

PÉČE O OLEJE V ROTAČNÍCH VÝVĚVÁCH

Podobně jako i na jiných zařízeních lze zavádět systémovou péči o oleje v rotačních vývěvách. Ty jsou nejvíce rozšířeným typem průmyslových vývěv.

Příkladem je firma, která vyrábí brzdové posilovače. V dnešní době, kdy je naprostá většina automobilů vybavena vakuovým posilovačem brzd, jsou samozřejmě kladeny vysoké nároky na výrobní kapacity firem, zabývajících se jejich výrobou. Provádění testů posilovačů se bez rotačních vývěv neobejde.

Na testovací lince je simulována provozní zátěž posilovače střídavým vháněním a odsáváním vzduchu do jeho pracovních komor. Najednou lze zkoušet až 30 posilovačů. To klade vysoké nároky na používané vývěvy. Zde, více než kdekoli jinde platí, že



Firma se rozhodla aplikovat metodu elektrostatického čištění oleje KLEENTEK (ELC).

SROVNÁNÍ DOSAŽENÝCH PARAMETRŮ OLEJE

Parametry	Nový olej	Bez ELC po 1500 provozních hodinách	S ELC po 4500 provozních hodinách	Jednotky
Kinematická viskozita při 40 °C	121,3	108,9	103,6	mm ² /s
Celkové nečistoty na membráně 0,45 µm	26	708	50	mg/kg
MPC	1	83	51	ΔE
Číslo kyselosti	0,01	1,26	0,63	mg KOH/g
Obsah vody coulometricky	52	115	27	mg/kg
Obsah hliníku	<1	6,2	<1	mg/kg
Obsah boru	<1	6,4	<5	mg/kg
Obsah chromu	<1	<1	<1	mg/kg
Obsah mědi	<1	2,5	<1	mg/kg
Obsah železa	<1	1,7	<1	mg/kg
Obsah olova	<1	<1	<1	mg/kg
Obsah molybdenu	<1	<1	<1	mg/kg
Obsah niklu	<1	<1	<1	mg/kg
Obsah draslíku	<1	<1	<1	mg/kg
Obsah křemíku	<1	1,3	4	mg/kg
Obsah sodíku	<1	<1	<1	mg/kg
Obsah cínu	<1	<1	<1	mg/kg
Obsah vápníku	<1	4,0	<1	mg/kg
Obsah hořčíku	<1	<1	<1	mg/kg
Obsah fosforu	<1	14	39	mg/kg
Obsah zinku	<1	<1	3	mg/kg
Ruler – Dithiofosfát zinku	<0,1	<0,1	<0,1	%
Obsah síry	1010	1760	2560	mg/kg

hlavním motivem péče není úspora za používaný olej, nýbrž jde hlavně o prodloužení životnosti a provozní spolehlivosti vývěvy. Tudiž o snížení nákladů na prostoje, opravy a údržbu. Mazací systém vývěv má v průměru objem ca 20 litrů oleje. Doposud se oleje pouze vyměňovaly a jejich životnost nepřesahovala 2000 provozních hodin.

Firma se rozhodla aplikovat metodu elektrostatického čištění oleje KLEENTEK (ELC), která umožňuje odstraňovat z oleje veškeré nerozpustné částice, téměř bez rozlišení jejich velikosti. Provozní teplota oleje se v tomto případě pohybuje i přes 100 °C, olej je tudíž velmi zatížen produkty stárnutí. Odstraňování submikroskopických částic je proto zcela zásadní.

Cílem zavedení péče bylo hlavně snížení prostojů vznikajících při častých výměnách olejů a snížení rizika vzniku neočekávané poruchy. Přístroj ELC je pravidelně off-line nasazován na jednotlivé vývěvy. Každá z nich by měla být čištěna minimálně 8krát ročně. Vzhledem k vysokým provozním teplotám je přístroj ELC vybaven přídavným vzduchovým chladičem. Srovnání dosažených parametrů oleje je uvedeno v tabulce.

Limitujícím faktorem životnosti oleje je kinematická viskozita, která by neměla poklesnout pod 100 mm²/s a nárůst čísla kyselosti. Extrémně vysoké jsou nečistoty,



Vzhledem k vysokým provozním teplotám je přístroj ELC vybaven přídavným vzduchovým chladičem.

a to jak dle gravimetrického hodnocení v mg/kg, tak i dle hodnocení kolorimetrického ΔE (MPC). Olej v tomto stavu nemůže plnit svoje funkce a projevuje se přítomností otěrových prvků, především železa, mědi a hliníku. Zhoršené mazání zvyšuje tření a v jeho důsledku vzniká vyšší opotřebení. Samozřejmě se to projevuje na životnosti jednotlivých prvků vývěvy.

Aplikace přístroje KLEENTEK ELC řádově snížila celkové nečistoty, výrazně snížila obsah vody a zpomalila nárůst hodnoty ΔE (MPC). I přesto, že se výměny oleje trojnásobně prodloužily, snížilo se rizikové opotřebení mazaných prvků a lze tudíž předpokládat i prodloužení jejich životnosti. Dalšího zlepšení parametrů oleje lze dosáhnout při četnějším nasazování přístrojů KLEENTEK ELC na jednotlivé vývěvy, a to tak, aby byly čistěny minimálně 10krát ročně. Dosažené úspory nyní dosahují přibližně 120 provozních hodin, promarněných při pravidelných výměnách oleje. Kalkulovaný čas prostoje je 15 000 Kč/hod. Dosažená úspora činí zatím 1 800 000 Kč za rok. ■

Ing. Milan Soukup, KLEENTEK

▼ INZERCE



ZASTOUPENÍ ČR
KLEENTEK, SPOL. S.R.O.
+420 266 021 559
SAZEČSKÁ 8
108 00 PRAHA 10

1

UŠETŘÍME VAŠE VÝROBNÍ NÁKLADY

- prodloužíme životnost oleje
- prodloužíme životnost stroje
- snížíme spotřebu elektrické energie
- zvýšíme kvalitu vaší výroby
- pracujeme za plného provozu, bez jeho omezení

VYUŽIJTE MOŽNOSTI DLOUHODOBÉHO NÁJMU

KLEENTEK
www.kleentek.eu \ elektrostatické čištění olejů

INTRIBO
Tribotechnika pro 21. století



SLEDOVÁNÍ KONDICE MAZIV

RULER Stanovení zbývající životnosti maziv, měření obsahu antioxidantů.

MPC Stanovení potenciálu oleje k tvorbě usad, měření nerozpustných nečistot a produktů degradace.

MPC Kit Sady pro vakuovou membránovou filtraci.

TECHNOLOGIE

Čištění a filtrace olejů Čistota olejového systému je klíčová pro zachování dlouhodobé spolehlivosti strojů a dlouhé životnosti maziv.

ZAVZDUŠŇOVACÍ FILTRY

Zajištění čistoty maziv začíná ochranou dýchání systému Základním prvkem správného mazání stroje je zajištění čistého a suchého oleje a jeho udržování. Systém zavzdušňovacích filtrů, systémy pro správné skladování a prostředky pro správnou manipulaci s oleji jsou klíčem, jak s nízkými náklady dosáhnout optimální spolehlivosti a maximální výrobní kapacity.



www.intribo.com / INTRIBO s.r.o., Sazečská 8, Praha 10
+420 266 021 559, info@intribo.com