

Rotační olejová vývěva – základní informace pro obsluhu



Rotační olejové vývěvy jsou mechanické vývěvy a konstruují se excentricky uloženým rotorem s otáčejícími se lopatkami uloženými ve válci. Mají buď jeden stupeň, potom se jedná o jednostupňovou vývěvu nebo dva stupně, potom se jedná o dvoustupňovou vývěvu.

Při otáčení rotoru dochází k transportu nasávaného plynu od vstupu k výstupu a k postupné kompresi tohoto plynu. Stlačený plyn je vyfukován výstupními ventily, přes které se do systému dostává určité množství oleje pro mazání třecích ploch mezi tělesem válce a rotorem a mezi lopatkami a povrchem válce. Pro odsávání kondenzovatelných par se využívá funkce **gas balast ventilu (česky přepouštěcí ventil)**. Jednostupňová vývěva gas balast ventil nemá.

Výborný poměr ceny a výkonu, vysoká spolehlivost a dlouhá životnost přispěly k úspěšnému nasazení rotačních olejových vývěv v chladicí a klimatizační technice. Výhodou je jejich vysoký vnitřní kompresní poměr a sací výkon, které jsou nezávislé na druhu odsávaného plynu. Dosažitelné vakuum a sací výkon jsou obvykle vztaženy k vodní páře.

Vzhledem k tomu, že rotační olejová vývěva pracuje na principu vnitřní komprese, je mazána olejem a olej je i těsněná, jsou tyto principy rozhodující pro spolehlivost a dlouhou životnost vývěvy. Pokud chcete dosáhnout dlouhé životnosti vývěvy, je potřeba dodržet následující kroky.

Je bezpodmínečně nutné, aby se před začátkem odsávání vývěva zahřála při zavřeném sání a otevřeném přepouštěcím ventilu (**gas balast ventilu**) po dobu 20 až 30 minut za účelem dosažení optimální pracovní teploty oleje, tj. asi 70 až 80°C. (u vývěvy PRO SET ventil vyšroubovat nebo maximálně povolit.) Páry mohou být odčerpávány pouze při správné provozní teplotě při otevřeném přepouštěcím ventilu. Po ukončení odsávání se doporučuje ponechat vývěvu v provozu s otevřeným přepouštěcím ventilem ještě po dobu asi 15 minut, aby se pára, která se ještě nachází uvnitř vývěvy mohla odfouknout výfukem. Tento postup zajistí regeneraci provozního oleje a zabraňuje korozi ve vývěvě mimo provoz. V zimním období je potřebné čas na zahřátí i čas na regeneraci prodloužit minimálně o polovinu.



Demontovaný kryt vývěvy

Pracovní olej plní v rotační olejové vývěvě tři důležité funkce: těsní, maže ventily a ložiska, a odvádí teplo vzniklé třením a kompresí do vnějšího hliníkového pláště.

Udržování hladiny oleje je proto důležitou preventivní a běžnou údržbou všech rotačních olejových vývěv. Pokud hladina oleje klesne pod minimum, čerpací systém vývěvy je již velmi špatně mazán. To vede k zadření pohyblivých křídel z důvodu nedostatečného Demontovaný kryt vývěvy mazání. Příliš nízká hladina oleje zároveň vede k tomu, že menší objem oleje nepřispívá k optimálnímu odvodu kompresního tepla. Vývěva se potom bude přehřívat, což vede k rychlému stárnutí oleje až k vytváření olejového karbonu. Proto je nezbytné sledovat, že hladina oleje ve vývěvě neklesne pod střed průhledítka oleje. Nevěřte, že vývěva bude dobře fungovat, pokud olej v průhledítku bude na minimu.



Balastní ventil červená šipka. Plnění oleje a výfuk vývěvy bílá šipka.

Provozní náplň oleje musí být pravidelně kontrolována z hlediska barvy, viskozity nebo nečistot. Při obsahu vodní vlhkosti větším než 5 % získává olej mléčné zbarvení. K tomu dochází, když připouštěcí ventil (**gas balast**) zůstane zavřený a spustí se odsávání, zatímco je vývěva stále studená.

S ohledem na skutečnost, že vývěva odsává vzduch obsahující vodní páru a případně směs vzduchu, vodní páry a chladiva, doporučují výrobci vývěv výměnu provozního oleje zhruba po jednom až dvou měsících používání vývěvy. Olej vypouštějte vždy teplý.

Olejová mlha na výfuku vývěvy

Z principu funkce rotační olejové vývěvy vyplývá, že všechny rotační olejové vývěvy vyfukují z výfuku malé kapičky oleje spolu s odsávaným plynem nebo párou. Množství olejových kapiček ve formě mlhy je určováno tlakem na vstupu vývěvy. Čím vyšší je tlak na vstupu, tím je vyfukováno větší množství kapiček. Znamená to, že nejvíce olejových kapiček vyfukuje vývěva na počátku odsávání, kdy pracuje s plným, atmosférickým tlakem.

Aby se zabránilo únikům oleje na výstupu a tím nedostatečnému mazání vývěvy, jsou používány na straně výfuku různé konstrukce odlučovačů oleje. Tyto filtry obsahují vložky, v nichž jsou olejové kapičky zachyceny a olej odkapává zpět do vývěvy. Je potřeba si uvědomit, že vakuování velkého a složitějšího systému může trvat i 24 hodin. Za tuto dobu může poklesnout hladina oleje ve vývěvě až k minimu. Je proto nutné pravidelně kontrolovat hladinu oleje.

Sací potrubí k vývěvě musí být co nejkratší. Pro dosažení vakua potřebujete při použití trubky 6mm čas 8x delší než při použití trubky 12 mm. U trubky 6 mm délky 2 m potřebujete dvojnásobný čas než u trubky 6mm délky 1 m.

Stav:08/2020