

# Applikations-Report - Flugzeug-Betankung

## Durchflussmesser - Wirbelstromanzeiger

### Aufgabe:

Es ist ein mechanischer Anzeiger erforderlich, um die Strömungsgeschwindigkeit an der Transfermesseinrichtung anzuzeigen. Aufgrund der gefährlichen Umgebung muss er ferner mechanischer Art sowie ohne äußere Energieversorgung sein.

Der Anzeiger ist der äußeren Umgebung ausgesetzt, muss Temperaturvariationen ausgleichen und darf sich ferner nicht von den Befestigungspositionen beeinflussen lassen. Er muss vollständig gegenüber jeglichen atmosphärischen Bedingungen abgedichtet sein und einer regelmäßigen Niederdruckreinigung standhalten.

### Beispiel:

Anzeige der Strömungsgeschwindigkeit des Flugzeugtreibstoffs, der vom Tankflugzeug/Lagertank in das Flugzeug gepumpt wird. Abgesehen von der Kontrolle der getankten Menge, ist es für eine optimale und problemlose Betankung von absolut entscheidender Bedeutung, die Strömungsgeschwindigkeit zu beachten.



Bildquelle: SATAM

### Lösung:

Bereits vor mehr als 40 Jahren wurde ein mechanischer Anzeiger entwickelt, der das Wirbelstromprinzip nutzt; dieser wurde dann in den 90er Jahren für Anwendungen in Strömungsmessgeräten angepasst.

In der vorgenannten Anwendung tritt der Flugzeugtreibstoff in einen Großmengenähler ein, in dem eine Motorwelle von einem Propeller angetrieben wird, die dann die Anzeige auslöst/betreibt.

1. Es sind verschiedene Systeme für den Anschluss an den Anzeiger erhältlich, einschließlich Mitnehmerantrieb, Vollschaft- oder Getriebeeingang, wodurch sich ein breites Spektrum an Nutzungen entsprechend dem Kundenbedarf ergibt.
2. Kundenspezifische Skalen und Anschlüsse sind bei RHEINTACHO Standard. Wir drucken Lose bis zu einer mittleren Größe in unseren Betriebseinrichtungen. Dies bietet die Flexibilität, die unsere Kunden erwarten.



## Applikations-Report - Flugzeug-Betankung

### Durchflussmesser - Wirbelstromanzeiger

#### Further information:

RHEINTACHO UK stellt inzwischen seit mehr als 40 Jahren Wirbelstromtachometer her, während wir seit 2000 eine spezielle Produktfamilie für die Nutzung bei Anwendungen für die Flugzeugbetankung als Durchflussmengenmesser anbieten. Hiervon sind Hunderte von Instrumenten im Betrieb und aufgrund der Konstruktion und Art dieser Produkte bieten sie bei nur äußerst geringem Verschleiß eine lange Lebensdauer. Dieses Produkt eignet sich natürlich bestens für Anwendungen in explosionsgeschützten Bereichen, da der von einem rotierenden Dauermagneten in einem federmontierten Zylinder erzeugte Wirbelstrom in gefährlichen Bereichen, wie z. B. in der Betankungsumgebung, keine Gefahr darstellt. Das entstehende Drehmoment dreht den Zylinder und bewegt die Anzeigenadel im Verhältnis zur Drehzahl der rotierenden Welle. Dieses Gerät ist der äußeren Umgebung ausgesetzt, gleicht Temperaturvariationen vollständig aus und lässt sich nicht von den Befestigungspositionen beeinflussen. Es ist vollständig gegen jegliche atmosphärischen Bedingungen und regelmäßige Niederdruckreinigungen abgedichtet.

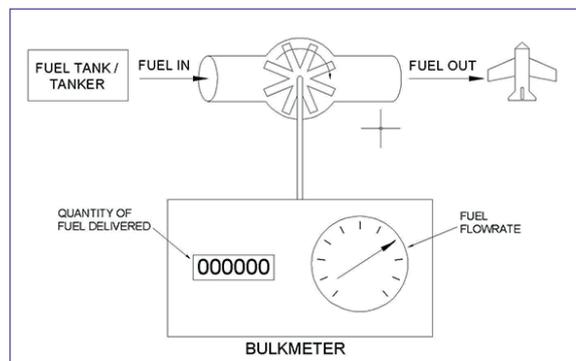
Der von uns entwickelte mechanische Anzeiger benötigt nur einen sehr niedrigen Drehzahleingang, um keine Beschränkung durch die Anzeigeabweichung der Strömungsrate innerhalb des Transfersystems zu verursachen.

Der Anzeiger verfügt im Bereich von 20 °C bis 40 °C über einen vollständigen Temperatenausgleich und ein bewährtes Abdichtungssystem der Vorderseite, um das Eindringen von Feuchtigkeit oder Verunreinigungen in das Instrument zu verhindern. Es sind verschiedene Systeme für den Anschluss an der Anzeige erhältlich, einschließlich Mitnehmerantrieb, Vollschaft- oder Getriebeeingang, wodurch sich ein breites Spektrum an Nutzungen entsprechend dem Kundenbedarf ergibt. Diese Anzeiger kommen weltweit bei renommierten Unternehmen im Bereich Betankung zum Einsatz.

Aufgrund der langjährigen Erfahrung bei der Entwicklung und Herstellung von Messinstrumenten sind diese Produkte robust und zuverlässig, einfach zu bedienen und bieten viele Jahre einer problemlosen Nutzung. Die Skalen lassen sich kundenspezifisch anpassen, um sämtlichen gewünschten Instrumentierungsanforderungen zu entsprechen, während sich gleichermaßen Designelemente oder Elemente des unternehmenseigenen Erscheinungsbildes wie gefordert in die Produkte einbinden lassen.

Anwendungsgebiete:

- ♦ Flugzeugbetankung
- ♦ Schiffsbetankung
- ♦ Kohlenwasserstofftransport/-verteilung
- ♦ Öllager für den Transport von Ölprodukten & Ladestationen



RHEINTACHO ist ein flexibler, leistungsfähiger Partner. Wir sind für Sie da, wenn Drehzahlen als Leitgröße maschineller Prozesse gemessen oder überwacht werden müssen. Innovative, moderne Produktionstechniken, eine effiziente Qualitätssicherung sowie erstklassige Mitarbeiter sind die Eckpfeiler unseres Unternehmens. Unser umfassendes Know-how zur Drehzahlmessung setzen wir in hochwertige Systeme und kundenspezifische Lösungen um.