



Strojírny Brno, a. s.

Water Turbines & Hydro-Mechanical Equipment

Blanenská 1278/55, 664 34 Kuřim

Česká republika

MVE DOKSANY TG2

Nálezová zpráva po demontáži servomotoru a oběžného kola

V Kuřimi 6.8.2019
Revize 1 z 22.8.2019

1. Ohledání

Po demontáži hrotu OK na díle, bylo z vnitřního prostotu OK vylito cca. 10L vody. Následně byla provedena první kontrola mechanismu OK, bez odhalení zjevné příčiny zvýšených vůlí bylo přistoupeno k demontáži servomotoru a následně samotného OK.

Servomotor OK

S ohledem na skutečnost, že servomotor oběžného kola musí být při revizi OK kompletně demontován a vzhledem ke zkušenosti s průsaky regulačního oleje přes servomotor byl tento komponent převezen do dílen zhotovitele.

Doporučujeme s ohledem na bezporuchový provoz preventivní dodávku nové sady těsnění servomotoru.

- kompletní výměna těsnění (O-kroužky, manžety, vodící pásy)
- nové šrouby (10 ks) do pojistné matice (u starých jsou více či méně vymačkané hlavy, *obr. 1*)

Pozice	Materiál	Rozměr	Kusy
1	T00196	Stírací kroužek DA 22 16x22x4	1
2	T00195	Stírací kroužek DA 17 80x88x6	1
3	T00193	Těsnění Glyd Ring 16x23x3.2	1
4	T00192	Těsnění Glyd Ring 80x95.1x6.3	1
6	T00197	Vodící pás 9.7x2.5 pístnice 80	2
7	T00198	Vodící pás 9.7x2.5 píst 180	2
8	T00194	Pístní těsn. K754-180x159x8.1	1
9	T00199	O-kroužek 6x2	2
10	T00062	O-kroužek 8x2	8
11	T01345	O-kroužek 9x2	4
12	T00088	O-kroužek 12x2	2
13	T01188	O-kroužek 50x5	1
14	T00097	O-kroužek 60x4	1
15	T01190	O-kroužek 100x4	1
16	T01346	O-kroužek 176x3	1
17	T01347	O-kroužek 186x3,5	2
18	T01192	O-kroužek 203x3	1
19	S03637	Šroub M24x200	4
20	S01516	Šroub M10x25	10
21	S00242	Šroub M10x25	10
22	S00953	Šroub M6x25	8

Materiál: 7.000,-Kč

Práce na dílně: 8 700,- Kč

Bez dopadu do termínu

Oběžné kolo

- výměna poškozeného spojovacího materiálu (zrezivělé nebo vymačkané kusy) a drobný materiál

Pozice	Název	Rozměr	Norma	Materiál	Kusy
10	Závlačka	5x50	DIN 94	Oc	3
11	Těsnící podložka	22x29x1,5	DIN 7603	Cu (Měď)	21
12	Zátka	WS-R 3/4-WD	Walterscheid	Nerez	1
13	Šroub	M6x25	DIN 912	A2-70	36
14	Šroub	M30x90	DIN 912	A2-70	6
15	Šroub	M12x40	DIN 912	A2-70	3
16	Lepidlo, 50ml	Loctite 660			1
17	Tmel	Garex	Dawex		1kg
18	Olej	Mobil Vacuoline 146	Mobil		10l

- kompletní výměna těsnění

Pozice	Název	Rozměr	Norma	Materiál	Kusy
5	O-kroužek	22x2,5	Hennlich	NBR 70	21
6	O-kroužek	270x4	Hennlich	NBR 70	3
7	O-kroužek	320x10	Hennlich	NBR 70	1
8	Těsnící šňůra	3-3200	Hennlich	NBR 70	1
9	Těsnící šňůra	4-1500	Hennlich	NBR 70	1

- nové na míru dělané manžety kolem čepu ob. lopat (6ks), nutno přesoustružit zástavbu (drážku) v přítlačných kroužcích

Pozice	Název	Rozměr	Norma	Materiál	Kusy
4	Těsnění	S17-P 260x272,1x7,8	Dimer	HPUR	6

- výroba nového přítlačného kroužku 1ks

Pozice	Název	Rozměr	Norma	Materiál	Kusy
1	Přítlačný kroužek	P 35-320x320	EN 10029	14 270.4 /1.4301/	1

- bronzová bandáž na čepch lopat v místě těsnění je vymačkaná a protáčí se na samotném čepu, nutné přebrousit, pojistit proti protočení (obr.2)
- bronzová pouzdra čepů lopat jsou poškrábaná, přešetřit (obr. 3)

Materiál: 43.134,-

Práce: 32 500,-

Dodací termín manžet kolem čepu lopat vychází na 36. Týden v září následně musíme OK zkompletovat. Uvedení do provozu by tedy přicházelo do úvahy do konce 40. týdne.

- mechanismus ob. kola vykazuje vůle v čepích cca 0,5 – 1 mm (obr. 5, 6), vymačkané čepy táhel, otvory v táhlech, opotřebovaná bronzová pouzdra
 - převrtání táhel
 - výroba nových čepů mechanismu
 - pouzdra přeleštit a na ně lícovat nové čepy mechanismu

Pozice	Název	Rozměr	Norma	Materiál	Kusy
2	Čep	KR 35-60	EN 10060	17 022.6 /1.4021/	6
3	Táhlo-úprava	Původní díl			6

Materiál: 15.710,-

Práce: 19.400,-

Bez dopadu do termínu

- zpětná montáž
- tlakování
- vyvážení (nutné vyrobít přípravné díly)

V ceně základní SOD

2. Závěr

Příčinou vzniklých vůlí v oběžném kole jsou s největší pravděpodobností kombinace dlouhodobého opotřebení OK během provozu stroje s působením průsaků vody kolem čepů lopat. Není vyloučeno také použití materiálu pro táhla a čepy z méně odolné oceli. S ohledem na zjištěný stav použijeme při opravě materiál z nerezové oceli s vhodnějšími mechanickými vlastnostmi. Těsnění lopat je řešeno méně vhodným typem, než běžně používají Strojírny Brno. Z tohoto důvodu jsme přistoupili ke konstrukční úpravě těsnění oběžných lopat.

3. Fotografie



obr. 1



obr. 2



obr. 3



obr. 4



obr. 5



obr. 6