

# Istec Lagertemperatursensoren

*Ein vollständig öldichtetes Lagertemperatursensor-Sortiment zur Vermeidung von Ölleckagen*

Temperatursensoren werden in vielen industriellen Anwendungen eingesetzt und halten oft rauen Prozessbedingungen stand. Lagertemperatursensoren werden verwendet, um die Temperatur von Lagern zu messen, die ein Schlüsselindikator für die Überwachung des Ölfilms und des Lagerzustands ist. Diese Lager sind mit Öl geschmiert, was bedeutet, dass der Sensor Öl ausgesetzt ist.

Ein häufiges Problem bei Industriemaschinen ist das Austreten von Öl durch die Sensorinstallation, da diese nicht vollständig öldicht ist. Um dieses Problem anzugehen, haben Istec und sein Partner H&B Sensors eine Reihe von vollständig öldichten Lagertemperatursensoren (RTD und Thermoelement) entwickelt, die von einer Öldichtung unterstützt werden.

## Das Problem

Ölleckagen aufgrund nicht vollständig öldichter Sensoren sind ein häufiges Problem bei Industriemaschinen. Temperatursensoren werden in vielen Industrieanlagen verwendet und erfordern, dass sich ein Teil des Sensors innerhalb der Maschine und der andere Teil außerhalb der Maschine befindet. Um diese Temperatursensoren einbauen zu können, ist eine Bohrung im Gehäuse der Maschine erforderlich. Aufgrund des Öldrucks im Inneren der Maschine und der Kapillarfunktion der Kabel haben viele Unternehmen Probleme mit der vollständigen Abdichtung der Sensorinstallationen und haben regelmäßig mit Öllecks zu kämpfen (siehe Abbildung 1).



Abbildung 1. Beispiel für ein Ölleck innerhalb eines Sensors infolge unzureichender Ölbarrieren.

## Die Lösung

Zusammen mit unseren Partnern von H&B haben wir eine umfassende Lösung entwickelt, um dieses Problem endgültig zu lösen, die aus einem Miniatur-Lagertempersensor und einer passenden Multisensor-Dichtverschraubung besteht. Die Sensoren sind in zwei Versionen erhältlich: als öldichtes [Thermoelement \(TCS580\)](#) und [RTD-Sensor \(RTD580\)](#) und sind in Simplex- und Duplex-Varianten erhältlich. Die kleine Sensorspitze ermöglicht schnelle Messungen und eine einfache Installation. Die Kombination dieser Sensoren mit der Istec-Multisensor-Dichtverschraubung gewährleistet eine vollständig öldichte Temperaturmesslösung für Lageranwendungen (siehe Abbildung 2 und 3).

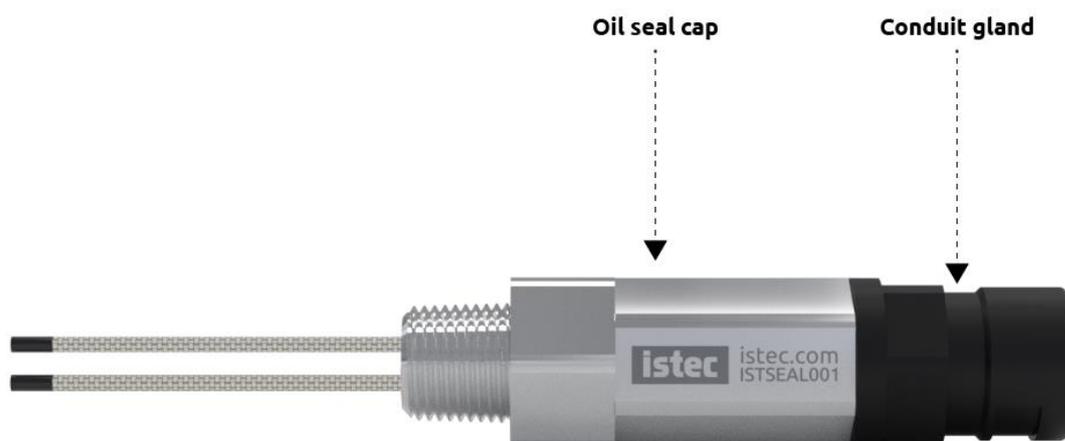


Abbildung 2. Eine Außenansicht des kompletten öldichten Temperatursensors von Istec.

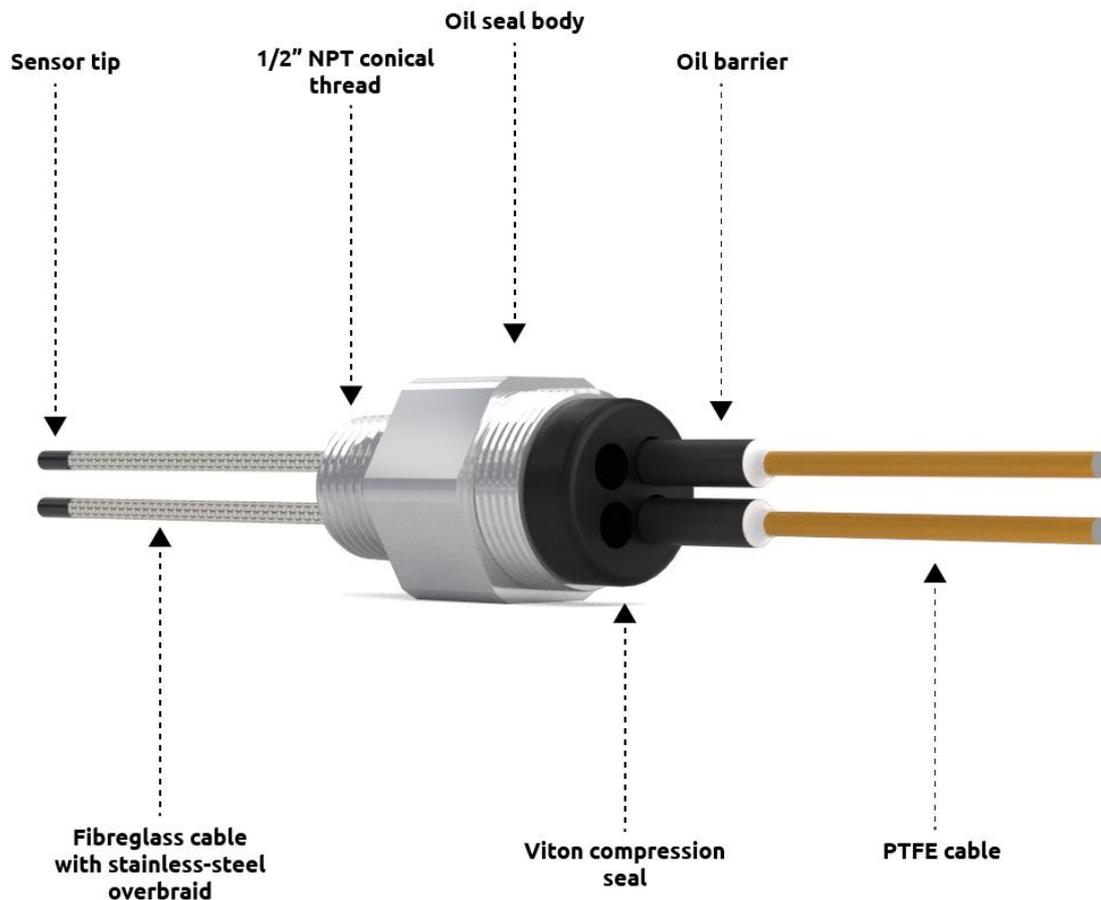


Abbildung 3. Eine Übersicht über die Komponenten im Inneren des öldichten Istec-Lagertemperatursensors.

Durch ausgiebiges Testen und Optimieren der Sensor- und Barrierenbaugruppe hat Istec eine dauerhafte öldichte Lösung für Anwendungen bis zu 5 bar geschaffen. Jeder Sensor wird vor der Freigabe druckgeprüft (2 bar, 20 °C).

Die Sensoren haben mehrere Schichten, um eine vollständig öldichte Lösung zu gewährleisten.

### 1. Kabel

Die isolierten Kabel innerhalb der Maschine bestehen aus Glasfaser, um Kapillarfluss im Kabel zu vermeiden, und sind mit Edelstahl (SSOB) umflochten, um das Kabel vor mechanischer Beschädigung zu schützen. Die Kabel außerhalb der Maschine bestehen aus PTFE-Material.



Abbildung 4. Die Kabel innerhalb der Maschine bestehen aus Glasfaser und sind mit Edelstahl umflochten, während die Kabel außerhalb der Maschine aus PTFE bestehen.

## 2. Ölsperre

Die Ölsperre ist passend zur Abdichtung in unserer Kabelverschraubung ausgelegt. Istec verwendete 6 mm Ölbarrieren, um die Temperatursensoren vollständig öldicht zu machen.



Abbildung 5. Die Ölbarrieren werden verwendet, um sicherzustellen, dass kein Öl über die Kabel austreten kann. Die kleinen Barrieren haben einen Durchmesser von 6 mm und eine Länge von 50 mm.

## 3. Multisensor-Dichtungsverschraubung

Die Dichtverschraubung / Quetschdichtung hat vier Sensordurchführungen, um eine hohe Anzahl von Temperatursensoren zu ermöglichen. Es ist so konzipiert, dass es perfekt zu den Ölbarrieren am Sensor passt. Die Kompressionsdichtung besteht aus FKM (Viton®) für eine hohe chemische Beständigkeit und den Einsatz in Hochtemperaturumgebungen.



Abbildung 6. Die FKM-Pressdichtung mit vier Sensordurchführungen.