



## Introductie

Koude of cryogene opslagvoorzieningen bewaren producten bij temperaturen ver onder het vriespunt, 32 °F (0 °C). Vloeibare producten worden vaak opgeslagen in boven- of ondergrondse vaten. Door de extreme vriestemperaturen binnenin het vat kan de grond onder en/of rond het vat bevroren. Dit kan op zijn beurt leiden tot een grondverplaatsing, wat schade kan veroorzaken aan de structuur of fundatie.

Als een wereldleider in het produceren van verwarmingsproducten, levert **Thermon... The Heat Tracing Specialists**<sup>®</sup> elektrische verwarmingsoplossingen voor fundatieverwarmingssystemen voor LNG, LPG Ammonia en andere opgeslagen producten voor meer dan 30 jaar.

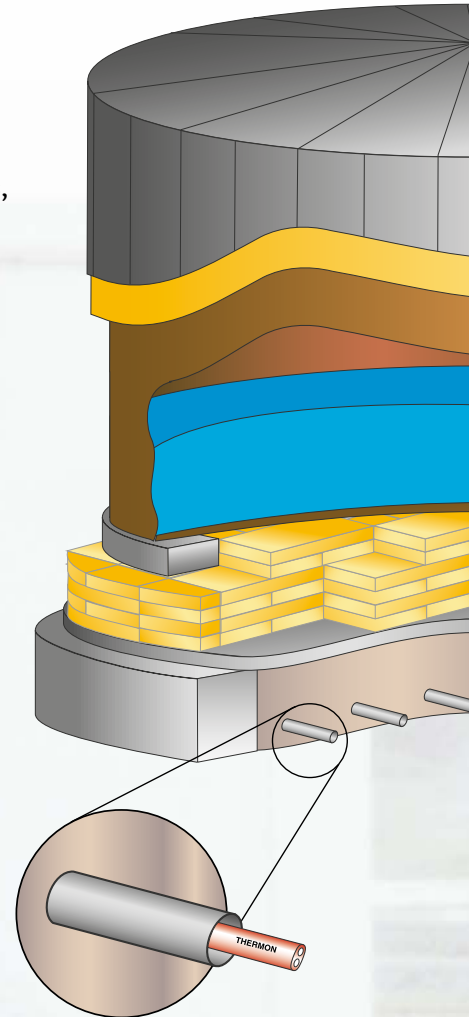
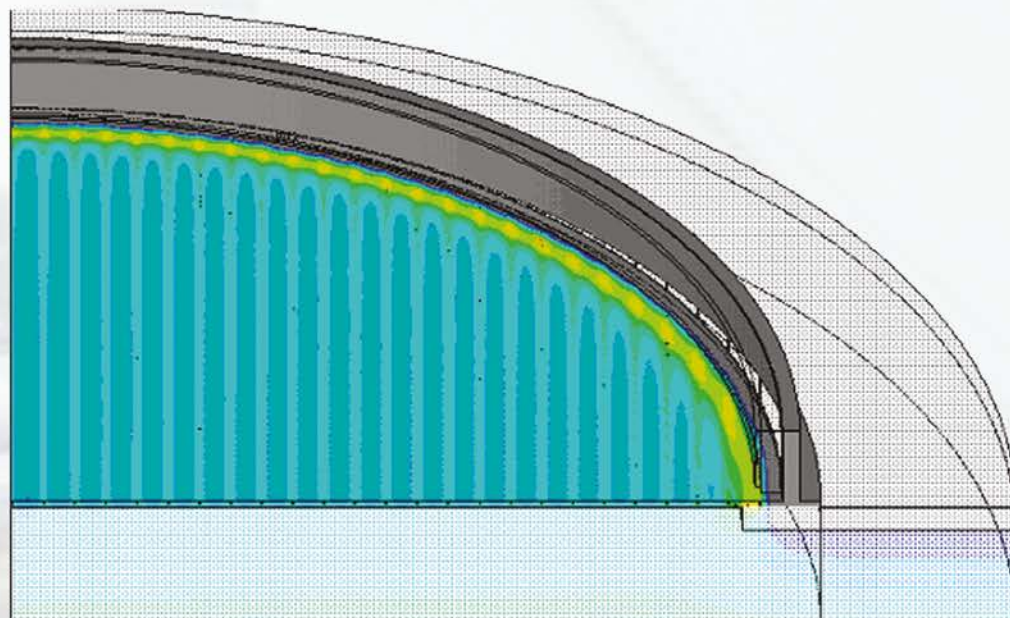
## Analyse en ontwerp

Het fundatieverwarmingssysteem is onderworpen aan de volgende factoren:

- Productopslagtemperatuur
- Isolatiedikte en thermische geleidbaarheid
- Ontwerp-veiligheidsfactor
- Karakteristieken verwarmingskabel
- Afstand tussen buizen en configuratie
- Opslagvat-omgeving
- Klantbehoeften

Of de toepassing nou bestaat uit conventionele ringmuurfundatie of offshore, op zwaartekracht gebaseerde structuur, Thermon evalueert het systeem met behulp van de nieuwste 3D FEA-thermische modellering en levert advies op basis van de resultaten van deze studies met **gegarandeerde prestaties**.

3D FEA-Model



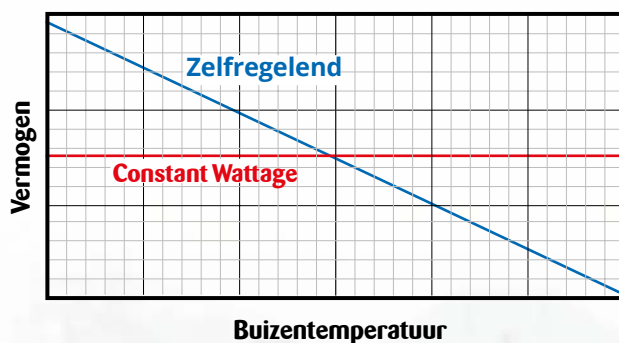
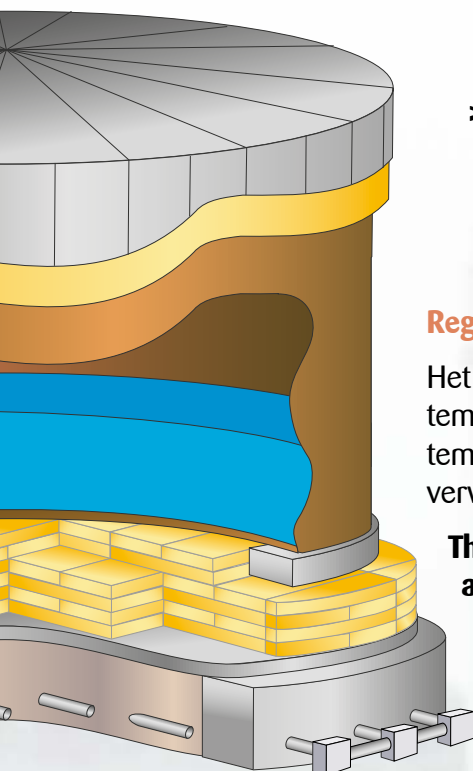
**Thermons ervaring optimaliseert de kosten voor de eigenaar met systeembetrouwbaarheid. Door gebruik te maken van parallelle verwarmingskabels of verwarmingskabels met serieweerstand, evalueert Thermon de toepassing en levert de beste verwarmingsoplossing die er mogelijk is. Thermon beveelt alle fundatieverwarmingssystemen die in overeenstemming zijn met NFPA 59A en EN 1473.**

## Verwarmingskabelselectie

Er zijn vele factoren om in overweging te nemen bij het selecteren van de juiste verwarmingskabel.

- Systeemspanning
- Afstand tussen buizen en configuratie
- Karakteristieken en betrouwbaarheid verwarmingskabel
- Mechanische kracht
- Totale kosten na installatie

**Het constante vermogen of de SX™-zelfregelende verwarmingskabels van Thermon bewezen in het verleden reeds hun succes en betrouwbaarheid voor deze toepassingen.**



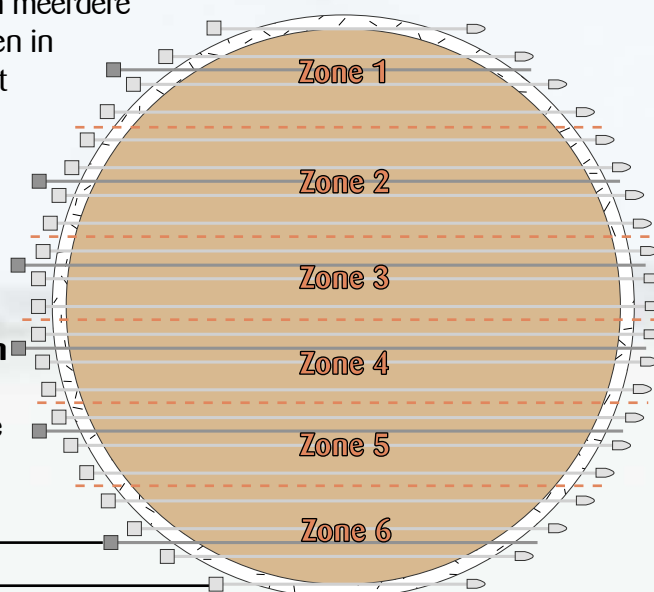
## Regeling en bewaking

Het verwarmingssysteem moet een effectieve en veelzijdige temperatuurregelingssysteem bezitten. Het behouden van het substraat bij temperaturen van hoger dan nodig, is niet alleen stroomverspilling door het verwarmen, maar vereist ook aanvullende koeling van de opgeslagen vloeistof.

**Thermons TC-lijn met enkele, dubbele en multipunt-regelaars bieden aan/uit-, proportionele- of vermogensklemmenregeling.** De aanpak van proportionele of voedingsklemmen zal temperatuurexcursies minimaliseren van de buis en het 'adem'-effect verminderen, ofwel elimineren, waardoor een opbouw van condensatie ontstaat.

Aangezien het aantal circuits of verwarmingszones varieert met de installatie en de voorziening, zijn meerdere circuits vereist om meer flexibiliteit mogelijk te maken in de warmte, die over het verwarmde gebied wordt geleverd. Sommige toepassingen vereisen overbodige verwarmingssysteemontwerpen of onafhankelijke temperatuurbewaking (conventioneel of vezel-optisch) met koppelingen naar de voorziening DCS.

**Laat Thermon een ontwikkeld systeem ontwerpen en leveren dat zal werken met uw toepassing. Neem contact op met Thermon voor aanvullende details.**



Met wereldwijde faciliteiten voor productie en opslag, biedt Thermon verwarmingsproducten die voldoen aan de behoeften van klanten overal ter wereld. Thermon biedt complete verwarmingsoplossingen, waaronder verwarmingskabels en -afwerkingen, controlesystemen, technische-/ontwerpdienst en installatie.

Allen producten moeten kostbare kwaliteitstesten voor regeling en prestaties doorstaan overwarmte-uitvoer, thermische stabiliteit en veroudering over de lange termijn en worden verder getest en gecertificeerd door grote goedkeuringsinstanties op correcte prestaties voor hun beoogde toepassing te verifiëren.



Elektrische verwarmingskabels



Regelsystemen

## Kantoren wereldwijd

### Amerika

ACworth, Georgia  
 Baton Rouge, Louisiana  
 El Dorado Hills, Californië  
 Houston, Texas  
 Huntersville, North Carolina  
 Mogadore, Ohio  
 San Marcos, Texas  
 Wilmington, Delaware  
 Mexico-Stad, Mexico

### Canada

Calgary, Alberta  
 Edmonton, Alberta  
 Sarnia, Ontario  
 St. Laurent, Quebec  
 Sallisbury, New Brunswick

### Europa

Pijnacker, Nederland  
 Newcastle, Engeland  
 Parijs, Frankrijk  
 Gladbach, Duitsland  
 Atyrau, Kazachstan  
 Moskou, Rusland  
 Sakhalin, Rusland  
 Yakutia, Rusland

### Azië/Stille Oceaan

Melbourne, Australië  
 Sydney, Australië  
 Auckland, Nieuw-Zeeland  
 Singapore  
 Kuala Lumpur, Maleisië  
 Beijing, China  
 Shanghai, China  
 Mumbai, India  
 Calcutta, India  
 Yokohama, Japan  
 Seoul, Korea



**THERMON . . . The Heat Tracing Specialists®**

100 Thermon Dr. • PO Box 609 • San Marcos, TX 78667-0609  
 Telefoon: 512-396-5801 • Fax: 512-396-3627 • **800-820-HEAT**  
 www.thermon.com Bel in Canada **800-563-8461**

# Fundatieverwarming

voor systemen ter preventie van vorstwerking



The Heat Tracing Specialists<sup>®</sup>