

A Dominóhatás: Hogyan hoz váratlan előnyöket a RecondOil.

Az SKF 2021 óta használja a RecondOil radikális olajszűrési technológiáját saját gyáraiban. Íme, amit megtudtunk

A RecondOil ultratiszta olajra vonatkozó ígérete a világ számos iparágában, köztük az acéliparban, az autóiparban, a cellulóz- és papírgyártásban, a cementgyártásban és az energiaiparban szerez ügyfeleket. A vállalatokat mindenekelőtt az olaj körkörös felhasználásának ígérete vonzza, amivel csökkentheti a költségeket és a szén-dioxid-kibocsátást.

Ezektől az ügyfelektől és saját kutatási programunktól gyűjtünk betekintést. De az SKF több saját gyárában is telepítette a RecondOil technológiát. Ez a tapasztalat számos előnnyel jár a kevesebb olaj használatán túl.

Az első és fő hangsúly a csiszoló-olajokra került, mivel ezek fontosak az SKF csapágyak minőségének és teljesítményének meghatározásában. Valamint kiderül, hogy amikor az ultratiszta olajat bevezetjük a hónolási (csiszolási) folyamatba, a legnagyobb potenciál a folyamatoptimalizálásban és a minőségben rejlik.

“Az ultratiszta olaj más fejlesztések dominóhatásához vezetett” – mondja Vanja Winblad, az SKF gyártástechnológiai vezetője. „Soha nem találtuk volna ki ezeket a megoldásokat, nem optimalizáltuk volna így a folyamatainkat, ha csak nem tiszta olajjal kezdtük volna. Sokkal többre vezetett.”

Az SKF nagyon bízik a RecondOil kettős szétválasztási technológiájában (DST) és azokban az előnyökben, amelyeket ez az ipar számára hozhat – a sajátunkat is beleértve. Az SKF gyárai remek tesztelési terepet jelentenek, és a használat során szerzett gyakorlati tapasztalataink értékes betekintést nyújtanak.

A közép-dél olaszországi Cassinóban az SKF kicsi, mélyhornyú golyóscsapágyainak gyártása a tiszta olajtól függ - a minőség és a teljesítmény érdekében. Hogyan hatott a RecondOil a gyár központi csiszolóolaj-ellátására?

Állandó minőség

Néhány hatás nyilvánvaló, de drámai. Az üzem hagyományos fő szűrőrendszere hatalmas mennyiségű szubmikron részecskét, valamint lakkot halmoz fel. De a RecondOil segítségével a központi szűrőgyertyák újszerűek (lásd a fotót). Normális esetben a gyárnak évente egyszer kellene kicserélnie őket – több tízezer euróba kerülnek, és több napos termelés kieséssel jár.



Egyéb hatások, ezek azonban kevésbé voltak kiszámíthatóak.

“Azonnal más viselkedést láttunk, mint egy hagyományos csiszoló alkalmazás” – mondja Giovanni Ranucci, az üzem üzemeltetési vezetője. „A szűrők regenerálása korábban heti három-négy alkalommal történt – mostanra áttért a heti egyszerire. Az olaj tisztasági szintje állandó és sokkal magasabb.”

Az állandó olajminőség DST-vel nagy előnyt jelent. A gyári mérnökök egyetértenek abban, hogy a variáció az első számú ellenség – csökkentett variációval növelhetik a teljesítményt, és a csapágyak minősége is stabilabb.

A RecondOil csökkenti a normál termelés során fellépő szennyeződéscsúcsokat. Amikor a fő szűrők tele vannak iszappal, ki kell üríteniük őket. Sűrített levegőt alkalmazunk, hogy a szűrőből eltávolítsuk a megragadt szennyeződéseket, amelyek lassan lehullanak az aljára és ki lehet kaparni. De az olaj továbbra is ugyanazon a szűrőn keresztül pumpál, így először ez növeli a szennyeződés szintjét a tartályban – szennyeződéscsúcsot kapunk.

A RecondOil megoldása egy zárt hurkú rendszer, amely folyamatosan tisztítja az olajat, így eltávolítja ezeket a csúcsokat. Ezzel a változatosság hiányával kevésbé kell ellenőrizni a gépeket, a kezelőknek nem kell beavatkozniuk, jobban megmaradnak a csiszolókövek – egyszerűen jobban működnek a gépek.

“Mindhárom szempontból javult az üzemidő és a hatékonyság a Cassinonál” – mondja Peter Hägg, az SKF tisztasági technológiai vezetője.

“A csapágygyártást illetően az olajtisztaság javítása után azonnal 15-20%-kal csökkent a csapágyfelület érdessége. Más szóval, a csapágyak simábbak és fényesebbek. Bárki, aki csiszolással és köszörüléssel foglalkozik, tudja, milyen nehéz ezt elérni.”

A simább felületű csapágyak viszont kisebb vibrációt és ezáltal alacsonyabb zajszintet jelentenek, ha a csapágyak a helyükön vannak. Egyre nagyobb a kereslet a vásárlók körében például a csendes klímaberendezések, mosógépek vagy villanymotorok iránt. Az elektromos autók tovább növelik az alacsony zajszintű csapágyak követelményét, mert a csapágyak hangját már nem nyomja el a belsőégésű motor.

[Video itt elérhető](#)

Új gondolkodás

Az ultra tiszta olaj másik előnye a termelékenység. Ha eltérések mutatkoznak a csiszolóolajban, akkor hosszabb ideig kell csiszolni, még akkor is, ha az csak a másodperc töredéke. Az SKF gyártási folyamatai jellemzően egy csapágyat állítanak elő másodpercenként, így, ha minden egyes csapágyon tizedmásodpercet tudunk nyerni, az nagyobb termelékenységet jelent.

“A Cassinonál azt találtuk, hogy a szupertiszta olajjal a gyártási folyamatot is felgyorsíthatjuk” – mondja Peter.

De egy probléma maradt. A Cassino olajfogyasztása továbbra is magas volt a rendszerben – havi 6-7 köbmétert a rendszerben lévő összesen 70 köbméterből. Korábban a gyár egyszerűen szűz olajjal töltött fel. Az ultratiszta olaj célja természetesen a felhasználás csökkentése és az olajmegtakarítás.

Kiderült, hogy az olajat maguk a gyűrűk vonják ki a csiszolási folyamat során. A Cassino naponta több millió gyűrűt csiszol, és mindegyik gyűrű néhány csepp olajat vitt ki a szállítószalagra, majd a következő művelethez – a mosáshoz. Így a gyár minden hónapban több ezer liter olajat szállított a mosási folyamatba, ami a mosófolyadékot is szennyezte.

Ezért az SKF kifejlesztett egy kis egységet, egy olajvisszanyerő rendszert, amellyel a gyűrűket a csiszolás után azonnal porszívózta. Akár 98%-át eltávolítja az olajból, ami visszakerül a csiszológépekbe, és kiderül, hogy még jobban megtisztítja a gyűrűket, mint a mosás. Így a Cassino el tudta távolítani az összes mosógépét – összesen 24-et. Tisztább gyűrűket kaptunk, nem fogyasztunk mosófolyadékot (20 000 liter kőolaj oldószer havonta), és a csiszolóolaj valódi körkörös használatát.

“Ezt az új megközelítést most mindenhol bevezetjük az SKF csapágygyártás területén” – mondja Peter. „Olyan egyszerű dolog volt, miért nem tettük meg korábban? A tiszta olaj inspirált bennünket a gondolkodásra. Az olajvisszanyerő rendszert most ügyfeleink számára is forgalmazzuk.”

Előrettekintés

Az SKF két svédországi göteborgi gyárában is telepítette a RecondOil-t az edzőolajhoz. Az edzőolaj hűti a gyűrűket és a görgőket, a gyűrűket akár 850 C-os hőmérséklettől is. Túl gyors hűtés, - megrepednek; túl lassú - a fém nem lesz megfelelően kezelve. A hűtési eljárás ezért döntő fontosságú a folyamat szempontjából.

Ezekben a gyárakban az SKF a RecondOil egyedi változatát telepítette: az általában kiselejtezett olajat eltávolítják az edzőgépekből, DST-vel kezelik, majd visszatöltik.

Az eredmények „rendkívül jók” – mondja Peter Hägg. Egy kemence különösen sok olajat fogyasztott, és a gyárnak évente három-négy alkalommal kellett cserélnie. Többé nem. A kész görgők és gyűrűk megjelenése is egységesebb, ami a vásárlók számára fontos.

A RecondOil telepítése előtt a gyáraknak évente egy-két alkalommal ki kellett cserélniük a főszűrő gyertyáikat, ami két napos karbantartást és akár 30 000 eurós költséget jelentett. Most évente egyszer ellenőrzik a szűrőt, és az állapota olyan, mint ha új lenne.

Arra számítunk, hogy a RecondOil az energiafogyasztást is csökkentheti. Például két egyforma csiszológépünk van külön hidraulikus mechanizmussal. Az egyik idősebb, mint a másik. Felszereltük a RecondOil Boxot, és a régi gép már 10 Celsius fokkal alacsonyabb hőmérsékleten működik, mint az újabb. Az ultratiszta olaj és az energia-megtakarítás közötti kapcsolat az SKF számára fontos szempont a jövőre nézve.

Az SKF-nek közel 90 gyártóhelye van világszerte. Mivel a technológia házon belüli használatának tapasztalata nagyon értékes, a cél az, hogy ez év végéig minden gyárban legyen legalább egy RecondOil Box.

“Manapság az ügyfelek nagyon igényesek, megbízható teljesítményt várnak el, alacsonyabb költségeket és nulla környezetterhelést várnak el” – mondja Vincenzo Sblano, a Cassino üzemi igazgatója.

“A RecondOil DST rendszere stabilabb, megbízhatóbb folyamatokat és alacsonyabb költségeket jelent. Az ipar számára általában az olajcseréről a regenerálásra való áttérést jelenti. Ez a körforgásos gazdaság, a környezeti erőforrások optimalizálása és a zöld üzlet mögötti koncepció.”

A RecondOil még mindig alig hároméves. Még csak a felszínét kapargatjuk annak, amit ultratiszta olajjal el lehet érni – nem csak az olajmegtakarítással, hanem a hatékonyság javításával, a karbantartás csökkentésével, az energiamegtakarítással és a termékminőség javításával.

“A tiszta olajjal annyit érhetünk el, hogy egyszerűen csökkentjük a felhasznált olaj mennyiségét” – mondja Vanja Winblad.

“Amikor az olaj eszközzé válik, amiről érdemes gondoskodni, számos más előny előtt nyitja meg a kapuit. Hatalmas lehetőséget látunk itt, csak a képzeletünk szab határt annak, hogy mit tehetünk a jövőben ezzel a technológiával.”