



CONNECT AND PROTECT

BEGLEITHEIZUNGSLÖSUNGEN FÜR TANKLAGER UND TERMINALS

Die Richtige Temperatur – Zuverlässig Und Sicher


nvent

RAYCHEM

OB TANKTERMINALS, RAFFINERIEEN, DIE PROZESSINDUSTRIE ODER ANDERE BRANCHEN MIT TANKLAGERN – SIE ALLE HABEN EINES GEMEINSAM: EIN SICHERER, ZUVERLÄSSIGER MEDIENFLUSS IN ROHRLEITUNGEN UND BEHÄLTERN IST EIN ABSOLUTES MUSS.

UNSERE PRODUKTE UND LEISTUNGEN SORGEN FÜR REIBUNGSLOSEN ANLAGENBETRIEB BEI HÖCHSTEN SICHERHEITSTANDARDS UND HELFEN IHNEN GLEICHZEITIG, ENERGIEVERBRAUCH UND BETRIEBSKOSTEN ZU MINIMIEREN.

HERAUSFORDERUNGEN

Stockt der Medienfluss an einem Tank, drohen hohe Umsatzverluste. Verfahrensanlagen müssen auf die benötigten Rohstoffe warten, Tanker, Lkw und Kesselwagen können nicht be- oder entladen werden. Ein Grund dafür kann eine ausgefallene Begleitheizung sein: Sinkt die Medientemperatur, steigt die Viskosität und der Medienfluss wird gehindert. Zuverlässigkeit und Sicherheit sind die entscheidenden Aspekte, die hier gewährleistet sein müssen.

Doch auch andere Faktoren sollen optimiert werden: Instandhaltungsaufwand, Lastnivellierung, Regelung und Überwachung von Chargentransfers, Energieverbrauch und natürlich die CO₂-Bilanz.



Energie sparen
CO₂-Emissionen verringern

PRODUKTE

- Führende elektrische Begleitheizungssysteme der renommierten Marken nVent RAYCHEM
- Modernste Regelungs- und Überwachungssysteme von RAYCHEM
- Tankisolationssysteme
- Fertig gedämmte Rohrbündel
- Fundamentbeheizung (Unterfrierschutz) für kalte Tanks
- nVent RAYCHEM Tracetek-Leckageerkennungssysteme

TURNKEY-LÖSUNGEN

Unsere Servicesparte nVent Tracer ist in vielen Ländern mit eigenen Engineering- und Service-Niederlassungen vertreten. So können wir Ihnen echten Komplettservice für Ihr Begleitheizungsprojekt unter Berücksichtigung der Vorschriften und Gegebenheiten vor Ort bieten.

Sie können die Kompetenz der TRACER-Expertenteams entweder nur für einzelne Phasen Ihres Projekts nutzen oder aber das gesamte Projekt im EPC-Service (Engineering, Procurement, Construction) durch uns abwickeln lassen. Dadurch wird eine optimale Lösung für die gesamte Anlage sichergestellt und Sie haben einen einzigen Ansprechpartner, der die Verantwortung für das ganze Projekt übernimmt. Gerade bei Tanklager-Projekten ist erfahrungsgemäß eine frühe Einbeziehung des Begleitheizungslieferanten entscheidend, um den Investitionsaufwand zu reduzieren. Doch was noch wichtiger ist: Auch die Gesamtkosten (TCO) über die Lebensdauer der Investition können so signifikant gesenkt werden.





VORTEILE

Komplette

Begleitheizungs-lösungen aus einer Hand

Finanzielle, vertragliche und betriebliche Vorteile

- Kontrolle über die Investitionskosten
- Garantierte Betriebskosten-Einsparungen
- Kürzere Ausführungszyklen
- Höchste Produktqualität für unbedingte Zuverlässigkeit und Sicherheit im Anlagenbetrieb
- Globaler Partner mit lokaler Präsenz

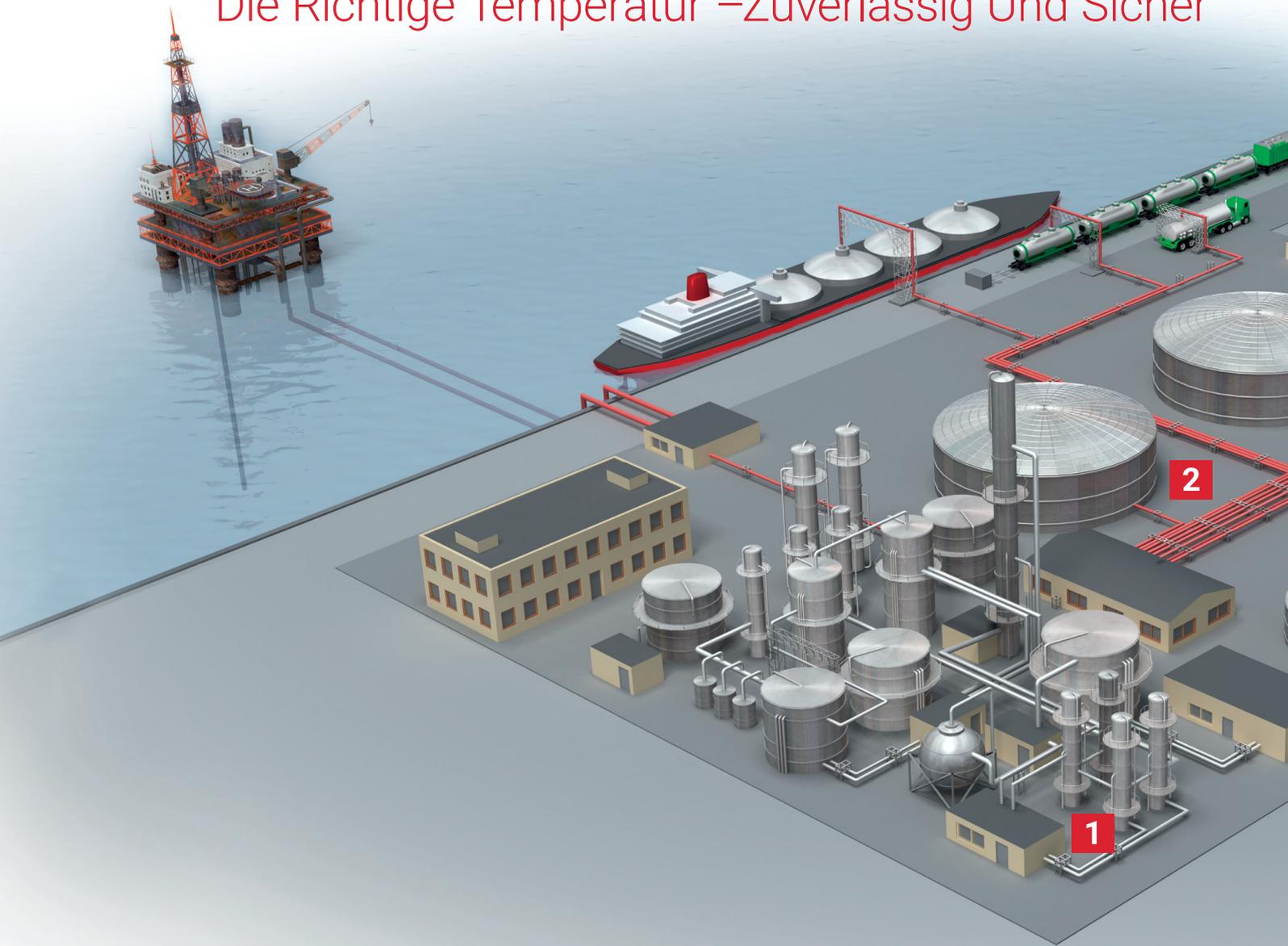
RUND UM DEN GLOBUS – BEGLEITHEIZUNGSLÖSUNGEN VOM MARKTFÜHRER!



Als weltgrößter Anbieter von Komplettlösungen für die elektrische Begleitheizung liefern wir innovative Produkte, schlüsselfertige Lösungen und umfassenden Service über den gesamten Lebenszyklus – vom Front-End-Engineering und der Installation bis hin zur Wartung und Reparatur im laufenden Betrieb. Für Projekte jeder Art und Größe sind wir Ihr zuverlässiger Partner.

Mit Niederlassungen in 48 Ländern und umfangreicher Erfahrung führen wir auch Ihr Projekt zum Erfolg – überall auf der Welt. Für alle Anforderungen rund um die Begleitheizung und Temperaturregulierung in Tanklagern bieten wir eine passende Lösung.

Die Richtige Temperatur – Zuverlässig Und Sicher

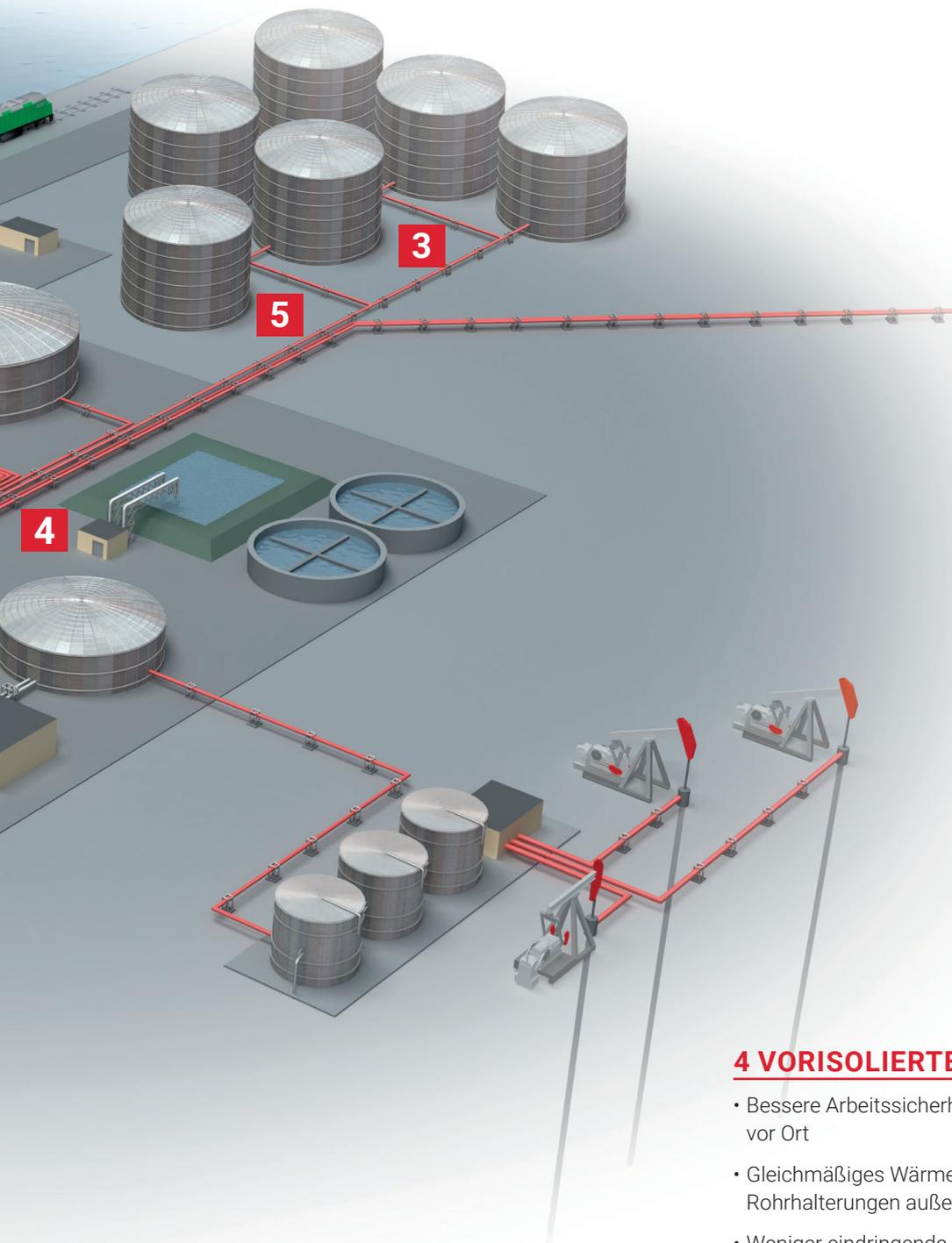


1 ELEKTRISCHE BEGLEITHEIZUNGS-LÖSUNGEN

- Temperatur aller Rohrleitungen/Tanks kann vom Leitstand aus zentral gesteuert und überwacht werden
- Einfaches Ein-/Ausschalten von Teilen der Begleitheizung je nach Erfordernissen des Medienflusses
 - Ladebrücke zu/von Tank
 - Tank zu/von Tank
 - Tank zu/von Kessel-/Tankwagen
- Geringerer Energiebedarf für das gesamte Begleitheizungssystem durch intelligente Leistungsbegrenzung
- Betriebskostenvorteil: signifikante Energieeinsparungen mit unserem hochentwickelten Regelungssystem nVent RAYCHEM NGC-40

2 FUNDAMENTBEHEIZUNG/ UNTERFRIERSCHUTZ

- Stabilisierung des Unterbodens, keine Probleme durch Rissbildung
- Regelung und Überwachung als integrierter Bestandteil einer kompletten Begleitheizungslösung von nVent
- Tank-Fundamentbeheizung einfach mit unseren Leckageerkennungssystemen kombinierbar



3 TANKISOLIERUNGSSYSTEME

- Geringere Sicherheitsrisiken, schnellere Installation
- Lange Lebensdauer, verminderte Korrosion unter der Dämmung
- Erhebliche Energieeinsparungen, bessere CO2-Bilanz
- Deutlich geringere Gesamtbetriebskosten (TCO)

4 VORISOLIERTE ROHRSYSTEME

- Bessere Arbeitssicherheit durch weniger Arbeitsaufwand vor Ort
- Gleichmäßiges Wärmeprofil (hochwertige Dämmung, Rohrhalterungen außerhalb der Isolierung angebracht)
- Weniger eindringende Feuchtigkeit, dadurch kaum Korrosion unter der Dämmung
- Minimaler Instandhaltungsaufwand

5 LECKAGEERKENNUNGSSYSTEME

- Verschiedene Sensorausführungen (fest verdrahtet oder drahtlos) zur flexiblen Konfiguration entsprechend der Umgebung
- Zur Integration in die vorhandene Leittechnik oder als stand alone-System
- Erkennung von Kohlenwasserstoff-Leckagen, zuverlässig und genau für industrielle Anforderungen
- Sicherer, sorgenfreier Betrieb und schnelle Reaktion bei Leckagen durch Alarm und präzise Ortung

Begleitheizungslösungen

HERAUSFORDERUNGEN

Eine Begleitheizung ist ein kundenspezifisch geplantes System, das die Rohrleitungen und Apparate in einem Verfahren im Rahmen festgelegter Auslegungskriterien auf einer bestimmten Temperatur hält. Um absolute Zuverlässigkeit zu gewährleisten und Installations- sowie Betriebskosten (TIC und TOC) zu minimieren, ist eine sorgfältige Planung und Ausführung notwendig, von der anfänglichen Auslegung bis hin zur Inbetriebnahme.

LÖSUNGEN

Arten von Heizelementen

Heizelemente gibt es mit unterschiedlicher Technologie, vom selbstregelnden Heizband bis hin zum mineralisolierten Konstantleistungs-Heizkabel. Jede Technologie hat ihre



eigenen Merkmale und Vorteile. Mit unserer langjährigen Erfahrung können wir die jeweils beste Lösung für Ihre Anlage oder Anwendung finden.

Regelung und Überwachung

Um den Verfahrensablauf zu optimieren und Energieverbrauch sowie Stillstände zu minimieren, ist eine durchdachte Strategie zur Regelung und Überwachung unabdingbar. Denn während die Anforderungen an einen sicheren, zuverlässigen Anlagenbetrieb immer weiter steigen, wird gleichzeitig Instandhaltungspersonal vor Ort abgebaut.



Deshalb müssen die wichtigsten Informationen zur Funktionsfähigkeit der Begleitheizung heutzutage zentral verfügbar sein. Diesen Bedarf erfüllen die Regelungs- und Überwachungssysteme

von RAYCHEM: Sie melden leicht verständliche Informationen und Alarmer über das Prozessleitsystem direkt zurück in die Leitwarte. Gleichzeitig senkt ihre verteilte Architektur die Kosten für die Verdrahtung.

Spannungsversorgung

Eine sorgfältige Planung der Stromverteilung garantiert eine zuverlässige Stromversorgung und spart dabei Zeit und Geld. Die Schaltschränke zur Stromverteilung und Regelung müssen für möglichst niedrige Installations- und Betriebskosten strategisch sinnvoll verteilt werden. Dies geschieht Hand in Hand mit der Planung des Regelungs- und Überwachungssystems.

Engineering und Auslegung

Unsere Design-Tools verfügen über direkte Schnittstellen zu den meisten branchenüblichen Softwarepaketen zur 3D-Modellierung (PDMS, PDS). Elektronische IDF-Dateien (Intermediate Data Files) und/oder PCF-Dateien (Piping Component Files) können direkt aus dem Kundenmodell in unser 3D-Auslegungsprogramm importiert werden.

VORTEILE

- Extrem breites Angebot an Begleitheizungsprodukten führender Marken wie RAYCHEM, HEW-THERM und RAYCHEM für sämtliche Anwendungen
- Äußerst effiziente Lösung, dadurch geringere Installations- und Betriebskosten
- Hochentwickelte Regelung und Überwachung für Chargentransfers
- Kürzere Projektdauer
- Minimierter Instandhaltungsbedarf
- Modernste Planungswerkzeuge
 - Flexible Auslegung
 - Stromverteilung wird bereits früh in der Planung berücksichtigt, dadurch keine Überdimensionierung
 - Frühere und genauere Materialbedarfsplanung
 - Minimierter Bedarf an Datenaustausch und technischen Nachfragen



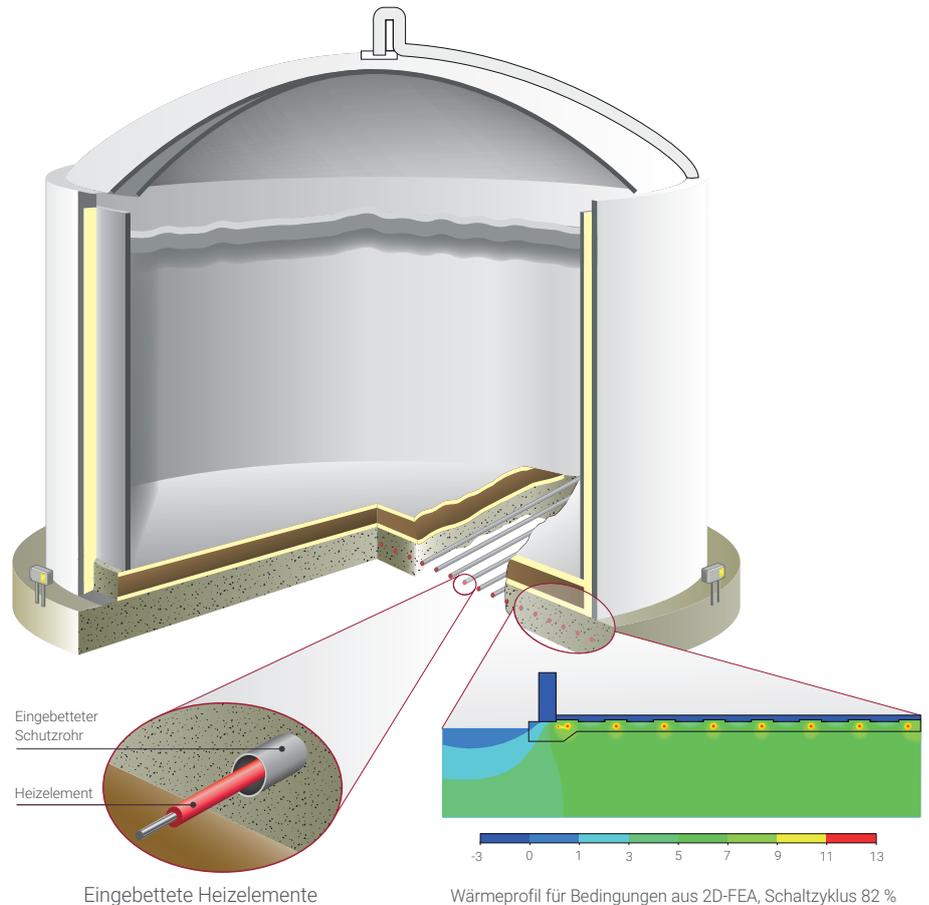
Fundamentbeheizung

HERAUSFORDERUNGEN

Frostschäden durch Unterfrieren und Frosthubb sind bei Tieftemperaturtanks, etwa in LNG-Terminals, immer ein Risiko. Gefriert der Boden unter den Tanks, kann dies zu einer unkontrollierten Hebung des Tanks oder auch zu Rissen im Tankfundament führen.

LÖSUNGEN

Wir planen für Sie komplette Turnkey-Lösungen für den Frostschutz an Kalttanks einschließlich Begleitheizelementen, Stromverteilung sowie Regelungs- und Überwachungssystem. So entsteht ein Unterfrierschutz, der ganz an die Anforderungen Ihres Projekts angepasst ist. Modernste Verfahren zur 3D-Wärmemodellierung sorgen für optimale Ergebnisse. Je nach den Projektanforderungen kommen selbstregelnde Heizbänder, Zonenheizkabel mit konstanter Heizleistung oder Skin-Effekt-Begleitheizungen zum Einsatz.



VORTEILE

- Bodenstabilisierung unter dem Tankfundament – keine Probleme durch Risse
- Regelung und Überwachung als integrierter Bestandteil einer kompletten Begleitheizungslösung von nVent
- Fundamentbeheizung lässt sich einfach mit Lösung zur Leckageerkennung kombinieren
- Ein einziger Partner für die komplette Temperaturregulierung Ihrer Kältetanks – von der Beheizung bis zur Tankisolierung

Tankisolationssysteme

HERAUSFORDERUNGEN

Herkömmliche Systeme zur Tankisolation verursachen, über ihre Lebensdauer gerechnet, erheblichen Instandhaltungsaufwand. Oft führt in den Dämmstoff eindringendes Wasser zu verdeckter Korrosion unter der Dämmung. Schreitet diese lange genug voran, werden kostspielige Reparaturen am Tank nötig – mit den entsprechenden Stillstandszeiten und Umsatzeinbußen. Isolationssysteme, die dieses Risiko verringern oder ganz ausschalten können, bieten daher einen entscheidenden Vorteil.



Angesichts steigender Energiekosten, weltweiter Vorschriften zur Reduzierung von CO₂-Emissionen und innovativer Entwicklungen in der Dämmtechnik rücken Energiesparlösungen verstärkt in den Fokus.

Interessant sind dabei nicht nur die Investitionskosten, sondern insbesondere auch die Betriebskosten über die gesamte Lebensdauer des Systems.

LÖSUNGEN

Eine effektive und bessere Alternative zu konventionellen Isolationssystemen sind vorgefertigte Dämmplatten. Dabei wird der Dämmstoff auf einen Metallmantel laminiert. Diese Dämmpaneele sind äußerst robust und werden rund um den Tank angebracht. Dabei werden sie durch einen vertikalen Doppelstehfalz miteinander verbunden. nVent bietet dieses Isolationssystem unter der Marke Trac-Loc an.

Da hier Dämmstoffe mit einer wesentlich geringeren Wärmeleitfähigkeit als Mineralwolle verwendet werden, ist der Wärmeverlust deutlich niedriger. Das sorgt für deutliche Energieeinsparungen und dementsprechend auch zu einem geringeren CO₂-Ausstoß.

Das bevorzugte Dämmmaterial ist Polyisocyanurat (PIR). Mit seiner geschlossenen Zellstruktur nimmt es weniger Wasser und andere Flüssigkeiten auf. Damit ist das Material widerstandsfähiger und langlebiger und es weist eine äußerst niedrige Wärmeleitfähigkeit auf.

Trac-Loc-Paneele werden in der Regel in der Fabrik in kontrollierter Umgebung vorgefertigt, sodass die spätere Installation nicht so wetteranfällig ist wie bei anderen Dämmstoffen. Die Platten werden dann vor Ort mit einem Arbeitskorb montiert, sodass eine aufwendige Einrüstung entfällt.

Dadurch wird die Installation sicherer und kann viel schneller abgeschlossen werden als bei konventionellen Methoden.

Durch die vollständige Versiegelung der Platten kann kein Wasser eindringen. Damit sinkt das Risiko von Korrosion unter der Dämmung – für eine dauerhaft gute Isolation während der gesamten Lebensdauer. Dank all dieser Merkmale ist das System äußerst wartungsarm und weitaus langlebiger als konventionelle Systeme. Es wird als fertig installiertes Komplettsystem geliefert.

VORTEILE

Durch die Vorteile der Lösung lassen sich die jährlichen Betriebskosten erheblich senken:

- Geringeres Sicherheitsrisiko, da kein Gerüst erforderlich
- Lange Lebensdauer mit konstant hoher Qualität der Dämmung
- Hohe Energieeinsparungen, dadurch bessere CO₂-Bilanz
- Weniger eindringende verminderte Korrosion unter der Dämmung
- Schnellerer Bauablauf
- Minimaler Wartungsaufwand



Fertig Gedämmte Rohrbündel



HERAUSFORDERUNGEN

Wo Produkte über lange Rohrstrecken transportiert werden, etwa von der Produktionsanlage in ein Tanklager oder zur Verschiffung, ist die Integrität der Transportleitung von entscheidender Bedeutung.

Dringt durch einen beschädigten Außenmantel Wasser in die Dämmung ein, führt dies zu Kältebrücken und zur Korrosion der Medienleitung. Die deshalb erforderlichen Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten sind personalintensiv, verursachen lange Stillstände und führen so zu erheblichen Umsatzeinbußen.

LÖSUNGEN

Das Trac-Loc-System für Rohrleitungen bietet verlässlichen Schutz für diesen empfindlichen Bereich. nVent liefert Ihnen dabei ein vorisoliertes Rohrsystem – eine überlegene Lösung für viele Anwendungen.

Da die Rohrleitung unter kontrollierten Bedingungen bereits in der Fabrik einisoliert wird, ergeben sich erhebliche Zeiteinsparungen auf der Baustelle. Dies ist nicht nur vorteilhaft für die Arbeitssicherheit, sondern verkürzt auch die Projektdauer.

Auf einer Falzmaschine wird eine durchgängige Ummantelung gefertigt, in die die Medienrohrleitung samt Begleitheizung eingebaut wird. Der verbleibende Hohlraum wird zur Wärmedämmung anschließend mit PIR-Schaum gefüllt. Dank der robusten Verkleidung und des festen Schaums können Rohrhalterungen direkt außerhalb der Isolierung angebracht werden. Dies vermeidet Kältebrücken. Durch den geschlossenzelligen Isolierschaum und die speziellen Falze zwischen den Rohrabchnitten kann deutlich weniger Feuchtigkeit eindringen, sodass keine Korrosion unter der Dämmung auftritt. Dies bedeutet eine längere Lebensdauer für das gesamte System.

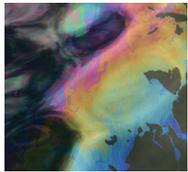
VORTEILE

- Bessere Arbeitssicherheit
- Lange Lebensdauer
- Gleichmäßige Wärmeverteilung
- Hohe Energieeinsparungen
- Keine Korrosion unter der Dämmung
- Schnellere Installation
- Minimaler Wartungsaufwand

Vorisolierte Rohrsysteme

HERAUSFORDERUNGEN

Beim Umgang mit Treib- und Brennstoffen sowie anderen leicht entzündlichen oder umweltschädlichen Medien hat Sicherheit oberste Priorität. Gleich darauf folgt der Schutz der Umwelt. In beiden Bereichen werden zudem die gesetzlichen Auflagen immer strenger. Wo Treibstoffe transportiert, gelagert oder verarbeitet werden, muss also grundsätzlich für den Fall einer Leckage vorgesorgt werden.



Bei der Installation eines Leckageerkennungssystems sind neben Fragen der Ex-Zulassung und der Kosten auch noch weitere Problemfelder zu berücksichtigen.

Das ideale System für diese komplexen Anforderungen ist robust genug für die tägliche Praxis, hat eine lange Lebensdauer, eignet sich gleichermaßen für Neubauprojekte wie Nachrüstungen und bietet Erweiterbarkeit für die Zukunft. Doch das wichtigste Kriterium ist und



bleibt natürlich die langfristig zuverlässige Funktion im Falle einer Leckage.

Dann ist eine schnelle Erkennung und genaue Ortung unerlässlich.

LÖSUNGEN

Seit gut drei Jahrzehnten helfen TraceTek-Produkte Anlagenbetreibern, die Austrittsstelle zu finden und Maßnahmen einzuleiten, ehe aus einer kleinen Leckage ein großes Problem wird. TraceTek-Sensorleitungen werden unter, um und neben Tanks, Pumpen, Rohrleitungen und anderen Apparaten verlegt, sodass eine gute Abdeckung der möglichen Leckagestellen erreicht wird. Schnell reagierende schwimmende Sensoren dienen zur Überwachung von Pumpensämpfen und anderen Bereichen mit schwankendem Wasserspiegel.

Für eine einfachere Nachrüstung können Sensoren um die Tanks herum (oder mittels Horizontalbohrung auch unter den Tanks) angeordnet werden. Batteriebetriebene Signalleuchten ermöglichen dann eine optische Alarmsignalisierung für Kontrollgänge. Bei komplexeren Anlagen oder höheren Anforderungen werden in der Regel sowohl Sensorleitungen als auch Punktsensoren verwendet, die über Sensor-Interface-Module mit der Auswerteeinheit in der Leitwarte verbunden sind.

Wäre die Verdrahtung zu teuer, etwa bei einem großen Tanklager, kann das System auch drahtlos realisiert werden – Ex-sicher und mit spezieller Wireless-Technologie für industrielle Anwendungen.

Durch die Möglichkeit zur Signalausgabe nach verschiedenen digitalen Standards ist eine einfache Integration in die Leittechnik möglich. Das System kann so konfiguriert werden, dass bei einer Leckage beispielsweise Armaturen geschlossen werden oder – beim Remote-Management größerer Anlagen – eine Alarmmeldung per E-Mail oder SMS erfolgt.

Abgerundet wird das Produktangebot durch ein komplettes Zubehör- und Werkzeugprogramm, in das unsere jahrzehntelange Erfahrung aus der Praxis eingeflossen ist.



VORTEILE

- Zuverlässige und genaue Leckageerkennungssysteme für Rohrleitungen, Tanks, Pumpen und Armaturen, z. B. in Werften
- Leitungen und Sensoren, die die Austrittsstelle des petrochemischen Produkts genau lokalisieren
- Konfigurationsoptionen zum automatischen Abschalten/

Schließen von Pumpen oder Armaturen (falls notwendig)

- Digitale Datenübertragung, lokal oder remote, für Alarmer und zur Diagnose (Anbindung an Leittechnik, E-Mail, Web, SMS)
- Modulare Systeme für einfache oder komplexe Aufgabenstellungen



Fordern Sie jetzt unsere 4-minütige Animation zu Leckagen in Tanklagern an – schreiben Sie uns eine E-Mail: leakdetection.info@nvent.com

Referenzprojekte

ELEKTRISCHE BEGLEITHEIZUNGSLÖSUNGEN

ETT- Vitol	Niederlande
Vesta Terminal Antwerpen	Belgien
Vopak Algeciras Terminal	Spanien
Oiltanking Terneuzen	Niederlande
Oiltanking Gent	Belgien
Yara Sluiskil	Niederlande
BASF Antwerpen	Belgien
BP Chembel Geel	Belgien
BP Gent	Belgien
Ust Luga Terminal	Russland
Raffinerie Taneco	Russland
BP Amsterdam	Niederlande
Neste Oil	Finnland
Preemraf	Schweden
Decal Terminal	Spanien
Raffinerie Tupras	Türkei
IOI Loders Croklaan Oils	Niederlande

TIEFTEMPERATURTANKS

Statoil	Norwegen
Shell, Nigeria	Nigeria
Qatar Petroleum	Katar
BP	Großbritannien
ExxonMobil	Italien
ConocoPhillips	Australien
Gaz de France	Frankreich
YARA	Libyen

TANKISOLIERUNGSSYSTEME

IOI Loders Croklaan Oils	Niederlande
Neste Latvija, Ölterminal Riga	Lettland
Nustar Terminals BV	Niederlande
Westway Terminals	Großbritannien
Vesta Terminal Antwerpen	Belgien
Statoil Norge	Norwegen
Total/Lukoil	Niederlande
EDF	Frankreich
Shell / Vopak / BASF / Total / BP	USA
Reliance Petroleum	Indien
Terminals Pty	Australien
Al Takreer	VAE
Sumatec Corporations Sdn.Bhd	Malaysia
Cargill	Niederlande

VORISOLIERTE ROHRSYSTEME

Kuwait Petroleum	Niederlande
Endesa	Spanien
Cheminova	Dänemark
HFO Ibiza	Spanien
Naryan-Mar	Russland
Cairn Energy	Indien
HFO Mahon	Spanien
Neste Oil	Finnland

LECKAGEERKENNUNG

GIE LA CRAU (LYONDELL - INEOS - TOTAL)	Frankreich
CIM Le Havre	Frankreich
Raffinerie Takreer	VAE
Tanklager Al Hamriyah	VAE
Tanklager Aegean	VAE
Tanklager ADCOP	VAE
Tanklager Port Townsend	Australien

Deutschland

Tel 0800 1818205
Fax 0800 1818204
salesde@nvent.com

Österreich

Tel +43 (2236) 860077
Fax +43 (2236) 860077-5
info-ntm-at@nvent.com

Schweiz/Suisse

Tel 0800 551 308
Fax 0800 551 309
info-ntm-ch@nvent.com

Unser starkes Markenportfolio:

CADDY ERICO HOFFMAN RAYCHEM SCHROFF TRACER



[nVent.com](https://www.nvent.com)