



APPLIKATIONSRAPPORT

Livsmedel

Mätning av temperatur i frystunnel

- Övervakning av infrysningstemperatur
- Läckagedetektering av flytande kväve
- Tillförlitlig ytemperaturmätning



1. Bakgrund

Linde Cryoline tillverkar frystunnlar som används för infrysning av de flesta livsmedelstyper inom livsmedelsindustrin. Frystunnlarna finns i flera utföranden och storlekar och de största tunnlar har en fryskapacitet på ca 2 ton i timmen. För att få en bra produktkvalitet är det viktigt att infrysningsprocessen är snabb. Företaget använder därför flytande kväve och koldioxid som kylmedium.

2. Förutsättningar för temperaturmätningen

I Linde Cryoline frystunnlar finns flera mätpunkter för temperatur.

I frystunnelns tak sitter temperaturgivare som övervakar temperaturen inne i tunneln. Denna temperatur kan man styra och avläsa via maskinens styrsystem. En snabb svarstid är önskvärd för att säkerställa produktkvaliteten vid infrysning. En normal driftstemperatur i frystunneln är ca -80 °C.

I botten av frystunneln finns temperaturgivare som har till uppgift att detektera eventuella läckage av flytande kväve. Flytande kväve har en temperatur på -196 °C och vid ett läckage kommer därför temperaturgivaren detektera en snabb temperatursänkning. Vid en förutbestämd larmtemperatur stängs maskinen av.

3. KROHNE Inors lösning

För att förbättra svarstiden för den temperaturgivare som via frystunnels tak mäter temperaturen inne i tunneln, användes TRA-P14 med reducerad mätspets. Med TRA-P14 förkortas svarstiden väsentligt jämfört med den tidigare använda temperaturgivaren, vilket ger en förbättrad processkontroll.

I Linde Cryoline frystunnlar består tunnelväggarna av dubbla rostfria plåtväggar med isoleringsmaterial mellan. För att detektera ett eventuellt läckage av flytande kväve används en specialanpassad variant av yttemperaturgivaren TRA-W70 för att mäta temperaturen i botten av tunneln. Givaren monteras i ytterplåten och kontakten mot innerplåtens yta säkerställs med hjälp av fjäderbelastning. För att säkra att givaren har optimal kontakt, har KROHNE Inor tagit fram en unik lösning för mätspetsen, en lösning som även ger snabbare svarstider.



Infrysningstunnel med normal drifttemperatur -80 °C

4. Fördelar för kunden

KROHNE Inors temperaturgivare, specialutvecklade i samarbete med Nitator Stainless för att fungera optimalt i just det här sammanhanget, har gett kunden en snabbare och betydligt mer tillförlitlig temperaturmätning.

Eftersom Lindes maskiner produceras i Helsingborg ser man fördelar med att arbeta med en lokal leverantör som dessutom har en global närvaro.



TRA-P14 med reducerad mätspets

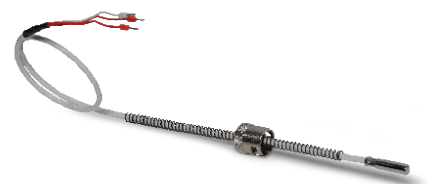
5. Produkter som används

TRA-P14

- Enkel montering
- Snabba svarstider
- Reducerad mätspets

TRA-W70

- Bajonetthylsa med fjäderbelastning för att säkerställa anläggning mot mätytan
- Hög tillförlitlighet
- Unik lösning med mätspets i silver för att säkerställa snabba svarstider



TRA-W70 med fjäderbelastning för att säkerställa anläggning

Kontakt

Vill du ha mer information om denna eller andra applikationer?
Behöver du teknisk rådgivning för din applikation?
Kontakta oss på sales@inor.se

