1.	Wartung der Maschine		x	
1.6.2.	Zugang zu Bedienständen und den Eingriffspunkten für die Instandhaltung	x		
1.6.3.	Trennung von Energiequellen	x		
1.6.4.	Eingriffe des Bedienpersonals	x		
1.6.5.	Reinigung innenliegender Maschinenteile	x		
1.7.	Informationen			
1.7.1.	Informationen und Warnhinweise an der Maschine		x	

Document No.: 1000117477 Rev.:01

Kapitel	Bezeichnung	Nicht anwendbar	Eingehalten	Bemerkung
1.7.1.1.	Informationen und Informationseinrichtungen	x		
1.7.1.2.	Warneinrichtungen	x		
1.7.2.	Warnung vor Restrisiken		x	
1.7.3.	Kennzeichnung der Maschine		x	
1.7.4.	Betriebsanleitung		x	
1.7.4.1.	Allgemeine Grundsätze für die Abfassung einer Betriebsanleitung		x	
1.7.4.2.	Inhalt der Montageanleitung		x	
1.7.4.3.	Verkaufsprospekte		x	

Document No.: 1000117477 Rev.:01

WITTENSTEIN | alpha

Declaration of Incorporation

(Translation of original text)

We, WITTENSTEIN alpha GmbH
Walter-Wittenstein-Straße 1
97999 Igersheim
GERMANY

hereby declare that the partly completed machinery designated below is in conformity with the safety and health protection requirements of Directive 2006/42/EC, Annex I (refer to "Appendix regarding the Declaration of Incorporation").

Description: **Gearbox**

Model: **CP, CP Gen 2, CPK, CPS, CPSK, DP+, DPK+, KPG, PKF+, HDP, HDV, HG+, LK+, LPB, LPB+, LPBK+, LPK+, NP, NPK, NPL, NPLK, NPR, NPRK, NPS, NPSK, NPT, NPTK, RP+, RPC+, RPK+, SC+, SK, SK+, SP, SP+, SPC+, SPK, SPK+, TK+, TP, TP+, TPC+, TPK, TPK+, VDH+, VDS+, VDT+, VH+, VS+, VT+, CVH, CVS, NVH, NVS, VDHe, VDSe, XP, XPC+, XPK+**

Serial number:	SN: 7386950, consecutive number (7-8 digits)
Relevant EC Directive:	2006/42/EC (Machinery)
Applied harmonized standards:	EN ISO 12100:2010 EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013
The person authorized to compile technical documents:	WITTENSTEIN alpha GmbH (address see above)

The special technical documentation in accordance with appendix VII part B of directive 2006/42/EG have been created. We undertake to forward the special technical documentation to a reasoned request to the national authorities. We shall submit them by means of electronic data carrier.

The designated partly completed machinery must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of this Directive.

Igersheim, 06.12.2022
City and date

Norbert Pastoors, Managing Director

Document No.: 1000117477 Rev.: 01

WITTENSTEIN alpha

Appendix regarding the Declaration of Incorporation

List of the essential health and safety requirements applied and fulfilled for the product named in the Declaration of Incorporation.

Chapter	Designation	not applicable	fulfilled	remark
1.1.	General Remarks			
1.1.1.	Definitions		x	
1.1.2.	Principles of safety integration		x	
1.1.3.	Materials and products		x	
1.1.4.	Lighting	x		
1.1.5.	Design of machinery to facilitate its handling		x	
1.1.6.	Ergonomics	x		
1.1.7.	Operating positions	x		
1.1.8.	Seating	x		
1.2.	Control systems			
1.2.1.	Safety and reliability of control systems	x		
1.2.2.	Control devices	x		
1.2.3.	Starting	x		
1.2.4.	Stopping	x		
1.2.4.1.	Normal stop	x		
1.2.4.2.	Operational stop	x		
1.2.4.3.	Emergency stop	x		
1.2.4.4.	Assembly of machinery	x		
1.2.5.	Selection of control or operating modes	x		
1.2.6.	Failure of the power supply	x		
1.3.	Protection against mechanical hazards			
1.3.1.	Risk of loss of stability		x	
1.3.2.	Risk of break-up during operation		x	
1.3.3.	Risks due to falling or ejected objects	x		
1.3.4.	Risks due to surfaces, edges or angles		x	
1.3.5.	Risks related to combined machinery	x		
1.3.6.	Risks related to variations in operating conditions	x		
1.3.7.	Risks related to moving parts	x		
1.3.8.	Choice of protection against risks arising from moving parts	x		
1.3.8.1.	Moving transmission parts	x		
1.3.8.2.	Moving parts involved in the process	x		
1.3.9.	Risks of uncontrolled movements	x		

Document No.: 1000117477 Rev.: 01

WITTENSTEIN alpha

Chapter	Designation	not applicable	fulfilled	remark
1.4.	Required characteristics of guards and protective devices			
1.4.1.	General requirements	x		
1.4.2.	Special requirements for guards	x		
1.4.2.1.	Fixed guards	x		
1.4.2.2.	Interlocking movable guards	x		
1.4.2.3.	Adjustable guards restricting access	x		
1.4.3.	Special requirements for protective devices	x		
1.5.	Risks due to other hazards			
1.5.1.	Electricity supply	x		
1.5.2.	Static electricity		x	
1.5.3.	Energy supply other than electricity	x		
1.5.4.	Errors of fitting		x	
1.5.5.	Extreme temperatures		x	
1.5.6.	Fire	x		
1.5.7.	Explosion	x		
1.5.8.	Noise		x	
1.5.9.	Vibrations		x	
1.5.10.	Radiation	x		
1.5.11.	External radiation	x		
1.5.12.	Laser radiation	x		
1.5.13.	Emissions of hazardous materials and substances		x	
1.5.14.	Risk of being trapped in a machine	x		
1.5.15.	Risk of slipping, tripping or falling	x		
1.5.16.	Lightning	x		
1.6.	Maintenance			
1.6.1.	Machinery maintenance		x	
1.6.2.	Access to operating positions and servicing points	x		
1.6.3.	Isolation of energy sources	x		
1.6.4.	Operator intervention	x		
1.6.5.	Cleaning of internal parts	x		
1.7.	Information			
1.7.1.	Information and warnings on the machinery		x	
1.7.1.1.	Information and information devices	x		
1.7.1.2.	Warning devices	x		
1.7.2.	Warning of residual risks		x	
1.7.3.	Marking of machinery		x	

Document No.: 1000117477 Rev.: 01

Chapter	Designation	not applicable	fulfilled	remark
1.7.4.	Instructions		x	
1.7.4.1.	General principles for the drafting of instructions		x	
1.7.4.2.	Contents of the instructions		x	
1.7.4.3.	Sales literature		x	

Document No.: 1000117477 Rev.: 01

WITTENSTEIN | alpha

Declaration of Incorporation

(Translation of original text)

We, WITTENSTEIN alpha GmbH
Walter-Wittenstein-Straße 1
97999 Igersheim
GERMANY

with our authorized representative for GB, WITTENSTEIN Ltd.
Unit 3 The Glades, Festival Way
ST1 5SQ Stoke on Trent, Staffordshire, GB

hereby declare that the partly completed machinery designated below is in conformity with the safety and health protection requirements of S.I. 2008:1597, Annex I (refer to "Appendix regarding the Declaration of Incorporation").

Description: **Gearbox**

Model: **CP, CP Gen 2, CPK, CPS, CPSK, DP+, DPK+, KPG, PKF+, HDP, HDV, HG+, LK+, LPB, LPB+, LPBK+, LPK+, NP, NPK, NPL, NPLK, NPR, NPRK, NPS, NPSK, NPT, NPTK, RP+, RPC+, RPK+, SC+, SK, SK+, SP, SP+, SPC+, SPK, SPK+, TK+, TP, TP+, TPC+, TPK, TPK+, VDH+, VDS+, VDT+, VH+, VS+, VT+, CVH, CVS, NVH, NVS, VDHe, VDSe, XP, XPC+, XPK+**

Serial number:	SN: 7386950, consecutive number (7-8 digits)
Relevant statutory instrument:	S.I. 2008:1597 Supply of Machinery (Safety) Regulations
Applied designated standard:	EN ISO 12100:2010
Additionally applied standard:	EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013
The person authorized to compile technical documents:	WITTENSTEIN alpha GmbH (address see above)

The relevant technical documentation in accordance with the requirements of Annex VII (Part 7 of Schedule 2), part B have been created. We undertake to forward the special technical documentation to a reasoned request to the national authorities. We shall submit them by means of electronic data carrier.

The designated partly completed machinery must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of this Directive.

Igersheim, 06.12.2022
City and date

Norbert Pastoors, Managing Director

Document No.: 1000117479 Rev.: 01

WITTENSTEIN alpha

Appendix regarding the Declaration of Incorporation

List of the essential health and safety requirements applied and fulfilled for the product named in the Declaration of Incorporation.

Chapter	Designation	not applicable	fulfilled	remark
1.1.	General Remarks			
1.1.1.	Definitions		x	
1.1.2.	Principles of safety integration		x	
1.1.3.	Materials and products		x	
1.1.4.	Lighting	x		
1.1.5.	Design of machinery to facilitate its handling		x	
1.1.6.	Ergonomics	x		
1.1.7.	Operating positions	x		
1.1.8.	Seating	x		
1.2.	Control systems			
1.2.1.	Safety and reliability of control systems	x		
1.2.2.	Control devices	x		
1.2.3.	Starting	x		
1.2.4.	Stopping	x		
1.2.4.1.	Normal stop	x		
1.2.4.2.	Operational stop	x		
1.2.4.3.	Emergency stop	x		
1.2.4.4.	Assembly of machinery	x		
1.2.5.	Selection of control or operating modes	x		
1.2.6.	Failure of the power supply	x		
1.3.	Protection against mechanical hazards			
1.3.1.	Risk of loss of stability		x	
1.3.2.	Risk of break-up during operation		x	
1.3.3.	Risks due to falling or ejected objects	x		
1.3.4.	Risks due to surfaces, edges or angles		x	
1.3.5.	Risks related to combined machinery	x		
1.3.6.	Risks related to variations in operating conditions	x		
1.3.7.	Risks related to moving parts	x		
1.3.8.	Choice of protection against risks arising from moving parts	x		
1.3.8.1.	Moving transmission parts	x		
1.3.8.2.	Moving parts involved in the process	x		
1.3.9.	Risks of uncontrolled movements	x		

Document No.: 1000117479 Rev.: 01

WITTENSTEIN alpha

Chapter	Designation	not applicable	fulfilled	remark
1.4.	Required characteristics of guards and protective devices			
1.4.1.	General requirements	x		
1.4.2.	Special requirements for guards	x		
1.4.2.1.	Fixed guards	x		
1.4.2.2.	Interlocking movable guards	x		
1.4.2.3.	Adjustable guards restricting access	x		
1.4.3.	Special requirements for protective devices	x		
1.5.	Risks due to other hazards			
1.5.1.	Electricity supply	x		
1.5.2.	Static electricity		x	
1.5.3.	Energy supply other than electricity	x		
1.5.4.	Errors of fitting		x	
1.5.5.	Extreme temperatures		x	
1.5.6.	Fire	x		
1.5.7.	Explosion	x		
1.5.8.	Noise		x	
1.5.9.	Vibrations		x	
1.5.10.	Radiation	x		
1.5.11.	External radiation	x		
1.5.12.	Laser radiation	x		
1.5.13.	Emissions of hazardous materials and substances		x	
1.5.14.	Risk of being trapped in a machine	x		
1.5.15.	Risk of slipping, tripping or falling	x		
1.5.16.	Lightning	x		
1.6.	Maintenance			
1.6.1.	Machinery maintenance		x	
1.6.2.	Access to operating positions and servicing points	x		
1.6.3.	Isolation of energy sources	x		
1.6.4.	Operator intervention	x		
1.6.5.	Cleaning of internal parts	x		
1.7.	Information			
1.7.1.	Information and warnings on the machinery		x	
1.7.1.1.	Information and information devices	x		
1.7.1.2.	Warning devices	x		
1.7.2.	Warning of residual risks		x	
1.7.3.	Marking of machinery		x	

Document No.: 1000117479 Rev.: 01

WITTENSTEIN alpha

Chapter	Designation	not applicable	fulfilled	remark
1.7.4.	Instructions		x	
1.7.4.1.	General principles for the drafting of instructions		x	
1.7.4.2.	Contents of the instructions		x	
1.7.4.3.	Sales literature		x	

Document No.: 1000117479 Rev.: 01

Přehled revizí

Revize	Datum	Komentář	Kapitola
01	09.10.2018	Nové zpracování	Všechny
02	14.12.2020	Technické podklady	Krycí list
03	18.03.2022	NTP	Všechny
04	26.09.2022	Všeobecná aktualizace, Shoda výrobku	Všechny 2
05	05.08.2025	FP	3, 4, 9

WITTENSTEIN alpha GmbH · Walter-Wittenstein-Straße 1 · 97999 Igersheim · Germany
Tel. +49 7931 493-0 · info@wittenstein.de

WITTENSTEIN – one with the future

www.wittenstein-alpha.de