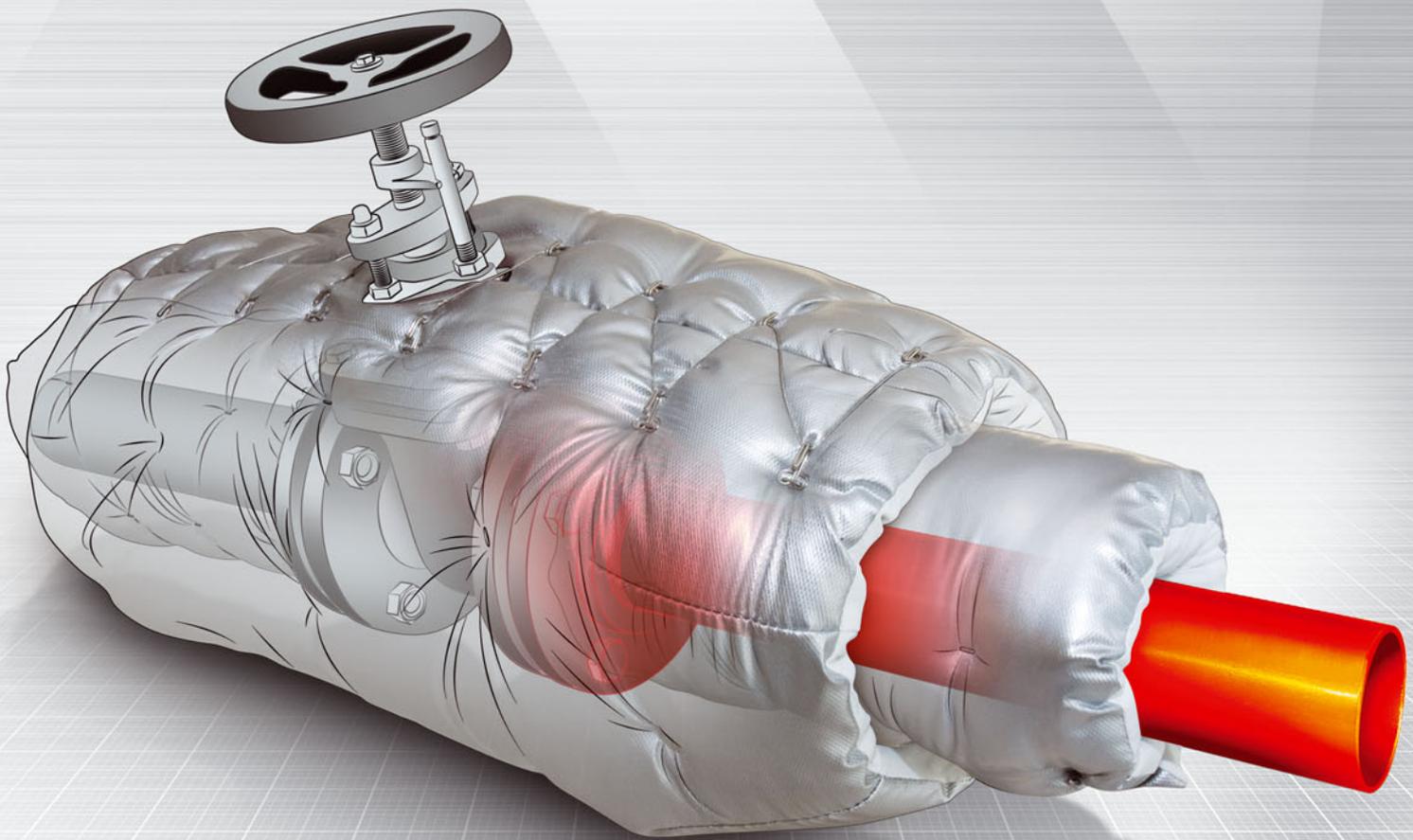
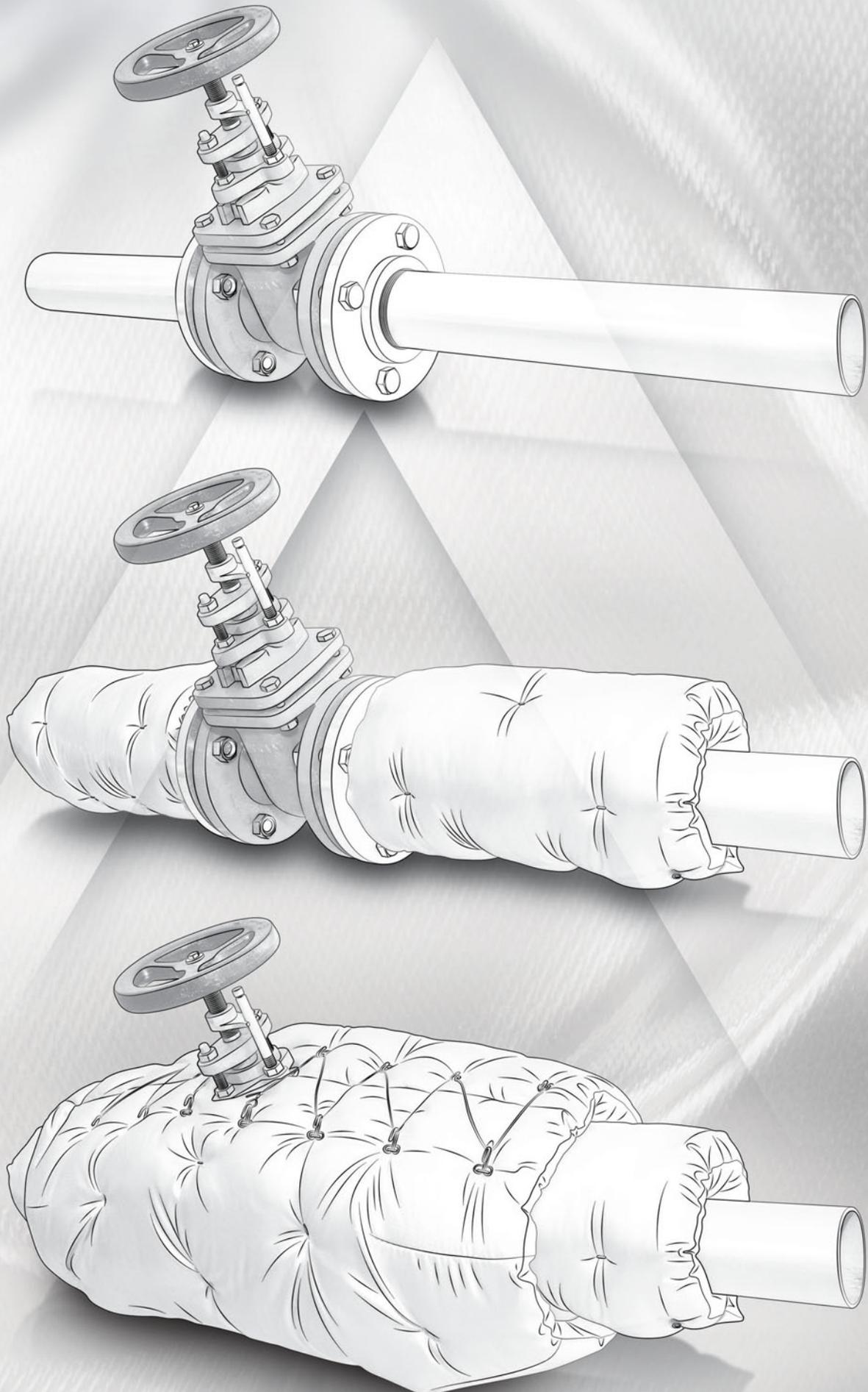


Thermatras[®]

The new perspective on insulation ~ Saving the environment



www.thermatras.com

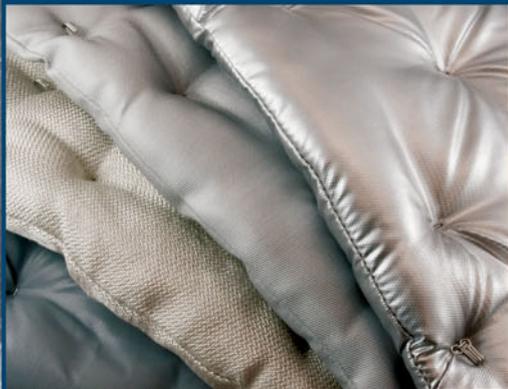


Informazioni sulla Thermatras®



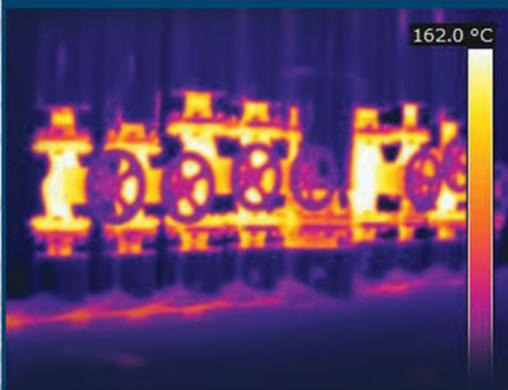
- 04** Descrizione dell'azienda
- 06** Indirizzi dell'azienda
- 08** Struttura dell'azienda
- 10** Riferimenti

Cosa sono i materassini isolanti



- 12** Descrizione del prodotto
- 16** Processo di produzione
- 18** Ordini

Perché usare i materassini isolanti



- 20** USP di Thermatras
- 22** Risparmio energetico
- 24** Risparmio economico
- 26** Sicurezza
- 28** Flessibilità
- 30** Carenze nell'isolamento
- 34** Consapevolezza ambientale

Dove utilizzare i materassini isolanti



- 36** Applicazioni
- 38** Applicazioni / Riscaldamento centralizzato
- 42** Applicazioni / Vapore
- 46** Applicazioni / Fluido diatermico
- 48** Applicazioni / Inerti
- 50** Applicazioni / Vari
- 52** Settore / Navale
- 56** Settore / Industria petrolchimica
- 58** Settore / Serre
- 60** Settore / Centrali energetiche
- 62** Settore / Edifici ad uso non abitativo

Breve descrizione dei materassini isolanti Thermatras®

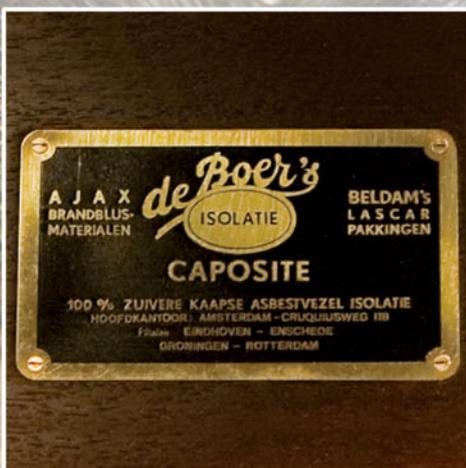
Nel 1992, la **Thermatras®** decise di dividersi dalla Ajax Brandbeveiliging di Amsterdam.

Da allora **Thermatras®** è divenuto un gruppo compatto composto da 35 esperti, con personale competente e con più di 40 anni di esperienza nel settore dell'isolamento. La società è specializzata nella misurazione, produzione e installazione di prodotti per l'isolamento termico, personalizzati per le necessità di ogni singola azienda, anche all'estero.

Le nostre moderne sedi sono situate a Barendrecht, vicino a Rotterdam. **Thermatras®** fornisce i propri servizi e prodotti di isolamento ad una vasta gamma di aziende nazionali ed internazionali, istituzioni ed organizzazioni. Forniamo inoltre prodotti personalizzati per diverse applicazioni anche all'estero.



DE BOER'S FABRIEKEN N.V. VAN ASBEST-,
RUBBER- EN BRANDWEERMATERIAAL



De Boer Isolatiowerken B.V.



Storia dei materassini isolanti Thermatras®

N.E. La Noord-Hollandsche Astbestfabriek, precedentemente J. DE BOER & Co, fu fondata nel 1910 ad Amsterdam; era una piccola azienda che produceva isolamento e amianto. In seguito la produzione si allargò e incluse anche tubi flessibili in gomma e attrezzatura antincendio.

Nella metà del 1925 il nome "Ajax" fu aggiunto a De Boer come riconoscimento al figlio di Jan de Boer, il portiere della prima squadra dell'Ajax. Sino al 1991 esistevano due reparti presso le sedi di Amsterdam, Rotterdam e Eindhoven: Ajax De Boer Isolatie B.V. e Ajax De Boer Brandbeveiliging B.V.

Nel 1991, le attività di isolamento presso le sedi di Amsterdam ed Eindhoven furono vendute e con loro anche il nome "De Boer". Il reparto per l'isolamento a Rotterdam fu invece mantenuto e nominato "Ajax Thermatras".

Geert Norder si unì alla Ajax De Boer Isolatiwerken B.V. nel 1964 come apprendista isolatore nel settore navale. Divenne presto capo cantiere e nella metà degli anni '90 fu promosso direttore di filiale. Il 1 ottobre 1992 assieme al figlio Alexander Norder, fondarono un'azienda indipendente, con un reparto isolamento rilevando un ramo d'impresa da parte dei dirigenti.

Poco dopo l'azienda divenne **Thermatras®** senza più alcun legame con la Ajax De Boer.

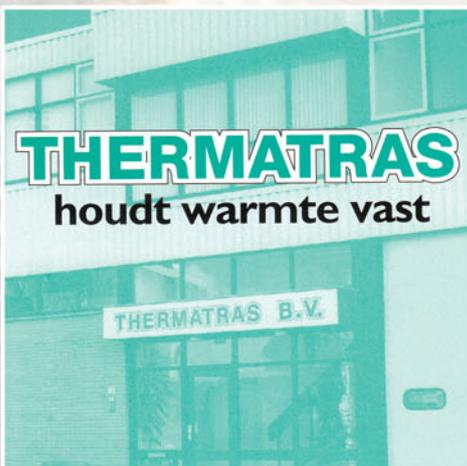
Quando si spostarono le sedi a Barendrecht, la **Thermatras®** decise di cambiare il logo e l'immagine aziendale. Il nome Thermatras si combinò alla lettera greca D (delta). Ciò permise la combinazione Delta T, il simbolo ufficiale che indica le differenze di temperatura. Quando si calcola il risparmio energetico, Delta T si usa per indicare la differenza di temperatura fra il mezzo d'isolamento e la temperatura dell'ambiente. I colori e i caratteri utilizzati hanno una chiara e ovvia influenza sul logo e l'immagine aziendale.

Il blu rievoca il raffreddamento che i materassini creano all'esterno evitando la dispersione di calore e allo stesso tempo il blu riflette anche la risoluzione dell'azienda al risparmio energetico.

La linea tracciata sotto al logo serve per sottolineare il prodotto ed enfatizzare le proprietà innovative, durature e a consumo ridotto dei materassini isolanti **Thermatras®**.



Thermatras®
The new perspective on insulation ~ Saving the environment

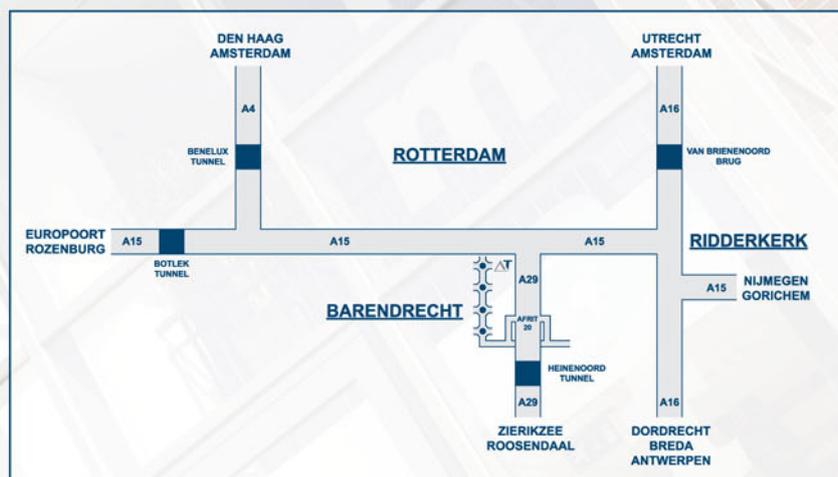


Indirizzi e servizi Thermatras®

La sede di Rotterdam della De Boer Isolatieterken B.V. si trovava inizialmente sul Boezemsingel, successivamente si spostò a Waalhaven per poi terminare a Barendrecht nella prima metà del 1987. Dopo il rilevamento dell'impresa da parte dei dirigenti, la **Thermatras®** spostò la sua unità di produzione a Oud-Beijerland, che presto raddoppiò di dimensioni.

L'espansione assieme ai problemi di spazio nella sede di Oud-Beijerland crearono la necessità di cercare un nuovo edificio. In tal modo la sistemazione delle attività aziendali nella nuova sede avrebbe trovato un impiego ottimale. La nuova sede fu presto trovata a Barendrecht in Vaanpark 4. Nel maggio 2009 fu inaugurata ed entrò in attività.

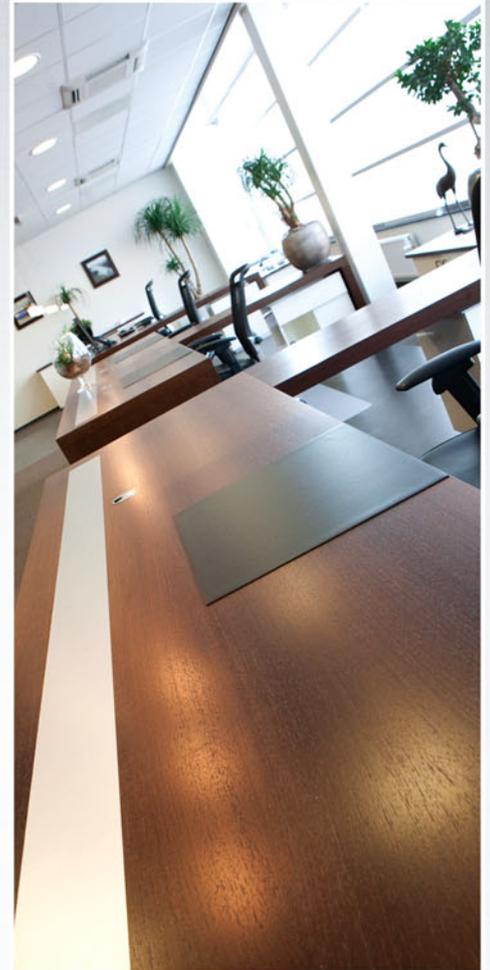
Industrial park Vaanpark 4 gode di un facile accesso. Si trova accanto alla autostrada A29 (Rotterdam – Zierikzee), prendendo l'uscita 20 (Barendrecht / Heerjansdam / Carnisseland) in pochissimo tempo ci si trova in Vaanpark 4. La vicinanza con l'autostrada offre anche una perfetta connessione con la 'Rotterdam Ruit' (raccordo A16, A4, A20 e A15). L'isola di Hoeksche Waard e l'area circostante si può facilmente raggiungere attraverso il Tunnel di Heinenoord.



Le moderne sedi della **Thermatras®** comprendono due piani. Il piano terra consiste in circa 1,000 m² di area di produzione con un piccolo magazzino e una sezione per le spedizioni. L'ambiente di lavoro e le attrezzature tecniche sono moderni e all'avanguardia. Ciò garantisce efficienti processi di produzione, ottimizzazione della qualità del prodotto, tempi di approvvigionamento e capacità.

Al primo piano ci sono uffici e sale riunioni, la mensa, la sala presentazioni e locali di formazione. L'ubicazione della mensa al primo piano è stata una decisione volontaria con lo scopo di alimentare l'interazione del gruppo **Thermatras®**. In tal modo sia lo staff di produzione che gli organici dirigenziali mantengono dei contatti stimolando le relazioni e il coinvolgimento del personale.

Le moderne sale per le presentazioni e la formazione professionale sono dotate di attrezzature audiovisive in modo da rendere possibile la formazione di staff interno ed esterno. In tal senso si accresce in modo effettivo la conoscenza del prodotto.



Struttura della Thermatras®

Il consiglio di amministrazione della Thermatras B.V. comprende Geert Norder Sr e Alexander Norder. L'azienda è inoltre suddivisa in quattro settori, rispettivamente: vendite, amministrazione, produzione e lavoro sul campo, cioè presso la clientela. La **Thermatras®** dispone di circa 35 dipendenti esperti, provenienti da diverse culture che formano assieme un gruppo stretto e multiculturale.

Un frequente addestramento interno assicura un personale multifunzionale e fa in modo che le competenze e le conoscenze specifiche continuino a crescere. Il gruppo di specialisti è molto flessibile in modo da garantire che le richieste e le risoluzioni dei problemi del cliente sia efficiente secondo le attese che ci si aspettano da una sana azienda.

Sistema di Gestione Sicurezza Industriale SCC

Dal 1997, la **Thermatras®** è certificata SCC. Inizialmente il sistema SCC era stato sviluppato per valutare oggettivamente le aziende che forniscono servizi nell'industria petrolchimica e chimica, per certificare i loro sistemi di gestione e sicurezza industriale SCC. Il sistema di gestione SCC è un valore di riferimento per i sistemi di gestione della salute e la sicurezza. Il sistema SCC è controllato dalla fondazione indipendente SSVV (Fondazione per la cooperazione sulla sicurezza).

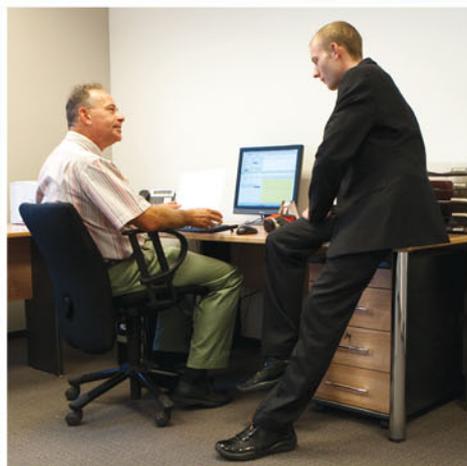
Associazioni

Thermatras® è membro della VIB, l'Associazione Olandese per l'Isolamento, dal 1994. Quest'associazione fu creata nel 1931 dalle aziende che trattavano materiali isolanti al fine di promuovere comuni interessi. Da allora la VIB si è trasformata in un'organizzazione attiva, forte e indipendente grazie e per i suoi membri. La VIB favorisce la professionalità dei suoi membri. La VIB è co-fondatrice dell'Istituto per l'Informazione e Consulenza NCTI, inoltre fa parte dell'Istituto di Formazione OOI ed è coinvolto nella standardizzazione tramite la Fondazione ISSO e CINI.

La Fondazione CINI ha redatto e pubblicato ciò che è nella propria conoscenza ed esperienza nel settore dell'isolamento termico e la sua standardizzazione in un volume intitolato "Isolamento per l'industria" edito dalla Fondazione. Nel 2000 la **Thermatras®** era parte attiva del gruppo di lavoro chiamato "materassini isolanti". La Fondazione CINI è un gruppo di aziende formatosi con l'intento di standardizzare l'industria dell'isolamento termico. Fornitori e clienti lavorano assieme per stabilirne le specifiche.

In 20 anni la CINI si è così trasformata in una valida Istituzione che, può fare affidamento, su di una vasta rete industriale ed organizzazioni commerciali, con Istituti Commerciali, fino ad includere Agenzie Governative (ad esempio Novem e Senter). La Fondazione CINI opera a stretto contatto con i clienti, i committenti, le agenzie governative e gli istituti professionali.





Riferimenti a diverse applicazioni per i prodotti Thermatras®

Sono molteplici le applicazioni dei materassini isolanti **Thermatras®**. Con i materassini isolanti, di fatto, si possono isolare tutte le forme anche di dimensioni difficili, d'installazioni che producano calore nell'industria meccanica. Thermatras® è attiva soprattutto in Olanda, Belgio, Germania ed Italia, ma esporta anche verso altri paesi sia nella EU che al di fuori.

Industria Navale

Rotterdam rappresenta il nodo logistico e industriale più grande in Europa. Il porto è il punto di accesso al mercato europeo per più di 500 milioni di consumatori. Rotterdam è uno dei centri commerciali più importanti al mondo e gestisce circa 400 milioni di tonnellate di merci ogni anno. Ogni anno 133,000 imbarcazioni destinate alla navigazione interna e 34,000 navi di alto mare attraccano nel suo porto.

I materassini isolanti **Thermatras®** venivano inizialmente utilizzati nell'industria navale dove siamo tuttora attivi. I nostri prodotti sono stati applicati su barche per la pesca dei molluschi, imbarcazioni destinate alla navigazione interna, navi per trasporto prodotti chimici, navi porta container e carichi alla rinfusa, draghe, pattugliatori (servizio portuale, polizia, Dipartimento per le Reti Navigabili, ormeggiatori), rimorchiatori, battelli di servizio, battelli posa tubi quali: la MV Audacia, MV Solitaire, MV Lorelay (Allseas Marine Contractors), navi gru galleggianti come la Svanen (Ballast Nedam). Le applicazioni nell'industria navale non sono ristrette alla zona di Rotterdam. **Thermatras®** è operativa anche nei cantieri navali e imprese marittime in altri porti in Olanda, Belgio ed Italia.

Industria alimentare

Fra i nostri clienti annoveriamo: Heineken Breweries (NL/BE/ES), Alken-Maes Brewery (BE), Inbev Breweries (BE), Brewery Haacht (BE), Refresco (BE), Pepsico Looza (BE), FrieslandCampina (NL/BE) Coca Cola (NL), Alpro (BE), Danone (BE), Incopack (BE), Kraft LU General Biscuits (BE), Cargill (NL/BE), Beldem (BE), Puratos (BE), Belcolade (BE), Belgaarde (BE), Pepsico Veurne Snacks (BE), Masterfoods (NL/BE), Aviko (NL), McCain Foods (NL/BE), Farmfrites (BE), Farmo (BE), Danis (BE), D'Arta (BE), Verduyn (BE), La Corbeille (BE), Covameat (BE), Comeco (BE), Hendrix Meat Group (NL), Marine Harvest Pieters, Veos (BE), Algist Bruggeman (BE), Scana Noliko (BE), Verlirend (BE), Nestlé (NL/BE), Ad van Geloven – Mora (NL/BE), Astra Sweets (NL/BE), Perfetti van Melle (NL), R.V.B. Leaf Redband (NL), Jacque IJs (BE), Fratelli Saclà (IT), Salov (IT), Zwanenberg Conserven (NL), Hero (NL), Frumarco (NL), Yakult (NL), Prochamp (NL), Heinz (NL).

Settore dell'edilizia non abitativa

Thermatras® ha provveduto all'isolamento in centinaia di impianti di riscaldamento centralizzato (in Olanda, Belgio, Germania ed Italia) compreso il settore bancario, scuole, università, ospedali (più di 70) e cliniche universitarie, istituzioni psichiatriche (più di 60) e centri di riabilitazione, case di cura, centri di accoglienza (più di 500), organizzazioni per il lavoro dei disabili, centri di detenzione, hotel, musei, uffici, edifici comunali, piscine (più di 30), centri ricreativi, caserme, edifici governativi ed altri edifici provvisti di impianti per il riscaldamento centralizzato.



Altri settori di applicazione con i prodotti Thermatras®

Centrali energetiche/inceneritori/impianti di cogenerazione/generatori

I nostri clienti includono: Electrabel Doel (BE), Electrabel Langerlo (BE), Electrabel Vilvoorde (BE), Electrabel Kallo (BE), Electrabel Rodenhuize (BE), E.ON Capelle aan den IJssel (NL), E.ON Rotterdam (NL), ARN Nijmegen (NL), ISVAG (BE), oltre a centinaia di impianti di cogenerazione (NL/BE/DU/IT/DK).

Industria farmaceutica

I nostri clienti includono: Ajinomoto Omnicem (BE), Janssen Pharmaceutica (BE), Pfizer-Capsugel (BE), Genzyme Flanders (BE), Shering-Plough (BE), Alcon (BE), Terumo (BE), Glaxo-Smith-Kline (IT), Nordmark Arzneimittel (D), Abbott Medical Optics (NL), Teva - PCH Pharmachemie (NL), Tiofarma (NL), Medimmune Pharma (NL), Medtronic (NL).

Industria chimica

I nostri clienti includono: Solvay (NL/BE/IT), Esso (NL/BE), Shell (NE), Lanxess (BE), BP (BE), Transfurans (BE), Total Fina (BE), Sadepan (BE), DOW (NL), Alco Bio Fuel (BE), Oiltanking Ghent (BE), Airproducts (NL/BE), Lyondell Basell (NL), Odfjell (NL).

Altre industrie

Le aree in cui **Thermatras®** è attiva sono diverse. Includono l'industria dell'asfalto, del silicato di calcio e del cemento cellulare, industria metallurgica, della gomma e dei materiali sintetici, dei tappeti, industria tessile, aziende per lo stoccaggio e la distribuzione, lavanderie, industria che produce serbatoi o silos di conservazione e dei trattamenti superficiali, colture zootecniche, industria chimica in generale, sapone e detergenti per il lavaggio e la pulizia, vernici, pittura e inchiostri da stampa, tessuti sintetici, fertilizzanti, aromi e profumi artificiali, impianti energetici e inceneritori.

I nostri clienti includono: Eternit (BE), Promat (BE), Tessenderlo Chemie (BE), Recticel (BE), Duracell Batteries (BE), Panasonic Batteries (BE), Domo Fibres (BE), Utexbel (BE), Monks International (BE), DS Fibres (BE), Zwickauer Kammgarn (D), Crown General (BE), Beaulieu (BE), Ideal Fibres (FR), Bonar Floors (NL), Unilin Flooring (BE), Havep (NL), Puijenbroek (NL), Philips (NL), Forbo (NL), Xella Ytong (NL/BE), SIGMA Coatings (NL), Inkt Chemie (NL), ArcelorMittal (BE), Cehave Voeders Berghe (BE), Versela-Laga (BE), Goep Danis (BE), Hil's Pet Nutrition (NL), Teurlings (NL), Raiffeisen Kraftfutterwerke (D), TKV Regau (A), E.J. Bos Mengvoeders (NL), De Valk Wekerom (NL), Koudijs - Wouda (NL), Bandag (BE), Ford (BE), Vredestein (NL), Goodyear Aviation (NL), Nedcar (NL), Tenneco (BE), New Holland (BE), Meridian Magnesian (IT), Fiat Mirafiori (IT), Fiat Teksid Aluminium (IT), Oleon (BE), Duroc (BE), Van Genechten Biermans (BE), Smurfit Kappa (BE), Stora Enso (BE), George Pacific (NL), Kappa (NL), Coldenhove (NL), Belgonucleaire (BE), Kem-Products (BE), Procter & Gamble (BE), MC Bride Household (BE), Ecolab (BE), Pioneer (BE), Cytec (BE), EOC (BE), Henr Wintermans Cigars (NL), Fujifilm (NL), KLM (NL), Transavia (NL), Canon Europe (NL), TNT Post (NL), Yamaha Motor Europe (NL), ecc.



Descrizione dei materassini isolanti Thermatras®

Storia dei materassini isolanti e loro applicazione

Il concetto di "materassini isolanti" risale a più di un secolo fa. Nella fattispecie, la fibra di crocidolite (o amianto blu) venne fabbricata come prodotto industriale nel 1895 dalla Cape Asbestos. La fibra di amianto è utilizzata per la produzione di materassini isolanti per gli alloggiamenti delle turbine a vapore.

Dagli anni '70 l'uso di amianto fu sospeso. In Olanda la legge proibisce l'uso di amianto, ma il concetto di materassini isolanti rimane lo stesso, nonostante il provvedimento.

Numerose innovazioni si sono succedute alla **Thermatras®** in termini di processo di produzione, di materiali usati e di processo di misurazione impiegato.

Descrizione del prodotto

Ogni materassino isolante **Thermatras®** è un prodotto a lunga durata e, a misura, di alta qualità. I materassini isolanti **Thermatras®** hanno isolanti termici prodotti con fibra di vetro talvolta in combinazione con altre fibre sintetiche, oppure imbottiti con materiale isolante Rockwool, dotata di ganci di fissaggio in acciaio inossidabile. Questi ganci sono uniti tra di loro usando un filo di acciaio inossidabile. Per impedire che l'imbottitura si muova, i materassini sono trapuntati. Ciò conferiscono loro il tipico aspetto di trapunta.



Fibre di vetro e sintetiche utilizzate

La selezione delle fibre dipende dai seguenti fattori:

- La temperatura dell'oggetto che dovrà essere isolato (dagli 0°C agli 1.000 °C).
- Dal mezzo utilizzato per riscaldare l'oggetto (gas esausti, vapore, fluido diatermico ecc).
- Le condizioni esterne dove l'oggetto sarà deposto (umido, sporco, grasso, polveroso, acido ecc.).
- L'ubicazione dell'impianto (se interno o esterno).

Esiste una vasta gamma di fibre di vetro o sintetiche che può essere utilizzata per ogni tipo di applicazione. La scelta della fibra è determinata dalle sue proprietà, il peso per m², il tipo di tessitura (lo spessore e il numero di fili) e la finitura.

I tessuti in fibra di vetro possono avere un rivestimento finale al silicone, PU (poliuretano), PTFE (Teflon) ecc. Esistono anche fibre di vetro ricoperte di alluminio (nascosto) e tessuti rivestiti con uno strato finale che ne incrementa la resistenza termica e ne previene l'accidentale srotolamento. Si usa spesso un tessuto naturale con le fibre sintetiche, al fine di mantenerne le specifiche proprietà.

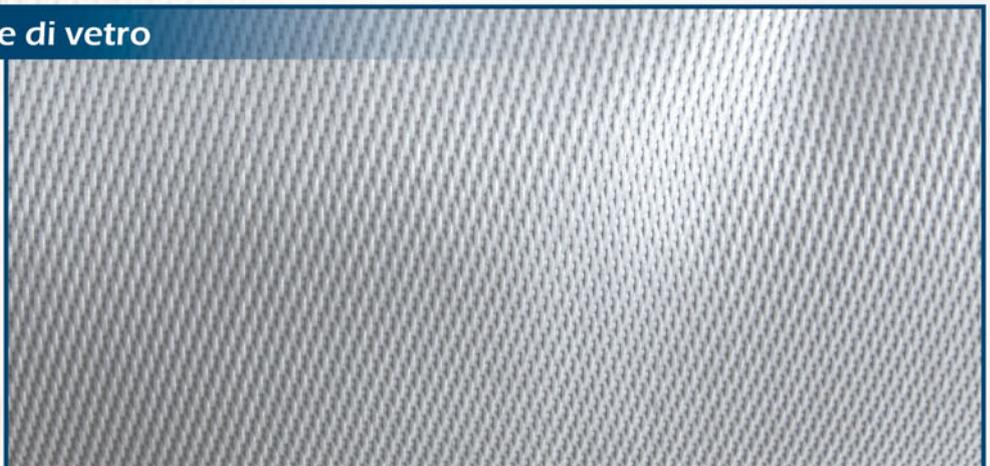
Oltre la fibra di vetro, esistono anche tessuti speciali per temperature superiori a 500 °C, per esempio eglass rinforzato, tessuto a base di silice o tessuto ceramico. Questi materiali sono tuttavia meno utilizzati.

Esempi di varietà dei tessuti in vetro per le trapunte isolanti Thermatras®:

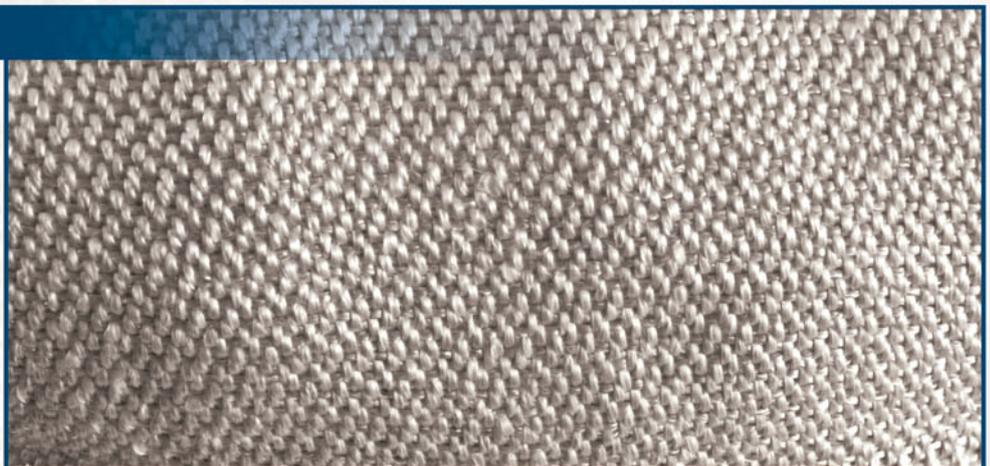
Fibra di vetro rivestita con silicone



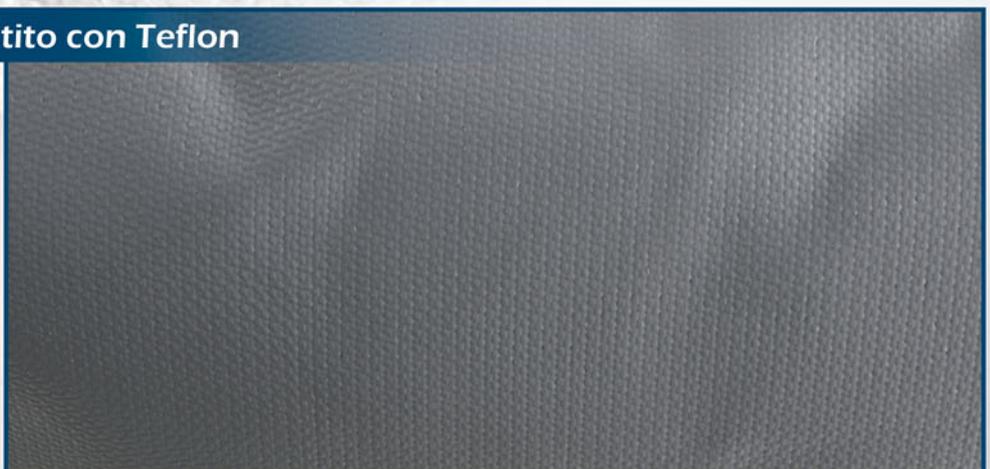
Poliuretano rivestito con fibre di vetro



Fibra di vetro HP



Tessuto in fibra di vetro rivestito con Teflon



Descrizione dei materassini isolanti Thermatras®

Proprietà dei materassini isolanti – Rockwool (lana di roccia)

Ignifugo

La lana di roccia Rockwool utilizzata nei materassini isolanti **Thermatras®** è completamente ignifuga e resiste a temperature superiori ai 1000 °C. Se esposta al fuoco, la struttura in lana di roccia rimane intatta. La lana di roccia Rockwool mantiene inalterate le proprietà isolanti e protegge la struttura sottostante. I prodotti ignifughi Rockwool non provocano fiamme né alimentano incendi già scoppiati. La propagazione degli incendi può essere impedita dalla corretta applicazione della lana di roccia Rockwool.

Termiche

L'aria statica è il miglior materiale naturale con funzione d'isolante termico. La lana di roccia imprigiona aria statica e per questo motivo presenta eccellenti proprietà isolanti naturali. I prodotti Rockwool non sono soggetti ad usura, garantendo così un'alta qualità ed un isolamento permanente. La struttura fibrosa assicura che gli strati di lana di roccia s'intreccino senza linee di giunzione. Rockwool non si restringe né si espande, e quindi i punti di unione rimangono nel tempo inalterati senza presentare alcun segno di giuntura. In tal modo si evitano i vuoti che fanno penetrare aria fredda.

Acustiche

Grazie alla esclusiva struttura in lana di roccia unita alla massa, Rockwool vanta di eccellenti proprietà acustiche. La struttura aperta inoltre consente un elevato assorbimento acustico. La lana di roccia Rockwool è adatta anche contro l'inquinamento acustico.

Assorbimento dell'umidità

Se immersa in acqua la lana Rockwool assorbe meno del 1.0 vol % (1 mm per 10 cm). Il test è stato fatto in conformità alla norma inglese BS2972. In Europa, la norma generica 'Prodotti per l'isolamento termico edifici – prodotti fabbricati usando lana di roccia (NEN-EN 13162)' sarà presto messo in vigore. Tale norma indica che i prodotti in lana di roccia non possono assorbire più di 1 kg/m² di umidità. I prodotti per l'isolamento Rockwool per murature a casse vuote e facciate sono già stati testati in conformità a tale norma ed assorbono meno di 0.05 kg/m³!

Sicurezza del prodotto

L'utilizzo della lana di roccia Rockwool è un modo sicuro per risparmiare energia. Un ambiente caldo e secco è essenziale per una buona salute. Per migliaia di anni la salute dei nostri avi è stata influenzata negativamente da luoghi freddi e umidi. Ed è ancora così per molte persone al mondo. Un miglior isolamento ha migliorato la qualità di vita a milioni di persone nel mondo.

Oggi si dà per scontata una casa calda e asciutta. La lana di roccia è stata usata per più di sessanta anni. Ha dimostrato di essere un materiale d'isolamento documentato e sicuro ed è probabilmente uno dei materiali da costruzione più documentati e testati.



Descrizione dei materassini isolanti Thermatras®

Organizzazione Mondiale per la Salute (WHO)

La lana di roccia è un prodotto sicuro. Nel 1997 nell'Unione Europea è stata varata una norma riguardante le possibili proprietà cancerogene della lana di roccia. Per questo la Commissione Europea ha pubblicato la Direttiva Europea 97/67/EC che ha sancito invece la sicurezza di produzione e utilizzazione della lana di roccia in edifici e nell'industria.

A sostegno del fatto l'Istituto Internazionale per la Ricerca contro il Cancro (IARC) dell'Organizzazione Mondiale della salute (WHO) ha deciso di eliminare la lana di roccia dall'elenco degli elementi potenzialmente cancerogeni'. Questa conclusione si è basata sul fatto che, la ricerca epidemiologica, ha dimostrato che l'esposizione alle fibre della lana di roccia in ambienti di lavoro, non aumenta il rischio di cancro ai polmoni, ma anche che non sussiste un rischio maggiore per tumori derivanti da prolungate inalazioni.

Corretto utilizzo

La lana di roccia Rockwool è uno dei materiali più sicuri per quanto riguarda le sue proprietà ignifughe o la protezione contro il calore estremo. Circa il 98% del prodotto è formato da materiale inorganico (roccia) che non può bruciare o produrre fumo. Solo il 2% è organico: si tratta di una piccola quantità di olio usato per rendere il materiale isolante impermeabile e per ridurre i livelli di polvere, è inoltre impiegato un collante in resina organica (phenylurea) utilizzato per far aderire le fibre di lana di roccia. Come per tutti gli elementi organici, questi materiali possono generare fumo e rilasciare degli elementi se surriscaldati.

Per ovviare a questa circostanza particolare che si presenta quando l'isolamento viene surriscaldato a temperature superiori ai 90 °C (come nel caso di isolamento industriale per tubature di centrali di energia elettrica), il Gruppo Rockwool ha pubblicato un foglietto informativo riguardante la sicurezza del prodotto che raccomanda una buona ventilazione durante la fase iniziale di surriscaldamento. Nelle normali circostanze presenti negli edifici tali misure straordinarie non sono necessarie.

Altri materiali d'isolamento

Per applicazioni specifiche potrebbero essere necessari materiali d'isolamento alternativi come ad esempio feltro in fibra di vetro. L'utilizzo di tali materiali isolanti presenta tuttavia alcune restrizioni, in particolare metodi di manifattura e la flessibilità del prodotto finale.

Fissaggio dei materassini isolanti

I materassini isolanti **Thermatras®** sono dotati di ganci di fissaggio in acciaio inossidabile collegati fra di loro con un filo di acciaio. Questo semplice sistema garantisce che persino oggetti dalla forma particolare possano essere isolati. Per applicazioni più specifiche possono anche essere utilizzate altri tipi di chiusure, ad esempio cinghie di acciaio inossidabile o chiusure in Velcro. L'utilizzo di tali chiusure però è soggetto a restrizioni in termini di limiti alla flessibilità e temperatura.



Processo di produzione dei materassini isolanti Thermatras®

Digitalizzazione delle misurazioni

Nell'ufficio progettazione della **Thermatras®**, le bozze di progetto e le misure vengono convertite in progetti digitali finali. Speciali software di progettazione usati anche nell'industria dell'abbigliamento garantiscono che le misurazioni per i materassini isolanti siano accurate.

Tramite la tecnica di nidificazione i modelli richiesti sono collocati in modo preciso sul tessuto da ritagliare, in tal modo lo spreco di materiale è minimo.

Taglio digitale

Nel moderno studio della **Thermatras®** un macchinario da taglio digitale (CNC) ritaglia i modelli su di un tavolo da taglio da 20m2 con precisione millimetrica. Ai materassini di tessuto in vetro e/o fibre sintetiche è quindi conferita la forma finale.

Cucitura

Una volta tagliati i pezzi di tessuto, gli stessi sono cuciti nel reparto predisposto, secondo il modello. In alcuni casi quando è necessario applicare Velcro o cinture o fibbie, il lavoro è eseguito contemporaneamente alla cucitura. Dopo la cucitura, i materassini, passano alla fase successiva del processo di produzione, cioè sono rivoltati, in modo che le cuciture rimangano nella parte interna dei materassini.

Imbottitura

Dopo la cucitura i materassini ancora vuoti, viene imbottita con lana di roccia (Rockwool). L'operazione è eseguita manualmente da personale qualificato, in modo che il materiale isolante sia distribuito uniformemente.

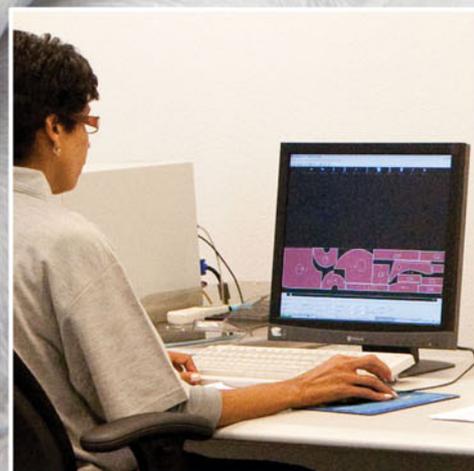
I materassini isolanti hanno generalmente uno spessore da 4 a 6 cm, oppure possono essere anche più sottili seconda dell'applicazione richiesta. In casi particolari può essere utilizzato un diverso materiale isolante.

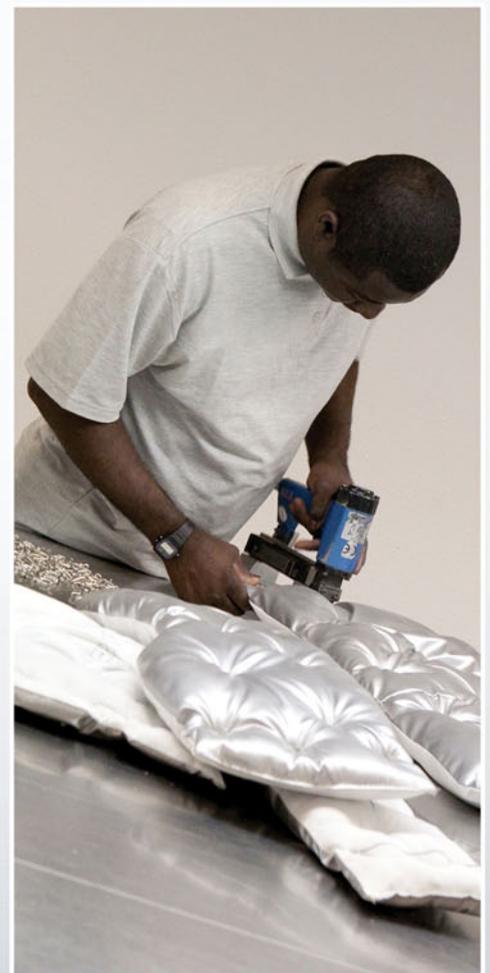
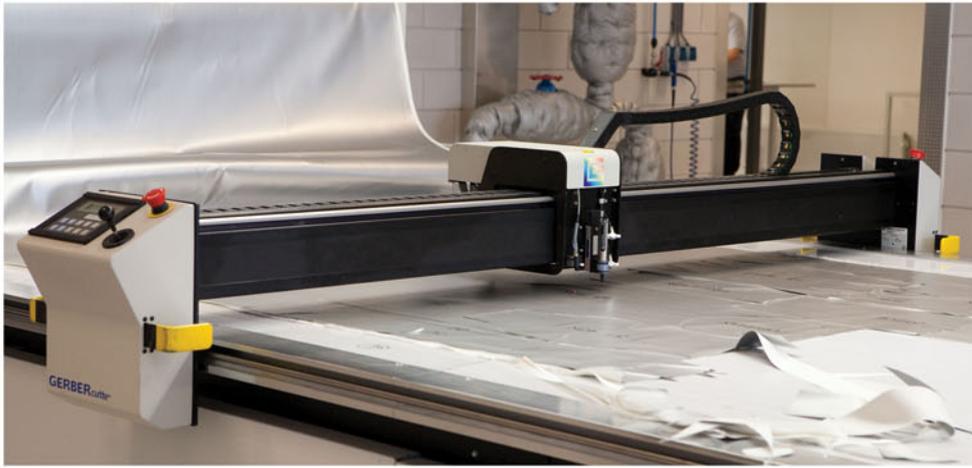
Trapuntatura

Il prodotto è poi trapuntato con acciaio inossidabile per evitare che la lana di roccia si sposti. La trapuntatura è effettuata usando punti metallici e cucitrici pneumatiche, e tale applicazione determina la struttura finale dei materassini isolanti.

Ganci

Infine sono attaccati i ganci di fissaggio di acciaio inossidabile. Quando i materassini sono montati su ciò che deve venire isolato, i ganci sono collegati da un filo di acciaio. Il procedimento di allacciatura ricorda quello dei lacci negli scarponi da montagna.





Varie fasi per l'ordine di materassini isolanti Thermatras®

Preventivo dei costi

I materassini isolanti possono essere utilizzati per molte applicazioni. Gli uffici **Thermatras®** includono un reparto di progettazione e calcolo. Qui il personale qualificato fornisce supporto tecnico ai clienti. Il reparto di calcolo fornisce preventivi sulla base delle richieste e delle esigenze dei committenti. Per molti clienti nell'industria navale per esempio è necessario agire immediatamente per risolvere i problemi. L'organizzazione è nelle mani del reparto progettazione.

Analisi dei costi-benefici

Per quelle installazioni che richiedono un'analisi dei costi-benefici, è possibile prendere un appuntamento con il nostro ufficio commerciale. Tale ufficio è composto di personale tecnico e commerciale. Dopo aver preso appuntamento, un membro del personale visiterà la sede del cliente per fare un inventario preciso dell'installazione o impianto da isolare. Questi membri del personale non arrivano solo per prendersi un caffè, ma sono abituati a rimboccarsi le maniche e mettersi al lavoro, spesso in calde sale-macchina, in modo da determinare il fattibile in ogni specifico caso. In conformità a queste informazioni, al cliente sarà consegnata una proposta con una dettagliata relazione che include anche fatti e cifre relative il risparmio energetico che beneficerà il cliente. Tale relazione è necessaria per il calcolo del budget interno e può essere utilizzata come valore di riferimento dal punto di vista ambientale, della salute e sicurezza.

Misurazioni

Quando un ordine è commissionato, il nostro ufficio progettazione, fissa un appuntamento per compiere le misurazioni finali dei materassini isolanti. Come già menzionato i nostri addetti, misureranno ogni parte dell'impianto separatamente per poi tracciare un disegno industriale. In questo processo si concentreranno sulle zone da isolare soggette a problemi di spazio dove sono necessarie per esempio rientranze per dadi, guarnizioni e simili. Le pompe ad esempio sono isolate solo dal lato dell'acqua, mentre si lascia libera, la cassetta sull'alloggiamento della pompa. In tal modo si garantiscono la perfetta aderenza necessaria per un buon isolamento e una facile manutenzione.

Processo produttivo

Il dettagliato processo produttivo dei materassini isolanti **Thermatras®** come già menzionato in precedenza si svolge sulla nostra area di 1,000 m2 adibita alla produzione. L'area ospita l'ufficio progettazione, la sala taglio, la sala cucito, il reparto imbottitura, trapuntatura e fissaggio, l'area spedizioni ed il magazzino. Le nostre nuove sedi sono dotate di tecnologia nuova e comprovata, inclusa l'illuminazione, aria condizionata, riscaldamento, ventilazione e servizio d'ordine. Ciò garantisce al nostro staff un ambiente di lavoro sicuro con un basso livello di assenteismo e personale soddisfatto che apprezza il luogo in cui dove lavora.

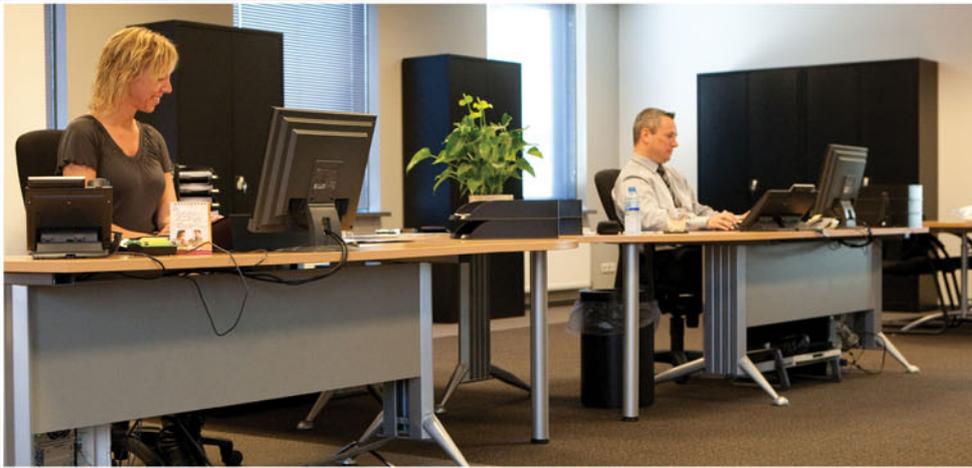
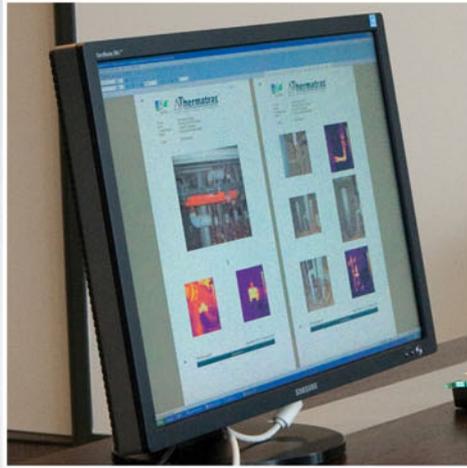
Spedizione e trasporto

Durante il processo produttivo sono effettuati esaustivi controlli qualitativi. Il controllo finale avviene prima che i materassini isolanti **Thermatras®** vengano imballati. I materassini sono ispezionati visivamente e confrontate con i progetti originali del tecnico. In seguito i materassini sono imballati, e ogni pacco, è contrassegnato con il nome del progetto, la sede e un numero.

Montaggio

L'unico passaggio cui il cliente assiste, a parte il processo di misurazione, è il montaggio dei materassini isolanti. I materassini numerati singolarmente, sono montati sulle varie parti dell'impianto che recano i numeri corrispondenti. Questa fase è eseguita con estrema precisione. I materassini isolanti sono fabbricati su misura, di conseguenza il montaggio è abbastanza semplice e può essere fatto in breve tempo.

Il tempo che il nostro tecnico passa presso l'impianto da isolare, è sicuramente più breve rispetto alle procedure d'isolamento tradizionali, di conseguenza il livello di disordine e disturbo recato dai nostri tecnici è proprio minimo perché i materassini sono prodotti fuori sede.



La capacità di Thermatras® di distinguere

Diversi motivi spingono i clienti a scegliere i materassini isolanti, principalmente minori costi, ma anche risparmio energetico e sicurezza. Il controllo dei flussi di calore è divenuto sempre più importante. Da un lato ciò è attribuibile ai costi energetici sempre in aumento, e d'altro canto controllare le temperature durante i processi industriali, anche da un punto di vista della sicurezza e sta divenendo sempre più impegnativo.

Per distinguersi nell'industria degli isolanti **Thermatras®** offre ai suoi clienti una gamma completa di prodotti e servizi sulla base dei seguenti USP (Unique Selling Points):

- **Più di 40 anni di esperienza e conoscenza del prodotto nel settore degli isolanti.**
- **Un team motivato con personale qualificato e flessibile.**
- **Alta capacità produttiva in una sede moderna e climatizzata**
- **Contratti “chiavi in mano”: nessun lavoro conto terzi per i prodotti e operazioni**
- **Ottime relazioni con fornitori e produttori di materie prime**
- **Soluzioni complete per grandi e piccoli progetti di isolamento**
- **Scelte innovative sui materiali e attrezzature**
- **Sopralluoghi agli impianti e applicazioni personalizzate**
- **Valutazione gratuita della prestazione energetica delle parti e attrezzature da isolare**
- **Specialisti nel redigere relazioni sul risparmio energetico.**
- **Stretta collaborazione con consulenti, istituti di ricerca, ed organizzazioni nell'ambito dell'energia.**
- **Una vasta clientela soddisfatta e fedele, sia locale sia internazionale**
- **Leader di mercato nei materassini isolanti nel settore industriale, nell'edilizia ad uso non abitativo.**
- **Operazioni aziendali finanziariamente valide**

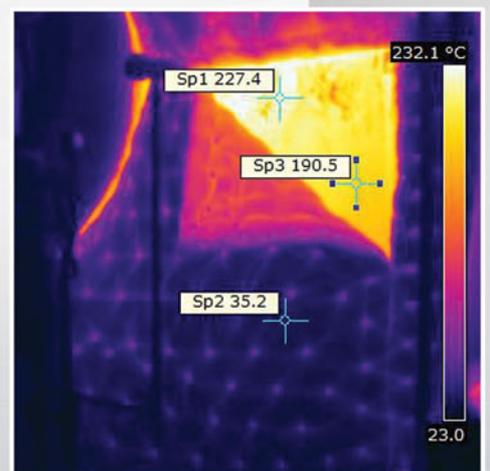
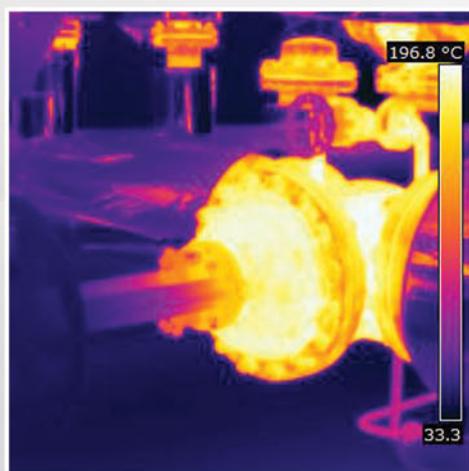
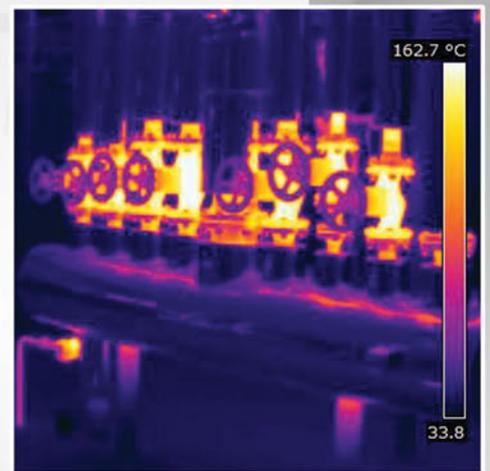
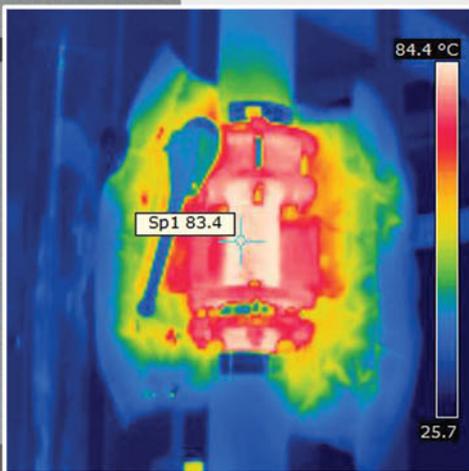
Rilevazione perdite di calore tramite l'uso di una telecamera termografica

Telecamere termografiche

Un aspetto difficile del controllo termico è che il calore è invisibile all'occhio umano. Ci possono essere fughe di calore senza che siano notate e non è sempre facile rilevare il punto di fuga.

Data la nostra capacità di analisi costo-beneficio, **Thermatras®** utilizza fotografie per la rilevazione termica in modo da rendere visibili le fughe di calore e relativa temperatura. Le immagini a codice cromatico evidenziano come l'utilizzo di materassini influenza considerevolmente lo schema termico.

Di seguito mostriamo delle fotografie scattate usando la telecamera termografica:



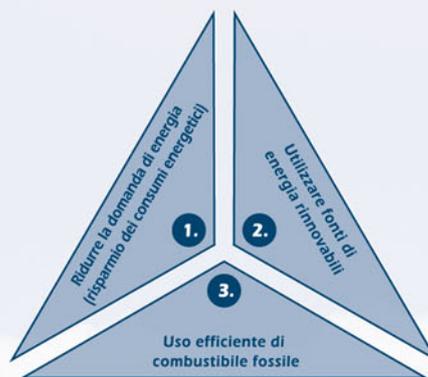
Risparmio dei consumi energetici con i materassini termici Thermatras®

Trias Energetica

Trias Energetica è un concetto sviluppato in tre fasi per aiutare le aziende, famiglie e istituzioni governative a divenire climaticamente neutri.

Le tre fasi sono:

1. Ridurre la domanda energetica; ad esempio raggiungendo un risparmio dei consumi attraverso un buon isolamento.
2. Utilizzare fonti di energia rinnovabili, come sole, vento ed energia da biomassa.
3. Uso efficiente di combustibile fossile: ad esempio impianti di riciclaggio termico.



Trias Energetica

Costi energetici

Le ricerche hanno dimostrato come per ogni Euro speso in energia 8 centesimi siano in realtà persi nelle tubature e macchinari scoperti o scarsamente isolati. Anche quando l'impianto sembra essere isolato termicamente, ci potrebbero essere perdite serie attraverso fughe termiche. Ciò accade quando le coperture di rivestimento vengono a contatto con le tubature o le valvole, provocando trasmissione e perdita di calore. I punti di calore possono essere rilevati col tatto o usando una telecamera termografica. Un modo efficiente per evitare la formazione di punti di calore è usare materassini isolanti prefabbricati. (da: Het Ketelhuis – productie en gebruik van stoom in de praktijk – Autore N.D. Duinkerken).

Un buon sistema d'isolamento può ridurre drasticamente le bollette della luce! Ciò vale sia per l'industria sia per edifici ad uso non abitativo. È incomprensibile come molte aziende investano pesantemente nel recupero termico dai vapori di scarico e in migliorie alle funzioni d'altoforno, con conseguenti costi che si ammortizzano solo dopo anni, eppure le medesime aziende non mostrano particolare interesse nella prevenzione della dispersione del calore e si avvalgono sistemi d'isolamento per i tubi, impianti, e tinozze insufficienti o addirittura inesistenti. L'ammortamento dei costi per parti isolate avviene in mesi invece che anni.

Trasmissione di calore e resistenza al calore dei materassini isolanti Thermatras®

La trasmittanza termica, valore k in $(H)/(m^2.K)$, esprime la quantità di calore per secondo per $1 m^2$ per grado di differenza in temperatura che è trasferita fra le due parti di una struttura. Tale valore k è inversamente proporzionale alla resistenza al calore della struttura, anche nota come R . Nella trasmissione del calore delle tubature la resistenza al calore è R , in $(m^2.K)H$, di uno strato L (in m) con una conduzione termica λ (lambda) in $H/(m.K)$:

$$R = \frac{L}{\lambda}$$

Il valore della resistenza di isolamento termico dei materassini isolanti Thermatras® fu determinata dal Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V. a Monaco. Il valore λ per le materassine isolanti equivale a circa $0.054 H/(m.K)$. Di conseguenza la resistenza termica equivale a: $0.045 / 0.054 = 0.833 (m^2.K)H$

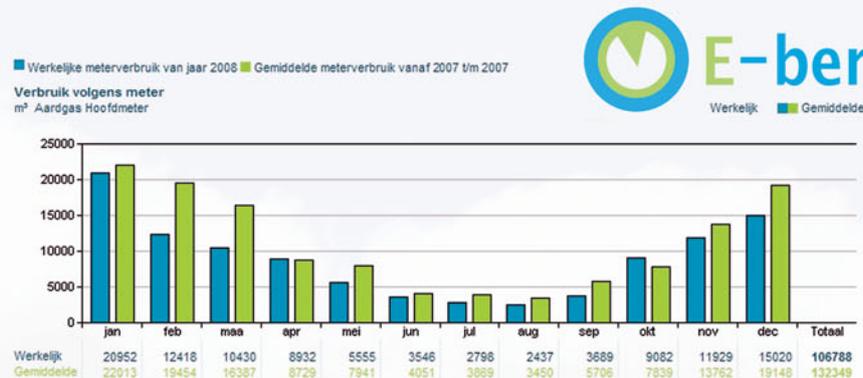
Analisi dei costi-benefici Thermatras® (Spese e preventivi)

Non ci sono buone ragioni per non isolare valvole e impianti. Eppure anche quando l'ammortamento dei costi può essere raggiunto in un anno, è evidente che in pratica in ambienti industriali è infrequente avere questo tipo d'isolamento. I preventivi di manutenzione sono attentamente esaminati e spesso ridotti sensibilmente. Solo in conformità ad analisi specifiche dei costi-benefici è possibile preparare un preventivo specifico per questo tipo di risparmio energetico. Thermatras® ha molta esperienza nello svolgere questo tipo di analisi.

Risparmio dei consumi energetici con i materassini termici Thermatras®

Sistema per il monitoraggio energetico E-Bench

Il sistema per il monitoraggio energetico E-Bench ha calcolato il consumo energetico per uno dei clienti Thermatras®. Le misurazioni sono state eseguite sia prima sia dopo le operazioni d'isolamento del macchinario. La conclusione è stata che i materassini isolanti possono far raggiungere il 7% di risparmio. Ciò equivale a un risparmio annuo di € 5.000,00, e quindi a un ammortamento dei costi per l'investimento entro due anni. Di seguito mostriamo un grafico che illustra il risparmio energetico quando si usano i materassini isolanti (in blu) e al contrario quando non si usano isolanti (in verde):



Calcoli che indicano dispersione di calore

Il termine VDI-Wärmeatlas è spesso usato nei calcoli per le fughe termiche. La regola pratica è che le dispersioni termiche sulle tubature non isolate variano fra il 50 al 70% secondo il diametro del tubo. Le dispersioni termiche attraverso guarnizioni scoperte sono di due o tre volte quelle di una flangia non isolata. Ossia 1.5 a 2 metri di tubatura scoperta.

L'isolamento riduce considerevolmente la dispersione energetica. La riduzione delle dispersioni termiche in tubi isolati in contrapposizione agli stessi scoperti può raggiungere anche il 90 o 95%. Per le attrezzature ausiliarie questa resa è fra 80 e 85% (da: Het Ketelhuis – productie en gebruik van stoom in de praktijk – Autore N.D. Duinkerken.)

Tubature situate all'interno di edifici:

Una tubazione interna di vapore DN 150 non isolata perde 1.6 kW di calore per metro con una differenza di temperatura (Delta T) di 200°C. Questa perdita equivale a circa 1,617 m³ (n) di gas annuo.

Una valvola DN150 in quel sistema perderà 2 x 1.6 kW = 3.2 kW di calore.

Per una resa del 90% in un periodo di 8,000 ore di produzione, questa valvola perderà l'equivalente di 3,250 m³ (n) di gas ogni anno. (8.000 ore x 3,2 kW x 3,6 fattore / 31,65 MJ / 0,9 rendimento caldaia). Le emissioni di CO₂ di 3,250 m³(n) di gas equivalgono a 5.752 kg.

Il risparmio è di € 650 se il costo del gas è di 0.20 €/m³.

Risparmio economico: utilizzando un sistema di isolamento con un rendimento effettivo di 0.8 x €650 = € 520.

I costi d'isolamento sono di circa € 240. L'ammortamento del costo avviene entro sei mesi.

Tubature situate all'esterno di edifici:

Una tubazione esterna di vapore DN 150 non isolata perde 4.5 kW di calore per metro con una differenza di temperatura (Delta T) di 200°C. Questa perdita equivale a circa 4,549 m³ (n) di gas annuo.

Una valvola DN150 in quel sistema perderà 2 x 4.5 kW = 9 kW di calore.

Per una resa del 90% in un periodo di 8,000 ore di produzione, questa valvola perderà l'equivalente di 9,100 m³ (n) di gas ogni anno. (8.000 ore x 9 kW x 3,6 fattore / 31,65 MJ / 0,9 rendimento caldaia). Le emissioni di CO₂ di 9,100 m³(n) di gas equivalgono a 16,107 kg.

Il risparmio è di € 1.820 se il costo del gas è di 0.20 €/m³.

Risparmio economico: utilizzando un sistema d'isolamento con un rendimento effettivo di 0.8 x €1.820 = €1,450.

I costi d'isolamento sono di circa € 240. L'ammortamento del costo avviene entro due mesi!

Risparmio energetico con i materassini termici Thermatras®

Costi per nuovi edifici

Nonostante l'importanza dell'isolamento termico, questo è sovente elencato come l'ultima voce della lista, se si parlano di priorità nel preventivo costi di nuovi progetti edilizi. Le operazioni d'isolamento si svolgono durante la parte più frenetica di un processo edilizio: fra l'installazione d'impianti e macchinari, e l'avvio dello stabilimento.

Per illustrare: nell'industria petrolchimica, il budget per l'isolamento termico equivale al 3 o 5% dei costi totali di progetto. Nel budget per la manutenzione di questi impianti i costi possono salire fino al 5 o 8%. Adesso la tendenza è di minimizzare le operazioni d'isolamento nel tentativo di tenere bassi i costi. Si tratta tuttavia di una soluzione a breve termine. Non solo le riparazioni all'isolamento si accumulano progressivamente, ma la conseguente perdita energetica può raggiungere proporzioni enormi.

Il principio secondo cui "Nessun isolamento è meglio di un cattivo isolamento" risalente al tempo in cui i costi energetici erano ancora relativamente leggeri, è ormai obsoleto, poiché non applicare nessun isolamento non è una opzione realistica dal punto di vista del risparmio d'energia e dell'ambiente. Neanche un cattivo isolamento è una soluzione valida, né dal punto di vista dei consumi energetici, né per la manutenzione. Un isolamento applicato male o con scarsa manutenzione può generare enormi costi in termini di manutenzione, fughe, sostituzione dell'impianto e persino interruzione della produzione.

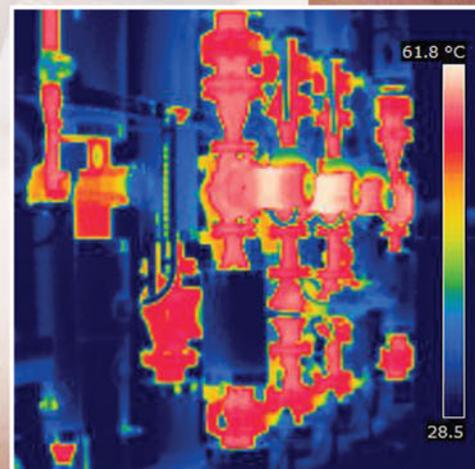
Costi di manutenzione

Per un corretto funzionamento o manutenzione è necessario in alcuni casi rimuovere regolarmente l'isolamento da alcune parti dell'impianto. Ciò è effettuato utilizzando ad esempio protezioni removibili intorno alle valvole e flange. Ma in alcuni casi, come turbine, pompe, portelli, strumentazioni ecc. vale la pena considerare i materassini isolanti. Il vantaggio è che i materassini possono essere prodotte su misura, in modo tale che queste assumano il più possibile la forma dell'oggetto. Si garantisce così un ottimo isolamento facile da rimuovere e da sostituire quando necessario. I materassini isolanti sono un perfetto esempio di un investimento che potrebbe essere forse alto inizialmente ma che ripaga in termini di costi di manutenzioni molto più bassi.

Affidabilità degli impianti di riscaldamento

La nostra esperienza nel campo ci ha insegnato che lo spazio disponibile per l'impianto di riscaldamento sta diventando sempre più limitato. Ciò ha dovuto in parte a fattori quali i costi edilizi. Una conseguenza è che, nonostante esistano delle norme, la ventilazione è spesso inadeguata. Il calore nelle sale macchina è principalmente generato da una ritenzione di calore in tubature e accessori, ossia la fonte di calore più importante.

Le alte temperature nelle sale macchina sono nocive per la durata di apparecchi elettronici nella scatola di commutazione. Ciò provoca l'avaria degli apparecchi e compromette l'affidabilità degli impianti. Isolare gli accessori con i materassini isolanti **Thermatras®** è la prima fase che potrà poi essere seguita dall'installazione di ventilatori.



Risparmio economico con i materassini termici Thermatras®

Costi del personale

L'assenteismo dovuto a malattia di un membro del personale, equivale a una volta e mezzo o due e mezzo il loro stipendio. La somma è ottenuta dalle perdite di entrate e sostituzione o lavoro straordinario dei colleghi. Se il dipendente ammalato non è reintegrato nell'organizzazione, si potrebbe generare un aumento dei premi invalidità per tutti gli impiegati (in grandi organizzazioni). Una buona salute e politiche di sicurezza generano migliori ambienti di lavoro. Un ambiente di lavoro salutare influenza positivamente la riduzione d'invalidità e assenteismo per malattia. Ciò contribuisce direttamente ed indirettamente ad un aumento dei guadagni. Le valutazioni dei rischi e Piani di Azione (PoA) sono strumenti importanti per registrare i rischi operativi e per trovare le relative soluzioni. Se la temperatura dell'ambiente supera i 40°C sussiste un rischio inevitabile per la salute e si dovranno intraprendersi misure adeguate. A parte essere un rischio per la salute le alte temperature possono anche costituire un rischio d'incendio.

La Legge

Secondo la Legge sulla Protezione dell'Ambiente (Environment Protection Act), gli impianti di riscaldamento sono regolamentati per quanto riguarda i metodi di combustione, sicurezza e risparmio dei consumi energetici. La maggior parte delle aziende non è conforme alla norma poiché non limitano il loro impatto sull'ambiente, il che include un uso efficiente dell'energia. L'Agenzia per controllo ambientale controlla le aziende per assicurarsi che siano conformi alle norme. Le misure che le aziende devono adottare dipendono dal loro consumo annuale di energia. L'agenzia determina se le misure per il risparmio dei consumi energetici possono essere intraprese e in tal caso l'agenzia può fare una valutazione energetica. Dovrà poi essere redatto un Piano d'Azione per le misure da intraprendere. L'investimento per intraprendere tali misure dovrebbe poter essere ammortizzato in cinque anni. Se un'azienda viola le norme ambientali, l'Agenzia applica sanzioni, come multe o imposizioni amministrative. L'agenzia può inoltre revocare la licenza ambientale dell'azienda.

Linee guida e norme europee

Nel prossimo futuro probabilmente l'Unione Europea diverrà ancora più rigoroso in termini di norme ambientali: Proposta dalla Commissione Europea, la nuova politica energetica mira al raggiungimento, tramite un pacchetto globale di misure, a una serie di obiettivi ambiziosi riguardanti le emissioni di gas a effetto serra ed energia rinnovabile, come anche cerca di creare un mercato interno per l'energia e di rinforzare le norme reali.

Costi ambientali

I costi e danni ambientali sono difficili da tradurre precisamente in cifre. Solitamente sono enfatizzati gli effetti a breve termine, mentre i danni all'ambiente si manifestano solo in un arco di tempo maggiore. Il valore della natura e dell'ambiente è un concetto difficile da rendere concreto e proprio per questo è spesso frainteso. Nel futuro una maggiore importanza sarà prestata al principio di "Colui che inquina deve pagare".

Essere consapevole dell'ambiente, e avere un effetto neutro sul clima, è premiato da contributi su larga scala, mentre inquinare l'ambiente, è punito con sanzioni ancora maggiori.



Miglioramento della sicurezza e salute sul posto di lavoro

Condizioni di lavoro sicure e salutarie: due condizioni per cui i materassini sono adatti

Un ambiente di lavoro sicuro e salutare diminuisce sensibilmente le assenze per malattia e invalidità fra gli impiegati. Ciò non è solo un bene per gli impiegati, ma giova anche il risultato.

La nuova Legge sulla Sanità e Sicurezza sul Lavoro (Occupational Health and Safety Act) è entrata in vigore in Olanda (Arbowet) nel 2007. Tale legge dà più libertà e responsabilità sia ai dipendenti sia ai datori di lavoro, nel modo in cui mettono in pratica le condizioni di lavoro nell'organizzazione in generale o per settore. L'Ispettorato del Lavoro fa in modo che i dipendenti e i datori del lavoro rispettino la legge e si assicura che questa sia correttamente applicata.

Sicurezza

A parte essere dannose alla salute dei dipendenti, le alte temperature costituiscono anche un rischio alla sicurezza. Quando le temperature sono alte la concentrazione cala e aumentano le possibilità d'incidenti. Ciò è valido soprattutto quando la concentrazione e l'attenzione ai dettagli sono fattori importanti, ad esempio per gli operatori addetti alle installazioni e apparecchi o chi a mansioni tecniche.

Non è infrequente il pericolo di scottature, attraverso il diretto contatto con le superfici calde del macchinario, impianti, tubi e attrezzature ausiliarie. Ciò è particolarmente valido nel caso di processi produttivi che interessano vapore e fluidi diatermici, dove spesso capitano lievi ma anche gravi infortuni.

Oltre ad indossare sempre indumenti protettivi e seguire sistematicamente le procedure di sicurezza, molte organizzazioni prestano in realtà poca attenzione ai rischi reali cui sono esposti i lavoratori. Spesso i dipendenti si comunicano fra loro se, un certo macchinario, ha una parte particolarmente bollente. Se tali segnalazioni sono sottostimate, le conseguenze possono essere disastrose.

I rischi di ustioni a volte non sono visibili, poiché il metallo cambia colore solo a temperature estreme, mentre il diretto contatto con qualsiasi oggetto con una temperatura superiore ai 50°C darà luogo a ustioni.

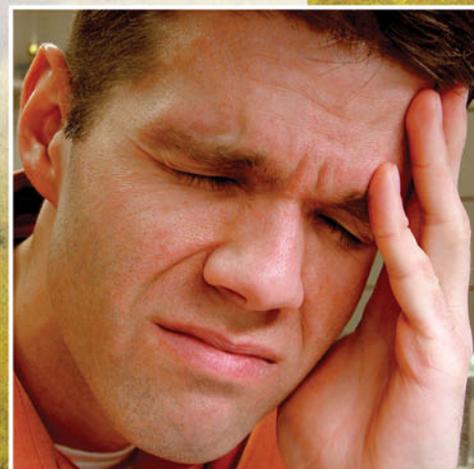
Talvolta delle protezioni sono messe in atto attorno a queste zone rischiose per proteggere il personale. Questa soluzione riduce, però solo il rischio e non identifica la causa.

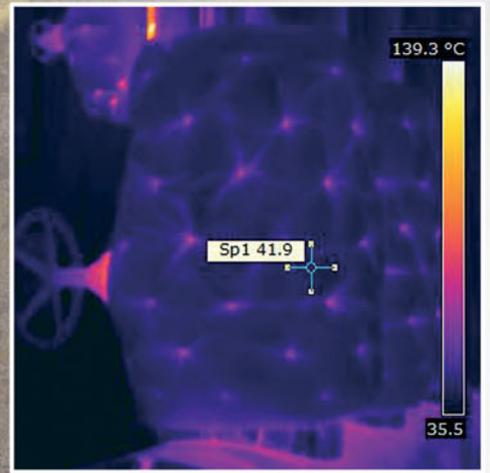
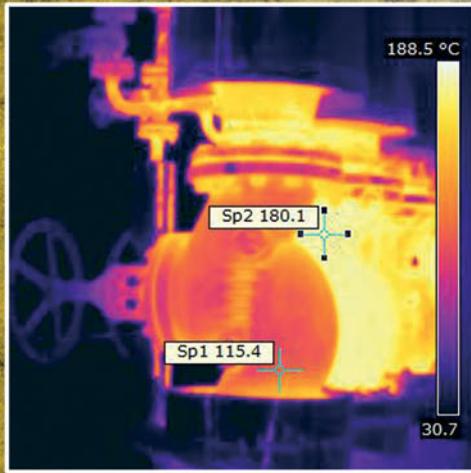
Utilizzando i materassini isolanti **Thermatras®** per coprire ad esempio le parti bollenti o surriscaldate dei macchinari, può fornire una soluzione a tali situazioni rischiose.

Salute

Lavorare con alte temperature può essere dannoso per la salute in diversi modi. Può, infatti, provocare irritazione della pelle, crampi, esaurimenti da calore e talvolta persino termoplagia. Le temperature oltre i 40°C nell'ambiente di lavoro provocano comunque rischi per la salute e disagio fisico. Dovrebbero perciò implementarsi adeguati provvedimenti al fine di migliorare tali condizioni insalubri.

Nelle sale motori che ospitano macchinari ed impianti come ad esempio impianti di riscaldamento centralizzato, acqua calda, vapore, condensa, fluido diatermico ecc, la temperatura ambiente può eccedere con facilità i 40°C. Isolare le parti accessorie, le tubature, gli scambiatori di calore, le autoclavi ed altri macchinari, è un provvedimento che dà i risultati desiderati nel migliorare le condizioni di lavoro dei propri dipendenti.





I materassini isolanti riducono la manutenzione e incrementano la flessibilità

In una prima fase occorre prendere dei provvedimenti per l'isolamento e lo spazio da isolare. Ad esempio durante un primo tracciato nella disposizione delle tubature, si dovrebbe tenere in conto la regola secondo cui il rivestimento delle tubature richiede uno spazio che va dai 50 ai 75 mm. L'isolamento più efficace dipenderà dalle temperature di funzionamento degli impianti. Esistono tre sistemi per isolare le parti accessorie. Ogni tipo di materiale ha le proprie specifiche proprietà:

Isolamento in Poliuretano (PU) e Polipropilene Espanso (EPP).

Per alcuni tipi di valvole, sono disponibili sul mercato delle coperture prefabbricate e rimovibili. Queste coperture sono fabbricate sia in Poliuretano sia in Polipropilene Espanso. L'idea è che per alcuni tipi di guarnizione sia possibile prefabbricare coperture isolanti standard. Data la ridotta resistenza alle massime temperature, questo sistema è disponibile solo per impianti di riscaldamento centralizzato.

Gli impianti di riscaldamento centralizzato più nuovi, in genere consistono di vari gruppi (unità) di riscaldamento. Le unità contengono diversi tipi di apparecchiature ausiliarie, valvole a tre vie, valvole regolatrici della pressione, valvole di ritenuta e pompe e tutto con diametri e capacità diverse. Ha secondo dello spazio e la difficoltà di accedere alle tubature, ad esempio: vicino ad attrezzature ausiliarie, spesso non si applica isolamento o si applica parzialmente, usando isolamento per tubature standard. In questi casi una scelta è utilizzare tappi isolanti. I tappi isolanti per valvole a tre vie, valvole a farfalla e pompe sono poco disponibili. Se c'è una guarnizione nell'unità di riscaldamento per cui è disponibile sul mercato un tappo isolante, il rivestimento del tubo e il tappo isolante dovranno combaciare perfettamente. Poiché lo spazio attorno alla guarnizione è spesso minimo a causa della presenza di condotte, staffe e attrezzature ausiliarie, spesso si tende a segare la parte per farla combaciare. Il risultato è che i tappi isolanti combaciano male e si disperde molto calore. In pratica, il sistema di tappi isolanti prefabbricati è usato di rado. Di conseguenza negli impianti pre-isolati, le attrezzature ausiliarie sono spesso scoperte.

Coperture d'isolamento in lamiera di alluminio.

Questo tipo d'isolamento reca un vantaggio rispetto alle coperture in poliuretano e cioè, che le coperture in alluminio possono essere fatte su misura e quindi teoricamente può venire isolato qualsiasi tipo di attrezzatura o apparecchiatura ausiliaria. Si usano spesso dei fermagli per allacciare e sganciare le coperture in lamiera e nonostante ciò, il metodo ha i suoi limiti:

- Considerevole trasmissione del calore attraverso il contatto con i tubi o staffe (specialmente in impianti a vapore o a fluido diatermico), che eleva la temperatura esterna della lamiera di alluminio a livelli inaccettabili.
- Spesso non si presta sufficiente attenzione all'isolamento e le coperture in alluminio devono essere imbottite.
- Sono difficili da rimuovere, specialmente se si usano dei rivetti durante il montaggio.
- Spesso è possibile venire a contatto con la fibra in vetro e la lana di roccia sotto la copertura provocando spiacevoli irritazioni alla pelle.
- Possono essere difficili da rimuovere per i non professionisti del mestiere, rischiando di lasciare scoperte le attrezzature ausiliarie.

I materassini isolanti

Al contrario i materassini isolanti presentano davvero pochi limiti:

- I materassini isolanti sono fatti su misura e si adattano alla forma di ogni attrezzatura ausiliaria, inoltre dipendendo dallo spazio disponibile. Lo spessore dell'isolante può essere regolato rendendo semplice il riassetto.
- Le attrezzature ausiliarie e le parti come le superfici dei pozzetti e scambiatori di calore possono essere isolati con facilità.
- L'usura è quasi assente grazie alla combinazione di fibra di vetro e tessuto sintetico.
- Il vetro è un cattivo conduttore di calore e quindi la temperatura esterna dei materassini isolante è generalmente quello dell'ambiente circostante e nei casi peggiori, comunque mai troppo calda al tatto.
- In ogni caso essendo la lana di roccia coperta da tessuto su entrambi i lati, non occorrerà toccarla. Si tratta dell'isolante ideale per zone soggette a problemi di temperatura e con perdite di calore.
- I materassini isolanti hanno una manutenzione semplice e possono essere rimossi e sostituiti dal cliente stesso.



Perché spesso le attrezzature ausiliarie non sono isolate ?

Attrezzature ausiliarie e tubature scoperte

Sebbene la qualità dell'isolamento per tubature riscontrato nelle fabbriche sia generalmente accettabili, ci siano spesso delle mancanze nell'isolamento, come ad esempio:

- L'isolamento non è sostituito dopo aver eseguito delle riparazioni.
- I tubi sono lasciati scoperti affinché fungano anche da riscaldamento per la stanza.
- I tubi e le attrezzature sono lasciati scoperti perché l'isolamento è considerato dispendioso in termini di tempo e denaro durante le operazioni di riparazione e manutenzione.
- Le aziende sottovalutano quanto calore è disperso attraverso i tubi e le attrezzature scoperti.
- Alcune parti d'impianto, sono situate in stretta prossimità rendendo quasi impossibile isolarle in modo corretto.

Alcuni pretesti per lasciare le attrezzature scoperte si spiegano da soli, altri necessitano invece spiegazioni.

I tubi scoperti fungono anche da riscaldamento

Le tubature di vapore o acqua calda scoperte, che si trovano nelle parti alte dell'edificio (nella sala caldaie) è improbabile che contribuiscono al riscaldamento generale dell'edificio. Il calore tende a salire e rimanere sotto il soffitto, al massimo si disperde attraverso il tetto.

Inconvenienti durante la manutenzione e la riparazione di perdite

È vero che rimuovere e sostituire l'isolamento richiede tempo e sforzo. Tale inconveniente è minimo, se pensiamo al conseguente risparmio economico avendo ridotto la dispersione di calore. Se si usano i materassini isolanti su misura, il risparmio di tempo non può essere usato come pretesto per non isolare. Inoltre, quando spesso occorre estendere guarnizioni e valvole o coprire flange e impianti a pressione? Forse mai, se si usano correttamente le coperture moderne per guarnizioni.

Comprendere la dispersione energetica e sovrastimare i costi

Riguardo al risparmio energetico, l'esperienza ci ha insegnato che l'isolamento è probabilmente il miglior investimento esistente. L'ammortamento dei costi avviene in mesi invece che anni. Sebbene la dispersione termica non potrà essere completamente eliminata attraverso l'isolamento, è tuttavia considerevole. Isolare le tubature riduce la dispersione di calore del 90 o 95% nei confronti dei tubi scoperti. Per le attrezzature ausiliarie la differenza è fra l'80 e l'85%.

Senza isolamento

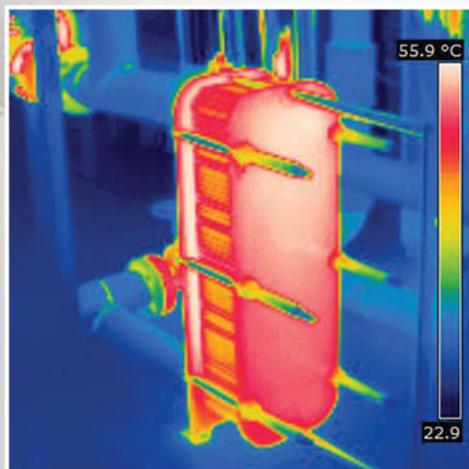
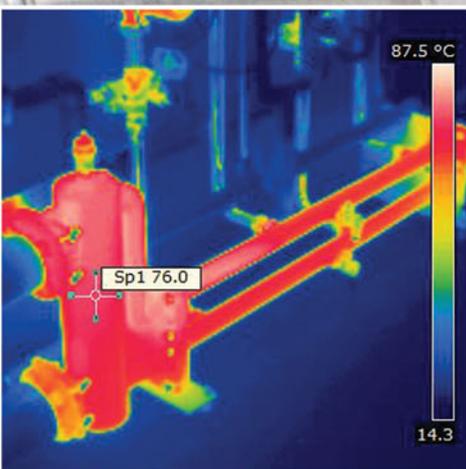
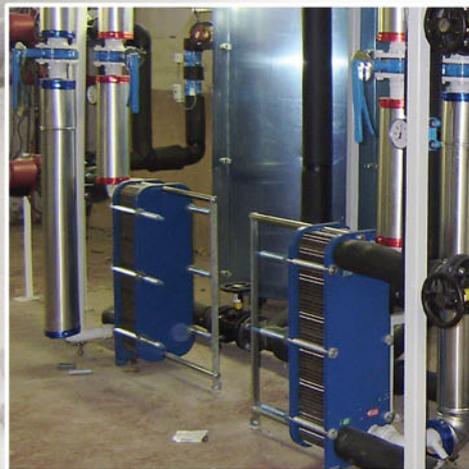
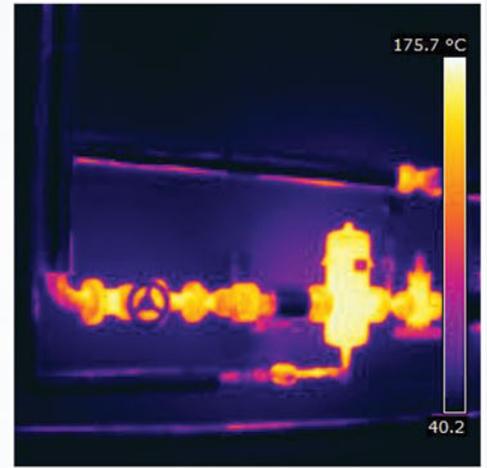
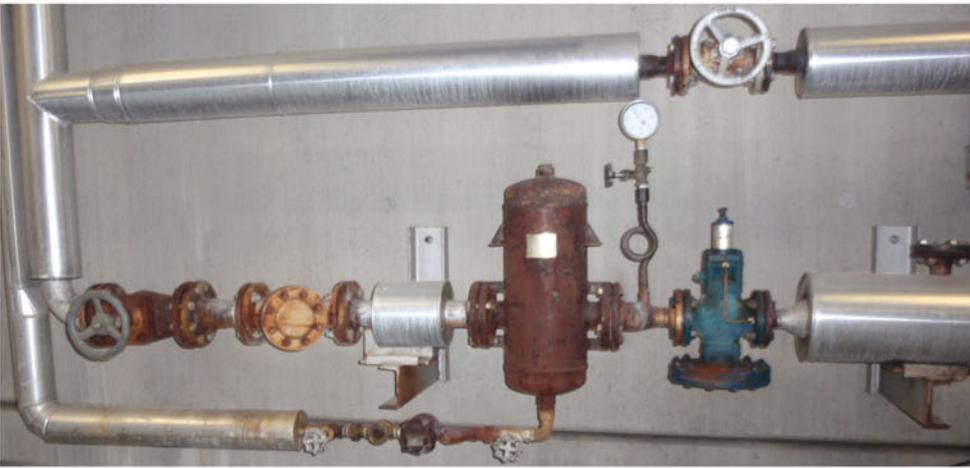
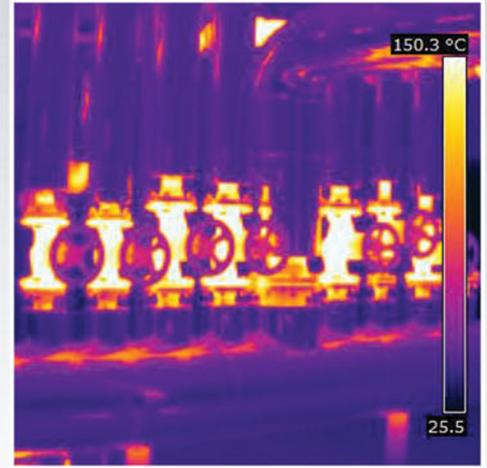
Nel passato quando i prezzi del gas e del combustibile erano ancora relativamente bassi, era pratica comune lasciare fuori dal budget i costi per l'isolamento per ottenere l'approvazione del progetto. Ora in un clima di feroce competitività fra i fornitori d'impianti, la questione si ripete ancora spessissimo.

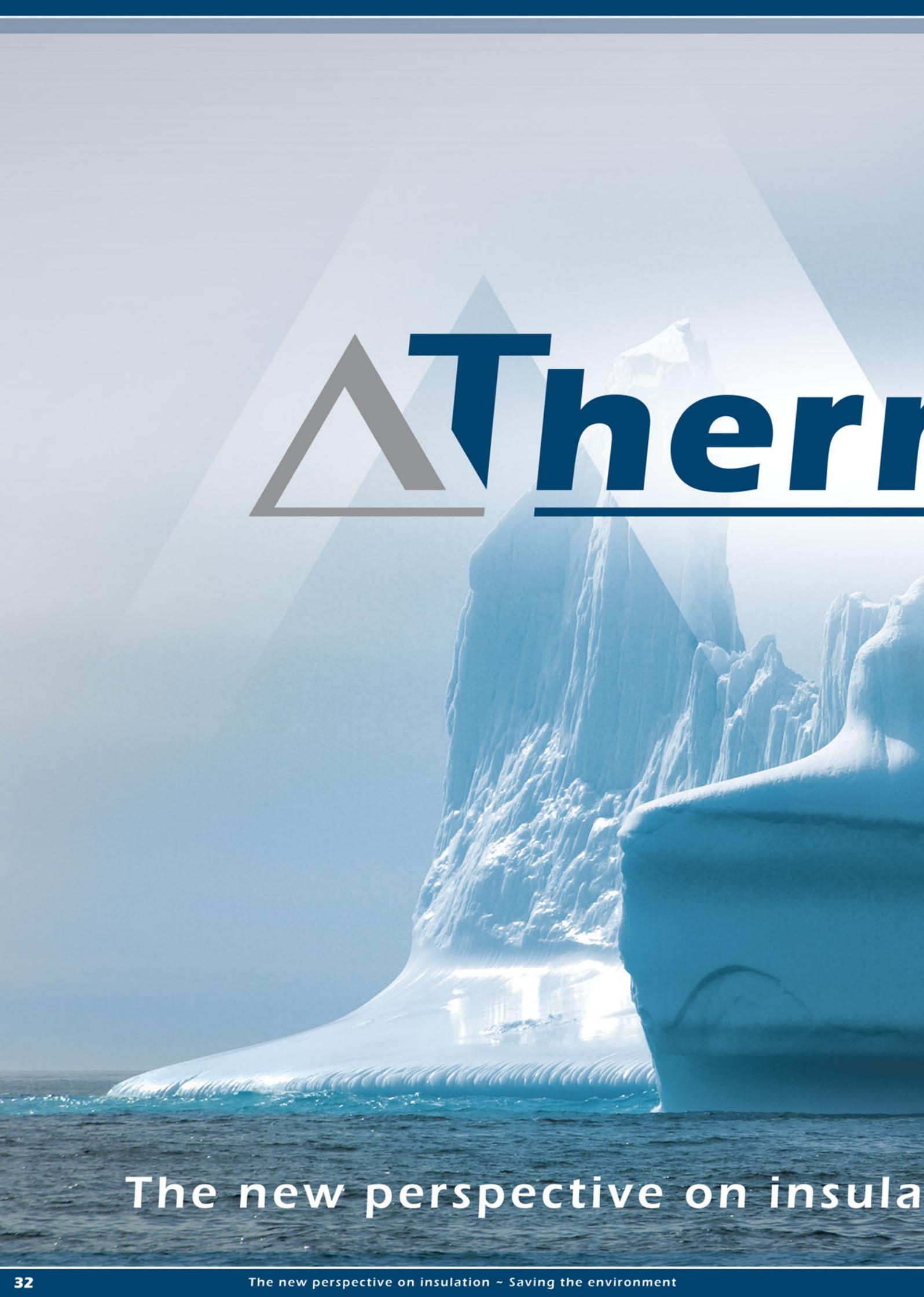
La motivazione adottata sia allora che oggi è che "Ci si penserà più tardi" e lo includeremo nella manutenzione. Più tardi significa spesso mai!

Con l'attuale prezzo del combustibile e il prezzo odierno dell'isolamento, diverrà presto chiaro quanto sia costosa questa procedura in termini di dispersione termica e di costi

Esistono diversi motivi per cui le attrezzature sono lasciate senza isolamento:

- Sottovalutazione della dispersione termica e dei consumi in termini di energia, che porta a ignorare l'isolamento delle attrezzature.
- Mancanza di competenza da parte dei consulenti ed installatori, circa l'isolamento delle attrezzature.
- Mezzi finanziari insufficienti e nessun tipo di bilancio di competenza.
- Altre priorità e scelte in termini di risparmio energetico.
- Mancanza della competenza richiesta, a dimostrazione che l'indubbia dispersione di energia attraverso le attrezzature ausiliarie, basata su delle analisi costi-benefici siano ben comprovate.





Therm

The new perspective on insula

A large, jagged iceberg floats in the ocean under a clear blue sky. The iceberg's surface is highly textured with various ridges and crevasses. The water is a deep blue, and the sky is a lighter, clear blue. The overall scene is serene and emphasizes the natural beauty and scale of the iceberg.

matras[®]

tion ~ Saving the environment

Consapevolezza ambientale come obiettivo aziendale

Business Sostenibile e responsabilità sociale

La **Thermatras®** è sostenitrice di una vasta responsabilità sociale e consapevolezza sull'uso energetico nel settore aziendale. Le pratiche di Business Sostenibile devono andare oltre il semplice discorso di marketing. Devono essere applicate nel senso più ampio possibile nella pratica aziendale. Le operazioni aziendali di consapevolezza ambientale, offrono una struttura concreta per una pratica aziendale responsabile a lungo termine e allo stesso tempo, a breve termine, contribuiscono ad una maggiore consapevolezza sull'ambiente con partner aziendali.

Il cambio climatico si manifesta attraverso un aumento della temperatura media sulla terra che a sua volta è provocato da un aumento della concentrazione di gas serra nell'atmosfera. Il clima e l'aumento del livello dei mari influenzano e influenzeranno uomini ed animali. La temperatura media sulla superficie terrestre è aumentata di 0.6°C nel corso del 20esimo secolo. Magari questo non sembra essere molto, ma le conseguenze sono evidenti. Ben tre anni nel nostro recente passato (1997, 1998 e 2003) sono stati i più caldi mai registrati dal 1860 – e probabilmente i più caldi negli ultimi mille anni. Il livello dei mari è aumentato dai dieci ai venti centimetri. Nelle zone attorno all'equatore cade più pioggia. Questi cambiamenti sono stati in qualche modo provocati dall'uomo e le temperature continuano ad aumentare.

I gas di serra come il biossido di carbonio (CO₂) e il metano (CH₄) sono essenziali per la vita sulla terra. Senza questa combinazione di gas nell'atmosfera la temperatura sarebbe in media di -18°C. La temperatura media sul pianeta ora è di circa 12°C. La concentrazione di gas di serra (specialmente CO₂) è aumentata del 30% dalla rivoluzione industriale di duecento anni fa. Il conseguente effetto serra è causa del cambiamento climatico, dannoso per la vita sulla terra.

Se si vuole contribuire a evitare questo cambio climatico, il modo più efficace è risparmiare energia. Essere cosciente nell'utilizzo dell'elettricità, o combustibile e gas, ridurrà l'emissione di gas serra. Ciò contribuisce direttamente a risolvere i problemi di cambiamento climatico globale.

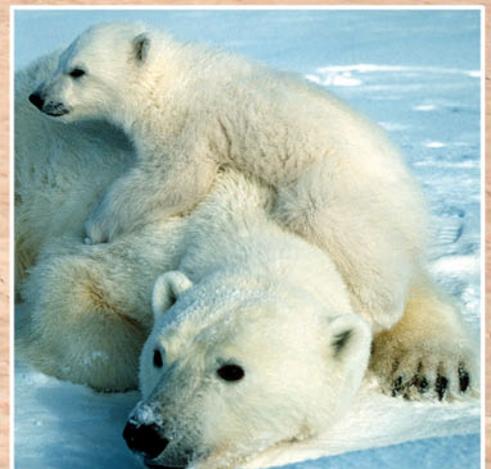
Accordi a lungo termine sul risparmio energetico / Convenzione Benchmarking per il Risparmio Energetico

Dopo la crisi energetica del 1973 e del 1979, i governi delle nazioni industrializzate lanciarono vari programmi con lo scopo di ridurre il consumo energetico. I consumatori di energia introdussero allora seri miglioramenti al rendimento energetico degli impianti e apparecchiature.

I nuovi stimoli al problema sono provenuti proprio dagli effetti del cambiamento climatico. La produzione energetica è collegata ai combustibili che spesso contengono biossido di carbonio, il principale gas serra. Come risposta alle preoccupazioni crescenti circa il riscaldamento globale, le Nazioni Unite hanno firmato "La Convenzione quadro sui cambiamenti climatici" nel 1992 che fu poi ratificata da ben 186 paesi. Fu successivamente ulteriormente sviluppata dalle Parti, la Convenzione, meglio conosciuta come: Convenzione di Kyoto del 1997. Nel Protocollo di Kyoto, furono messi per iscritto gli impegni per la riduzione delle emissioni di gas serra. Gli obiettivi dell'EU furono distribuiti fra gli stati membri nel 1998.

I governi utilizzano vari mezzi per giungere alla riduzione di emissioni di gas serra. A parte le imposte energetiche ed i provvedimenti legali, sono stati anche utilizzati accordi negoziati su lungo termine sull'efficienza energetica (LTAs) in Olanda e la Convenzione Benchmarking per il Risparmio Energetico in Belgio. Ogni stato membro ha un concetto simile che coinvolge accordi fra il governo e aziende o istituzioni, sull'utilizzo più efficiente ed efficace dell'energia. Ciò non avviene volontariamente, esistono impegni che devono essere rispettati e alla fine i partecipanti saranno obbligati a intraprendere tutti quei provvedimenti necessari sul risparmio energetico.

Il sistema di costi-benefici utilizzato dalla **Thermatras®** illustra chiaramente, dove trovare le opzioni per un risparmio energetico.



Con cosa e dove utilizzare i materassini isolanti?

I materassini isolanti sono stati inizialmente progettati per l'industria navale. Durante la crisi economica nell'industria navale del 1980 molti cantieri chiusero i battenti. In questo periodo la Thermatras® scelse di penetrare altri settori, come quello dell'edilizia a uso non abitativo in generale, e in tal modo allargò la cerchia dei clienti.

I materassini isolanti sono adesso usati per preservare il calore in impianti di automazione come turbine a gas, turbine a vapore, sistemi di aspirazione, impianti di riscaldamento centralizzato, acqua calda, acqua surriscaldata ed impianti a vapore, condensazione, fluido diatermico, vapore tracciante ed impianti tracciati elettricamente. I materassini isolanti sono spesso usati per attrezzature o impianti secondari, e impianti che richiedono di una manutenzione regolare dopo che è stato applicato l'isolamento.

Valvole

Esistono diversi tipi di valvole come ad esempio le valvole a otturatore, valvole a stantuffo, valvole a guida, valvole a membrana, valvole a sfera, valvole di sfiato, valvole a soffiato, valvole galleggianti, valvole a flangia cieca, valvole a farfalla e valvole di ritenuta.

Attrezzature ausiliarie

Con attrezzature ausiliarie si intendono flange, filtri, indicatori di livello, valvole di riduzione pressione, valvole di sicurezza, valvole automatiche, separatori di condensa, pompe di condensazione, giunti di dilatazione, pompe, indicatori di flusso, manometri, misuratori di livello Mobrey, indicatori di livello.

Altre applicazioni

I materassini isolanti Thermatras® possono anche essere usati per isolare interi macchinari o solo alcune parti come separatori d'acqua, separatori d'aria, separatori di rifiuti, compensatori, vaporizzatori, scambiatori di calore a tubo, fronte e retro di caldaie, pozzetti, economizzatori, condensatori di gas di scarico, silenziatori, tubi di scarico, compressori, turbine a gas o a vapore.

Quanto segue è una sintesi dei settori aziendali in cui la Thermatras® è attualmente attiva:

Navale

Imbarcazioni destinate alla navigazione interna, navi cabotiere, imbarcazioni d'alto mare, pattugliatori ecc.

Industria leggera

Industria della lavorazione delle patate, del cacao, industria delle bibite gassate, degli alimenti in scatola, industria della lavorazione di frutta e verdura, produzione di birra, industria casearia, di prodotti dolciari, per la lavorazione delle carni, industria casearia e delle margarine, grassi e oli industriali, della pasta, industria ceramica etc.

Industria pesante

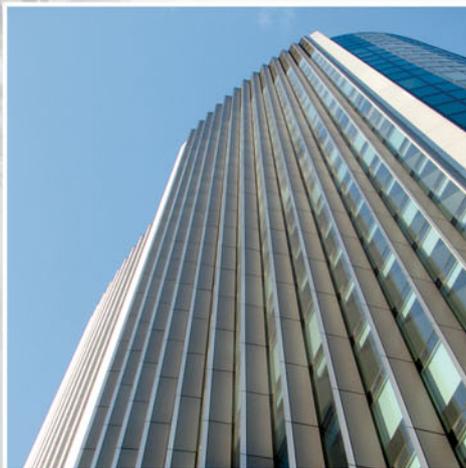
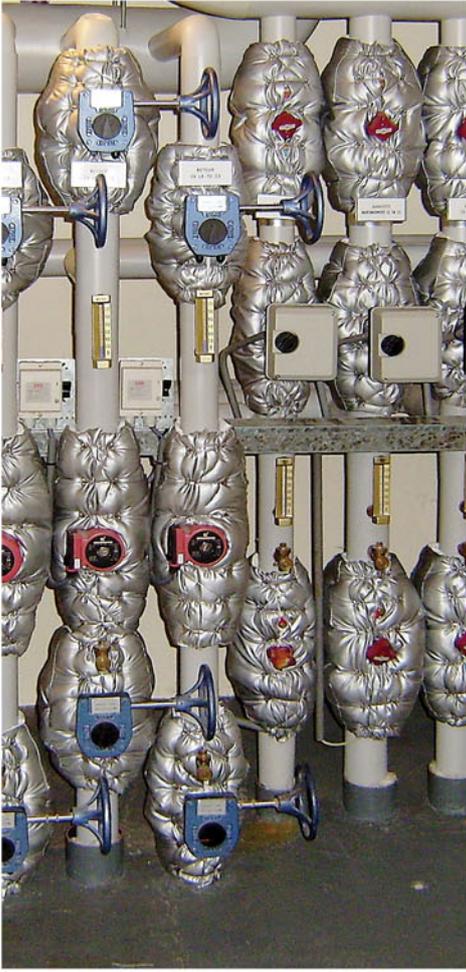
Impianti di energia nucleare, impianti convenzionali a carbone, impianti di cogenerazione, impianti a biomassa, industria dell'asfalto, industria del silicato di calcio e del cemento cellulare, industria metallurgica, industria della gomma e materiali sintetici, industria dei tappeti, industria tessile, aziende per lo stoccaggio e la distribuzione, lavanderie, industria dei serbatoi di conservazione e dei trattamenti superficiali, industria delle colture zootecniche, industria chimica, sapone, detersivi per il lavaggio e la pulizia, vernici e pitture, inchiostri da stampa, tessuti sintetici, fertilizzanti, aromi e profumi artificiali, impianti energetici, inceneritori.

Industria petrolchimica

Impianti a terra e in alto mare

Settore edilizia a uso non abitativo

Istituzioni bancarie, scuole, università, ospedali e cliniche universitari, istituzioni psichiatriche e centri di riabilitazione, case di cura, centri di accoglienza, edifici comunali, piscine, centri ricreativi e molti altri edifici provvisti di impianti per il riscaldamento centralizzato.



Materassini isolanti utilizzati per il riscaldamento centralizzato

Impianti di riscaldamento centralizzato ad acqua calda

Il riscaldamento centralizzato è un impianto che genera il calore in modo centralizzato. Il calore è portato nei locali dell'edificio tramite un mezzo di distribuzione calore (acqua o aria).

Gli impianti di riscaldamento centralizzato comprendono caldaie, tubature e attrezzature ausiliarie per il trasporto e regolazione del calore verso le diverse unità di gestione, radiatori, barilotti di pressurizzazione, scambiatori di calore e caldaie. La fonte principale per la produzione di calore possono essere anche gli impianti di riscaldamento municipali, a vapore o ad acqua, in cui il riscaldamento centralizzato avviene in impianti secondari di uno scambiatore di calore.

Generalmente le tubature degli impianti per il riscaldamento centralizzati e per l'acqua calda (acqua calda per usi igienici e non) sono debitamente isolate. Nella maggior parte degli impianti preesistenti sono le attrezzature ausiliarie degli impianti per l'acqua calda e per il trattamento dell'aria a essere insufficientemente isolati. Sorprendentemente nemmeno l'isolamento di attrezzature ausiliarie in impianti nuovi è una procedura standard. Persino gli impianti di riscaldamento ad acqua calda e caldaie ad alto rendimento non hanno un isolamento efficiente su varie attrezzature. Si fanno investimenti in sistemi per il risparmio energetico, ma alla fine l'efficienza non è pienamente ottimizzata.

Sale macchina

Le sale macchina con problemi di riscaldamento sono la regola piuttosto che l'eccezione. Spesso il motivo dei problemi risiede in uno scarso isolamento delle attrezzature ausiliarie.

Sempre più spesso nei progetti per nuovi edifici non si riserva abbastanza spazio per macchinari e attrezzature. Spesso l'apparato riesce appena a essere sistemato in un piccolo spazio adibito a tale uso. Se anche la ventilazione è un problema, la temperatura dell'ambiente aumenterà rapidamente. Le alte temperature hanno conseguenze negative per l'ambiente lavorativo del personale tecnico ed anche per la durata delle apparecchiature elettriche ed elettroniche come: (scatola interruttori, pompe).

Temperature eccessivamente alte possono anche a riscaldare impianti ad acqua fredda, che può portare al rischio d'infezioni da legionella.

Ovviamente ci sono anche grandi sale macchina, dove, la ventilazione è invece eccessiva. In queste aree il calore generato dalle attrezzature ausiliarie è trasportato dal sistema di ventilazione direttamente verso l'esterno. Questo sistema è ovviamente molto efficiente per disperdere energia.

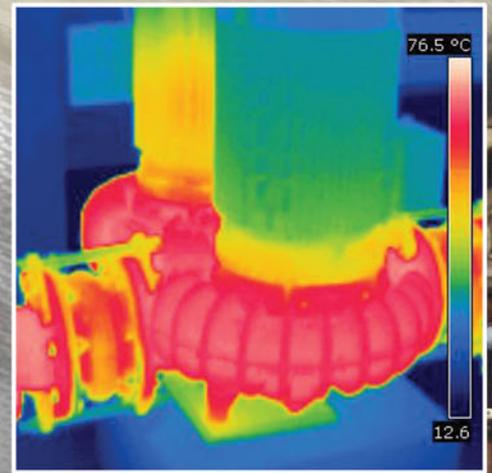
I materassini isolanti **Thermatras®** ottimizzano la produzione energetica generata dagli impianti di riscaldamento preesistenti e riducono considerevolmente la dissipazione del calore in fuga dalle attrezzature scoperte.

I materassini isolanti sono perfetti anche per piccole sale macchina dove altri metodi di isolamento non si adattano.



Esempi di applicazioni per impianti di riscaldamento centralizzato ad acqua calda:





Esempi di applicazioni per impianti di riscaldamento centralizzato ad acqua calda:



Materassini isolanti applicate su impianti a vapore o acqua surriscaldata

Vapore

Gli impianti a vapore sono utilizzati in vaste costruzioni modulari e nell'industria. Nell'industria il vapore è essenziale per i processi produttivi. Alla fine la pressione o la temperatura corretta devono arrivare sino al luogo di utilizzo.

Il percorso del vapore inizia dalle caldaie (caldaie a fiamma o caldaie a tubi), caldaie a gas, generatori di vapore o convertitori a vapore, e continua attraverso il distributore di vapore o riduttore di vapore verso l'utilizzatore finale come ad esempio uno scambiatore di vapore, essiccatore o altre attrezzature del processo produttivo.

Una volta che il vapore ha emesso calore, la condensa si accumula nello scaricatore di condensa, in altre attrezzature ausiliarie e tubature che si trovano nello scaricatore. Da qui la condensa, assieme ad acqua fredda (acqua addizionale) è indirizzata dalle pompe fino al degassatore.

Per evitare corrosione, si rimuovono parzialmente da qui, ossigeno e biossido di carbonio vaporizzando l'acqua e riscaldandola a 105°C. La condensa riscaldata è quindi trasportata alla caldaia a vapore per essere utilizzata come acqua di alimentazione.

Acqua calda / Acqua surriscaldata

Gli impianti ad acqua calda o surriscaldata funzionano mettendo l'acqua sotto pressione scaldandola nel processo produttivo a temperature fra 100°C e 180°C. Gli impianti ad acqua calda sono molto stabili poiché si crea una sovrappressione che dà luogo a un aumento del punto di ebollizione. L'acqua calda rimane sotto pressione nell'impianto, anche dopo l'emissione di calore all'utilizzatore finale e quindi non si forma condensa. Il sistema è semplice ed efficace e ricorda gli impianti a fluido diatermico per quanto riguarda l'installazione tecnica.

Esempi di processi produttivi che utilizzano vapore o acqua surriscaldata:

- Pastorizzazione, preriscaldamento, sterilizzazione, evaporazione, disidratazione (industria casearia)
- Bollitura, pastorizzazione, impianti per la pulizia di bottiglie e barili (birrifici).
- Bollitura, affumicatura, grigliatura, macerazione, essiccatura (industria della lavorazione carne).
- Pulizia (lavaggio in situ) in tutti i settori dell'industria alimentare
- Pressatori alimentari (industria alimentare mista).
- Tintura, essiccazione e pressatura (industria tessile e dei tappeti).
- Preparazione della cellulosa, pressatura, essiccazione (industria cartaria).
- Autoclavi (industria del silicato di calcio e cibi inscatolati).
- Raffinerie, fusione secca e umida (industria della margarina, grassi ed oli).
- Reattori (industria chimica).

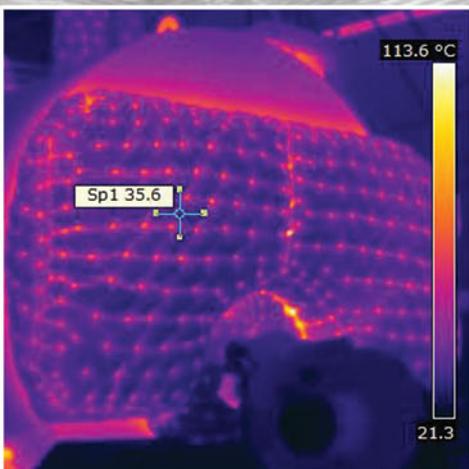
Negli impianti a vapore o acqua calda su citati, spesso non si isolano le attrezzature ausiliarie, o s'isolano male.

I materassini isolanti **Thermatras®** aumentano l'efficienza dell'impianto e riducono la dissipazione del calore attraverso le parti scoperte.



Esempi di applicazioni Thermatras® per impianti di riscaldamento a vapore o acqua:





Esempi di applicazioni Thermatras® per impianti di riscaldamento a vapore o acqua:



Materassini isolanti applicate in impianti a fluido diatermico

Il fluido diatermico è usato come mezzo di riscaldamento. L'olio è ideale per scaldare ad alte temperature. Il fluido diatermico è utilizzato in un circuito chiuso a temperature di circa 340°C. Gli impianti a fluido diatermico non sono soggetti a esplosioni e sono più efficienti del vapore.

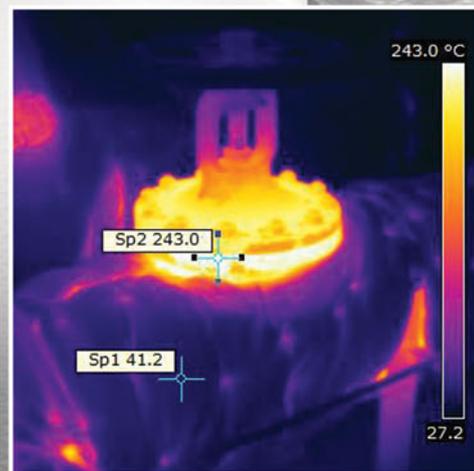
Negli impianti a fluido diatermico esiste sovente una differenza enorme fra la temperatura dell'impianto e ambientale. Ecco perché isolare tali impianti, è una scelta di risparmio energetico. La **Thermatras®** ha installato materassini termici in molti siti, incrementando enormemente il rendimento energetico, con grande soddisfazione dei clienti.

Navale

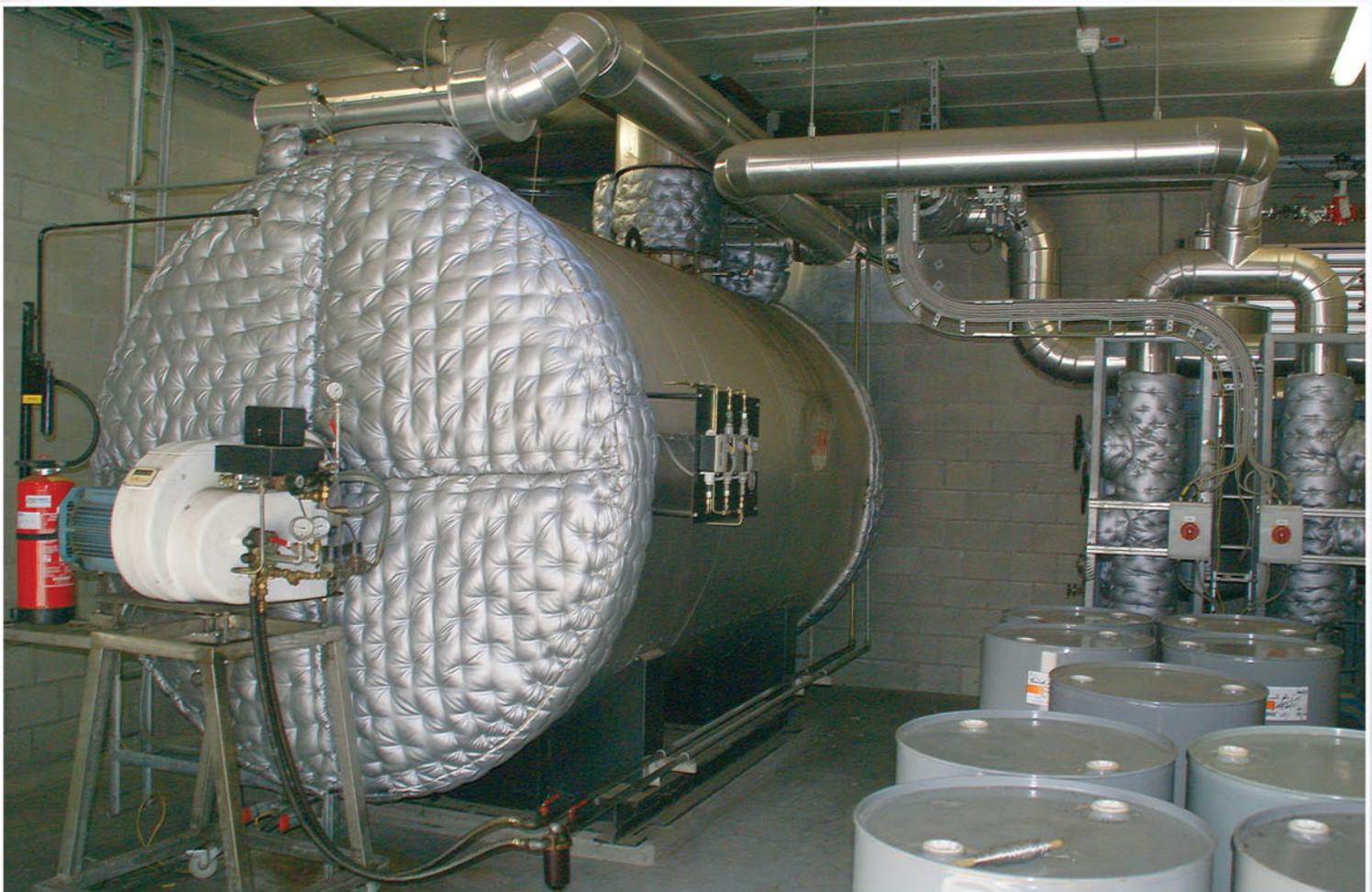
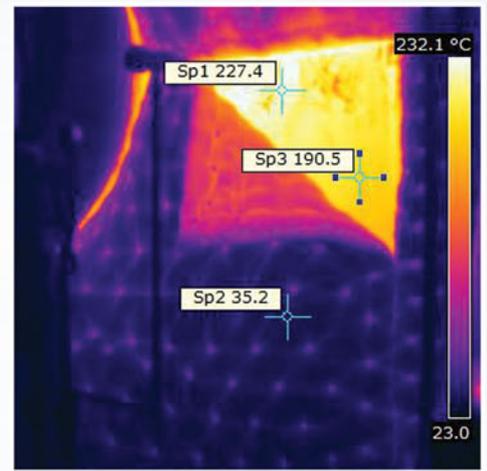
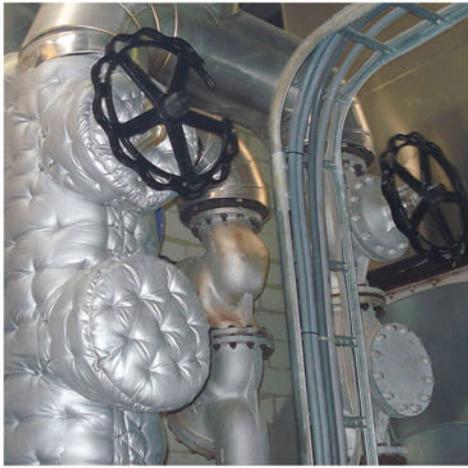
Gli impianti a fluido diatermico sono molto usati nell'industria navale per scaldare il carico e/o combustibile. Nell'industria navale il fluido diatermico è il mezzo preferito dagli ingegneri poiché non congela a 0°C, al contrario degli impianti che funzionano ad acqua.

Impianti di riscaldamento nei processi produttivi

Il fluido diatermico è inoltre molto usato nell'industria della lavorazione delle patate (patatine fritte) e nell'industria degli snack. Il fluido diatermico è il mezzo principale nel riscaldamento degli scambiatori di calore in cui il sistema secondario consiste nell'olio per le linee di grassi da cucina. Anche i dispositivi di riscaldamento nelle industrie del legno, del bitume, delle fibre sintetiche, chimiche e tessili utilizzano impianti a fluido diatermico.



Esempi di applicazioni Thermatras® per impianti a fluido diatermico:



Materassini isolanti per generatori e impianti di cogenerazione (CHPs)

La **Thermatras®** installa materassini isolanti sui tubi di scarico di centinaia di generatori ogni anno. Un tubo di scarico ben isolato è essenziale per prevenire incendi e ridurre le temperature nelle cofanature. Ciò aumenta la durata dei misuratori elettronici e dei regolatori.

A parte il lavoro nell'industria navale, siamo attivi nei settori dei generatori e CHP, come anche nell'industria delle turbine. Questi mercati sono in particolare interessati agli impianti compatti che offrono la massima capacità. Lo spazio disponibile è spesso molto limitato e si tralascia spesso l'isolamento delle parti inaccessibili. I materassini isolanti **Thermatras®** sono molto elastici e poiché sono prodotte in base all'esatta forma dell'oggetto da isolare, sono ideali per spazi piccoli.

I prodotti su misura **Thermatras®** rendono anche possibile accedere velocemente e facilmente le singole parti, dopo che l'isolamento è stato applicato. Dal punto di vista della manutenzione e risparmio economico, l'isolamento removibile è essenziale per la manutenzione e le riparazioni. Sistemare e rimuovere i materassini isolanti si può fare ogni volta che è necessario. Si deve solo sganciare e riagganciare il filo di acciaio inossidabile.

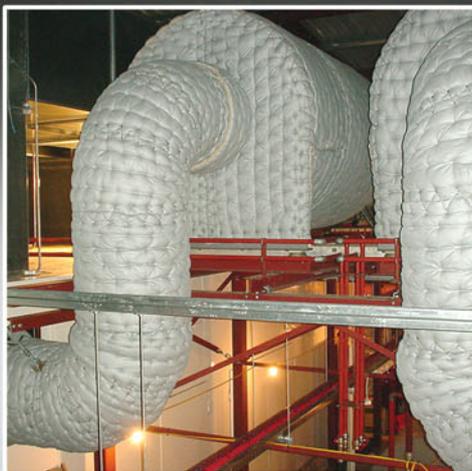
Il cliente può misurare da solo le dimensioni dei materassini isolanti.

Per risparmiare tempo e denaro, sempre più le aziende stanno scoprendo che possono misurare e installare i materassini isolanti **Thermatras®** autonomamente.

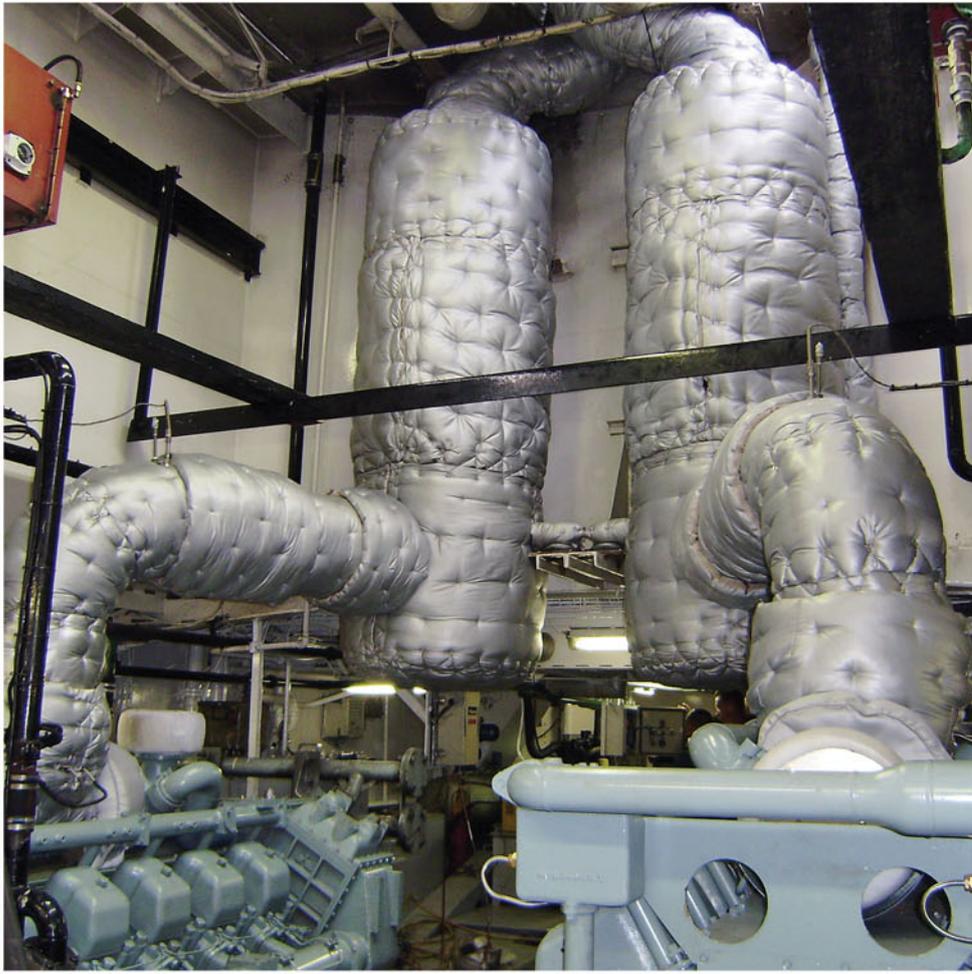
Basta mandare un fax o spedire il disegno dell'impianto da isolare, accludendo le misurazioni necessarie e i nostri uffici, utilizzeranno questi disegni per redigere disegni industriali.

Il giorno successivo è già possibile ricevere i materassini isolanti numerate singolarmente e accompagnate da una descrizione d'installazione, nella propria sede.

Usando il rotolo di filo di acciaio inossidabile in dotazione, in teoria, chiunque può installare i materassini isolanti indipendentemente se è un tecnico specializzato o meno.

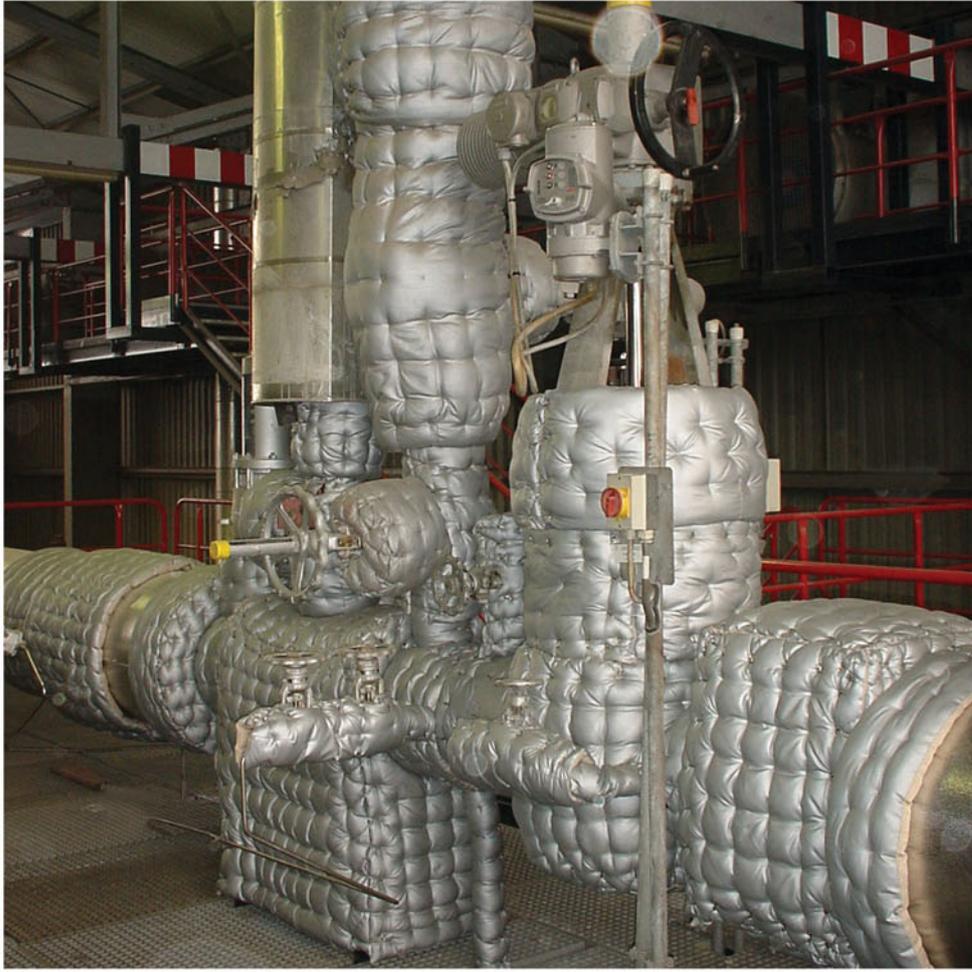


Esempi di applicazioni Thermatras® per inerti e impianti di cogenerazione (CHP):





Esempi di altri applicazioni Thermatras®:



Materassini isolanti nel settore navale

Sulle navi è normale isolare tutte le parti riscaldate. Sicurezza e un uso intelligente del calore tramite un corretto isolamento sono indispensabili. Sempre più frequentemente le compagnie di navigazione usano le trapunte isolanti **Thermatras®** durante le operazioni di manutenzione e riparazione, come anche per nuovi impianti. Ciò trova spiegazione nel risparmio economico.

L'isolamento deve essere facile da rimuovere poiché, per piccole riparazioni durante il viaggio, l'ingegnere dovrà installare, rimuovere e sostituire l'isolamento da solo.

Ecco dunque perché i materassini isolanti sono utilizzati sia per attrezzature ausiliarie sia per tubature.

"Il tempo è denaro" è un modo di dire assai attinente, in particolar modo, nel settore navale.

Sulle navi si trovano tutti i tipi di macchinari inclusi condotti di scarico e tubature per emissioni gassose, acqua calda, vapore e condensa, ma anche a fluido diatermico e impianti tracciati (a vapore ed elettrici).

Le attività base di Thermatras sono la misurazione, la produzione e l'installazione di materassini isolanti. Tuttavia Thermatras possiede anche un reparto dedicato all'isolamento convenzionale di paratie e ponti nella zona degli alloggi e nelle sale macchina di navi che utilizzano isolamento a lana di roccia. In questi casi si usano una combinazione di lana di roccia e lastrature di rivestimento. I materassini isolanti sono installati per le attrezzature amovibili.

La sicurezza nell'industria navale è fondamentale. Adottando misure cautelative si evitano i possibili incidenti. Sfortunatamente le abitudini e la routine portano spesso a trascuratezze.

I motivi più importanti per l'isolamento nel settore navale sono:

Protezione antincendio:

- Rischi d'incendio nelle sale macchina quando gli iniettori d'olio vengono in contatto con tubi di scarico caldi, prendendo di conseguenza fuoco.
- Norme d'isolamento su ordinanza dell'ispettorato della marina e compagnie assicurative.

Migliorare le condizioni di lavoro dell'equipaggio:

- Prevenire rischi di ustioni se si viene a contatto con tubi o attrezzature bollenti.
- Ridurre la temperatura ambientale.

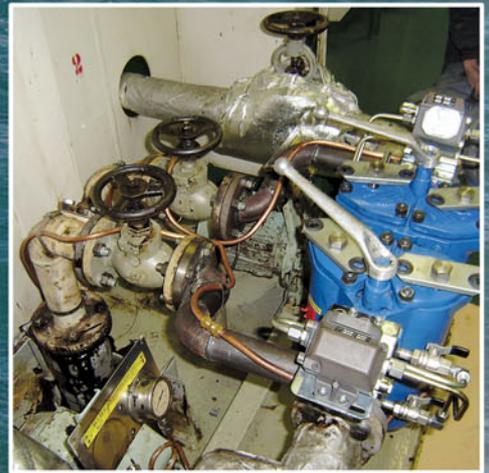
Controllare la temperatura del carico:

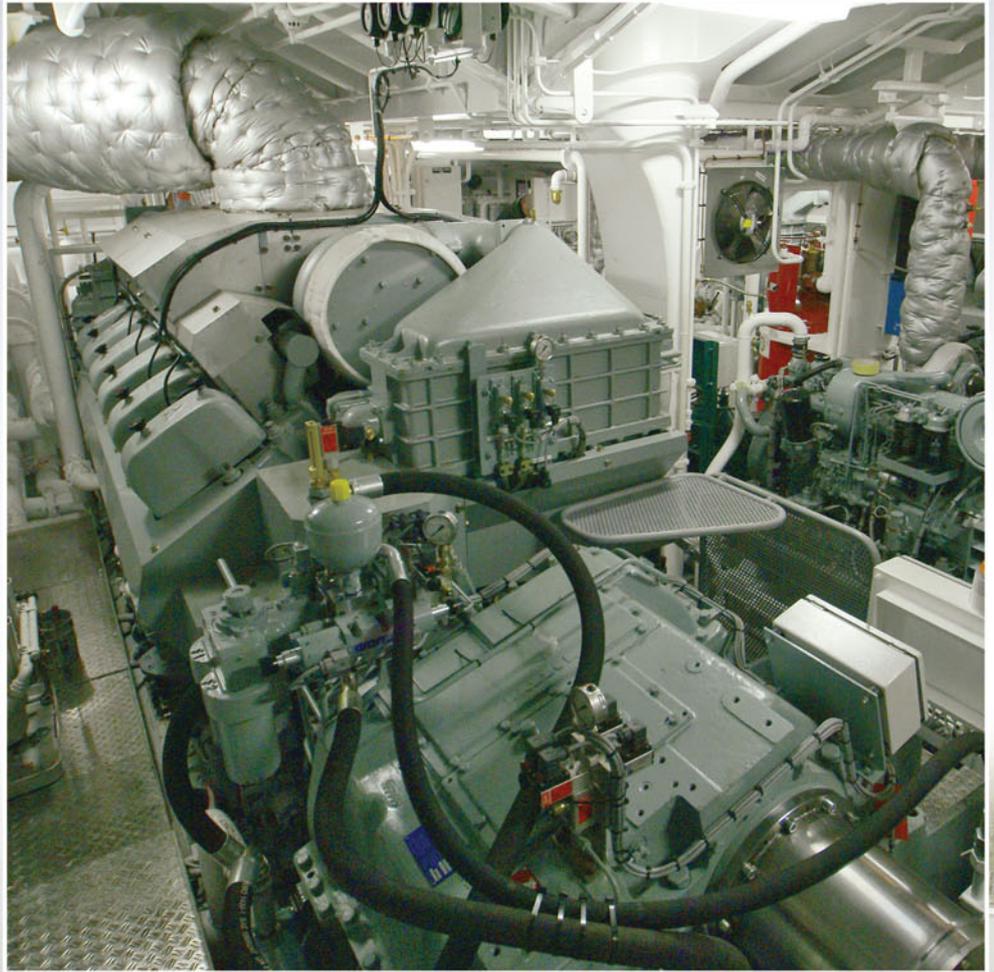
- Quando i prodotti trasportati non devono condensarsi, solidificarsi o vaporizzarsi, l'isolamento è essenziale.
- La pressione del vapore e la temperatura sono direttamente dipendenti l'una dall'altra. Se si disperde troppa energia, il livello richiesto della pressione del vapore non sarà raggiunto e sarà quindi necessaria più alimentazione. L'isolamento contribuisce quindi direttamente al risparmio energetico.

Nell'industria navale l'isolamento deve soddisfare tre requisiti:

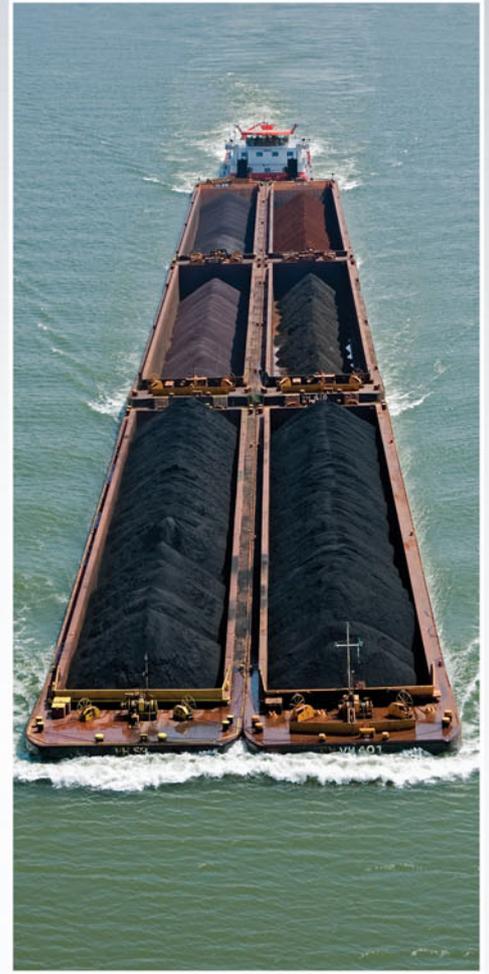
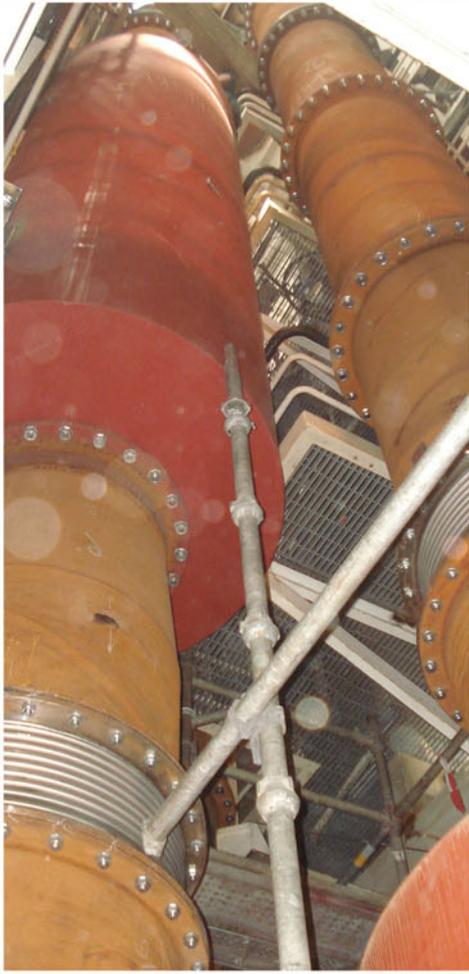
- Si dovrebbero poter isolare facilmente e velocemente le parti poiché le navi ferme costano molto.
- L'isolamento deve essere removibile e facile da reinstallare in modo che l'equipaggio possa accedere alle parti isolate per la manutenzione e riparazione durante il viaggio.
- L'isolamento deve essere efficace.

Esempi di applicazioni Thermatras® nel settore navale:





Esempi di applicazioni Thermatras® nel settore navale:



Thermatras® nell'industria petrolchimica e offshore

L'utilizzo di materassini isolanti **Thermatras®** è aumentato moltissimo negli impianti energetici e nelle industrie petrolchimica e chimica. La maggior parte dell'industria dell'isolamento, specialmente per uso esterno, tratta l'isolamento in lana di roccia rifinito per esempio in alluminio o acciaio inossidabile.

I materassini isolanti **Thermatras®** sono impermeabili

Se si usano i materiali giusti, i materassini isolanti **Thermatras®** sono impermeabili. Non sono mai comunque impermeabili al 100%. Al contrario dell'isolamento con rivestimento in lamiera di metallo dove le giunture sono sigillate con silicone. Ovviamente sigillare significa che la copertura di rivestimento sarà poi difficile da rimuovere. Ecco perché i materassini isolanti sono sempre più usati per quelle parti che necessitano di un isolamento removibile e sostituibile. Il costo delle continue sostituzioni delle coperture non può paragonarsi al prezzo dei materassini isolanti.

La **Thermatras®** offre soluzioni per diversi tipi di attrezzature e a parti di difficile accesso, che sono quasi impossibili da isolare con sistemi tradizionali. I materassini isolanti su misura costano meno dell'isolamento rifinito con lamierini. Ciò vale soprattutto quando si prende in considerazione il tempo di prefabbricazione e installazione necessaria per progetti complicati di copertura.

Parti da isolare specifiche dell'industria petrolchimica:

- Pompe di circolazione
- Vapore, condensatori e apparecchiature ausiliarie.
- Attrezzature ausiliarie tracciate elettronicamente o con vapore.
- Collettori di vapore
- Pozzetti
- Valvole di drenaggio

Tracciatura

La tracciatura è comune sia nell'industria, che nell'offshore. La tracciatura assicura che alcuni prodotti, sia materie prime sia prodotti finali, che attraversano l'impianto, siano mantenuti o portati ad una certa temperatura. La tracciatura si fa sia elettronicamente sia con vapore.

Tracciatura a vapore

Nella tracciatura a vapore le attrezzature ausiliarie sono coperte con tubi in rame che sono alimentati separatamente da un tubo principale con vapore. Un buon isolamento è essenziale per mantenere la specifica temperatura senza il rischio di disperdere calore. I materassini isolanti si fabbricano facilmente con sporgenze e rientranze che non limitano l'installazione o la rimozione, proprietà essenziali per la manutenzione.

Tracciatura elettronica

Nella tracciatura elettronica le attrezzature ausiliarie sono coperte con un cavo riscaldante. Il calore è generato quando la corrente attraversa il cavo. Quando s'installa l'isolamento sulle attrezzature con tracciatura elettronica, è molto importante che il cavo riscaldante non venga danneggiato.

Sussiste il rischio reale durante l'installazione dell'isolamento con rivestimento in lamierino, che bordi appuntiti o taglienti possano recidere il cavo annullando la funzione tracciante. I materassini isolanti costruiti con fibra di vetro formano un cuscino per il cavo tracciante in modo tale, che danneggiare il cavo è impossibile.

Esempi di applicazioni Thermatras® nell'industria petrolchimica:



Thermatras® nel settore dell'agricoltura in serra

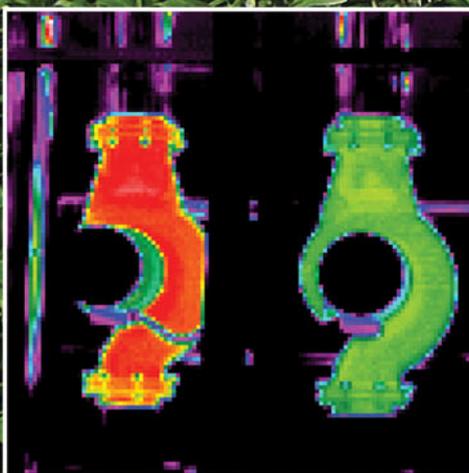
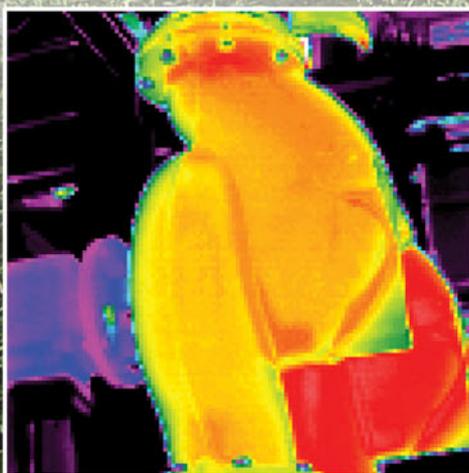
Le serre usano diversi tipi di energia. Tre quarti di tutta l'energia usata è generata da gas naturale. Circa il 10% del consumo di gas naturale in Olanda è usato per l'orticoltura.

Il costo del gas naturale nel settore dell'agricoltura in serra, nel periodo che va dal 2004 al 2007, è raddoppiato da più di 400 a più di 800 milioni di euro. Si prevede che nel 2010 questo raggiungerà la cifra di ben 1,275 milioni di euro. Allo stesso tempo il governo vuole ottenere ingenti risparmi nel consumo energetico. Nel settore dell'agricoltura in serra, tra rappresentanti del settore ed il governo hanno raggiunto un accordo (GLaMi, Accordo a lungo termine sull'ambiente nel settore dell'agricoltura in serra).

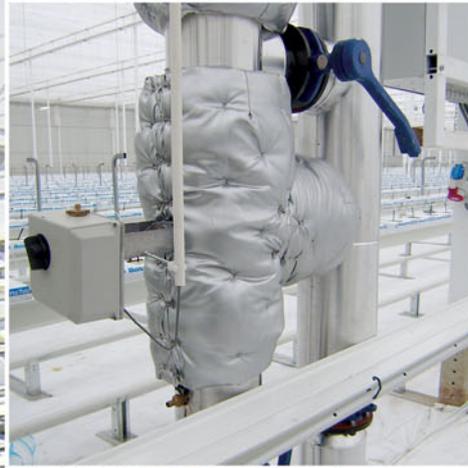
Gli obiettivi del GLaMi per il 2010 sono:

Un aumento del risparmio energetico del 65% rispetto al 1980, ed un aumento nell'utilizzo dell'energia sostenibile del 4%. Gli obiettivi sono stati trasformati in regole individuali aziendali ed hanno anche ripercussioni legali in termini di Risoluzione nel Settore dell'Agricoltura in Serra.

I materassini isolanti **Thermatras®** offrono una soluzione eccellente nel ridurre l'uso inefficiente del gas naturale. Riducendo la dispersione di energia, aumenterà il risparmio energetico e diminuiranno le spese generali per il riscaldamento delle grandi serre. In questo settore è quindi possibile ottenere tempi brevi di ammortamento con l'uso di materassini isolanti.



Esempi di applicazioni Thermatras® nel settore dell'agricoltura in serra:



Thermatras® nelle centrali energetiche e turbine

Centrali energetiche

Quando si genera energia è essenziale ottenere la massima efficienza. Tuttavia spesso si verificano gravi dispersioni di calore attraverso un cattivo isolamento delle parti.

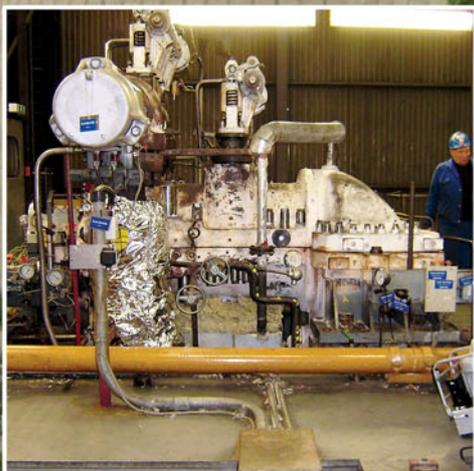
La **Thermatras** vanta prestazioni comprovate, con molti impianti energetici, che dimostrano come le dispersioni di calore possano venire in realtà ridotte.

Turbine a vapore e gas

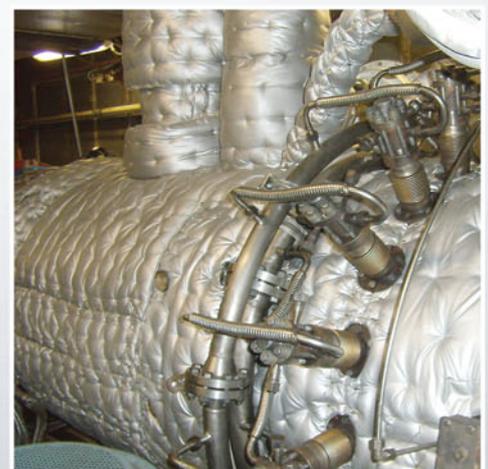
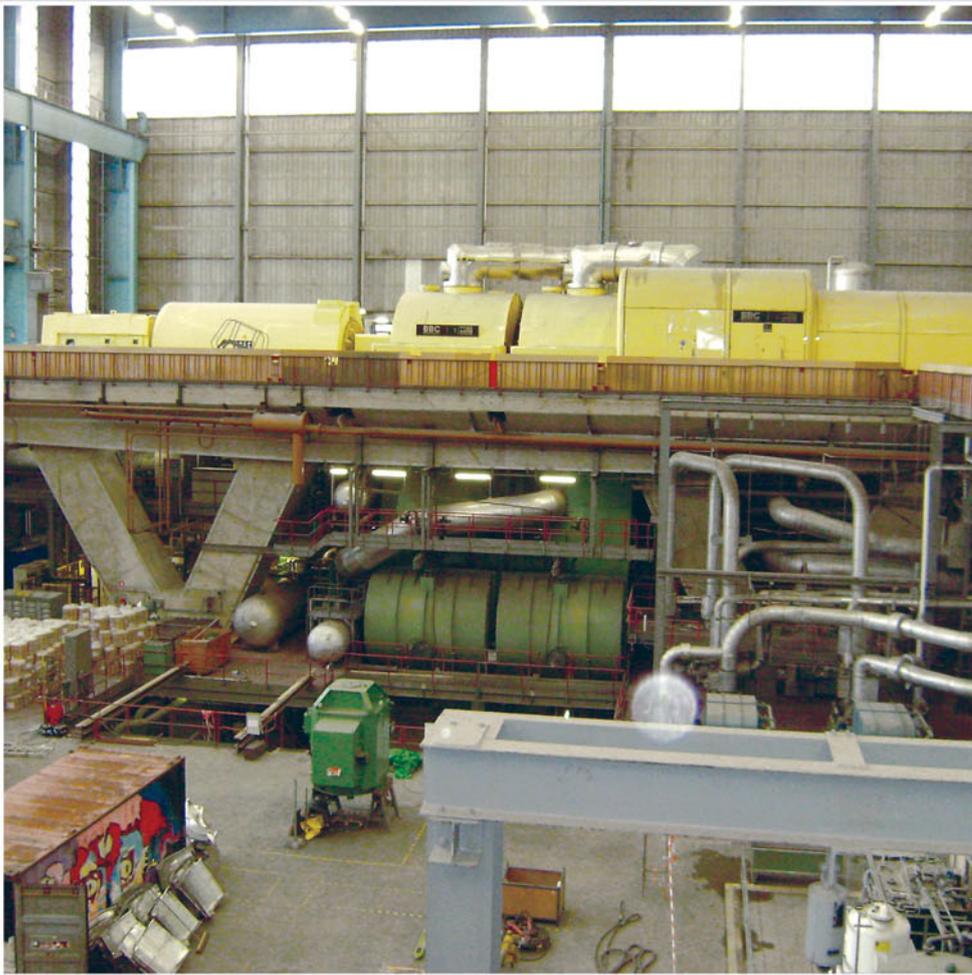
Nell'industria le turbine a vapore e gas sono in genere una parte essenziale delle strumentazioni che generano energia. La **Thermatras** ha inoltre una considerevole esperienza in questo settore, partendo da turbine a vapore relativamente piccole, fino a grandi turbine a gas.

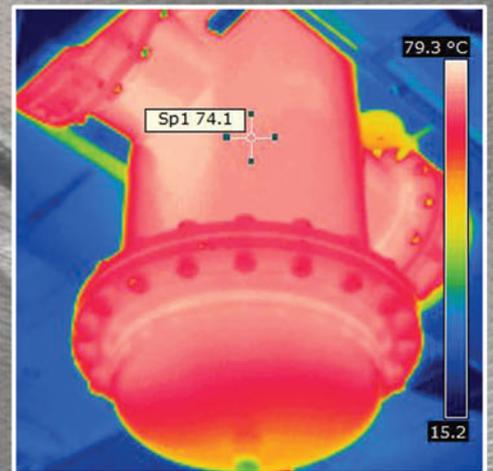
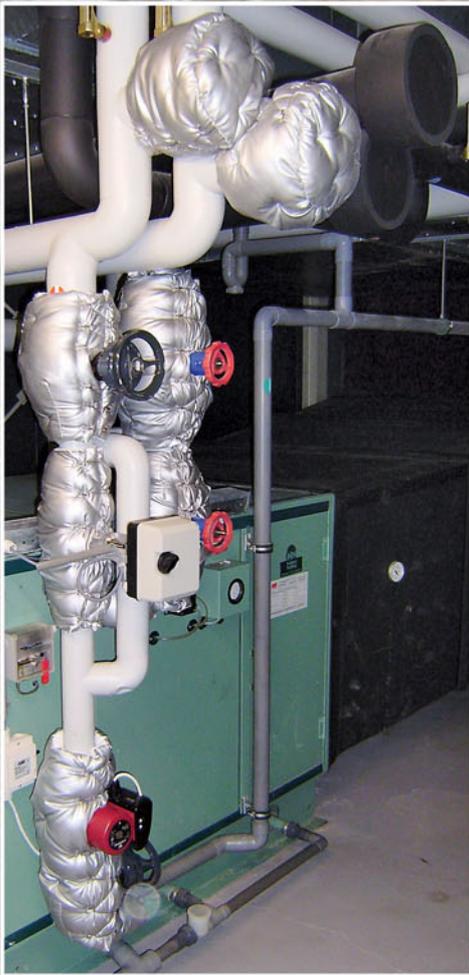
A causa delle altissime temperature e l'ampiezza delle superfici interessate, non è infrequente installare più di uno strato di materassini isolanti, in modo da isolare debitamente le turbine.

Un isolamento su misura è essenziale in queste circostanze.

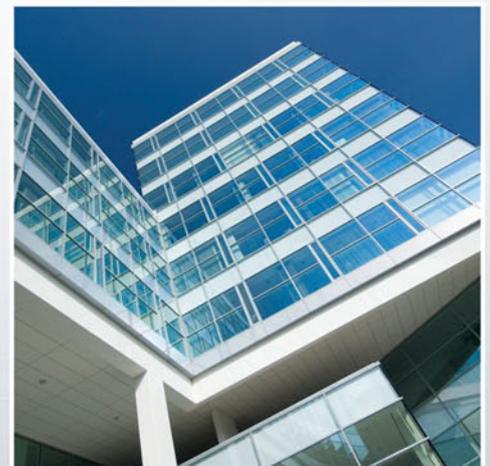


Esempi di applicazioni Thermatras® in centrali energetiche e turbine:





Esempi di applicazioni Thermatras® nel settore dell'edilizia ad uso no abitativo:





AThermatras[®]
The new perspective on insulation - Saving the environment

Zwolsesweg 35
2994 LB Barendrecht
Hollande

Tél.: +31 (0) 180 641950
Fax: +31 (0) 180 641951
E-mail: info@thermatras.nl

www.thermatras.com