Fuites d'oli al turbo

Autor:
Data de publicació: 25-03-2021

Què són les fuites d'oli?

Les fuites d'oli són causades per diversos factors, el principal és la pressió incorrecta a l'interior de les carcasses del compressor i de les turbines. Les fuites d'oli poden causar una fallada catastròfica en els sistemes de rodament i es produeixen en pocs segons després de l'entrada en funcionament del turbo.

Quan un turbo s'instal·la correctament, NO ha de provocar fuites d'oli, però, hi ha casos en què es poden produir. A continuació es mostren algunes de les principals causes i signes de fuites d'oli.

Exemple de pressions correctes:

El diagrama anterior mostra la pressió correcta en ambdues carcasses i, en conseqüència, no hi ha fuites d'oli turbo.

Descarrega

Fuita d'oli

TINGUEU EN COMPTE : Les fuites d'oli també es poden produir quan el motor està encensat. La pressió a les carcasses és menor, la qual cosa pot crear buit provocant fuites d'oli a la carcassa de la turbina.
Quan el motor comença a funcionar a velocitats normals, les pressions es reinicialitzen i les fuites acaben.

Causes de la fuita d'oli:

Costat compressor

Unitat anterior de baixa qualitat

Conducte d'entrada esquerdat

Muntatge incorrecte del tub/conducte d'entrada

Tubs d'entrada d'aire obstruïts / conductes

Filtre d'entrada d'aire obstruït

Muntar el turbo equivocat

Pressió incorrecta al costat del compressor

Filtre d'aire brut a causa de l'acumulació natural durant l'ús

Carcassa de compressor amb fallades o esquerdes

Obstruccions de gasos d'escapament

Ambdues cares

Unitat anterior de baixa qualitat

Conductes de retorn d'oli reutilitzats

Pressió excessiva de manovella (a causa dels gasos a causa de cilindres desgastats i anells de pistó)

Pressió excessivament alta d'oli

Danys físics a les parts turbo giratòries i a l'excés de compensació de rodaments (possiblement causat per altres modes de fallada)

Muntatge incorrecte de turbo. Augment de la pressió sobre la manovella

Sobrecàrregues d'oli

Ús de silicona/ junta incorrecta

Conducte de retorn d'oli retorçat, doblegat o empresonat

Aturada reiterada del motor calent que produeix dipòsits de carbó vegetal a la carcassa central

Costat turbina

Unitat anterior de baixa qualitat

Brida d'escapament deformada

Esquerdes a la carcassa de la turbina, de vegades només visible quan està calenta

Juntes equivocades. Juntes de baixa qualitat

Muntar el turbo equivocat

Fuites en el sistema d'escapament de gasos. Pressió errònia al costat de la turbina

Anell de pistó col·lapsat per l'excés de temperatura del gas d'escapament

Exemples de com es poden produir fuites d'oli:

Si el tub de retorn d'oli té corbes, girs, arrugues o obstrucció parcial, provocarà un augment progressiu de la pressió en la carcassa del rodament provocant fuites del costat de la turbina i del costat compressor.

Si el nivell del oli és massa alt, el oli no tindrà marge de flux, provocant un augment progressiu de la pressió a la carcassa portadora. Això provocarà fuites des del costat de la turbina i el costat compressor.

Si el nivell d'oli és superior a l'especificat pel fabricant del motor, pot provocar que l'oli es vegi obligat a tornar al tub de retorn restringint el flux a causa del moviment del cigonyal. Això provocarà fuites des del costat de la turbina i el costat compressor.

Si hi ha pèrdua de pressió o augment en el costat de la turbina o el compressor, es produiran fuites d'oli al costat de la turbina o al costat del compressor.

Les fuites de gas a través d'anells de pistó i gasos del càrter tenen el mateix efecte: augmenten la pressió al càrter. Afecten la quantitat correcta de flux d'oli al turbo i actuen com una restricció al tub d'entrada d'oli, provocant fuites al costat de la turbina o al costat del compressor.

TINGUEU EN COMPTE : Les fuites d'oli poden ocórrer en màquines de rodament VSR (alta velocitat) perquè no s'utilitzen carcasses i no hi ha pressions ambientals necessàries per crear el segell. Això pot forçar l'oli tant en els extrems del compressor com en els extrems de la turbina, donant la impressió de fuites. És poc probable que succeeixi quan el turbo de substitució està muntat al motor.

Evitar fuites d'oli:

Comprovar si hi ha bloquejos o restriccions en els sistemes de drenatge i aire de l'oli
Consultar el sistema d'escapament de gasos i comprovar si hi ha fuites
No utilitzar silicona en juntes d'oli perquè poden desprendre's fàcilment i obstruir els conductes d'oli
Verificar que el DPF (FAP - filtre de partícules dièsel) i el convertidor catalític estan lliures d'obstruccions
Utilitzar les articulacions adequades, tant juntes tòriques com altres articulacions
Utilitzar només carcasses de turbina i carcasses de compressor de l'estàndard correcte
Comprovar els nivells correctes d'oli i pressió

Per obtenir més temes comuns de fallada de turbo, consulteu les nostres altres guies d'ajuda

Els modes comuns de fallada de turbo creen molta discussió entre els nostres clients i el departament tècnic. Per ajudar a identificar els fracassos comuns en situacions de garantia i per assessorar sobre com prevenir futurs fracassos, hem creat una sèrie de guies d'ajuda:

Overspeeding
Danys a objectes estrangers
Sobreescalfament
Contaminació de l'oli
Lubricació insuficient
REA / SREA
per a més informació sobre aquest o altres temes, visita www.melett.es/technical o posa't en contacte amb el nostre equip tècnic a mel_techsupport@wabtec.com