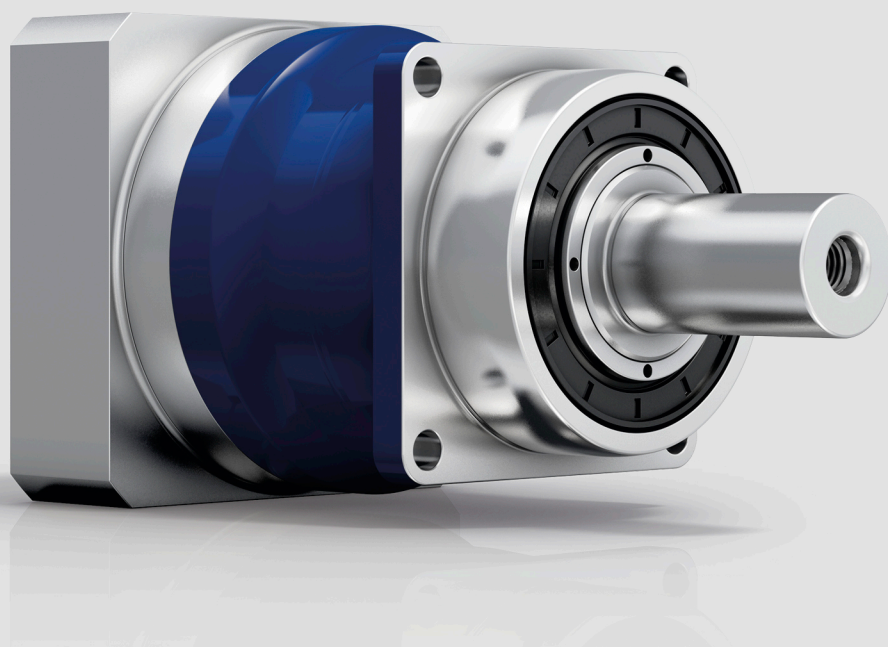


## alpha Advanced Line SP<sup>+</sup>

Návod k používání včetně  
návod k montáži



**WITTENSTEIN alpha GmbH**

Walter-Wittenstein-Str. 1

D-97999 Igersheim

Německo



Montážní 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

<b>1</b>	<b>Úvod.....</b>	<b>3</b>
1.1	Informační symboly.....	3
1.2	Křížové odkazy.....	3
1.3	Kontrola dodání.....	3
<b>2</b>	<b>Bezpečnost.....</b>	<b>4</b>
2.1	Dodržování pravidel bezpečnosti.....	4
2.2	Shoda výrobku.....	4
2.2.1	Evropská unie (EU): Shoda výrobku.....	4
2.2.2	Velká Británie (GB): Shoda výrobku.....	5
2.3	Použití ke stanovenému účelu.....	5
2.4	Důvodně předvídatelné nesprávné použití.....	6
2.5	Personál.....	6
2.6	Všeobecné bezpečnostní pokyny.....	7
2.7	Struktura výstražných pokynů.....	8
2.7.1	Bezpečnostní symboly.....	8
2.7.2	Signální slova.....	8
<b>3</b>	<b>Popis produktu.....</b>	<b>10</b>
3.1	Přehled součástí převodovky.....	10
3.1.1	Provedení s průchozími otvory.....	10
3.1.2	Provedení s podélnými otvory.....	11
3.1.3	Varianta převodovky: Provedení dorychla.....	11
3.2	Typový štítek.....	11
3.3	Objednací klíč.....	12
3.4	Rozměry a údaje o výkonu.....	12
3.5	Pokyny k použitému mazivu.....	13
3.6	Upozornění ke stupni ochrany IP.....	13
<b>4</b>	<b>Návrh.....</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>Skladování.....</b>	<b>15</b>
5.1	Skladování převodovky.....	15
<b>6</b>	<b>Přeprava.....</b>	<b>16</b>
6.1	Vybalení převodovky.....	16
6.2	Příprava k přepravě.....	16
6.3	Přeprava převodovky: Do velikosti včetně SP+ 140.....	17
6.4	Přeprava převodovky: Od velikosti SP+ 180.....	18
<b>7</b>	<b>Instalace.....</b>	<b>20</b>
7.1	Příprava k instalaci.....	20
7.2	Připojení motoru k převodovce.....	22
7.3	Montáž mechanického pohonu k převodovce.....	26
7.4	Přimontování převodovky ke stroji.....	27
7.4.1	Montáž převodovky s průchozími otvory.....	27
7.4.2	Montáž převodovky pomocí podélných otvorů.....	28

7.5	Přídavný díl na výstupní straně.....	30
<b>8</b>	<b>Uvedení do provozu / provoz.....</b>	<b>32</b>
<b>9</b>	<b>Čištění.....</b>	<b>33</b>
9.1	Čištění standardní převodovky.....	33
9.2	Čištění převodovky v nerezovém provedení.....	33
<b>10</b>	<b>Údržba.....</b>	<b>35</b>
10.1	Plán údržby.....	35
10.2	Práce při údržbě.....	35
10.2.1	Vizuální kontrola.....	35
10.2.2	Kontrola utahovacích momentů.....	36
10.3	Uvedení do provozu po provedení údržby.....	38
<b>11</b>	<b>Závady.....</b>	<b>39</b>
<b>12</b>	<b>Odinstalování.....</b>	<b>40</b>
12.1	Oddělení přídavného dílu od výstupní strany.....	40
12.2	Odpojení jednotky pohonu od stroje.....	41
12.3	Odpojení motoru od převodovky.....	42
12.4	Odpojení mechanického pohonu od převodovky.....	43
<b>13</b>	<b>Likvidace/odstranění.....</b>	<b>45</b>
13.1	Demontáž převodovky.....	46
13.2	Recyklace surovin.....	47
<b>14</b>	<b>Dodatek.....</b>	<b>49</b>
14.1	Maximální hmotnost.....	49
14.2	Údaje k připojení elektromotoru.....	49
14.3	Údaje o montáži mechanického pohonu.....	50
14.4	Údaje k přístavbě u stroje.....	51
14.4.1	Informace k montáži přes průchozí otvory.....	51
14.4.2	Podklady pro montáž s podélnými otvory.....	52
14.5	Údaje k připojení na výstupní straně.....	52
14.6	Informace k uvedení do provozu a provozu.....	53
14.7	Utahovací momenty pro běžné průměry závitů ve všeobecném strojírenství.....	53
14.8	Dokumentace ke shodě.....	54

# 1 Úvod

Tento návod obsahuje informace nezbytné pro bezpečné používání této převodovky: **SP<sup>+</sup>**

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

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



Firma **WITTENSTEIN alpha GmbH** poskytuje tento návod všem výrobním provozovnám po celém světě. Výrobce výrobku je uveden na typovém štítku (obrázek s příkladem).

Provozovatel zajistí:

- Tento návod si musí přečíst všechny osoby pověřené montáží, provozem nebo údržbou převodovky a musí mu rozumět.
- Návod bude uchováván v blízkosti převodovky, aby byl kdykoli po ruce.
- Všechny osoby pracující v blízkosti stroje budou informovány o **bezpečnostních pokynech a výstražných upozorněních** tak, aby nikdo nebyl poškozen.

## 1.1 Informační symboly

Jsou použity následující informační symboly:

1. vyzývá vás k určitému jednání

- ① poskytuje vám doplňující informace k tomu, jak postupovat
- l. vyzývá vás k provedení částečného kroku určitého jednání
- ukazuje následek určitého jednání

## 1.2 Křížové odkazy

Křížový odkaz se vztahuje k číslu kapitoly a nadpisu cílového oddílu. Například: *2.2 Použití ke stanovenému účelu*

Křížový odkaz na tabulku se vztahuje k číslu tabulky. Například: *Tabulka Tab. 3*

## 1.3 Kontrola dodání

1. Zkontrolujte úplnost dodávky podle dodacího listu.

- ① Dopravci, pojišťovně nebo firmě **WITTENSTEIN alpha GmbH** ihned písemně sdělte chybějící díly nebo zjištěné škody.

## 2 Bezpečnost

### 2.1 Dodržování pravidel bezpečnosti

Všechny osoby, které pracují s převodovkou, musí dodržovat tento návod, zvláště pak bezpečnostní pokyny a výstražná upozornění, jakož i předpisy platné v místě použití.

Osoby	Stav vědomostí
Všechny osoby, které pracují s převodovkou.	Osoby jsou schopny si tento návod přečíst a porozumět informacím, které se jich týkají.

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

Zejména je nutné striktně dodržovat následující:

1. Při navrhování stroje vyšší úrovně dodržujte definované limity převodovky, včetně jejího stanoveného použití.
2. Dodržujte pokyny pro přepravu a uložení.
3. Převodovku používejte výhradně v souladu s jejím zamýšleným určením.
4. Údržbu a opravy provádějte správně a odborně podle předepsaných intervalů.
5. Převodovku montujte, demontujte nebo provozujte pouze v souladu se stanoveným rozsahem použití (např. také testovací chod pouze s bezpečnou montáží).
6. Výrobce nadřazeného stroje na základě svého hodnocení rizik případně zabudovává ochranná a bezpečnostní zařízení s cílem ochránit uživatele před zbytkovými riziky převodovky. Převodovku provozujte, pouze má neporušená a aktivní ochranná i bezpečnostní zařízení.
7. Převodovku provozujte pouze se správným mazivem (druh a množství).
8. Zamezte nadměrnému znečištění převodovky.
9. Změny či přestavby provádějte jen za předpokladu, že byly firmou **WITTENSTEIN alpha GmbH** písemně schváleny.
10. 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 prostředků) a ochraně životního prostředí.
11. Všechny osoby pracující v blízkosti stroje navíc informujte o **bezpečnostních pokynech a výstražných upozorněních** tak, aby nikdo nebyl poškozen.

### 2.2 Shoda výrobku

Shodu převodovek s výrobky upravují tyto jurisdikce /předpisy:

- [2.2.1 Evropská unie \(EU\): Shoda výrobku](#)
- [2.2.2 Velká Británie \(GB\): Shoda výrobku](#)

#### 2.2.1 Evropská unie (EU): Shoda výrobku

Shodu převodovek s výrobky upravují následující předpisy Evropské unie (EU):

- [2.2.1.1 Bezpečnost strojních zařízení \(EU\)](#)

##### 2.2.1.1 Bezpečnost strojních zařízení (EU)

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.

Montážní prohlášení k této převodovce je připojeno k návodu.

 viz [14.8 Dokumentace ke shodě](#)

## 2.2.2 Velká Británie (GB): Shoda výrobku

Shodu převodovek s výrobky upravují následující předpisy Velké Británie (GB):

- [2.2.2.1 Bezpečnost stroje \(GB\)](#)

### 2.2.2.1 Bezpečnost stroje (GB)

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.

Montážní prohlášení k této převodovce je připojeno k návodu.

- ① viz [14.8 Dokumentace ke shodě](#)

## 2.3 Použití ke stanovenému účelu

### Rozsah použití

Převodovka slouží k převodu točivých momentů a počtu otáček. Je určena pro průmyslové použití.

Převodovka se nesmí používat v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Za účelem splnění požadavků na potravinářské stroje a stroje pro kosmetické nebo farmaceutické výrobky (dle [Shoda výrobku](#)) doporučujeme následující:

- Provedte posouzení hygienického rizika (podle normy DIN EN 1672-2).
- Přijměte vhodná opatření (např. zapouzdračení převodovky nebo použití převodovky pouze vedle oblasti výrobku nebo pod ní).

### Důležitá informace

Odchytky specifické pro daný výrobek, pokud jde o umístění a montážní polohu, jsou vysvětleny v popisu výrobku.

- ① viz [3 Popis produktu](#)
- 

## Chování s vědomím nutné bezpečnosti

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

Provozovatel zajistí:

- Aby nebyla ohrožena bezpečnost uživatele a nevznikly škody na stroji, smí se převodovka používat pouze v souladu se stanoveným účelem a v bezvadném stavu z hlediska technické bezpečnosti.
- Pokud dojde ke změně provozního chování, bude převodovka okamžitě zkontrolována.

- ① viz [11 Závady](#)

- Před zahájením prací se všechny osoby, jichž se to týká, seznámí s všeobecnými bezpečnostními pokyny.

- ① viz [2.6 Všeobecné bezpečnostní pokyny](#)

## Šroubové spoje

Šroubové spoje mezi převodovkou a nastavbovými součástmi jako např. motory musejí být vypočítány, dimenzovány, namontovány a zkontrolovány v souladu se současným stavem techniky. Doporučujeme směrnice Svazu německých inženýrů VDI 2862 list 2 a VDI 2230.

**Tip**

Utahovací moment, který doporučujeme, naleznete v dodatku.

❶ viz [14.7 Utahovací momenty pro běžné průměry závitů ve všeobecném strojírenství](#)

Na rozdíl od obecných doporučení k instalaci směřjí být **podložky** použity v případě, že materiál, na který hlavy šroubů doléhají, vykazuje nízký mezní tlak na plochu.

Při používání podložek musí být splněny tyto podmínky:

- Tvrdost podložky musí odpovídat třídě pevnosti šroubu.
- Při výpočtu parametrů šroubu (dělicí spáry, dodatečné sedání, tlak na plochu pod hlavou šroubu a pod podložkou) musí být zohledněna podložka.

**Varianta převodovky pro montáž s motorem**

Je-li převodovka určena k namontování na motor, musí motor splňovat tyto podmínky:

- Odpovídá formě návrhu B5.
- Mají radiální a stranovou házivost alespoň v toleranci podle DIN EN 50347,
- Má válcový konec hřídele v toleranční třídě h6 až k6.

**Tip**

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

V případě odchylek (např. forma návrhu B14) vám poradí náš zákaznický servis [technický zákaznický servis].

**2.4 Důvodně předvídatelné nesprávné použití**

Jakékoli nesprávné použití je zakázáno. K nesprávnému použití dochází zejména v těchto případech:

- Použití je v rozporu s požadavky na stanovené použití.

❶ viz [2.3 Použití ke stanovenému účelu](#)

- Jsou překročeny povolené technické údaje, například:
  - otáčky,
  - zatížení silou a točivým momentem,
  - teplota,
  - životnost.

**2.5 Personál**

Práce na převodovce smí provádět pouze odborný personál, který si přečetl tento návod a rozumí mu. Specialisté musejí být na základě své odborné přípravy a zkušeností schopni posoudit práci, která jim byla přidělena, aby bylo možné identifikovat nebezpečí a předejít jim.

V tomto návodu jsou za cílové skupiny považováni tyto specialisté:

- Elektrikář/ka
- Technik/technička uvádění do provozu
- Údržbář/údržbářka
- Konstruktor/ka
- Logistik/logistička
- Plánovač/plánovačka logistiky
- Operátor/ka stroje
- Mechanik/mechanička
- Manažer/ka udržitelnosti

Na začátku úkolů je uvedena oslovená cílová skupina.



## 2.6 Všeobecné bezpečnostní pokyny

I při použití v souladu s určeným účelem existují zbytková rizika vyplývající z funkce převodovky.

**▲ VAROVÁNÍ! Rotující součásti/pohyblivé součásti** mohou způsobit vážné zranění, protože mohou představovat několik možných nebezpečí:

- vymrštěné předměty,
  - zachycení, namotání, vtažení nebo pohmoždění částí těla,
  - samovolné pohyby.
1. Před uvedením do provozu odstraňte z převodovky předměty, volné součástky (např. zalícovaná pera) a nástroje, abyste zabránili riziku vymrštění těchto předmětů.
  2. V době, kdy je převodovka v chodu, udržujte dostatečnou vzdálenost od pohybujících se součástí stroje.
  3. Během montáže a údržby zajistěte nadřazený stroj proti opětovnému rozběhu a samovolným pohybům (např. nekontrolovatelnému spuštění zvedacích náprav).

**▲ UPOZORNĚNÍ! Horký povrch převodovky** může způsobit vážné popáleniny.

1. Při manipulaci s horkou převodovkou používejte výhradně ochranné rukavice.

**▲ UPOZORNĚNÍ! Generovaná úroveň hluku** může poškodit sluch.

Trvalá hladina akustického tlaku se může měnit podle typu produktu a velikosti.

1. Při protihlukových opatřeních vezměte v úvahu celkovou hladinu akustického tlaku stroje.


### Tip

Údaje týkající se převodovky najdete ve výkonových parametrech specifických pro každého zákazníka, a to v katalogu na [alpha.wittenstein.de](http://alpha.wittenstein.de) anebo můžete kontaktovat náš zákaznický servis / naše prodejní oddělení.


**OZNÁMENÍ! Uvolněné nebo nadměrně namáhané šroubové spoje** mohou mít za následek poškození převodovky.

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

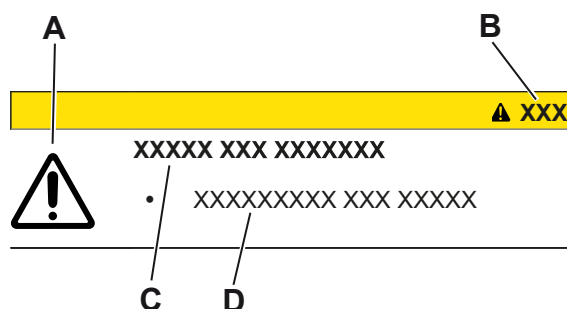
**▲ UPOZORNĚNÍ! Rozpouštědla a maziva** mají několik potenciálních nebezpečí:

- rozpouštědla a maziva jsou hořlavá,
  - rozpouštědla a maziva mohou způsobit podráždění kůže,
  - rozpouštědla a maziva mohou znečistit půdu a vodní toky.
1. V případě požáru: Použijte prášek, pěnu, vodní *mlhu* nebo oxid uhličitý pro hašení.  
**Nebezpečí výbuchu:** K hašení nepoužívejte *proud* vody.
  2. Dodržujte bezpečnostní pokyny výrobce maziva.  
 viz [3.5 Pokyny k použitému mazivu](#)
  3. Na ochranu před přímým stykem pokožky s rozpouštědly a mazivy používejte ochranné rukavice.
  4. Rozpouštědla a maziva používejte a likvidujte řádně.

**▲ VAROVÁNÍ! Poškozená převodovka** může způsobit nehody s nebezpečím poranění.

1. Převodovku, která byla přetížena chybnou obsluhou nebo havárií stroje, okamžitě zastavte.  
 viz [2.4 Důvodně předvídatelné nesprávné použití](#)
2. Poškozenou převodovku vyměňte, i když není patrné žádné vnější poškození.

## 2.7 Struktura výstražných pokynů



Výstražné pokyny jsou vztaženy k určité situaci. Jsou umístěny přímo před úkoly, které mohou představovat nebezpečí. Výstražné pokyny uvedené v tomto návodu jsou uspořádány podle následujícího vzoru:

A = bezpečnostní symbol

① viz [2.7.1 Bezpečnostní symboly](#)

B = signální výraz

① viz [2.7.2 Signální slova](#)

C = typ a následek nebezpečí

D = odvrácení nebezpečí

### 2.7.1 Bezpečnostní symboly

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



Všeobecné nebezpečí



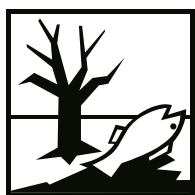
Horký povrch



Zavěšená břemena



Vtažení



Ochrana životního prostředí

### 2.7.2 Signální slova

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

#### ⚠ NEBEZPEČÍ



Tento signální výraz upozorňuje na bezprostřední nebezpečí, které má za následek vážné poranění nebo i smrt.

- „Výzva k jednání“ udává, jak lze odvrátit nebezpečí.

#### ⚠ VAROVÁNÍ



Tento signální výraz upozorňuje na možné nebezpečí, které může mít za následek vážné poranění nebo i smrt.

- „Výzva k jednání“ udává, jak lze odvrátit nebezpečí.

**⚠ UPOZORNĚNÍ**

Tento signální výraz upozorňuje na možné nebezpečí, které může mít za následek lehké až vážné poranění.

- „Výzva k jednání“ udává, jak lze odvrátit nebezpečí.

**OZNÁMENÍ**

Tento signální výraz upozorňuje na možné nebezpečí, které může mít za následek věcné škody.

- „Výzva k jednání“ udává, jak lze odvrátit nebezpečí.

***Důležitá informace***

Tento signální výraz upozorňuje na tipy k používání nebo zvlášť důležité informace pro manipulaci s převodovkou.

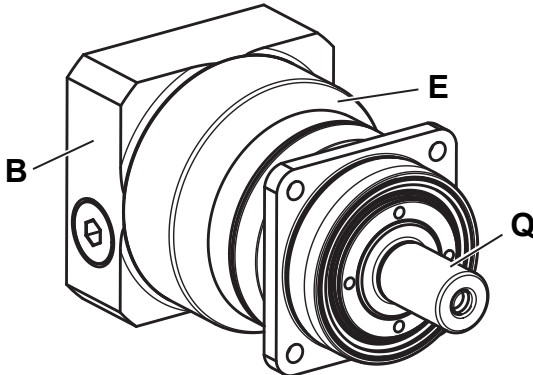
### 3 Popis produktu

Jedná se o jedno- nebo vícestupňovou převodovku se sníženou vůlí, která může být použita v libovolné montážní poloze.

Je-li převodovka určena pro montáž s motorem:

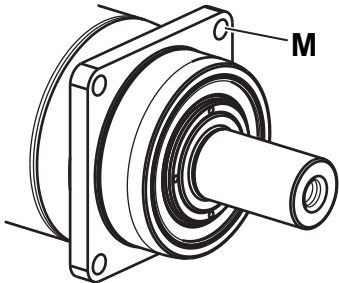
- Přizpůsobení různým motorům se provádí pomocí adaptéru a případně vymezovacího kroužku.
- Pro teplotní kompenzaci délky může být převodovka volitelně vybavena spojkou.

#### 3.1 Přehled součástí převodovky

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

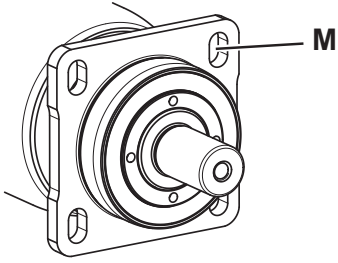
Tab. 1: Přehled součástí převodovky SP<sup>+</sup>

##### 3.1.1 Provedení s průchozími otvory

		Součásti převodovky
	M	Průchozí otvory; viz <a href="#">7.4.1 Montáž převodovky s průchozími otvory</a>

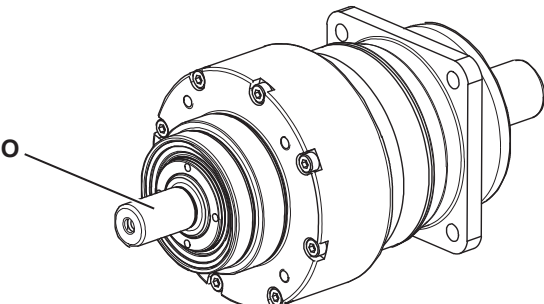
Tab. 2: Průchozí otvory

### 3.1.2 Provedení s podélnými otvory

		Součásti převodovky
	M	Podélné/oválné otvory; viz <a href="#">7.4.2 Montáž převodovky pomocí podélných otvorů</a>
		<b>Důležitá informace</b> Používejte pouze podložky obsažené v rozsahu dodávky.

Tab. 3: Podélné/oválné otvory

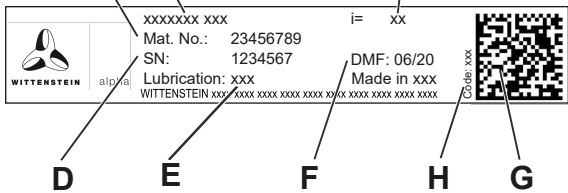
### 3.1.3 Varianta převodovky: Provedení dorychla

		Součásti převodovky
	O	Hnací hřídel; viz <a href="#">7.3 Montáž mechanického pohonu k převodovce</a>

Tab. 4: Varianta převodovky: Provedení dorychla

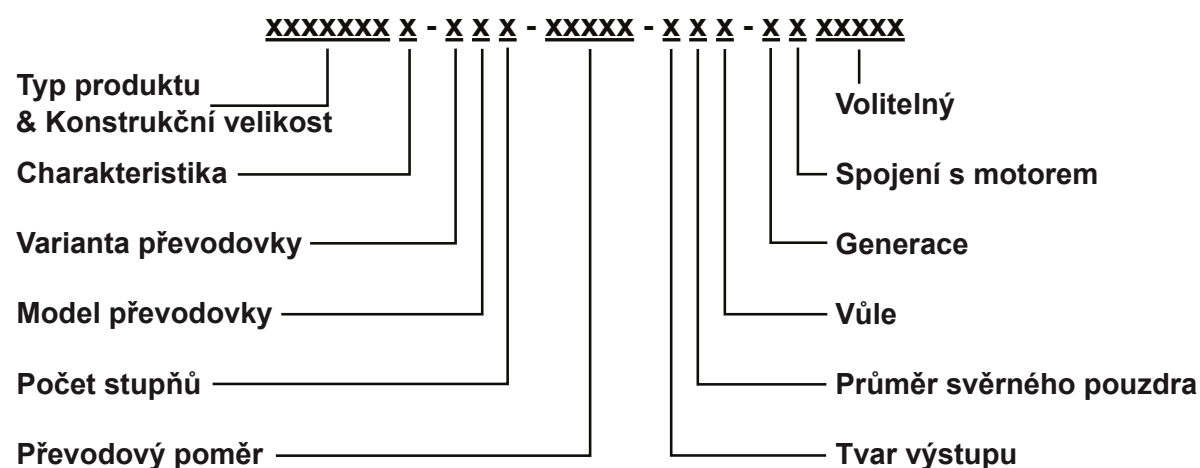
## 3.2 Typový štítek

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

		Označení
	A	Objednací kód: ① <a href="#">3.3 Objednací klíč</a>
	B	Převodový poměr i
	C	Materiálové číslo / Zákaznické materiálové číslo (volitelně)
	D	Sériové číslo
	E	Mazivo
	F	Datum výroby (kW/rok)
	G	Kód Datamatrix (přístup WITTENSTEIN Service Portal)
	H	Kód (identifikátor a vstup na WITTENSTEIN Service Portal)

Tab. 5: Typový štítek (příklady hodnot)

### 3.3 Objednací klíč



Další informace najdete v našem katalogu nebo na [alpha.wittenstein.de](http://alpha.wittenstein.de).

### 3.4 Rozměry a údaje o výkonu

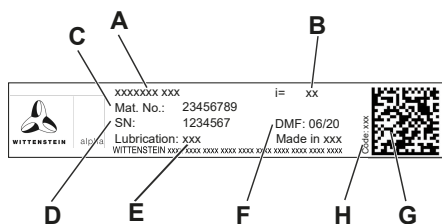
Rozměry a přípustné výkonové parametry naleznete v následujících zdrojích:

- v našem katalogu,
- na [alpha.wittenstein.de](http://alpha.wittenstein.de),
- v návrhovém softwaru cymex<sup>®</sup>,
- v příslušných výkonových parametrech specifických podle zákazníka.

#### Tip

Pro další informace kontaktujte náš zákaznický servis.

### 3.5 Pokyny k použitému mazivu



#### Důležitá informace

Pro standardní převodovky platí:

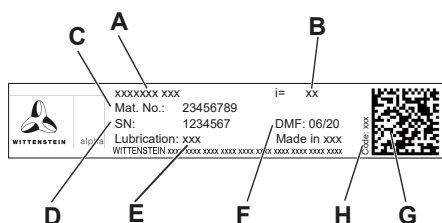
Všechny převodovky v charakteristice „S = standardní“ jsou mazány syntetickým převodovým olejem (polyglykolem) na celou dobu životnosti z výroby (viz typový štítek [E]).

Všechny převodovky v charakteristice „G = mazání tukem“ jsou mazány převodovým tukem na celou dobu životnosti z výroby (viz typový štítek [E]).

Všechny převodovky v charakteristice „F = potravinářské mazání“ jsou mazány syntetickým převodovým olejem schváleným pro oblast potravin podle NSF H1 na celou dobu životnosti z výroby (viz typový štítek [E]).

Všechny převodovky v charakteristice „H = potravinářský tuk“ jsou mazány syntetickým mazivem schváleným pro oblast potravin podle NSF H1 na celou dobu životnosti z výroby (viz typový štítek [E]).

Všechna ložiska jsou z výroby namazána na celou dobu životnosti.



#### Důležitá informace

Pro **HIGH SPEED** převodovky platí:

Všechny převodovky v charakteristice „S = standardní“ jsou mazány převodovým tukem na celou dobu životnosti z výroby (viz typový štítek [E]).

Všechny převodovky v charakteristice „F = potravinářské mazání“ jsou mazány syntetickým mazivem schváleným pro oblast potravin podle NSF H1 na celou dobu životnosti z výroby (viz typový štítek [E]).

Všechna ložiska jsou z výroby namazána na celou dobu životnosti.

### 3.6 Upozornění ke stupni ochrany IP

#### Důležitá informace

Výrobky odpovídají stupni ochrany podle katalogu dle EN 60529.

Provozovatel zajistí:

- Vyhnete se působení vlhkosti v oblasti výstupu.  
V případě potřeby doporučujeme další ochranná opatření nebo alternativní produkty.
- Provozovatel zajistí, aby připojení motoru k převodovce splňovalo požadovaný stupeň ochrany (podle normy EN 60529):
  - ① Požadovaných stupňů ochrany lze dosáhnout například pomocí těchto opatření:
    - Mezi přírubou motoru a adaptérem použijte plošné lepidlo.
    - Pomocí těsnících desek mezi přírubou motoru a adaptérem uzavřete průchozí otvory adaptéru. Těsnící desky jsou k dispozici na požádání od **WITTENSTEIN alpha GmbH**.

## 4 Návrh

Cílem výpočtu návrhu / životnosti je určit vhodnost převodovky pro dané parametry procesu (např. točivé momenty, otáčky, provozní režim).

### Osoby

Konstruktor/ka

### Stav vědomostí

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za oblast návrhu a konstrukce strojů a za odborný výběr vhodných komponentů pro tento návrh.

Pro návrh jsou dispozici následující pomůcky:

- návrhový software cymex<sup>®</sup>
- katalog

### Tip

Pro podrobný návrh použijte náš návrhový software cymex<sup>®</sup> – [alpha.wittenstein.de/en-en/cymex-5](http://alpha.wittenstein.de/en-en/cymex-5)  
Software umožňuje přesnou simulaci pohybových a zátěžových proměnných.

---

Pro *zjednodušený* návrh můžete použít kapitolu „Informace“ v našem katalogu.  
Aktuální katalog naleznete na adrese [alpha.wittenstein.de](http://alpha.wittenstein.de)



## 5 Skladování

Pokud převodovka nemá být vybalena a nainstalována ihned po dodání, musí být řádně skladována.

Jednotlivé kroky skladování jsou popsány zde:

### – 5.1 Skladování převodovky

#### Osoby

Logistik/logistička

#### Stav vědomostí

Pracovníci logistiky ovládají manipulaci se zvedacími nástroji, bezpečnou přepravu hodnotných částí stroje bez poškození, stejně jako jejich skladování.

Plánovač/plánovačka  
logistiky

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za vnitřní procesy firmy pro bezpečné a profesionální skladování, rozbalování a přepravu zboží.

### 5.1 Skladování převodovky

Převodovka se musí skladovat odborně.

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

#### Osoby


Logistik/logistička

#### Stav vědomostí

Pracovníci logistiky ovládají manipulaci se zvedacími nástroji, bezpečnou přepravu hodnotných částí stroje bez poškození, stejně jako jejich skladování.

Plánovač/plánovačka  
logistiky

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za vnitřní procesy firmy pro bezpečné a profesionální skladování, rozbalování a přepravu zboží.

1. Před zahájením prací se seznámte s všeobecnými bezpečnostními pokyny.  
 viz [2.6 Všeobecné bezpečnostní pokyny](#)
2. Převodovku skladujte v původním obalu ve vodorovné poloze a v suchém prostředí při teplotě od 0 °C do +40 °C.
3. Doba skladování převodovky nesmí překročit 2 roky.
4. V odlišných podmínkách se spojte s naším zákaznickým servisem.

## 6 Přeprava

Následuje seznam jednotlivých prací v doporučeném pořadí.

- [6.1 Vybalení převodovky](#)
- [6.2 Příprava k přepravě](#)

Specifikace pro dopravu se mohou lišit v závislosti na velikosti.

- [6.3 Přeprava převodovky: Do velikosti včetně SP+ 140](#)
- [6.4 Přeprava převodovky: Od velikosti SP+ 180](#)

### Osoby

Logistik/logistička

### Stav vědomostí

Pracovníci logistiky ovládají manipulaci se zvedacími nástroji, bezpečnou přepravu hodnotných částí stroje bez poškození, stejně jako jejich skladování.

Plánovač/plánovačka logistiky

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za vnitřní procesy firmy pro bezpečné a profesionální skladování, rozbalování a přepravu zboží.

### 6.1 Vybalení převodovky

Převodovka se dodává zabalená do fólií a kartónů.

Před provedením dalších prací musí být převodovka vybalena.

### Osoby

Logistik/logistička

### Stav vědomostí

Pracovníci logistiky ovládají manipulaci se zvedacími nástroji, bezpečnou přepravu hodnotných částí stroje bez poškození, stejně jako jejich skladování.

Plánovač/plánovačka logistiky

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za vnitřní procesy firmy pro bezpečné a profesionální skladování, rozbalování a přepravu zboží.

1. Před zahájením prací se seznámte s všeobecnými bezpečnostními pokyny.  
 ⓘ viz [2.6 Všeobecné bezpečnostní pokyny](#)
2. Vybalte převodovku správně, abyste zabránili poškození.
3. Obalový materiál odkládejte do sběren, kde bude zlikvidován. Při likvidaci se řiďte platnými předpisy příslušné země.

### 6.2 Příprava k přepravě

Převodovka má být přepravena na jiné pracoviště.

Převodovka již byla vybalena.

- ⓘ viz [6.1 Vybalení převodovky](#)

### Osoby

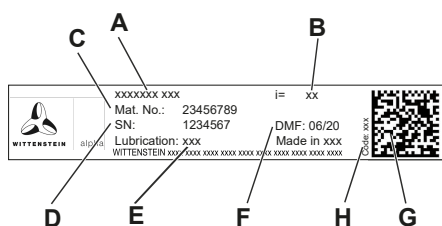
Logistik/logistička

### Stav vědomostí


Pracovníci logistiky ovládají manipulaci se zvedacími nástroji, bezpečnou přepravu hodnotných částí stroje bez poškození, stejně jako jejich skladování.

Plánovač/plánovačka logistiky

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za vnitřní procesy firmy pro bezpečné a profesionální skladování, rozbalování a přepravu zboží.



Typ a velikost jsou uvedeny na typovém štítku (pozice [A]).

- Před zahájením prací se seznámte s všeobecnými bezpečnostními pokyny.
  -  viz [2.6 Všeobecné bezpečnostní pokyny](#)
- Přečtěte si velikost na typovém štítku nebo v průvodních dokladech převodovky.  
Velikost udává, jaké přepravní podmínky platí pro další kroky.
- Přejděte do části, která odpovídá odečtené velikosti.
  - [6.3 Přeprava převodovky: Do velikosti včetně SP+ 140](#)
  - [6.4 Přeprava převodovky: Od velikosti SP+ 180](#)

### 6.3 Přeprava převodovky: Do velikosti včetně SP<sup>+</sup> 140

Převodovka má být přepravena na jiné pracoviště.

#### VAROVÁNÍ



**Zavěšená břemena mohou spadnout a způsobit vážný úraz nebo usmrcení.**

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

#### OZNÁMENÍ

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

- Používejte pouze zdvihací zařízení a závěsné prostředky s dostatečnou nosností.
- Maximální nosnost zdvihacího zařízení nesmí být překročena.
- Pokládejte převodovku pomalu.

Přeprava již byla připravena.

 viz [6.2 Příprava k přepravě](#)

#### Osoby

Logistik/logistička

#### Stav vědomostí

Pracovníci logistiky ovládají manipulaci se zvedacími nástroji, bezpečnou přepravu hodnotných částí stroje bez poškození, stejně jako jejich skladování.

Plánovač/plánovačka logistiky

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za vnitřní procesy firmy pro bezpečné a profesionální skladování, rozbalování a přepravu zboží.

V následující tabulce jsou uvedeny maximální hmotnosti převodovek. V závislosti na provedení může být skutečná hmotnost i výrazně nižší.

Velikost převodovky SP <sup>+</sup> (bez upínacího otvoru)	Maximální hmotnost [kg]
060	3,4
075	6,5

Velikost převodovky SP <sup>+</sup> (bez upínacího otvoru)	Maximální hmotnost [kg]
100	12,4
140	27,4

Tab. 6: Maximální hmotnost [kg]

Pro uvedené velikosti se nevyžaduje žádný speciální druh přepravy.

1. Určete, kterou metodu použít k přepravě převodovky, a to uvedením maximální hmotnosti.
2. Přepravte převodovku bezpečně a bez poškození do cílového místa.

## 6.4 Přeprava převodovky: Od velikosti SP<sup>+</sup> 180

Převodovka má být přepravena na jiné pracoviště.

### ▲ VAROVÁNÍ



**Zavěšená břemena mohou spadnout a způsobit vážný úraz nebo usmrcení.**

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

### OZNÁMENÍ

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

- Používejte pouze zdvihací zařízení a závěsné prostředky s dostatečnou nosností.
- Maximální nosnost zdvihacího zařízení nesmí být překročena.
- Pokládejte převodovku pomalu.

Přeprava již byla připravena.

① viz [6.2 Příprava k přepravě](#)

### Osoby

Logistik/logistička

### Stav vědomostí

Pracovníci logistiky ovládají manipulaci se zvedacími nástroji, bezpečnou přepravu hodnotných částí stroje bez poškození, stejně jako jejich skladování.

Plánovač/plánovačka logistiky

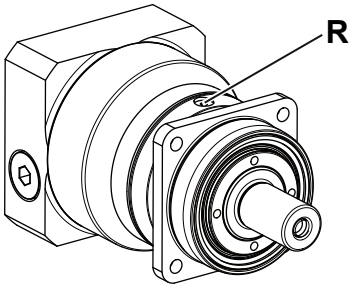
Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za vnitřní procesy firmy pro bezpečné a profesionální skladování, rozbalování a přepravu zboží.

V následující tabulce jsou uvedeny maximální hmotnosti převodovek. V závislosti na provedení může být skutečná hmotnost i výrazně nižší.

Velikost převodovky SP <sup>+</sup> (s upínacím otvorem)	Maximální hmotnost [kg]
180	57,3
210	86
240	96

Tab. 7: Maximální hmotnost [kg]

Níže uvedená tabulka uvádí převodovky, které jsou vybaveny nejméně jedním montážním otvorem [R] pro šroub s okem (např. podle DIN 580). Pomocí šroubů s okem můžete převodovku bezpečně upevnit ke zdvihacímu zařízení.

	Velikost převodovky	Montážní otvor [Ø]
	SP <sup>+</sup>	[R]
	180	M8
	210	M10
	240	M12

Tab. 8: Montážní otvor [Ø]: SP<sup>+</sup>

Pro uvedené velikosti doporučujeme použití zdvihacích zařízení.

1. Určete zdvihací zařízení, které použijete pro přepravu převodovky, zadáním maximální hmotnosti.
2. Jsou-li použity šrouby s okem (např. podle DIN 580), zašroubujte je do zobrazených upínacích otvorů.
3. Připevněte zdvihací zařízení.
4. Přepravte převodovku bezpečně a bez poškození do cílového místa.
5. Opatrně odstraňte náklad.
6. Uvolněte zdvihací zařízení.
7. Odstraňte šrouby s okem.

## 7 Instalace

Následuje seznam jednotlivých prací v doporučeném pořadí. V závislosti na použití nebo modelu převodovky není nutné toto pořadí dodržovat.


- [7.1 Příprava k instalaci](#)
- [7.2 Připojení motoru k převodovce](#)
- [7.3 Montáž mechanického pohonu k převodovce](#)
- [7.4 Přimontování převodovky ke stroji](#)
- [7.5 Přídavný díl na výstupní straně](#)

### Osoby

Mechanik/mechanika

### Stav vědomostí

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za oblast šroubových spojů, spojování tvarovek a připojování potrubí pro kapalná média.

1. Před zahájením prací se seznámte s všeobecnými bezpečnostními pokyny.  
 viz [2.6 Všeobecné bezpečnostní pokyny](#)
2. V případě dotazů ohledně správné montáže se můžete obrátit na náš zákaznický servis.

### 7.1 Příprava k instalaci

Převodovka musí být před instalací vyčištěna a zkontrolována.

#### OZNÁMENÍ

**Stlačený vzduch může poškodit těsnění převodovky.**

- Nečistěte převodovku stlačeným vzduchem.

Je-li převodovka určena pro montáž s motorem, použijí se tyto další pokyny:

#### OZNÁMENÍ

**Přímo aplikovaný čisticí prostředek může změnit hodnoty tření svěrného náboje.**

- Čisticí prostředek aplikujte pouze na hadřík, kterým pak svěrný náboj otřete.

#### OZNÁMENÍ

**Provoz bez adaptérové desky může vést k poškození.**

- Montáž vlastní adaptérové desky nebo její výměnu provádějte pouze podle údajů firmy **WITTENSTEIN alpha GmbH**. Další poznámky najdete v samostatném návodu „Výměna adaptéru“ (č. dokumentu 2022–D063062). Návod obdržíte na vyžádání od našeho prodejního oddělení / zákaznického servisu. Vždy uvádějte sériové číslo výrobku.
- Provoz bez adaptérové desky není povolen.


### Důležitá informace

Ve vzácných případech může u pohonu docházet k odpařování (nepatrný, občasný únik maziva).

Pro optimální utěsnění rozhraní motoru s převodovkou doporučujeme plochy mezi

- adaptérem a skříňí převodovky (převodovkou) a také mezi

- adaptérem a motorem v případě potřeby utěsnit plošným těsnicím lepidlem (např. Loctite<sup>®</sup> 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.

**Osoby**

Mechanik/mechanika

**Stav vědomostí**

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za oblast šroubových spojů, spojování tvarovek a připojování potrubí pro kapalná média.

Následující pracovní kroky platí pro všechny převodovky:

1. Následující komponenty očistěte / odmastěte a osušte čistou tkaninou, která nepouští vlákna, a neagresivním čisticím prostředkem rozpouštějícím tuk:
  - všechny styčné plochy se sousedními součástmi
  - centrování
2. Všechny styčné plochy sousedících součástí vytřete dosucha a zajistěte tak dostatečné koeficienty tření šroubových spojů.
3. Dále zkontrolujte, zda plochy zařízení nevykazují poškození a cizí tělesa.
4. Zkontrolujte, zda byly případné prostředky proti korozi bezesbýtku odstraněny ze všech vnějších součástí.
5. Je-li převodovka určena pro montáž s motorem, proveďte tyto pracovní kroky:
  - I. Zajistěte, aby motor splňoval následující podmínky:
    - Odpovídá formě návrhu B5.
    - Mají radiální a stranovou házivost alespoň v toleranci podle DIN EN 50347,
    - Má válcový konec hřídele v toleranční třídě h6 až k6.

**Tip**

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

- II. Zvolte šrouby k upevnění motoru na adaptéru podle údajů výrobce motoru. Zohledněte přitom minimální hloubku zašroubování v závislosti na třídě pevnosti (viz následující tabulka).

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.				

Tab. 9: Minimální hloubka zašroubování šroubů k upevnění motoru na adaptér

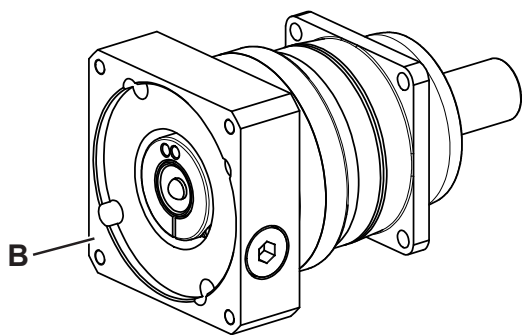
- III. Připravte si lepidlo pro zajištění šroubů (např. Loctite<sup>®</sup> 243).
- IV. U **převodovek odolných vůči korozi** si připravte těsnicí lepidlo (např. Loctite<sup>®</sup> 573).
- V. Následující komponenty vyčistěte / odmastěte a osušte čistou tkaninou, která nepouští vlákna, při použití neagresivního čisticího prostředku rozpouštějícího tuk:
  - hřídel motoru
  - vnitřní průměr svěrného pouzdra
  - vnitřní a vnější povrch vymežovacího kroužku

Je-li převodovka navržena jako provedení do rychla, nabízí hnací hřídel možnost přímého pohonu převodovky prostřednictvím přídavného dílu (např. řemenice).

6. Pokud je převodovka v provedení do rychla, proveďte následující kroky:
  - I. Připravte si přídavný díl (např. řemenici). Očistěte jej neagresivním čisticím prostředkem, který rozpouští tuky.
  - II. Následující komponenty vyčistěte / odmastěte a osušte čistou tkaninou, která nepouští vlákna, při použití neagresivního čisticího prostředku rozpouštějícího tuk:
    - hnací hřídel
    - přilehlé plochy převodovky

## 7.2 Připojení motoru k převodovce

K převodovce musí být namontován motor.



Montáž s motorem je plánována **pouze** u varianty převodovky „M“. U ostatních variant převodovky můžete vynechat následující část: [7.2 Připojení motoru k převodovce](#)

Přizpůsobení různým motorům se provádí pomocí adaptéru [B] a případně vymezovacího kroužku.

Instalace již byla připravena a všechny materiály jsou k dispozici.

**i** viz [7.1 Příprava k instalaci](#)

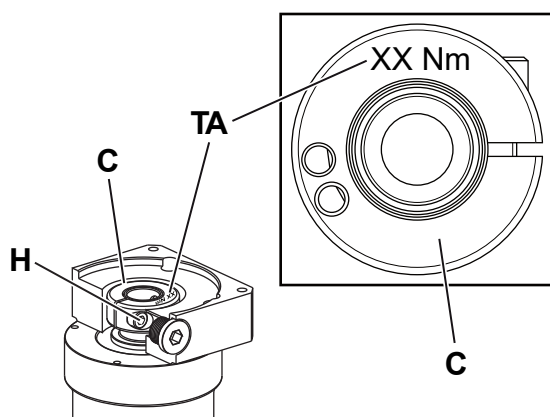
### Osoby

Mechanik/mechanika

### Stav vědomostí

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za oblast šroubových spojů, spojování tvarovek a připojování potrubí pro kapalná média.

1. Věnujte pozornost údajům a bezpečnostním pokynům výrobce motoru.
2. Zapište si hodnotu utahovacího momentu [TA] pro pozdější použití.



Hodnotu utahovacího momentu [TA] svěrného šroubu [H] najdete na svěrném náboji [C].

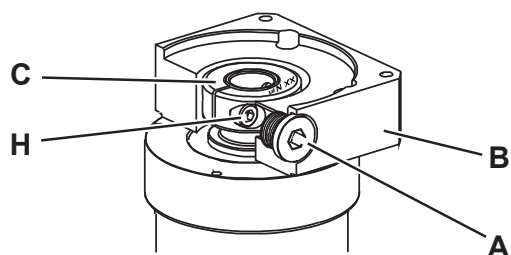
**i** Hodnotu utahovacího momentu najdete rovněž v následující tabulce.



Utahovací moment svěrného šroubu (H <sub>1</sub> )			
Objednací kód:			
<div> XXXXXXXX X - X X X - XXXXX - X X X - X XXXXX </div> <div> <div>Typ produktu &amp; Konstrukční velikost</div> <div>Charakteristika</div> <div>Varianta převodovky</div> <div>Model převodovky</div> <div>Počet stupňů</div> <div>Převodový poměr</div> </div> <div> <div>Volitelný</div> <div>Spojení s motorem</div> <div>Generace</div> <div>Vůle</div> <div>Rozeznávací písmeno</div> <div>Průměr svěrného pouzdra</div> <div>Tvar výstupu</div> </div>			
Svěrné pouzdro Ø <sup>1)</sup> [mm]	(.) <sup>*</sup> Rozeznávací písmeno	Velikost klíče [mm]	Utahovací moment [Nm]
8	Z	2,5	2
9	A	2,5	2
11	B	3	4,1
14	C	4	9,5
16	D	5	14
19	E	5	14
24	G	6	35
28	H	5	14
32	I	8	79
38	K	8	79
48	M	10	135
55	N	10	135
60	O	14	330
<sup>1)</sup> Dostupnost určených průměrů svěrného náboje najdete v katalogu.			

Tab. 10: SP<sup>+</sup>: Svěrný šroub, excentrický [H<sub>1</sub>]

- Montáž motoru proveďte pokud možno ve svislém směru.
- Sejměte víčko [A] montážního otvoru z adaptéru [B].



Víčko [A]:

- Uťahovací šroub

Adaptér [B]

Svěrné pouzdro [C]

Svěrný šroub [H]

5. Otočte svěrný náboj [C] tak, aby byl svěrný šroub [H] přístupný skrze montážní otvor.

❗ U některých průměrů hřídelí motoru a použití je nutné navíc namontovat drážkovaný vymežovací kroužek [J].

- U provedení se **svěrným šroubem, mimo osu [H<sub>1</sub>]**:  
Drážka vymežovacího kroužku (je-li k dispozici) a svěrného pouzdra musí být zarovnána s drážkou (je-li k dispozici) hřídele motoru, viz následující tabulka.

Typ produktu: SP <sup>+</sup>		
		<b>Označení</b>
	H <sub>1</sub>	Svěrný šroub, excentrický
	I	Svěrný kroužek
	J	Vymežovací kroužek
	K	Hřídel motoru s perem
	L	Hřídel motoru s perem
	L <sub>1</sub>	Licované pero

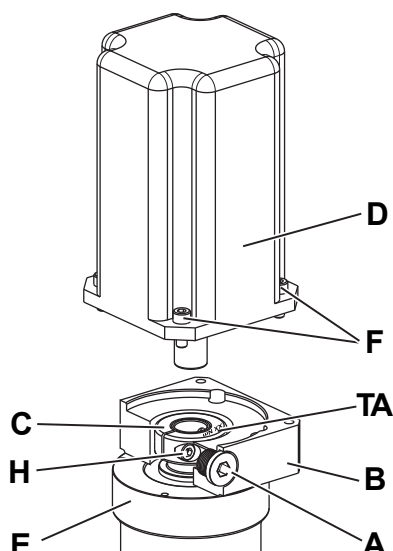
Tab. 11: Uspořádání hřídele motoru, svěrného šroubu a vymežovacího kroužku

6. **Pouze pro nerezové převodovky platí:** Naneste těsnicí lepidlo (např. Loctite<sup>®</sup> 573) na těsnicí plochu adaptéru, aby se zabránilo vniknutí cizích médií.

#### Důležitá informace

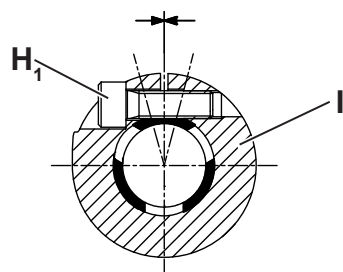
Věnujte pozornost bezpečnostním pokynům a pokynům ohledně aplikace používaného těsnicího lepidla.

7. Zasuňte hřídel motoru do svěrného pouzdra [C] převodovky [E].

**Důležitá informace**

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

❗ Hřídel motoru musí jít snadno zasunout. Není-li tomu tak, je třeba svěrný šroub [H] o **jednu** otáčku povolit.



❗ Pokud se svěrný šroub [H<sub>1</sub>] povolí příliš anebo pokud se odstraní, může se svěrný kroužek [I] na svěrném náboji přetočit. V tom případě ho vyrovnejte tak, aby se svěrný šroub [H<sub>1</sub>] nacházel uprostřed v drážce svěrného pouzdra.

8. Čtyři šrouby [F] potřete přípravkem na zajištění šroubů (např. výrobkem Loctite<sup>®</sup> 243).

**Důležitá informace**

Věnujte pozornost bezpečnostním pokynům a pokynům ohledně aplikace používaného zajišťovače šroubů.

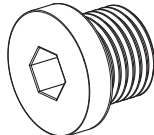
9. Připevněte motor [D] pomocí těchto čtyř šroubů k adaptérové desce [B]. Šrouby rovnoměrně utáhněte do kříže se stoupajícím točivým momentem.
10. Utáhněte svěrný šroub [H] svěrného náboje [C].

❗ Pro utahovací moment [TA] použijte předem zaznamenanou hodnotu.

11. Uzavřete montážní otvor adaptéru v závislosti na provedení víčka:

I. **Utahovací šroub** [A<sub>1</sub>]: Zašroubujte jej do adaptéru [B].

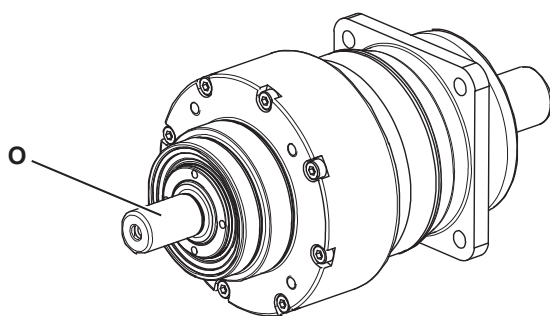
❗ Velikost šroubu a předepsaný utahovací moment viz následující tabulka.

[A]		Velikost klíče [mm]	Utahovací moment [Nm]						
			3	5	6	8	10	13	17
A <sub>1</sub>		Utahovací šroub	-	10	-	35	50	-	70

Tab. 12: Utahovací moment

### 7.3 Montáž mechanického pohonu k převodovce

Na převodovku je třeba namontovat mechanický pohon.



Přímý mechanický pohon je plánován **pouze** u varianty převodovky „S“ = provedení do rychla. U ostatních variant převodovky můžete vynechat následující část: [7.3 Montáž mechanického pohonu k převodovce](#)

Hnací hřídel [O] nabízí možnost přímého pohonu převodovky prostřednictvím přídatného dílu (např. řemenice).

Instalace již byla připravena.

❶ viz [7.1 Příprava k instalaci](#)

#### Osoby

Mechanik/mechanika

#### Stav vědomostí

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za oblast šroubových spojů, spojování tvarovek a připojování potrubí pro kapalná média.

### OZNÁMENÍ

**Pnutí při montáži může převodovku poškodit.**

- Přídatné díly namontujte bez působení síly na pohon převodovky.
- **V žádném případě** neprovádějte montáž narážením nebo tloučením!
- Při montáži používejte pouze vhodné nástroje a zařízení.
- Pokud přídatný díl na straně pohonu nasazujete nebo natahujete za tepla, musíte zajistit, aby nebyly překročeny maximální přípustné statické axiální síly ložiska pohonu.

Typ produktu SP <sup>+</sup>	
Velikost převodovky	Maximální statické axiální síly (Hnací hřídel); F <sub>1AMax</sub> [N]
060	8200
075	9250
100	9250
140	10750
180; 1stupňová	31250
180; 2stupňová	10750
210; 1stupňová	31250
210; 2stupňová	10750
240	31250
Maximální povolené statické axiální síly při statické nosnosti (s <sub>0</sub> ) = 1,8 a radiální síle (Fr) = 0	

Tab. 13: Maximální statické axiální síly (Hnací hřídel) SP<sup>+</sup>

Hnací hřídel [O] nabízí možnost přímého pohonu převodovky prostřednictvím přidavného dílu (např. řemenice).

1. Opět proveďte kontrolu čistoty hnacího hřídele a přidavného dílu.
2. Zajistěte bezpečné připojení k hnacímu hřídeli [O].  
Zde platí i požadavky na přidavný díl.

## 7.4 Přimontování převodovky ke stroji

Převodovka se musí namontovat ke stroji.

V závislosti na modelu převodovky existují různé možnosti montáže:

- [7.4.1 Montáž převodovky s průchozími otvory](#)
- [7.4.2 Montáž převodovky pomocí podélných otvorů](#)

### 7.4.1 Montáž převodovky s průchozími otvory

Převodovka musí být namontována ke stroji pomocí průchozích otvorů.

Instalace již byla připravena.

 viz [7.1 Příprava k instalaci](#)

#### Osoby

Mechanik/mechanička

#### Stav vědomostí

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za oblast šroubových spojů, spojování tvarovek a připojování potrubí pro kapalná média.

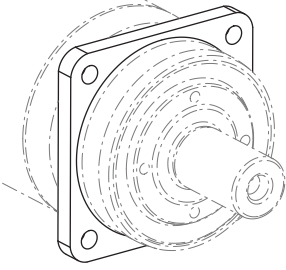
1. Vycentrujte převodovku v loži stroje.
2. Upevňovací šrouby potřebe zajišťovačem šroubů (např. Loctite<sup>®</sup> 243).

#### **Důležitá informace**

Věnujte pozornost bezpečnostním pokynům a pokynům ohledně aplikace používaného zajišťovače šroubů.

3. Převodovku namontujte tak, aby typový štítek zůstal čitelný.

 Předepsanou velikost šroubu a utahovací moment naleznete v následující tabulce.

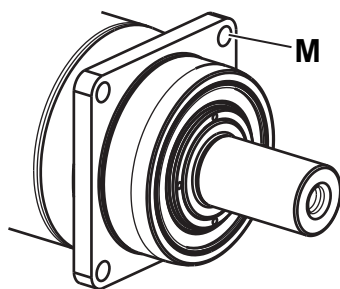
Typ produktu: SP <sup>+</sup> ; Průchozí otvory					
	Ve- likost převod ovky	Roz- tečná kružní ce Ø	Otvor Ø	Velikost (roz- měr) šroubu / Třída pevnosti	Utahovací moment
	SP <sup>+</sup>	[mm]	[mm]		[Nm]
	060	68	5,5	M5 / 12.9	9
	075	85	6,6	M6 / 12.9	15,4
	100	120	9	M8 / 12.9	37,5
	140	165	11	M10 / 12.9	73,5
	180	215	13,5	M12 / 12.9	126
	210	250	17	M16 / 12.9	310
	240	290	17	M16 / 12.9	310

Tab. 14: SP<sup>+</sup>: Průchozí otvory

❗ Pokud je 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.

❗ Mezi montážní přírubou a středícím nákrůžkem převodovky doporučujeme použít hybné uložení. Montážní příruba má mít alespoň toleranci H7.

- Přípevněte převodovku pomocí upevňovacích šroubů skrze průchozí otvory [M] ke stroji.



**Tip**

Pokud materiál, na který hlavy šroubů doléhají, má dostatečný mezní tlak na plochu, doporučujeme upustit od použití podložek.

#### 7.4.2 Montáž převodovky pomocí podélných otvorů

Převodovka musí být namontována na stroji pomocí podélných otvorů.

Instalace již byla připravena.

❗ viz [7.1 Příprava k instalaci](#)

#### Osoby

Mechanik/mechanika

#### Stav vědomostí

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za oblast šroubových spojů, spojování tvarovek a připojování potrubí pro kapalná média.

- Vycentrujte převodovku v loži stroje.
- Používejte pouze podložky obsažené v rozsahu dodávky.

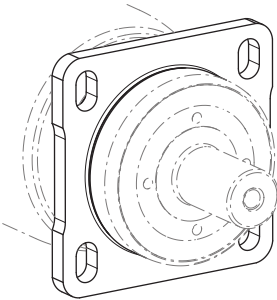
Údaje o podložkách naleznete v následující tabulce.

Rozměry podložek		
Velikost převodovky	Vnější Ø [mm]	Svěrná délka [mm]
060	14	5
075	16	6
100	20	8
140	24	10

Tab. 15: Rozměry podložek

3. Nasuňte podložky na upevňovací šrouby.

**i** Předepsanou velikost šroubu a utahovací moment naleznete v následující tabulce.

Typ produktu: SP <sup>+</sup> ; Příruba s oválnými otvory					
	Velikost převodovky	Roztečná kružnice Ø	Otvor Ø	Velikost (rozměr) šroubu / Třída pevnosti	Utahovací moment
	<b>SP<sup>+</sup></b>	<b>[mm]</b>	<b>[mm]</b>		<b>[Nm]</b>
	060	75	6,6	M6 / 12.9	15,4
	075	91	9	M8 / 12.9	37,5
	100	125	11	M10 / 12.9	73,5
	140	165	13,5	M12 / 12.9	126

Tab. 16: SP<sup>+</sup>; Příruba s oválnými otvory

4. Upevňovací šrouby potřete zajišťovačem šroubů (např. Loctite<sup>®</sup> 243).

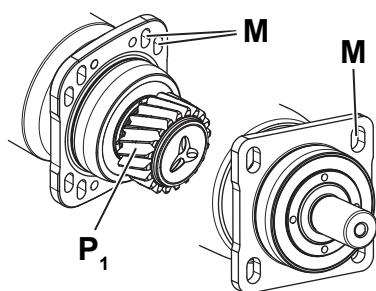
#### Důležitá informace

Věnujte pozornost bezpečnostním pokynům a pokynům ohledně aplikace používaného zajišťovače šroubů.

5. Převodovku namontujte tak, aby typový štítek zůstal čitelný.

**i** Pokud je 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.

**i** Mezi montážní přírubou a středícím nákrůžkem převodovky doporučujeme použít hybné uložení. Montážní příruba má mít alespoň toleranci H7.



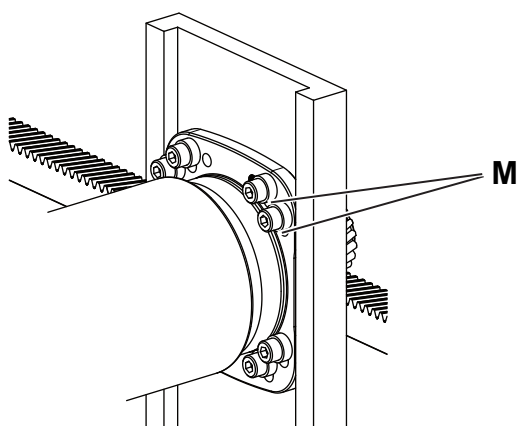
Volitelně může být převodovka vybavena výstupním pastorkem [P<sub>1</sub>]. Vůli v ozubení mezi výstupním pastorkem a hřebenem/protikolem lze nastavit pomocí podélných otvorů [M] a bočních vedení. Žádné další nastavovací zařízení už není nutné.

**Tip**

Podrobnější informace týkající se konstrukce rozhraní převodovky můžete dostat na vyžádání.

**Tip**

Další poznámky ohledně správného nastavení vůle v ozubení viz návod „Systém pastorek-hřeben alpha“ (č. dokumentu 2022–D001333). Návod obdržíte na vyžádání od našeho prodejního oddělení / zákaznického servisu. Vždy uvádějte sériové číslo výrobku.



**Důležitá informace**

**Provoz převodovky bez motoru (např. s ručním kolem) je přípustný pro nastavení/vyrovnání výstupního pastorku podle ozubené tyče.**

Dbejte na to, aby přitom **v žádném případě** nedošlo k překlopení/ohnutí svěrného pouzdra.

6. Připevněte převodovku pomocí upevňovacích šroubů skrze podélné otvory [M] ke stroji.

## 7.5 Přídavný díl na výstupní straně

Na výstupní straně převodovky musí být namontován přídavný díl.

Instalace již byla připravena.

**i** viz [7.1 Příprava k instalaci](#)

### Osoby

Mechanik/mechanika

### Stav vědomostí

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za oblast šroubových spojů, spojování tvarovek a připojování potrubí pro kapalná média.

V závislosti na typu a provedení produktu má převodovka následující tvar/tvary výstupu:

- Hladký hřídel
- Hřídel se zalícovaným perem
- Ozubený hřídel (DIN 5480)
- zaslepený dutý hřídel



## OZNÁMENÍ

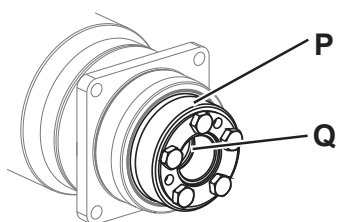
**Pnutí při montáži může převodovku poškodit.**

- Namontujte přídatné díly na výstup převodovky bez použití nadměrné síly.
- **V žádném případě** neprovádějte montáž narážením nebo tlúčením!
- Při montáži používejte pouze vhodné nástroje a zařízení.
- Pokud přídatný díl na straně výstupu nasazujete nebo natahujete za tepla, musíte zajistit, aby nebyly překročeny maximální přípustné statické axiální síly výstupního ložiska.

Typ produktu SP <sup>+</sup>	
Velikost převodovky	Maximální statické axiální síly (Výstupní (hnací) hřídel); $F_{2A\text{Max}}$ [N]
060	9250
075	10750
100	18500
140	31250
180	49750
210	83250
240	97750
Maximální povolené statické axiální síly při statické nosnosti ( $s_0$ ) = 1,8 a radiální síle ( $F_r$ ) = 0	

Tab. 17: SP<sup>+</sup>: Maximální statické axiální síly (Výstupní (hnací) hřídel)

1. **Hladká hřídel / hřídel s perem / evolventní ozubení (DIN 5480):** Zajistěte bezpečné připojení k hřídeli.  
Zde platí i požadavky na přídatný díl.
2. **Zaslepený dutý hřídel / rozhraní dutého hřídele:** Axiální zajištění na zátěžovém hřídeli se provádí pomocí připojení svěrného kroužku. Zkontrolujte, zda je svěrný kroužek již nasazen [P].



Pokud jste si objednali převodovku se svěrným kroužkem [P], je již nasazený na zaslepený dutý hřídel / rozhraní dutého hřídele [Q].

❗ 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 / rozhraní dutého hřídele najdete v katalogu.

- I. **Svěrný kroužek [P]:** Utahujte upínací šrouby postupně v několika krocích rovnoměrně po řadě, dokud nedosáhnete stanoveného utahovacího momentu.

Další pokyny důležité pro zacházení se svěrným kroužkem najdete v samostatném návodu „Svěrný kroužek“ (č. dokumentu 2022–D063039). Návod obdržíte na vyžádání od našeho prodejního oddělení / zákaznického servisu. Vždy uvádějte sériové číslo výrobku.

Pokud používáte svěrný kroužek od jiného výrobce, dodržujte jeho pokyny.

## 8 Uvedení do provozu / provoz

Převodovka má být uvedena do provozu, případně má být v provozu i nadále.

I když převodovka nevyžaduje za běžného provozu v souladu s určením žádný zásah obsluhy (operátora/ky stroje), musí být splněny vnější provozní podmínky. Tyto vnější provozní podmínky jsou identické pro uvedení do provozu a provoz a jsou shrnuty v této části.

**Předpoklad:** Převodovka byla odborně nainstalována.

**i** viz [7 Instalace](#)

### Osoby

### Stav vědomostí

Technik/technička uvádění do provozu

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za seřizování a uvádění mechatronických komponent pohonu ve strojích vyšší úrovně do provozu a za odstraňování problémů s kompatibilitou.

Údržbář/údržbářka

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za plánovanou údržbu mechatronických komponent pohonu ve strojích vyšší úrovně a za odborné odstraňování závad.

Operátor/ka stroje

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za oblast řádného provozu a údržby strojů, jakož i rozpoznávání závad.

1. Před zahájením prací se seznámte s všeobecnými bezpečnostními pokyny.

**i** viz [2.6 Všeobecné bezpečnostní pokyny](#)

**Neodborný provoz může vést k poškození převodovky.**

2. Ověřte, zda je **okolní teplota** v povoleném rozsahu.

**i** Přípustná okolní teplota je uvedena v následující tabulce.

Okolní teplota		
Typ produktu	Minimální teplota [°C]	Maximální teplota [°C]
SP <sup>+</sup>	-15	+40

Tab. 18: Okolní teplota

3. Zajistěte, aby **provozní teplota** nepřekročila +90 °C (měřeno u skříně převodovky).
4. Zamezte tvorbě námrazy, neboť ta by mohla poškodit těsnění.
5. 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.
6. Používejte převodovku pouze v rozsahu jejích maximálních mezních hodnot. V případě jiných podmínek použití se spojte s naším zákaznickým servisem.

**i** Vezměte prosím na vědomí nejdůležitější technické údaje:

- otáčky
- zatížení silou a točivým momentem
- teplotu
- Životnost

7. Při čištění převodovky si uvědomte, že existují různé metody čištění v závislosti na modelu převodovky.

**i** viz [9 Čištění](#)

## 9 Čištění

Je potřeba provádět čištění převodovky.

V závislosti na modelu převodovky existují různé metody čištění:

- [9.1 Čištění standardní převodovky](#)
- [9.2 Čištění převodovky v nerezovém provedení](#)

### Osoby

### Stav vědomostí

Údržbář/údržbářka

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za plánovanou údržbu mechatronických komponent pohonu ve strojích vyšší úrovně a za odborné odstraňování závad.

Operátor/ka stroje

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za oblast řádného provozu a údržby strojů, jakož i rozpoznávání závad.

1. Vypněte převodovku.
2. Během montáže a údržby zajistěte nadřazený stroj proti opětovnému rozběhu a samovolným pohybům (např. nekontrolovatelnému spuštění zvedacích náprav).
3. Nechte převodovku vychladnout.
4. Vyberte a proveďte správnou metodu čištění.

### 9.1 Čištění standardní převodovky

Je potřeba provádět čištění převodovky (standardní převodovky).

Zde popsaná metoda čištění se **nevztahuje** na korozivzdorné převodovky nebo převodovky v provedení Hygienic Design. Pro ně se používají jiné metody.

Převodovka byla zastavena a ochlazená.

### Osoby

### Stav vědomostí

Údržbář/údržbářka

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za plánovanou údržbu mechatronických komponent pohonu ve strojích vyšší úrovně a za odborné odstraňování závad.

Operátor/ka stroje

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za oblast řádného provozu a údržby strojů, jakož i rozpoznávání závad.

## OZNÁMENÍ

**Stlačený vzduch může poškodit těsnění převodovky.**

- Nečistěte převodovku stlačeným vzduchem.

1. K čištění používejte výhradně čistou tkaninu, která nepouští vlákna, a neagresivní čisticí prostředek rozpouštějící tuk.
  - I. Pro použití **svěrných kroužků**, též těch nerezových, platí:  
K čištění používejte výhradně čisticí prostředky **bez obsahu halogenidů** (zvláště pak **bez obsahu chloridů**).
2. Čisticí prostředek nastříkejte na tkaninu, kterou poté otřete převodovku.
3. Očistěte všechny povrchy převodovky / zbavte je mastnoty.
4. Osušte všechny povrchy převodovky.
5. Dodatečně zkontrolujte převodovku, zda neobsahuje korozi, poškození a cizí tělesa.

### 9.2 Čištění převodovky v nerezovém provedení

Je potřeba provádět čištění převodovky (v nerezovém provedení).

Zde popsaná metoda čištění se **nevztahuje** na standardní převodovky nebo převodovky v provedení Hygienic Design. Pro ně se používají jiné metody.

Převodovka byla zastavena a ochlazená.

Lakovanou převodovku je před čištěním nutné ochladit na teplotu maximálně 40 °C.

**Osoby****Stav vědomostí**

Údržbář/údržbářka

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za plánovanou údržbu mechatronických komponent pohonu ve strojích vyšší úrovně a za odborné odstraňování závad.

Operátor/ka stroje

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za oblast řádného provozu a údržby strojů, jakož i rozpoznávání závad.

**OZNÁMENÍ**

**Stlačený vzduch může poškodit těsnění převodovky.**

- Nečistěte převodovku stlačeným vzduchem.

1. K čištění používejte výhradně neagresivní čisticí prostředek rozpouštějící tuk.
  - I. Pro použití **svěrných kroužků**, též těch nerezových, platí:  
K čištění používejte výhradně čisticí prostředky **bez obsahu halogenidů** (zvláště pak **bez obsahu chloridů**).
2. Naneste čisticí prostředek na převodovku.
3. Chraňte převodovku před poškrábáním.

Proud vysokotlaké vody může poškodit těsnění a lak převodovky a způsobit netěsnosti.

4. K omytí převodovky použijte **beztlakový** vodní paprsek.
5. Nikdy nesměřujte proud vody přímo na těsnění.  
V případě potřeby namontujte před těsnění nárazový plech.
6. K osušení používejte výhradně čistou tkaninu, která nepouští vlákna.
7. Osušte všechny povrchy převodovky.
8. Přítomná média odstraňte z těsnění převodovky.
9. Dodatečně zkontrolujte převodovku, zda neobsahuje korozi, poškození a cizí tělesa.

## 10 Údržba

Převodovka by měla být kontrolována z hlediska požadovaného stavu pravidelnou údržbou.

Následuje seznam jednotlivých prací údržby.

- [10.1 Plán údržby](#)
- [10.2 Práce při údržbě](#)
- [10.3 Uvedení do provozu po provedení údržby](#)

### Osoby

### Stav vědomostí

Údržbář/údržbářka

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za plánovanou údržbu mechatronických komponent pohonu ve strojích vyšší úrovně a za odborné odstraňování závad.

Operátor/ka stroje

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za oblast řádného provozu a údržby strojů, jakož i rozpoznávání závad.

1. Před zahájením prací se seznámte s všeobecnými bezpečnostními pokyny.

 viz [2.6 Všeobecné bezpečnostní pokyny](#)

### 10.1 Plán údržby

Práce při údržbě	Při instalaci / Při uvedení do provozu	Poprvé po 500 hodinách provozu nebo třech měsících	Každé 3 měsíce
<a href="#">Vizuální kontrola</a>	X	X	X
<a href="#">Kontrola utahovacích momentů</a>	X		

Tab. 19: Plán údržby

### 10.2 Práce při údržbě

Převodovka by měla být kontrolována z hlediska požadovaného stavu pravidelnou údržbou.

Následuje seznam jednotlivých prací v doporučeném pořadí.

- [10.2.1 Vizuální kontrola](#)
- [10.2.2 Kontrola utahovacích momentů](#)

### Osoby

### Stav vědomostí

Údržbář/údržbářka

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za plánovanou údržbu mechatronických komponent pohonu ve strojích vyšší úrovně a za odborné odstraňování závad.

Operátor/ka stroje

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za oblast řádného provozu a údržby strojů, jakož i rozpoznávání závad.

1. Vypněte převodovku.
2. Během montáže a údržby zajistěte nadřazený stroj proti opětovnému rozběhu a samovolným pohybům (např. nekontrolovatelnému spuštění zvedacích náprav).
3. Pokud je to možné, nechte převodovku vychladnout na okolní teplotu.

#### 10.2.1 Vizuální kontrola

Převodovka by měla být vizuálně zkontrolována, zda je v požadovaném stavu.

Stroj vyšší úrovně již byl zastaven a převodovka vychladla.

 viz [10.2 Práce při údržbě](#)

**Osoby**

Údržbář/údržbářka

**Stav vědomostí**

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za plánovanou údržbu mechatronických komponent pohonu ve strojích vyšší úrovně a za odborné odstraňování závad.

Operátor/ka stroje

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za oblast řádného provozu a údržby strojů, jakož i rozpoznávání závad.

1. Zkontrolujte celou převodovku, jestli nevykazuje nějaké vnější známky poškození.
2. Těsnění jsou opotřebitelné díly. Proto při každé vizuální kontrole převodovky zkontrolujte případné netěsnosti.
  - I. Těsnění očistěte / odmastěte a osušte čistým hadříkem, který nepouští chlupy, při použití neagresivního čistícího prostředku rozpouštějícího tuk. Minimalizujte mechanické vlivy.
  - II. V montážní poloze zkontrolujte, že se na výstupním hřídeli nehromadí žádná cizí média (např. olej) ani cizí částice (např. třísky).
3. Pouze pro **nerezové** převodovky platí: Zkontrolujte vrstvu laku a poniklované povrchy, jestli nejsou poškozené nebo jestli nevykazují známky koroze.

**10.2.2 Kontrola utahovacích momentů**

Požadovaný stav převodovky se prověřuje kontrolou utahovacích momentů.

Stroj vyšší úrovně již byl zastaven a převodovka vychladla.

 viz [10.2 Práce při údržbě](#)

**Osoby**

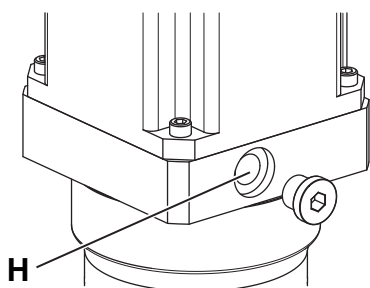
Údržbář/údržbářka

**Stav vědomostí**

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za plánovanou údržbu mechatronických komponent pohonu ve strojích vyšší úrovně a za odborné odstraňování závad.

Operátor/ka stroje

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za oblast řádného provozu a údržby strojů, jakož i rozpoznávání závad.



Pokud materiál, na který hlavy šroubů doléhají, má dostatečný mezní tlak na plochu, doporučujeme upustit od použití podložek.

1. 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.

 Hodnotu utahovacího momentu najdete v následující tabulce.

Utahovací moment svěrného šroubu (H <sub>1</sub> )			
Objednací kód:			
<div> <div>XXXXXXXX X - X X X - XXXXX - X X X - X XXXXX</div> <div> <div>Typ produktu &amp; Konstrukční velikost</div> <div>Charakteristika</div> <div>Varianta převodovky</div> <div>Model převodovky</div> <div>Počet stupňů</div> <div>Převodový poměr</div> </div> <div> <div>Volitelný</div> <div><b>Spojení s motorem</b></div> <div>Generace</div> <div>Vůle</div> <div><b>Rozeznávací písmeno</b></div> <div><b>Průměr svěrného pouzdra</b></div> <div>Tvar výstupu</div> </div> </div>			
Svěrné pouzdro Ø <sup>1)</sup> [mm]	(.) <sup>*</sup> Rozeznávací písmeno	Velikost klíče [mm]	Utahovací moment [Nm]
8	Z	2,5	2
9	A	2,5	2
11	B	3	4,1
14	C	4	9,5
16	D	5	14
19	E	5	14
24	G	6	35
28	H	5	14
32	I	8	79
38	K	8	79
48	M	10	135
55	N	10	135
60	O	14	330
<sup>1)</sup> Dostupnost určených průměrů svěrného náboje najdete v katalogu.			

Tab. 20: SP<sup>+</sup>: Svěrný šroub, excentrický [H<sub>1</sub>]

Šroubové spoje mezi převodovkou a nastavbovými součástmi jako např. motory musejí být vypočítány, dimenzovány, namontovány a zkontrolovány v souladu se současným stavem techniky. Doporučujeme směrnice Svazu německých inženýrů VDI 2862 list 2 a VDI 2230.

❗ Utahovací moment, který doporučujeme, naleznete v tabulce [Tab. 21](#).

	Utahovací moment [Nm] u závitu												
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

Tab. 21: Utahovací momenty svorníků a matic

Na rozdíl od obecných doporučení k instalaci směřjí být podložky použity v případě, že materiál, na který hlavy šroubů doléhají, vykazuje nízký mezní tlak na plochu.

- ❗ Tvrdost podložky musí odpovídat třídě pevnosti šroubu.
- ❗ Při výpočtu parametrů šroubu (dělicí spáry, dodatečné sedání, plošný tlak pod hlavou šroubu a pod podložkou) zohledněte podložku.

### 10.3 Uvedení do provozu po provedení údržby

Převodovka musí být po dokončení prací při údržbě znovu uvedena do provozu.

#### Osoby

#### Stav vědomostí

Údržbář/údržbářka

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za plánovanou údržbu mechatronických komponent pohonu ve strojích vyšší úrovně a za odborné odstraňování závad.

Operátor/ka stroje

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za oblast řádného provozu a údržby strojů, jakož i rozpoznávání závad.

1. Vyčistěte převodovku zvenku.
  - I. Pro použití **svěrných kroužků**, též těch nerezových, platí:  
K čištění používejte výhradně čisticí prostředky **bez obsahu halogenidů** (zvláště pak **bez obsahu chloridů**).
2. Namontujte všechna bezpečnostní zařízení.
3. Před uvedením do provozu odstraňte z převodovky předměty, volné součástky (např. zalícovaná pera) a nástroje, abyste zabránili riziku vymrštění těchto předmětů.
4. Před opětovným uvedením převodovky do provozu proveďte zkušební chod.



## 11 Závady

### OZNÁMENÍ

Změna chování při provozu může být známkou již vzniklého poškození převodovky, popř. může způsobit závadu převodovky.

- Převodovku uveďte znovu do provozu až po odstranění závady.

#### Důležitá informace

Odstraňování závad je vyhrazeno výlučně odborně vyškolenému personálu.

Závada	možná příčina	Řešení
Převodovka zablokována <b>▲ VAROVÁNÍ!</b> Zajistěte nadřazený stroj proti opětovnému rozběhu a samovolným pohybům (např. nekontrolovatelnému spuštění zvedacích os).	Cizí díl blokuje pohyb	Vyjměte cizí díl a zkontrolujte, zda přídavné díly nejsou poškozeny.
	Poškození motoru	Vyměňte motor.
	Poškození převodovky	Kontaktujte náš zákaznický servis.
Úbytek maziva	Prosakování	Otřete vytékající mazivo a dále pozorujte převodovku. Po krátké době musí mazivo přestat unikat.
	Netěsnosti	Kontaktujte náš zákaznický servis.
Zvýšená hlučnost při provozu	Pnutí v montáži s motorem Poškozené ložisko Poškozené ozubení	Kontaktujte náš zákaznický servis.
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.

## 12 Odinstalování

Odinstalování by se mělo provádět za účelem opravy nebo likvidace/odstranění.

Následuje seznam jednotlivých prací v doporučeném pořadí. V závislosti na použití nebo provedení není nutné toto pořadí dodržovat.

- [12.1 Oddělení přídatného dílu od výstupní strany](#)
- [12.2 Odpojení jednotky pohonu od stroje](#)
- [12.3 Odpojení motoru od převodovky](#)
- [12.4 Odpojení mechanického pohonu od převodovky](#)

### Osoby


### Stav vědomostí

Elektrikář/ka

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za oblast připojení pro silové a signální vstupy.

Mechanik/mechanika

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za oblast šroubových spojů, spojování tvarovek a připojování potrubí pro kapalná média.

1. Před zahájením prací se seznámte s všeobecnými bezpečnostními pokyny.
    -  viz [2.6 Všeobecné bezpečnostní pokyny](#)
  2. V případě dotazů ohledně správného odinstalování se můžete obrátit na náš zákaznický servis.
  3. Během montáže a údržby zajistěte nadřazený stroj proti opětovnému rozběhu a samovolným pohybům (např. nekontrolovatelnému spuštění zvedacích náprav).
- Nyní lze provést výše uvedené práce.

### 12.1 Oddělení přídatného dílu od výstupní strany

Přídatný díl se oddělí od výstupní strany převodovky.

Přípravné kroky odinstalování již byly provedeny.

 viz [12 Odinstalování](#)

### Osoby

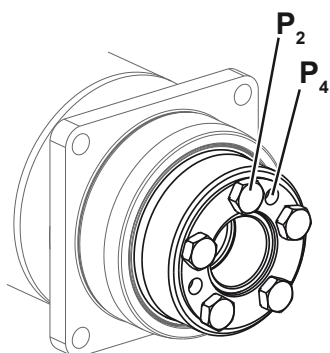
### Stav vědomostí

Mechanik/mechanika

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za oblast šroubových spojů, spojování tvarovek a připojování potrubí pro kapalná média.

V závislosti na typu a provedení produktu má převodovka následující tvar/tvary výstupu:

- Hladký hřídel
  - Hřídel se zalícovaným perem
  - Ozubený hřídel (DIN 5480)
  - zaslepený dutý hřídel
1. **Hladká hřídel / hřídel s perem / evolventní ozubení (DIN 5480):** Uvolněte všechny zajišťovací součásti a sejměte přídatný díl z hřídele.
  2. **Zaslepený dutý hřídel / rozhraní dutého hřídele:** Před uvolněním svěrného kroužku zajistěte zátěžový hřídel proti samovolným pohybům.



Axiální zajištění na zátěžovém hřídeli se provádí pomocí svěrného kroužku, v němž jsou umístěny upínací šrouby [P<sub>2</sub>].

- I. **Svěrný kroužek:** Pokud je to možné, použijte následující postup odinstalování.
- II. Uvolněte upínací šrouby [P<sub>2</sub>] postupně v několika krocích.
- III. Pokud se vnější kroužek sám neuvolní od vnitřního kroužku, vyšroubujte několik upínacích šroubů a zašroubujte je do sousedních zářezových závitů [P<sub>4</sub>].
- IV. Opatrně sejměte zátěžovou hřídel, abyste ochránili přilehlé části před poškozením.

Vzhledem ke speciální konstrukci na straně zákazníka zde nelze popsat demontáž.

## 12.2 Odpojení jednotky pohonu od stroje

Je třeba oddělit jednotku pohonu (např. převodovku s motorem) od stroje.

V závislosti na provedení může existovat několik možností montáže:

- Průchozí otvory
- Podélné otvory

**Předpoklad:** Přípravné kroky odinstalování již byly provedeny.

**i** viz [12 Odinstalování](#)

### Osoby

Elektrikář/ka

### Stav vědomostí

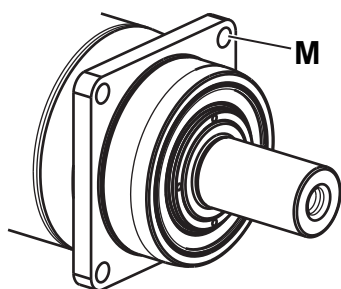
Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za oblast připojení pro silové a signální vstupy.

Mechanik/mechanika

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za oblast šroubových spojů, spojování tvarovek a připojování potrubí pro kapalná média.

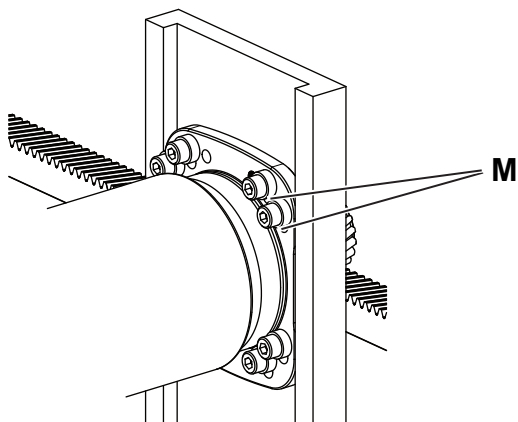
1. Odpojte elektrické spoje motoru.
2. Zabezpečte jednotku pohonu proti pádu.
3. U jednotky pohonu s **průchozími otvory** proveďte následující úkony:

**i** Obrázek znázorňuje polohu spojovacích šroubů [M].



- I. Uvolněte spojovací šrouby [M] z jednotky pohonu celého stroje.

- II. Pečlivě vyjměte jednotku pohonu z její polohy, abyste ochránili přilehlé díly před poškozením.  
→ Tímto jste oddělili jednotku pohonu s průchozími otvory od stroje.
4. U jednotky pohonu s **podélnými otvory** proveďte následující úkony:
- ❶ Obrázek znázorňuje polohu spojovacích šroubů [M].

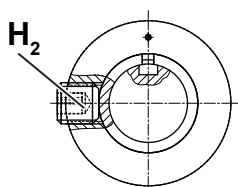
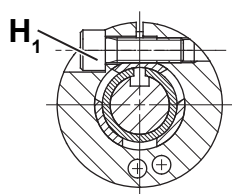


- I. Kromě toho zabezpečte jednotku pohonu před nakláněním, abyste ochránili všechny ozubené díly před poškozením.
- II. Pokud byla jednotka pohonu zabezpečena válcovými kolíky, odstraňte je pomocí vytahováku.
- III. Uvolněte spojovací šrouby [M] z jednotky pohonu celého stroje.
- IV. Pečlivě vyjměte jednotku pohonu z její polohy, abyste ochránili přilehlé díly před poškozením.  
→ Tímto jste oddělili jednotku pohonu s podélnými otvory od stroje.

### 12.3 Odpojení motoru od převodovky

Je třeba odpojit motor od převodovky.

V závislosti na modelu převodovky může existovat několik možností montáže.



Svěrný šroub, excentrický [H<sub>1</sub>]

Svěrný šroub, středový [H<sub>2</sub>]

Přípravné kroky odinstalování již byly provedeny.

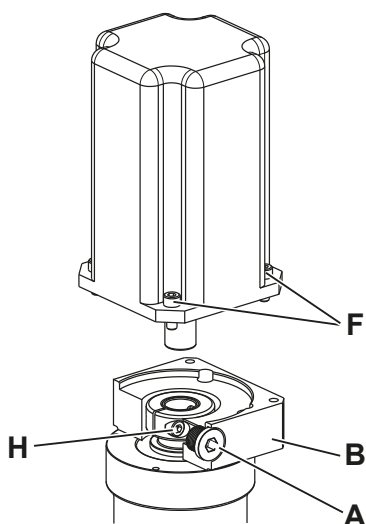
❶ viz [12 Odinstalování](#)

#### Osoby

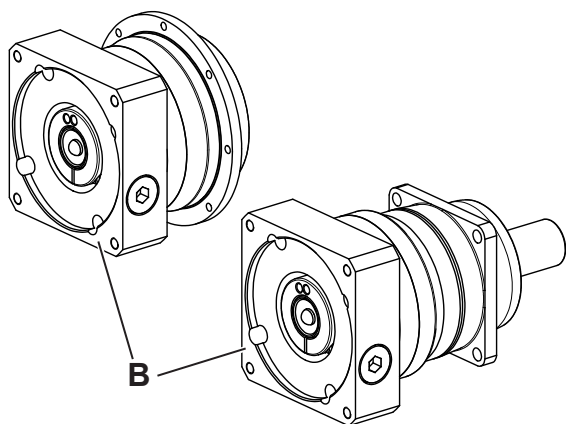
Mechanik/mechanika

#### Stav vědomostí

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za oblast šroubových spojů, spojování tvarovek a připojování potrubí pro kapalná média.



1. Odinstalování motoru proveďte pokud možno vertikálně.
2. Odstraňte uzavírací šroub / závitový kolík / zátku [A] z montážního otvoru v adaptérové desce [B].
3. Otáčejte převodovkou, dokud se přes montážní otvor nedostanete ke svěrnému šroubu [H].
4. Uvolněte svěrný šroub [H] ve svěrném kroužku.
5. Uvolněte šrouby [F] mezi motorem a adaptérem.  
Motor musí být možné „snadno“ stáhnout.
6. Stáhněte motor z převodovky.



**i** Adaptér [B] je součástí převodovky. Chcete-li zaslat převodovku zpět, přiložte i tento díl.

## 12.4 Odpojení mechanického pohonu od převodovky

Je třeba odpojit přídatný díl (mechanický pohon) od převodovky.  
Přípravné kroky odinstalování již byly provedeny.

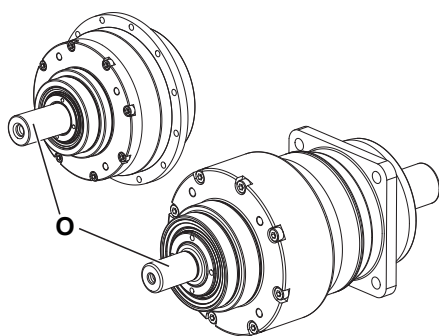
**i** viz [12 Odinstalování](#)

### Osoby

Mechanik/mechanika

### Stav vědomostí

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za oblast šroubových spojů, spojování tvarovek a připojování potrubí pro kapalná média.



1. Uvolněte případné zajišťovací součásti a sejměte přídatný díl z hnací hřídele [O].

## 13 Likvidace/odstranění

Ukončili jste používání převodovky a chcete ji zlikvidovat.

Odinstalování již bylo provedeno.

 viz [12 Odinstalování](#)

### Osoby


Manažer/ka udržitelnosti

### Stav vědomostí

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za odborné monitorování a vyhodnocování interních firemních procesů s ohledem na požadavky udržitelnosti a likvidace odpadu.

Doplňující informace ohledně demontáže a likvidace/odstranění obdržíte od našeho zákaznického servisu.

Máte několik možností likvidace/odstranění:

- Převodovku odevzdáte na určeném místě k likvidaci.
  - Vráťte převodovku na adresu: **WITTENSTEIN alpha GmbH**
  - Rozložíte převodovku na podstavy a předáte ji v předem roztríděné formě do určeného místa pro likvidaci.
1. Zvolte jednu z výše uvedených možností likvidace/odstranění.
  2. Pokud chcete **vrátit** převodovku zpět, proveďte následující kroky:
    - I. Odešlete převodovku ve vhodném balení na tuto adresu:  
**WITTENSTEIN alpha GmbH**  
Zákaznický servis  
Walter-Wittenstein-Str.1, Tor 1,  
D-97999 Igersheim-Harthausen  
Deutschland
    -  Náklady na zpáteční přepravu nese odesílatel.
    - II. K registraci vrácení zboží můžete využít portál WITTENSTEIN Service Portal.  
Poznamenejte zde vygenerované číslo RMA nebo důvod vrácení na dodacím listu.

[WITTENSTEIN Service Portal](#)



**▲ VAROVÁNÍ!** Kontaminované předměty mohou poškodit zdraví. Informujte nás písemně a včas o kontaminaci, veškerých nebezpečných zbytcích ve vrácených předmětech nebo na jejich povrchu, jakož i o rizicích při přepravě a dalších opatřeních, která je třeba přijmout.

3. Pokud chcete **rozložit** převodovku, doporučujeme následující postup:
  - [13.1 Demontáž převodovky](#)
  - [13.2 Recyklace surovin](#)

### 13.1 Demontáž převodovky

Pokud chcete demontovat převodovku do jednotlivých podsestav, aby je mohli odděleně použít k recyklaci.

Odinstalování již bylo provedeno.

**i** viz [12 Odinstalování](#)

#### Osoby

Manažer/ka udržitelnosti

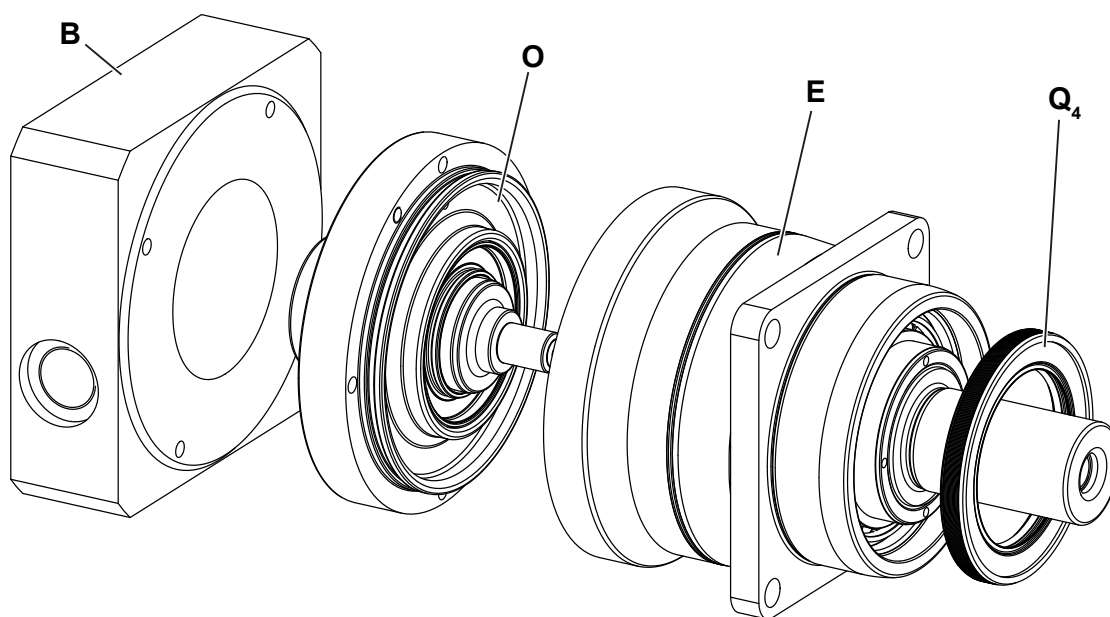
#### Stav vědomostí

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za odborné monitorování a vyhodnocování interních firemních procesů s ohledem na požadavky udržitelnosti a likvidace odpadu.

Mechanik/mechanika

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za oblast šroubových spojů, spojování tvarovek a připojování potrubí pro kapalná média.

Převodovka se skládá z těchto podsestav:

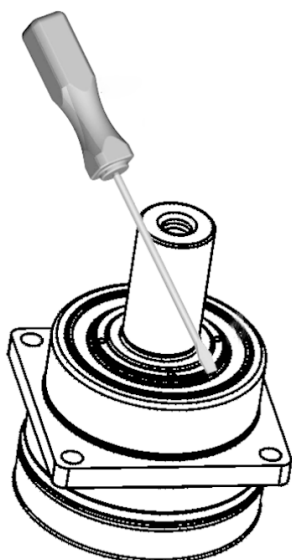


Označení	Název	Materiál
B	Adaptér	Hliník
O	Stupeň pohonu	Ocel a Hliník
E	Výstupní stupeň	Ocel a Hliník
Q <sub>4</sub>	Radiální kroužek těsnění hřídele	Plast / smíšený materiál

Tab. 22: Podsestavy koaxiálních převodovek (obrázek s příkladem)

1. Uvolněte radiální kroužek těsnění hřídele [Q<sub>4</sub>] výstupu převodovky.





2. Veškeré mazivo vyprázdněte a shromážděte ve vhodné nádobě.
3. Očistěte radiální kroužek těsnění hřídele od zbytkového oleje nebo maziva.
4. Je-li k dispozici adaptér [B], uvolněte jej. U některých převodovek udržují upevňovací šrouby adaptéru i stupeň pohonu [O] a výstupní stupeň [E].

#### 5. **Pozor**

Další demontáž se nedoporučuje, protože mechanicky předpjaté sestavy mohou vést k nebezpečím.

Roztříďte podsestavy podle materiálu.

**i** V závislosti na provedení musí být napřed zkontrolována příslušnost materiálu některých podsestav.

## 13.2 Recyklace surovin

Máte v úmyslu recyklovat podsestavy převodovky.

Převodovka již byla demontována. Jednotlivé podsestavy i shromážděné mazivo byly roztříděny a jsou připraveny k recyklaci.

**i** viz [13.1 Demontáž převodovky](#)

### Osoby

Manažer/ka udržitelnosti

### Stav vědomostí

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za odborné monitorování a vyhodnocování interních firemních procesů s ohledem na požadavky udržitelnosti a likvidace odpadu.

Mechanik/mechanika

Kvalifikovaní pracovníci jsou odpovědní za oblast šroubových spojů, spojování tvarovek a připojování potrubí pro kapalná média.

1. **Polyglykol** (mazivo): Polyglykoly nemíchejte s minerálními oleji, které jsou určeny k recyklaci. Polyglykol likvidujte odděleně.
2. **Hliník** (např. adaptér): Odevzdejte tyto díly v zařízení pro recyklaci hliníku.
3. **Ocel a Hliník** (např. výstupní fáze): Odevzdejte tyto díly v zařízení pro recyklaci směsných materiálů (ocel a hliník).
4. **Ocel** (např. ozubené díly a hřídel): Odevzdejte tyto díly v zařízení pro recyklaci oceli.
5. **Plast / směsný materiál** (těsnící kroužky): Odevzdejte tyto díly v zařízení pro recyklaci směsných materiálů (plast a kov).

6. Předem roztříděné zbylé materiály zlikvidujte na určeném místě k likvidaci.

❗ Při likvidaci se řiďte platnými předpisy příslušné země.

## 14 Dodatek

V dodatku naleznete technické údaje použité v jiných částech a také certifikáty a potvrzení související s výrobkem.

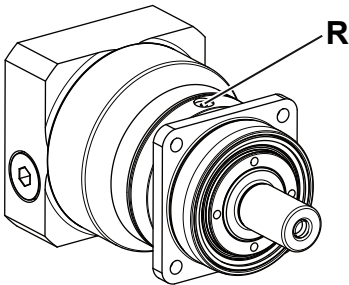
### 14.1 Maximální hmotnost

Velikost převodovky SP <sup>+</sup> (bez upínacího otvoru)	Maximální hmotnost [kg]
060	3,4
075	6,5
100	12,4
140	27,4

Tab. 23: Maximální hmotnost [kg]

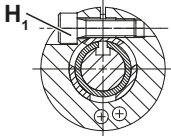
Velikost převodovky SP <sup>+</sup> (s upínacím otvorem)	Maximální hmotnost [kg]
180	57,3
210	86
240	96

Tab. 24: Maximální hmotnost [kg]

	Velikost převodovky	Montážní otvor [Ø]
	SP <sup>+</sup>	[R]
	180	M8
	210	M10
	240	M12

Tab. 25: Montážní otvor [Ø]: SP<sup>+</sup>

### 14.2 Údaje k připojení elektromotoru

		Označení
	H <sub>1</sub>	Svěrný šroub, excentrický

Tab. 26: SP<sup>+</sup>: Uspořádání hřídele motoru, svěrného šroubu a vymežovacího kroužku

Utahovací moment svěrného šroubu (H<sub>1</sub>)

## Objednací kód:

XXXXXXXX X - X X X - XXXXX - X X X - X XXXXX

Typ produktu  
& Konstrukční velikost

Charakteristika

Varianta převodovky

Model převodovky

Počet stupňů

Převodový poměr

Volitelný

Spojení s motorem

Generace

Vůle

Rozeznávací písmeno  
Průměr svěrného pouzdra

Tvar výstupu

Svěrné pouzdro Ø <sup>1)</sup> [mm]	(.) <sup>*</sup> Rozeznávací písmeno	Velikost klíče [mm]	Utahovací moment [Nm]
8	Z	2,5	2
9	A	2,5	2
11	B	3	4,1
14	C	4	9,5
16	D	5	14
19	E	5	14
24	G	6	35
28	H	5	14
32	I	8	79
38	K	8	79
48	M	10	135
55	N	10	135
60	O	14	330

<sup>1)</sup> Dostupnost určených průměrů svěrného náboje najdete v katalogu.

Tab. 27: SP<sup>+</sup>: Svěrný šroub, excentrický [H<sub>1</sub>]

### 14.3 Údaje o montáži mechanického pohonu

Typ produktu SP <sup>+</sup>	
Velikost převodovky	Maximální statické axiální síly (Hnací hřídel); F <sub>1A</sub> Max [N]
060	8200
075	9250
100	9250

Typ produktu SP <sup>+</sup>	
Velikost převodovky	Maximální statické axiální síly (Hnací hřídel); F <sub>1AMax</sub> [N]
140	10750
180; 1stupňová	31250
180; 2stupňová	10750
210; 1stupňová	31250
210; 2stupňová	10750
240	31250
Maximální povolené statické axiální síly při statické nosnosti (s <sub>0</sub> ) = 1,8 a radiální síle (Fr) = 0	

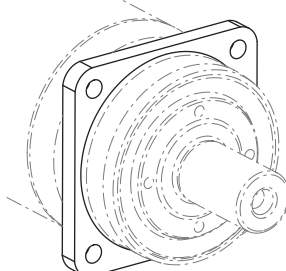
Tab. 28: Maximální statické axiální síly (Hnací hřídel) SP<sup>+</sup>

#### 14.4 Údaje k přístavbě u stroje

V závislosti na modelu převodovky existují různé možnosti montáže:

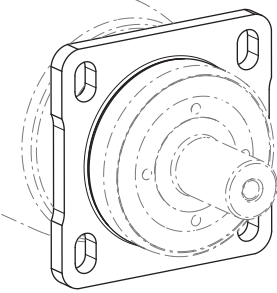
- [14.4.1 Informace k montáži přes průchozí otvory](#)
- [14.4.2 Podklady pro montáž s podélnými otvory](#)

##### 14.4.1 Informace k montáži přes průchozí otvory

Typ produktu: SP <sup>+</sup> ; Průchozí otvory					
	Ve- likost převod ovky	Roz- tečná kružnic e Ø	Otvor Ø	Velikost (roz- měr) šroubu / Třída pevnosti	Utahovací moment
	SP <sup>+</sup>	[mm]	[mm]		[Nm]
	060	68	5,5	M5 / 12.9	9
	075	85	6,6	M6 / 12.9	15,4
	100	120	9	M8 / 12.9	37,5
	140	165	11	M10 / 12.9	73,5
	180	215	13,5	M12 / 12.9	126
	210	250	17	M16 / 12.9	310
	240	290	17	M16 / 12.9	310

Tab. 29: SP<sup>+</sup>: Průchozí otvory

## 14.4.2 Podklady pro montáž s podélnými otvory

Typ produktu: SP <sup>+</sup> ; Příruba s oválnými otvory					
	Velikost převodovky	Roztečná kružnice Ø	Otvor Ø	Velikost (rozměr) šroubu / Třída pevnosti	Utahovací moment
	SP <sup>+</sup>	[mm]	[mm]		[Nm]
	060	75	6,6	M6 / 12.9	15,4
	075	91	9	M8 / 12.9	37,5
	100	125	11	M10 / 12.9	73,5
	140	165	13,5	M12 / 12.9	126

Tab. 30: SP<sup>+</sup>: Příruba s oválnými otvory

Rozměry podložek		
Velikost převodovky	Vnější Ø [mm]	Svěrná délka [mm]
060	14	5
075	16	6
100	20	8
140	24	10

Tab. 31: Rozměry podložek

## 14.5 Údaje k připojení na výstupní straně

Typ produktu SP <sup>+</sup>	
Velikost převodovky	Maximální statické axiální síly (Výstupní (hnací) hřídel); F <sub>2AMax</sub> [N]
060	9250
075	10750
100	18500
140	31250
180	49750
210	83250
240	97750
Maximální povolené statické axiální síly při statické nosnosti (s <sub>0</sub> ) = 1,8 a radiální síle (Fr) = 0	

Tab. 32: SP<sup>+</sup>: Maximální statické axiální síly (Výstupní (hnací) hřídel)

Další pokyny důležité pro zacházení se svěrným kroužkem najdete v samostatném návodu „Svěrný kroužek“ (č. dokumentu 2022–D063039). Návod obdržíte na vyžádání od našeho prodejního oddělení / zákaznického servisu. Vždy uvádějte sériové číslo výrobku.

#### 14.6 Informace k uvedení do provozu a provozu

Okolní teplota		
Typ produktu	Minimální teplota [°C]	Maximální teplota [°C]
SP <sup>+</sup>	-15	+40

Tab. 33: Okolní teplota

#### 14.7 Utahovací momenty pro běžné průměry závitů ve všeobecném 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  $\mu = 0,10$
- Využití meze průtažnosti 90 %
- Momentové nářadí, typ II třída A a D podle ISO 6789

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

##### **Důležitá informace**

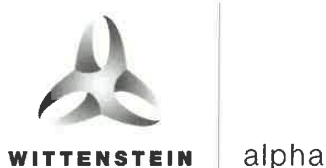
Nastavte tyto hodnoty na stupnici **přesně**.

Třída pevnosti šroub / matice	Utahovací moment [Nm] u závitu												
	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

Tab. 34: Utahovací momenty svorníků a matic

## 14.8 Dokumentace ke shodě

### Montážní prohlášení (EU)



#### 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

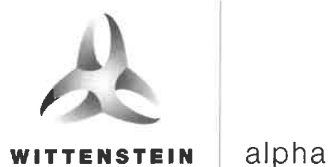




## Anhang zur Einbauerklärung

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		



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	



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	



## 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

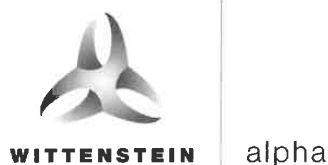
City and date



Norbert Pastoors, Managing Director

Document No.: 1000117477

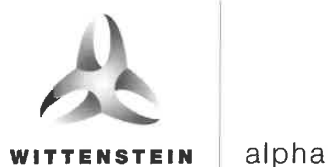
Rev.: 01



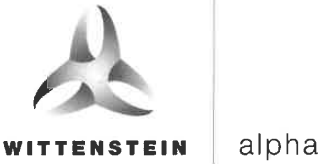
## Appendix regarding the Declaration of Incorporation

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		

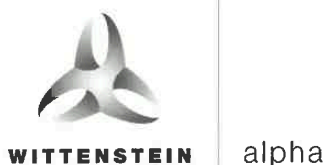


Chapter	Designation	not applicable	fulfilled	remark
1.4.	Required characteristics of guards and protective devices			
1.4.1.	General requirements	x		
1.4.2.	Special requirements for guards	x		
1.4.2.1.	Fixed guards	x		
1.4.2.2.	Interlocking movable guards	x		
1.4.2.3.	Adjustable guards restricting access	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	



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	

## Montážní prohlášení (GB)

**Declaration of Incorporation**

(Translation of original text)

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

with our authorized WITTENSTEIN Ltd.  
representative for GB, 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, VDS<sub>e</sub>, 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.

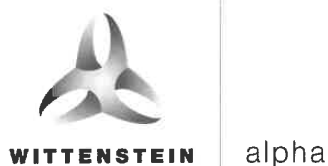
Igersheim, 06.12.2022

City and date



Norbert Pastoors, Managing Director

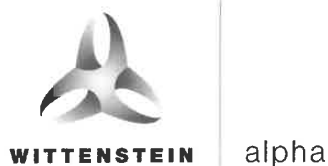




## Appendix regarding the Declaration of Incorporation

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		



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	



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	

## Historie revizí

Revize	Datum	Komentář	Kapitola
01	17. 04. 2025	Nové zpracování	Vše



WITTENSTEIN alpha GmbH · Walter-Wittenstein-Str. 1 · D-97999 Igersheim · Německo  
Tel. +49 7931 493-0 · [info@wittenstein.de](mailto:info@wittenstein.de)

**WITTENSTEIN - one with the future**

[alpha.wittenstein.de](http://alpha.wittenstein.de)