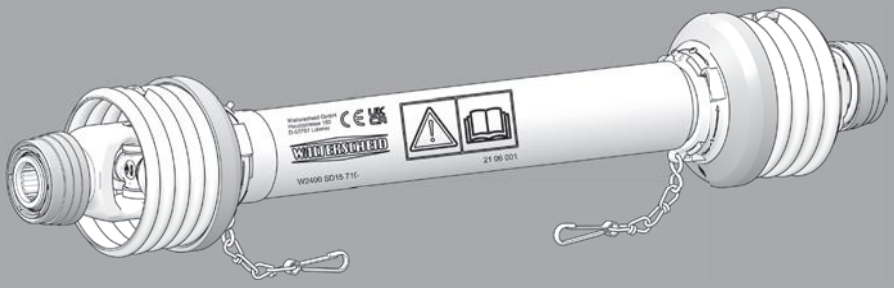
**NÁVOD K OBSLUZE** CZ

# GELENKWELLE / PTO DRIVE SHAFT

| | |
|---|---|
| P-Line | P 300 – P 800 / PW 450 – PW 675 |
| W-Line | W 2100 – W 2700 / WW 2280 – WW 2580 |
| Eco-Line | W 100E – W 400E |




**Part No: 113960**
**Rev. 01 - 27-03-2023**

# 1 Bezpečnost 444

1.1 Bezpečnostní pokyny 444
1.2 Symboly v návodu 445
1.3 Předpokládané použití 445
1.4 Předvídatelné nesprávné použití 445
1.5 Kvalifikace personálu 445
1.6 Osobní ochranné prostředky 446
1.7 Zvláštní nebezpečí 446

# 2 Přehled a funkce 448

2.1 Stručný popis 448
2.2 Identifikace 449
2.3 Údaje o výkonu 449
2.4 Profily 452
2.5 Varianty ochranných krytů 453
2.6 Typy spojky 454

# 3 Montáž 456

3.1 Přípojení a odpojení kloubového hřídele 456
3.2 Demontáž a montáž ochranného vybavení 458
3.3 Nastavení kloubového hřídele 458

# 4 Údržba 458

4.1 Údržba kloubového hřídele 458
4.2 Intervaly mazání kloubového hřídele 460
4.3 Intervaly mazání spojky 461
4.4 Návod na údržbu odvětrávání třecí spojky 462

# 5 Řešení závad 462

# 1 Bezpečnost

V této kapitole je uveden přehled o všech důležitých bezpečnostních aspektech pro ochranu personálu i bezpečného provozu strojů.

Před prvním uvedením do provozu zajistěte, aby si každý uživatel pečlivě přečetl a dodržoval tento návod k obsluze od výrobce zařízení a traktoru. Všechny dokumenty musí být vždy při ruce.

Nedodržení pokynů pro manipulaci a bezpečnostní pokyny v těchto pokynech může vést k vážným rizikům.

Správná manipulace s kloubovým hřídelem zajišťuje spolehlivost a životnost výrobku.

Všechny komponenty kloubového hřídele (např. spojka proti přetížení a přesuvná spojka) jsou dimenzovány speciálně pro zařízení a výkon a nesmí být nahrazeny jinými komponenty, než jsou komponenty předepsané společností Walterscheid. Při výměně poškozených nebo chybějících dílů vždy používejte originální díly Walterscheid a dodržujte platné předpisy a vždy po konzultaci se společností Walterscheid.

**POZNÁMKA!**
**Materiálové škody v důsledku nesprávné montáže!**

► Abyste předešli poškození hnacího ústrojí v důsledku nesprávné montáže, dodržujte pokyny v tomto návodu.

## 1.1 Bezpečnostní pokyny

Bezpečnostní pokyny v těchto pokynech jsou označeny symboly a jsou uvedeny signálními slovy, které označují úroveň nebezpečí.

**NEBEZPEČÍ!**

... označuje bezprostředně nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nevyhnete, bude mít za následek smrt nebo vážné zranění.

**VÝSTRAHA!**

... označuje možnou nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nevyhnete, může mít za následek smrt nebo vážné zranění.

**UPOZORNĚNÍ!**

... označuje možnou nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nevyhnete, může mít za následek lehké nebo středně těžké zranění.

**POZNÁMKA!**

... označuje možnou nebezpečnou situaci, která, pokud se jí nevyhnete, může vést k věcným škodám.

Tento symbol zdůrazňuje užitečné tipy a doporučení a také informace pro efektivní a hladký provoz.

## 1.2 Symboly v návodu

Montáž

Demontáž

Uveďte hodnotu

Použijte uvedenou hodnotu

Viz příslušnou stranu tohoto návodu k obsluze.

Řiďte se dokumentací výrobce stroje!

Označuje polohy, které mají být promazány během montáže. Další informace o mazání a intervalech mazání viz stranu 460.

Údržba jednou za sezónu nebo po stanoveném intervalu

## 1.3 Předpokládané použití

Kloubový hřídel je určen výhradně k přenosu výkonu mezi pohonnou jednotkou nebo traktorem a poháněným strojem. Pro zajištění bezpečného provozu nesmí být překročeny hodnoty uvedené v kapitole o údajích výkonu (viz stranu 449).

## 1.4 Předvídatelné nesprávné použití

Jakékoli použití, které přesahuje předpokládané použití, je považováno za nesprávné použití a může vést k vážným nebezpečím. Nejsou povoleny zejména tyto činnosti:

- Použití kloubového hřídele bez předepsaných osobních ochranných prostředků.
- Ruční zvýšení točivého momentu spojky.
- Nesprávné připevnění poháněného stroje.
- Překročení jmenovitých otáček během provozu (540 RPM nebo 1000 RPM).
- Provoz s nedostatečným překrytím profilů kloubového hřídele.
- Použití profilových nástavců / adaptérů.
- Použití neautorizovaných dílů během výměny.
- Nedodržování intervalů údržby.
- Nesprávné připevnění kloubového hřídele. (Koncová spojka traktoru)

## 1.5 Kvalifikace personálu

V těchto pokynech jsou určeny následující kvalifikace:

**Odborníci ve specializovaném servisu**

Odborník ve specializovaném servisu, například. mechanik zemědělských strojů, je schopen na základě své kvalifikace provádět na stroji práce, které přesahují rámec údržby. Mezi ně patří mimo jiné správné zkrácení kloubových hřídelí nebo případné provádění sezónní údržby (spojky).

**Uživatel**

Uživatel je schopen připojit a odpojit kloubový hřídel a provádět všechny běžné úkoly údržby. Mezi nimiž nejsou zahrnuty montážní úkoly, jako je zkrácení kloubového hřídele.

## 1.6 Osobní ochranné prostředky

Při provádění pokynů pro manipulaci popsaných v tomto návodu se vyžaduje nošení následujících osobních ochranných prostředků:

## 1.7 Zvláštní nebezpečí

**VÝSTRAHA!**

**Nebezpečí pohmoždění při neopatrném připojování a odpojování kloubového hřídele!**

- ► Před připojením a odpojením dodržujte pokyny v kapitole 3.3 těchto pokynů.
- ► Při připojování a odpojování kloubového hřídele dávejte pozor na prsty.

**Nebezpečí zranění během provozu v důsledku posunutého kloubového hřídele!**

- ► Před připojením a odpojením kloubového hřídele vypněte pohonnou jednotku a traktor a zajistěte je proti opětovnému zapnutí.

**Nebezpečí poranění létajícími součástkami při připojování!**

- ► Při připojování se ujistěte, že spoje kloubového hřídele jsou bezpečně zajištěny.

**Nebezpečí vtažení v důsledku otáčení kloubového hřídele!**

- ► Během provozu udržujte bezpečnou vzdálenost od rotujících komponentů.
- ► Před zahájením prací na kloubovém hřídeli se ujistěte, že není možné přenášet žádný výkon.
- ► Před prací na kloubovém hřídeli se ujistěte, že je kloubový hřídel pohonné jednotky a traktoru vypnutý a zabezpečený proti opětovnému zapnutí.
- ► Abyste zůstali při práci na kloubovém hřídeli v bezpečí, noste těsné oblečení a sepněte si dlouhé vlasy.

### Nebezpečí popálení na částech krytu v důsledku provozu kloubového hřídele se spojkou!

- ► Nedotýkejte se součástí kloubového hřídele bezprostředně po provozu.
- ► Před provedením jakýchkoli prací na kloubovém hřídeli nechte komponenty kloubového hřídele vychladnout.
- ► Při montáži kloubového hřídele se ujistěte, že směr otáčení odpovídá specifikacím stroje.
- ► Dodržujte intervaly údržby uvedené v plánu údržby.
- ► Při provádění údržby dodržujte také pokyny v tomto návodu (viz kapitolu 4.4 do 4.4).
- ► Při údržbářských pracích na komponentech kloubového hřídele je nechte nejprve vychladnout.

### Nebezpečí zranění a věcných škod v důsledku neodborné přepravy kloubového hřídele!

- ► Kloubový hřídel přepravujte pouze vodorovně.

### Nebezpečí poranění a věcných škod v důsledku stání na kloubovém hřídeli!

- ► Nestůjte na kloubovém hřídeli.

### Nebezpečí zranění a věcných škod v důsledku poškození ochranného krytu kloubového hřídele!

- ► Umístěte a zajistěte přídavná zařízení připojených a polomontovaných zařízení (tažná zařízení traktoru, spodní táhla, podpěry atd.) do vhodné polohy.
- ► Vyměňte vadné komponenty na ochranných zařízeních kloubového hřídele.

### Nebezpečí ohrožení života a věcné škody v důsledku nepřípustného zvýšení točivého momentu!

- ► Dodržujte limity výkonu pro kloubový hřídel uvedené v údajích o výkonu (viz kapitolu 2.3 do strany 447).

### Nebezpečí ohrožení života v důsledku nepřípustného zkrácení!

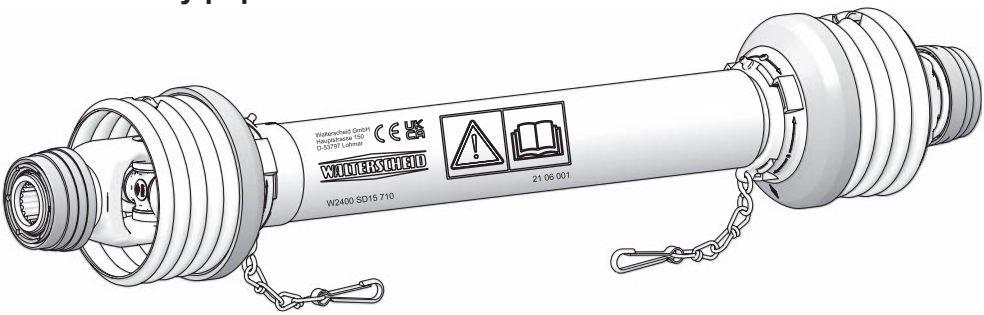
- ► Kloubový hřídel nechte zkracovat pouze odborníkem.

### Nebezpečí ohrožení života a věcné škody v důsledku konstrukčních změn na kloubovém hřídeli!

- ► Neprovádějte žádné nesprávné konstrukční změny na kloubovém hřídeli.

# 2 Přehled a funkce

## 2.1 Stručný popis



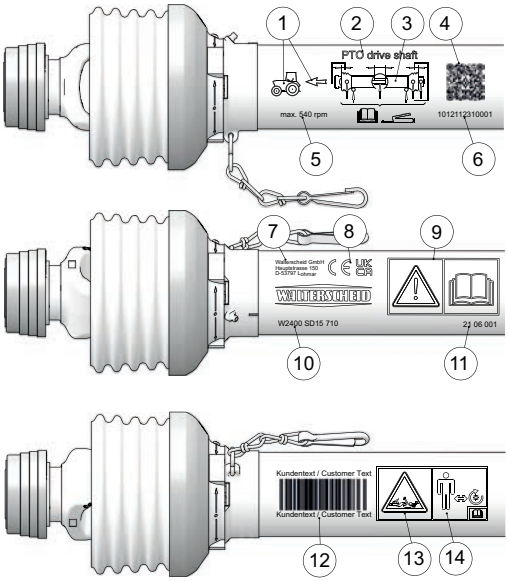

Odnímatelné kloubové hřídele slouží k přenosu točivých momentů v případě nesouladu osy otáčení a k nastavení délky. Odnímatelný kloubový hřídel obecně sestává ze dvou blokovacích mechanismů, jednoho nebo dvou jednoduchých nebo širokoúhlých kloubů a pevných profilových trubek s nastavitelnou délkou. Kromě toho může kloubový hřídel obsahovat žádnou, jednu nebo více spojek.

**!** **POZNÁMKA!**

**Před prvním uvedením do provozu ve všech provozních režimech (např. jízda v zatáčkách, jízda přes nerovnosti, max. pracovní hloubka) se ujistěte, že je dostatek místa pro obsluhu kloubového hřídele. Zabraňte kontaktu s komponenty stroje.**

## 2.2 Identifikace

1. Symbol: Traktor + šipka ve směru na stranu traktoru
2. Označení stroje: Kloubový hřídel
3. Symbol: Kloubový hřídel, poznámky o minimálním překrytí a intervalu mazání naleznete v návodu k obsluze.
4. Kód QR
5. Max. provozní rychlost
6. Identifikační číslo stroje
7. Adresa výrobce
8. Symbol: Certifikace
9. Symbol: Pozor! Přečtěte si návod k obsluze
10. Popis produktu
11. Datum výroby, kód závodu
12. Pole klienta (čárový kód, text atd.)
13. Symbol: Pozor, nebezpečí vtažení
14. Symbol: Udržujte bezpečnou vzdálenost od bezpečnostního rizika




## 2.3 Údaje o výkonu

**POZNÁMKA!**

**Poškození hnacího ústrojí v důsledku nepřípustných rychlostí jízdy!**

► Kloubový hřídel je třeba zvolit na základě ot./min a omezení výkonu poháněného stroje

**Poškození kloubového hřídele v důsledku omezení maximálního kloubového úhlu!**

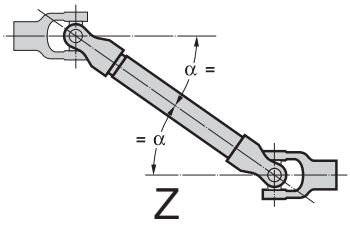
► Před prvním uvedením kloubového hřídele do provozu zkontrolujte maximální možný kloubový úhel na traktoru a poháněném stroji.

**Poškození materiálu a selhání spoje v důsledku nepřípustného úhlu!**

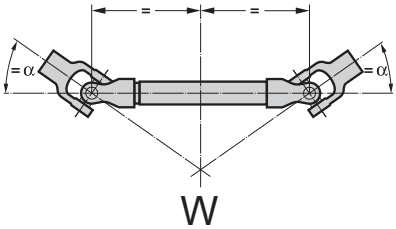
► Kloub neohýbejte přes maximální povolený úhel, a to ani během provozu, ani v klidu.

Překročení kloubového úhlu uvedeného v kapitole 2.3.1 do strany 451 má za následek předčasné opotřebování a poškození kloubového hřídele. Pokud je zapotřebí větší úhel spoje, je třeba poradit se se společností Walterscheidem.

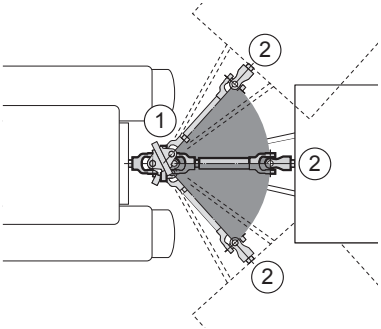
## Uspořádání kloubového hřídele




Během provozu se snažte o malé a stejné úhly kloubů. V případě velkých a nerovnoměrných úhlů kloubů vypněte kloubový hřídel.




Kombinace **Z** a **W** ohybů nejsou přípustné.




Pro kloubové hřídele se širokoúhlým kloubem:

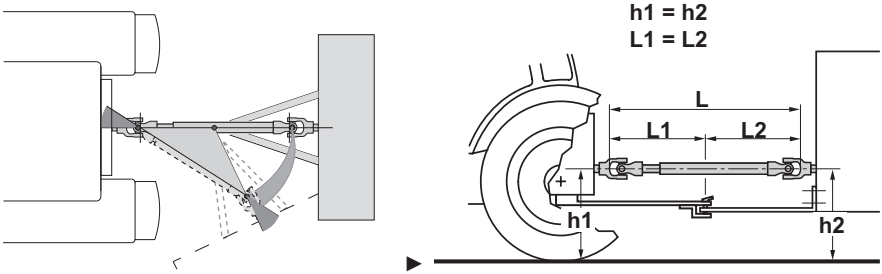
Otočný čep mezi traktorem a zařízením by měl být stejný jako čep širokoúhlého kloubu (1).

Jediný kloub by měl být natažen (2).

## Závěs na tažné zařízení

V případě tažného zařízení se ujistěte, že střed kloubového hřídele je přímo nad místem připojení (L1 = L2)

Výška čepů traktoru a čepů zařízení musí být stejná: h1 = h2




## Přípustný úhel kloubu a údaje o výkonu

### 2.3.1 Standardní a širokoúhlý kloubový hřídel

| Velikost | Max. provozní úhel | Max. úhel při nečinnosti\ | 540 RPM | | 1000 RPM | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P / W / W do E | | | Pm [kW] | M [Nm] | Pm [kW] | M [Nm] |
| W 100E | 15 ° | 90° | 13 | 235 | 20 | 195 |
| W 200E | 15 ° | 90° | 22 | 390 | 34 | 325 |
| W 300E | 15 ° | 90° | 31 | 550 | 48 | 460 |
| W 400E | 15 ° | 90° | 43 | 770 | 67 | 640 |
| W 2100 | 25° | 90° | 19 | 335 | 29 | 275 |
| W 2200 | 25° | 90° | 32 | 560 | 49 | 465 |
| P 300/ W2300 | 25° | 90° | 45 | 790 | 69 | 660 |
| P 400/ W2400 | 25° | 90° | 62 | 1100 | 96 | 915 |
| P 500/ W2500 | 25° | 90° | 105 | 1860 | 162 | 1545 |
| P 600/ W2600 | 25° | 90° | 147 | 2600 | 226 | 2160 |
| P 700/ W2700 | 25° | 90° | 188 | 3328 | 298 | 2760 |
| P 800 | 25° | 90° | 252 | 4450 | 387 | 3700 |

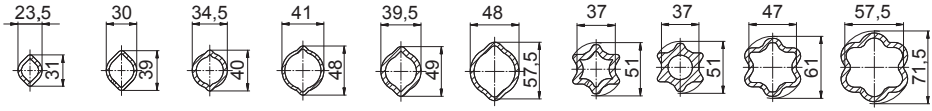
| Velikost | Max. provozní úhel | Max. úhel při nečinnosti\ | 540 RPM | | 1000 RPM | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| P / W / W do E | | | Pm [kW] | M [Nm] | Pm [kW] | M [Nm] |
| PW / WW | | | | | | |
| WW 2280 | 25° | 80° | 32 | 560 | 49 | 465 |
| WW 2380 | 25° | 80° | 45 | 790 | 69 | 660 |
| WW 2480 | 25° | 80° | 62 | 1100 | 96 | 915 |
| P 450 | 25° | 50° | 71 | 1265 | 110 | 1050 |
| P 480 | 25° | 80° | 71 | 1265 | 110 | 1050 |
| WW 2580 | 25° | 80° | 105 | 1860 | 162 | 1545 |
| P580 | 25° | 80° | 121 | 1240 | 186 | 1775 |
| P675 | 25° | 75° | 163 | 2890 | 251 | 2395 |

Pm = Průměrný výkon při 540 ot./min. a 1000 ot./min. (při 100 provozních hodinách a 10° úhlu kloubu)

M = Průměrný provozní točivý moment

## 2.4 Profily

### 2.4.1 Typy profilu

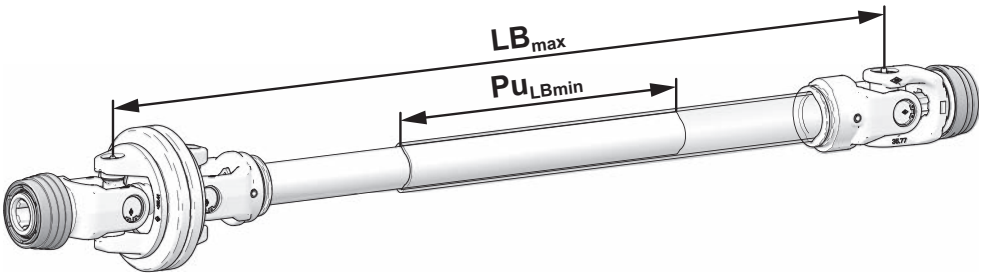



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 00c | 0a | 0v | 1 | 1b | 2a | | S4 | S5 | S6 |
| 00cH | | 0vH | 1H | 1bH | 2aH | S4LH | S4V | S5H | S6H |
| 00cGA | 0aG | 0vGA | 1G | 1bGA | 2aG | 4SLGA | S4GA | S5GA | S6G |

### 2.4.2 Překrytí profilu

**VÝSTRAHA!**
**Nebezpečí zranění způsobené létajícími částmi!**

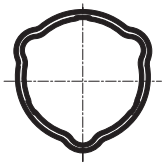
- ► Usilujte o co největší překrytí profilů.
- ► Během přepravy a s vypnutou pohonnou jednotkou dbejte na to, aby bylo překrytí minimálně 100 mm.
- ► Při nedostatečném překrytí profilů neuvádějte kloubový hřídel do provozu a kontaktujte Walterscheid.



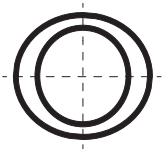

| $n_{max}$ | Profil | $LB_{max}$ | $Pu_{LBmin}$ |
|---|---|---|---|
| [RPM] | | [mm] | [mm] |
| 540 | 00c/0a | 1700 | 400<br>Odchylky jen po konzultaci se společností Walterscheid. |
| | 0v/1 | 2100 | |
| | 1b/2a | 2300 | |
| | S4/S5 | 2300 | |
| | S4LH/S5 | 2400 | |
| | S5/S6 | 2600 | |
| 1000 | 00c/0a | 1250 | |
| | 0v/1 | 1550 | |
| | 1b/2a | 1650 | |
| | S4/S5 | 1650 | |
| | S4LH/S5 | 1750 | |
| | S5/S6 | 1950 | |

$LB_{max}$ = maximální délka kloubového hřídele v provozu; $PU_{LBmin}$ = minimální překrytí profilu v provozu; $n_{max}$ = maximální rychlost

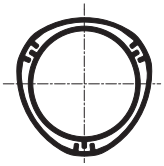
## 2.5 Varianty ochranných krytů



**ST15**
**ST25**



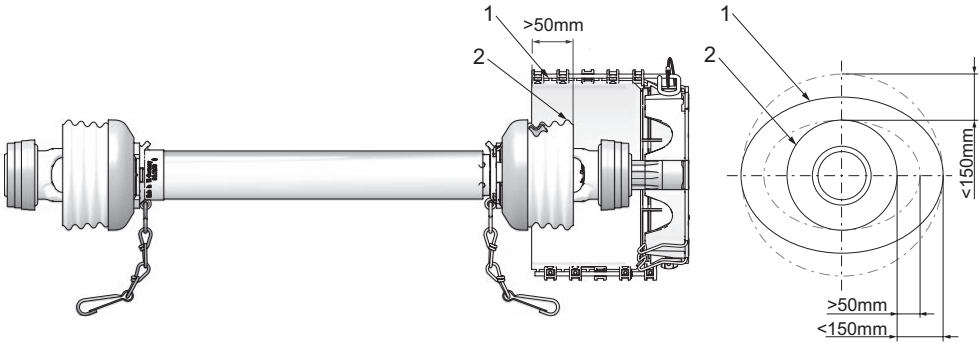
**SD05**
**SD15**
**SD25**
**SD25/1**
**SD35**



**PG25**
**PG30**

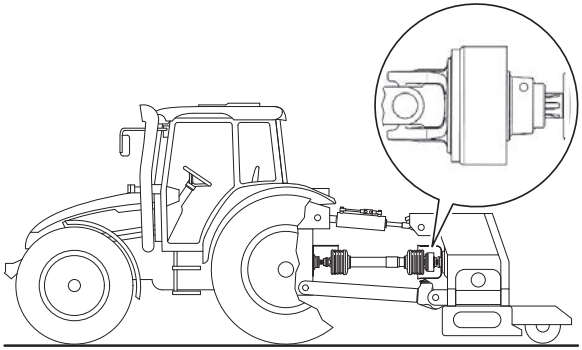
| Kloubový hřídel | Varianta ochranného krytu |
|---|---|
| **ECO line** | **Ochranný kryt SD** |
| **W line** | **Ochranný kryt SD/ST** |
| **P line** | **Ochranný kryt PG** |

### 2.5.1 Bezpečnostní ustanovení




## 2.6 Typy spojky

**POZNÁMKA!**
**Pro kloubové hřídele mezi traktor a zařízení vždy nainstalujte spojku proti přetížení a přesuvnou spojku na straně zařízení (viz obrázek)**



**VÝSTRAHA!**
**Poškození sluchu v důsledku hluku!**

► Před jakýmikoli pracemi v oblasti kloubového hřídele vypněte pohonnou jednotku a traktor a zajistěte je proti opětovnému zapnutí.

**VÝSTRAHA!**
**Nebezpečí zranění způsobené létajícími částmi!**

► Při montáži spojky se ujistěte, že směr otáčení odpovídá specifikaci zařízení. Používání spojky v nesprávném směru otáčení může vést k zablokování spojky

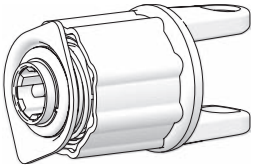
**VÝSTRAHA!**
**Nebezpečí zranění způsobené otáčejícími se částmi!**

► Do prostoru stroje vstupujte teprve tehdy, když se rotující části přestanou pohybovat!

**POZNÁMKA!**
**Věcné škody v důsledku automatického nárůstu točivého momentu!**

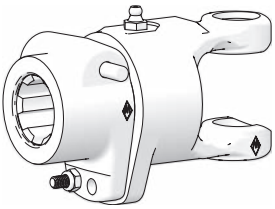
► Vyhněte se časům vypnutí delším než 10 s.

### 2.6.1 Radiální kolík



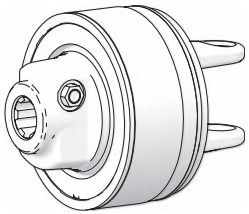
Radiální kolíky přeruší přenos výkonu v případě překročení nastaveného točivého momentu. Při aktivaci radiálního kolíku (hluk kolíku) okamžitě vypněte kloubový hřídel. Dodržujte pokyny pro údržbu radiálních kolíků (viz kapitolu 4.3 strana 461).

### 2.6.2 Spojka střižného šroubu



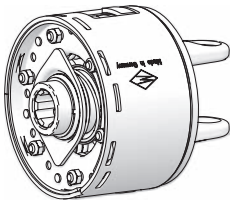
Spojky střižných šroubů v případě překročení nastaveného točivého momentu zničí střižný šroub a přeruší přenos výkonu. Střižný šroub může být vyměněn pouze za šrouby se stejnými rozměry (dodržujte délku závitu) a třídou pevnosti. Dodržujte pokyny pro údržbu spojek se střižnými šrouby (viz kapitolu 4.3 strana 461).

### 2.6.3 Vypínací spojky vačkového/klínového typu



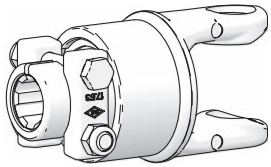
Vypínací spojky vačkového/klínového typu přeruší přenos výkonu v případě překročení nastaveného točivého momentu. Vypnutím kloubového hřídele nebo snížením otáček se spojka opět automaticky zapne (opět naroste točivý moment). Dodržujte pokyny pro údržbu pro vypínací spojky vačkového/klínového typu (viz kapitola 4.3 strana 461).

### 2.6.4 Třecí spojka



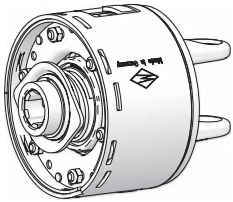
Třecí spojky omezují točivý moment v případě přetížení a chvilkových vrcholů točivého momentu a přenášejí jej rovnoměrně během doby přetlaku. Aby byla zajištěna správná funkce, musí být třecí spojky před prvním použitím nebo po delším odstavení odvzdušněny. Dodržujte pokyny pro údržbu radiálních kolíků (viz kapitolu 4.4 strana 462).

### 2.6.5 Přesuvná spojka



Přesuvné spojky chrání pohonnou jednotku před rotujícími hmotami (např. po vypnutí kloubového hřídele). Dodržujte pokyny pro údržbu přesuvných spojek (viz kapitolu 4.3 strana 461).

### 2.6.6 Třecí přesuvná spojka



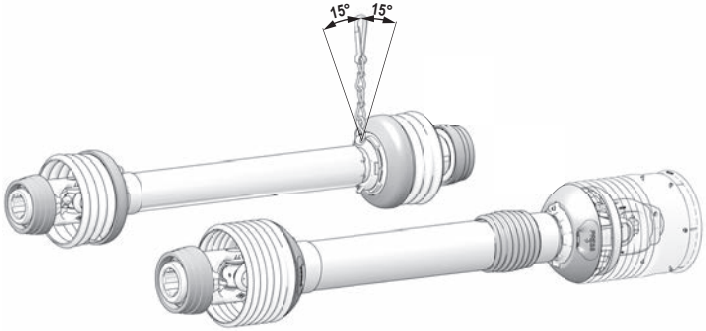
Třecí přesuvné spojky jsou kombinací třecích a přesuvných spojek.

Dodržujte pokyny pro údržbu třecích a přesuvných spojek (viz kapitolu 4.4 strana 462).

# 3 Montáž

## 3.1 Přípojení a odpojení kloubového hřídele

1. Před prvním použitím zkontrolujte délku kloubového hřídele ve všech provozních režimech, abyste předešli stlačení nebo nedostatečnému překrývání profilu (viz kapitolu 2.4.2 strana 452).
2. Namontujte kloubový hřídel na zařízení (viz Blokovací mechanismy strana 514 do 520).
3. Pojistný řetěz kloubového hřídele připevněte tak, aby zajistil dostatečný rozsah otáčení ve všech provozních režimech. Řetěz připevněte v pravém úhlu k kloubovému hřídeli.




Plná verze ochranného krytu s profilovanými ochrannými trubkami nevyžaduje bezpečnostní řetěz.

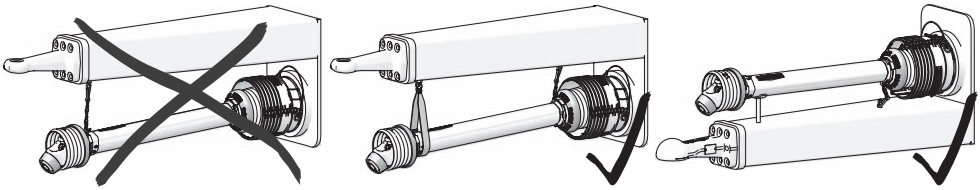
### 3.1.1 Umístěte kloubový hřídel správně

**POZNÁMKA!**
**Věcné škody v důsledku nesprávné manipulace s bezpečnostním řetězem!**

- ► Kloubový hřídel nezavěšujte na bezpečnostní řetěz.
- ► Dodržujte pokyny pro montáž bezpečnostního řetězu (viz kapitolu 3.1 strana 456)

1. Odstraňte kloubový hřídel z kloubového hřídele.
2. Umístěte kloubový hřídel do upevňovacího prvku.

Bod dotyku musí být v první třetině kloubového hřídele



### 3.1.2 Blokovací mechanismy

Pro připojení kloubového hřídele mezi traktor a stroj jsou k dispozici různé blokovací mechanismy, které vyžadují nebo nevyžadují nástroje:

U uzamykacích mechanismů vyžadujících nástroje pravidelně kontrolujte, zda jsou pevně přišroubovány, a v případě potřeby dotáhněte všechny upevňovací prvky!

## 3.2 Demontáž a montáž ochranného vybavení

### 3.2.1 P line

Pro demontáž viz stranu 521 do 522 | Pro montáž, viz stranu 523

### 3.2.2 W/ECO line

Pro demontáž viz stranu 524 do 525 | Pro montáž, viz stranu 526

### 3.2.3 Širokoúhlý kloubový hřídel

Pro demontáž viz stranu 527 do 528 | Pro montáž, viz stranu 529 do 530

## 3.3 Nastavení kloubového hřídele

Aby se zabránilo stlačení kloubového hřídele během provozu nebo při práci na traktoru s namontovaným zařízením, je možné nastavit délku kloubového hřídele nebo ochranného zařízení.

Pokud je kloubový hřídel příliš krátký nebo příliš dlouhý, obraťte se na odborný servis, který vám poskytne další informace. Nezávislé, neoprávněné nastavení kloubového hřídele je zakázáno.

# 4 Údržba

Pro mazání kloubových hřídelí a spojek se doporučuje použít mazací pistole s následujícími vlastnostmi: Páková mazací pistole s 3 g mazacím/čerpacím účinkem

Nedoporučuje se používat jiné mazací pistole, jako jsou mazací pistole na baterie nebo tlakový vzduch, protože mohou vést k poškození těsnění.

Vždy dodržujte zvláštní intervaly mazání (např. z důvodu nadměrného hromadění prachu) a pokyny od výrobce zařízení.

## 4.1 Údržba kloubového hřídele

Dodržujte intervaly mazání podle údajů v kapitole 4.2 strana 460

Doporučené mazivo pro mazání kloubového hřídele:

- Typ maziva: zmýdelněné lithiem
- Třída konzistence: NL-GI2 v souladu s DIN 51502/KP2K

### 4.1.1 Mazání křížových ložisek a ochranných ložisek

**a. Pro PG ochranný kryt** - Zatlačte ochranný kryt kužele zpět
(viz stranu 522 - Obrázky 3 a 4)
**Pro ochranný kryt SD/ST** - Polovinu krytu s ochranným kuželem zatlačte zpět
(viz stranu 524 do 525 - Obrázky 3 až 6)

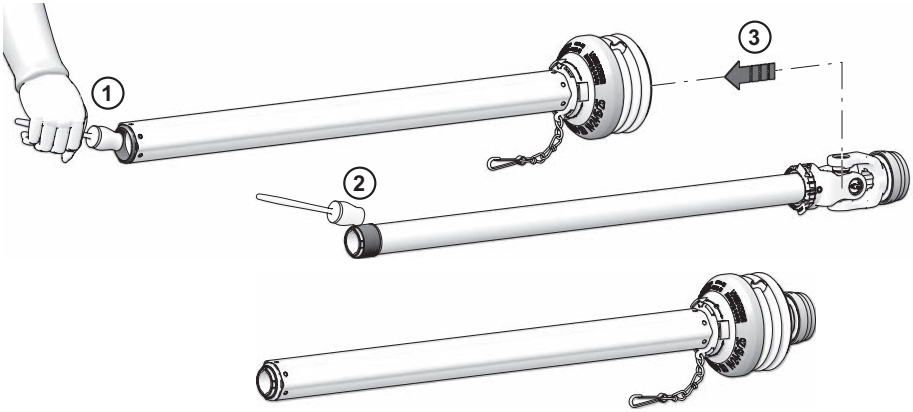
**b. Namažte univerzální kloub a ochranná ložiska.**

Dodržujte mazání v souladu s intervaly mazání na straně 458.

**c. Pro PG ochranný kryt** – Zatlačte ochranný kryt kužele (viz 523 – Obrázek 2).

**Pro ochranný kryt SD/ST** – Zatlačte polovinu ochranného krytu kužele (viz strana 63 – obrázky 2 a 3)

**d. Kloubový hřídel s mezilehlým ložiskovým kroužkem.**




Uvolněte ochranný kryt kloubového hřídele s mezilehlým ložiskovým kroužkem a odtlačte jej z kloubového hřídele.

Vyčistěte kroužek s oběžnou dráhou a mezilehlý ložiskový kroužek připevněný k profilové trubce. Potom vše znovu namažte.

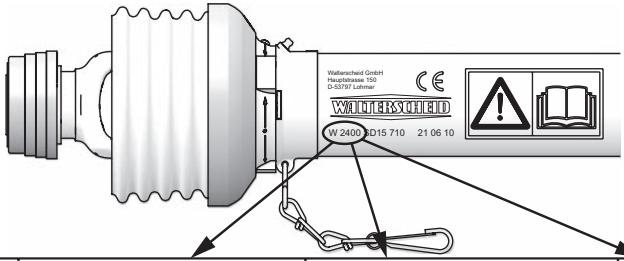
Nasuňte ochranný kryt kloubového hřídele zpět na kloubový hřídel a utáhněte jej

### 4.1.2 Mazání profilové trubky

Pokud není k dispozici kryt a/nebo maznice (na profilové trubce), oddělte kloubový hřídel, demontujte poloviny hřídele s vnitřní profilovou trubkou z ochranného krytu a namažte vnitřní profil. Dodržujte intervaly mazání na straně 460 v tomto dokumentu.

1. Zatlačte kryt zpět.
2. Otáčejte kloubovým hřídelem a ochranným krytem směrem k sobě, dokud nebude mazací hlavice v otvoru krytu. U hvězdicových profilů namažte obě mazací hlavice (posunuté o 180°)!
3. Po namazání zavřete otvor ochranného krytu krytem.

## 4.2 Intervaly mazání kloubového hřídele




| | | P-Line | | | | | | W-Line | | | | | | ECO-Line | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | P | | | PWE/PWZ | | | W | | | WWE/WWZ | | | E | | | |
| | | ❶ | ❷ | ❸ | ❶ | ❷ | ❸ | ❶ | ❷ | ❸ | ❶ | ❷ | ❸ | ❶ | ❷ | ❸ |
| W1 | | 250 h | | | 60 h | | | 100 h<br>250 h** | | 100 h | 8 h<br>50 h *** | | 60 h | 8 h | | |
| W2 | | 250 h<br>100 h* | | | 40 h | | | 50 h | | | 8 h | | 40 h | 8 h | | |

W1 je pro aplikace méně náročné na údržbu (např. sklizeň kukuřice, sklizeň obilí, práce na statku, ochrana plodin, sklizeň zeleného krmiva atd.)

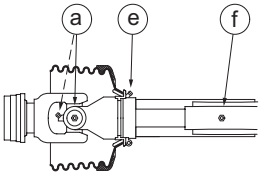
W2 zahrnuje úkoly náročné na údržbu, jako je sběr brambor, kultivace půdy, obrábění půdy, sběr řepy, rozhazování kejdy a hnoje a techniky kopání

* Extrémní prašnost a velký úhel kloubu

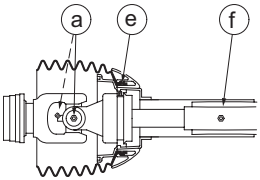
** S těsněním P

*** Širokoúhlé spoje s centrální mazací hadicí

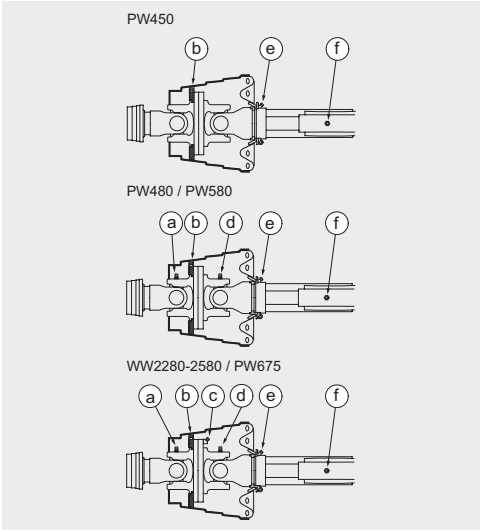
W 2100-2700



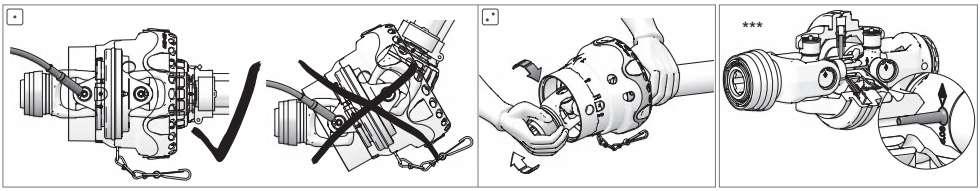

P 300-800




| | a | b | c | d | e | f |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | [g] | [g] | [g] | [g] | [g] | [g] |
| W2100<br>W100E | 5 | | | | 5 | 15 |
| W2200<br>W200E | 5 | | | | 5 | 15 |
| W2300<br>W300E<br>P300 | 5 | | | | 5 | 15 |
| W2400<br>W400E<br>P400 | 10 | | | | 5 | 15 |
| W2500<br>P500 | 30 | | | | 5 | 15 |
| W2600<br>P600 | 30 | | | | 5 | 15 |
| W2700<br>P700 | 30 | | | | 5 | 15 |
| P800 | 35 | | | | 5 | 15 |




| | a | b | c | d | e | f |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | [g] | [g] | [g] | [g] | [g] | [g] |
| WW2280 | 5 | 5 | 20 | 5 | 5 | 15 |
| WW2280 *** | 5 | 5 | 15 | 10 | 5 | 15 |
| WW2380 | 5 | 5 | 20 | 5 | 5 | 15 |
| WW2380 *** | 5 | 5 | 15 | 10 | 5 | 15 |
| PW450 | | 5 | | | 5 | 15 |
| WW2480 | 10 | 5 | 25 | 10 | 5 | 15 |
| WW2480 *** | 10 | 5 | 20 | 15 | 5 | 15 |
| PW480 *** | 10 | 5 | | 35 | 5 | 15 |
| WW2580 | 20 | 5 | 30 | 20 | 5 | 15 |
| WW2580 *** | 20 | 5 | 25 | 25 | 5 | 15 |
| PW580 *** | 20 | 5 | | 50 | 5 | 15 |
| PW675 *** | 20 | 5 | 30 | 20 | 5 | 15 |




## 4.3 Intervaly mazání spojky

Při provádění údržby spojky používejte pouze maziva schválená společností Walterscheid.

| Spojka | Interval mazání | Množství maziva | Doporučený typ maziva |
|---|---|---|---|
| K31/32 (radiální čep) | 250 hodin | 15 g | Mazivo s třídou konzistence NL-GI2 v souladu s normou DIN 51818 |
| K33/34 (radiální čep) | 250 hodin | 30 g | |
| K35/36 (radiální čep) | 250 hodin | 45 g | |
| Spojka střižného šroubu | 250 hodin | 6 g | |
| Přesuvná spojka | 250 hodin | 15 g | |
| Vypínací spojky vačkového/klínového typu | ročně nebo každých 500 hodin | . | Údržbu provádí pouze odborný personál ve specializovaném servisu! |

## 4.4 Návod na údržbu odvětrávání třecí spojky

Pro větrání třecích spojek Walterscheid proveďte kroky od 507 do 510.

# 5 Řešení závad

| Popis chyby | Příčina | Náprava |
|---|---|---|
| Ohnuté rameno třmenu | Stlačení kloubového hřídele v důsledku nesprávné délky (příliš dlouhý) | Vyměňte poškozené komponenty*. |
| Ohnutý kloubový hřídel | | |
| Poškození spojení kloubového hřídele | | |
| Poškození ložisek na spojovacích hřídelích v poháněném stroji nebo na traktoru | | Zkraťte kloubový hřídel na správnou míru** (viz kapitolu 3.3). |
| Kloubový hřídel se odděluje | Kloubový hřídel je příliš krátký nebo se profilová trubka nedostatečně překrývá | Vyměňte poškozené komponenty* a v případě potřeby kontaktujte Walterscheid. |
| Teleskopické části jsou prodlouženy | | |
| Zahřívání ložiska | Nevykonaná údržba nebo nesprávně provedená nebo příliš vysoký výkon pohonu | Vyměňte poškozené komponenty*. Dodržujte pokyny pro mazání a údržbu. |
| Poškození ložisek | | |
| Viditelné opotřebování profilových trubek | | Zkontrolujte výkon pohonu a v případě potřeby použijte další největší velikost kloubového hřídele (viz kapitolu 2.3). |
| Tlakové značky na rameni třmenu | Úhel kloubu je příliš velký | Je-li ochranný kryt kužele poškozen, vyměňte ochranný kryt kužele*. |
| Poškození ochranného krytu kužele | | Zkontrolujte uspořádání kloubového hřídele. |
| Nerovnoměrný chod kloubového hřídele | | V případě velkých úhlů kloubů vypněte kloubový hřídel. |
| Opotřebení kloubů na jedné straně | Nerovnoměrný úhel kloubu | Pokud je opotřebení kloubu příliš velké, vyměňte kloub nebo celý kloubový hřídel*. |
| Nerovnoměrný chod kloubového hřídele | | Zkontrolujte kinematiku tažného zařízení, snažte se o přibližně stejný a malý úhel spoje (viz kapitolu 2.3). |

| Popis chyby | Příčina | Náprava |
|---|---|---|
| Vidlice a/nebo profilová trubka zkroucená | Přetížení v důsledku vrcholů točivého momentu | Vyměňte poškozené komponenty*. |
| | | Vyhněte se přetížení. |
| Kloubový kříž je zlomený | | Zkontrolujte funkci spojky (viz kapitolu 2.6). |
| Centrovací systém se zlomeným širokoúhlým kloubem | Úhel širokoúhlého kloubu v provozu nebo v klidu je větší než 80°<br>75° pro PW675<br>50° pro P450 | Vyměňte centrovací systém*. |
| | | Zabraňte příliš velkému úhlu, např. výměnou tažného zařízení. |
| Opotřebení spojovacích profilů a profilových trubek | Vibrace z kloubového úhlu jsou nerovnoměrné nebo příliš velké | Jsou-li profily příliš opotřebované, vyměňte profily nebo celý kloubový hřídel*. |
| | | Zkontrolujte kinematiku tažného zařízení, snažte se o přibližně stejný a malý úhel spoje (viz kapitolu 2.3). |
| Ohnutá profilová trubka | Kloubový hřídel přichází do kontaktu s částmi stroje nebo traktoru (např. tříbodový závěs, oj závěsu traktoru) nebo chybí volný prostor | Vyměňte ohnutou profilovou trubku*. |
| | | Vytvořte dostatečný volný prostor pro kloubový hřídel, PTO kloubový hřídel se v žádné poloze nesmí dostat do kontaktu s částmi stroje (viz kapitolu 2.3). |
| Přetržený bezpečnostní řetěz | Nesprávně připevněný bezpečnostní řetěz nebo nedostatečná údržba | Vyměňte bezpečnostní řetěz nebo ochranná ložiska*. |
| | | Přizpůsobte délku bezpečnostního řetězu úhlu otáčení a namontujte jej přibližně v pravém úhlu. |
| Očko ohnuté | | Připevněte očko zpět na ochranný kryt uzávěru. |
| Poškozená ochranná ložiska | | |
| Chybný ochranný kryt kloubového hřídele | Části stroje (např. hydraulická vedení, plechy) v kontaktu s kloubovým hřídelem | Zabraňte kontaktu s částmi stroje. Ujistěte se, že je dostatek volného místa. |

* Nahraďte opotřebované komponenty pouze originálními náhradními díly Walterscheid.

** Kloubový hřídel si nechte zkrátit v odborné dílně.