

Istec lagertemperatuursensoren

Een reeks volledig oliedichte lagertemperatuursensoren om olie lekkage te voorkomen

Temperatuursensoren worden in veel industriële toepassingen gebruikt en ondergaan vaak zware procesomstandigheden. Lagertemperatuursensoren worden gebruikt om de temperatuur van lagers te meten, wat een belangrijke indicator is voor de conditiebewaking van de oliefilm en lagers. Deze lagers zijn gesmeerd met olie, wat betekent dat de sensor wordt blootgesteld aan olie.

Een veelvoorkomend probleem bij industriële machines is dat er olie lekt door de sensorinstallatie omdat deze niet volledig oliedicht is. Om dit probleem aan te pakken, hebben Istec en partner H&B Sensors een reeks volledig oliedichte lagertemperatuursensoren (RTD en thermokoppel) ontwikkeld, ondersteund door een olieafdichting.

Het probleem

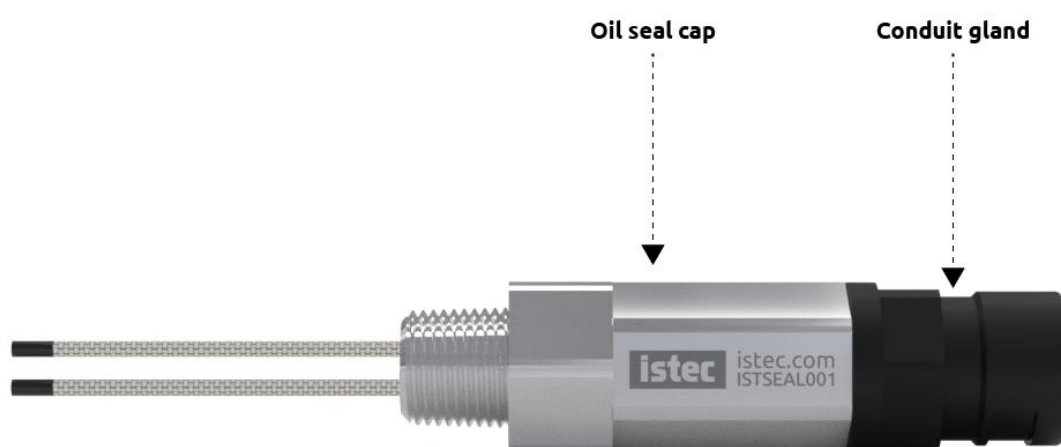
Het ontstaan van olie lekkage doordat sensoren niet volledig oliedicht zijn, is een veelvoorkomend probleem bij industriële machines. Temperatuursensoren worden in veel industriële installaties gebruikt, waarbij een deel van de sensor zich in de machine bevindt en het andere deel buiten de machine. Om deze temperatuursensoren te kunnen installeren is een gat in de behuizing van de machine nodig. Door de druk van de olie in de machine en de capillaire functie van de kabel(s), hebben veel bedrijven problemen met het volledig afdichten van de sensorinstallaties en hebben ze regelmatig te maken met olie lekkages (zie figuur 1).



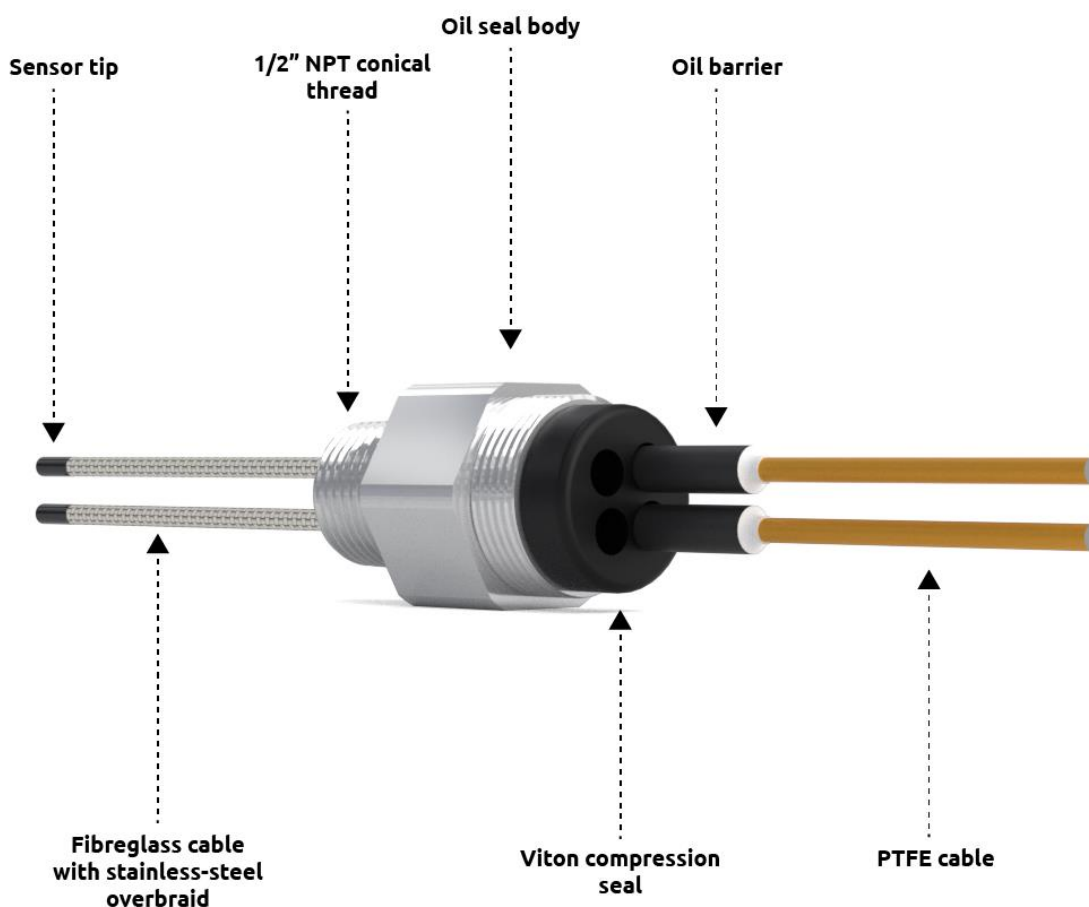
Figuur 1. Voorbeeld van een olie lekkage in een sensor als gevolg van onvoldoende oliebarrières.

De oplossing

Samen met onze partners van H&B hebben we een totaaloplossing ontwikkeld om dit probleem aan te pakken, wat bestaat uit een miniatuur lagertemperatuursensor en een bijpassende multi-sensor kabelwartel. De sensoren zijn beschikbaar in twee uitvoeringen: een oliedichte [thermokoppel \(TCS580\)](#) en [RTD-sensor \(RTD580\)](#), en zijn verkrijgbaar in simplex- en duplexvarianten. De kleine sensortip zorgt voor snelle metingen en een eenvoudige installatie. De combinatie van deze sensoren met de Istec multi-sensor kabelwartel zorgt voor een volledig oliedichte temperatuurmeetoplossing voor lagertoepassingen (zie figuur 2 & 3).



Figuur 2. Een buitenaanzicht van de complete Istec oliedichte temperatuursensor.



Figuur 3. Een overzicht van de componenten in de Istec oliedichte lagertemperatuursensor.

Door de sensor- en barrièreconstructie uitgebreid te testen en te optimaliseren, heeft Istec een duurzame oliedichte oplossing gecreëerd voor toepassingen tot 5 bar. Elke sensor is getest op oliedichtheid (2 bar, 20 °C).

De sensoren hebben meerdere lagen om een volledig oliedichte oplossing te garanderen.

1. Kabels

De geïsoleerde kabels in de machine zijn gemaakt van glasvezel om capillaire werking in de kabel te voorkomen en zijn gevlochten met roestvrij staal (SSOB) om de kabel te beschermen tegen mechanische schade. De kabels buiten de machine zijn gemaakt van PTFE-materiaal.



Figuur 4. De kabels in de machine zijn gemaakt van glasvezel en zijn gevlochten met roestvrij staal, en de kabels buiten de machine zijn gemaakt van PTFE.

2. Olie barrière

De oliebarrière is ontworpen om te passen in de doorvoeren in de kabelwartel. Istec gebruikt 6 mm oliebarrières om de temperatuursensoren volledig oliedicht te maken.



Figuur 5. De oliebarrières worden gebruikt om ervoor te zorgen dat er geen olie lekkage via de kabels mogelijk is. De kleine barrières hebben een diameter van 6 mm en een lengte van 50 mm.

3. Multi-sensor kabelwartel

De kabelwartel / compressieafdichting heeft vier sensordoorvoeren om het gebruik van een groot aantal temperatuursensoren mogelijk te maken. Het is ontworpen om perfect te passen bij de oliebarrières op de sensor. De compressieafdichting is gemaakt van FKM (Viton®) voor een hoge chemische bestendigheid en gebruik in omgevingen met hoge temperaturen.



Figuur 6. De FKM kabelwartel met vier sensordoorvoeren.