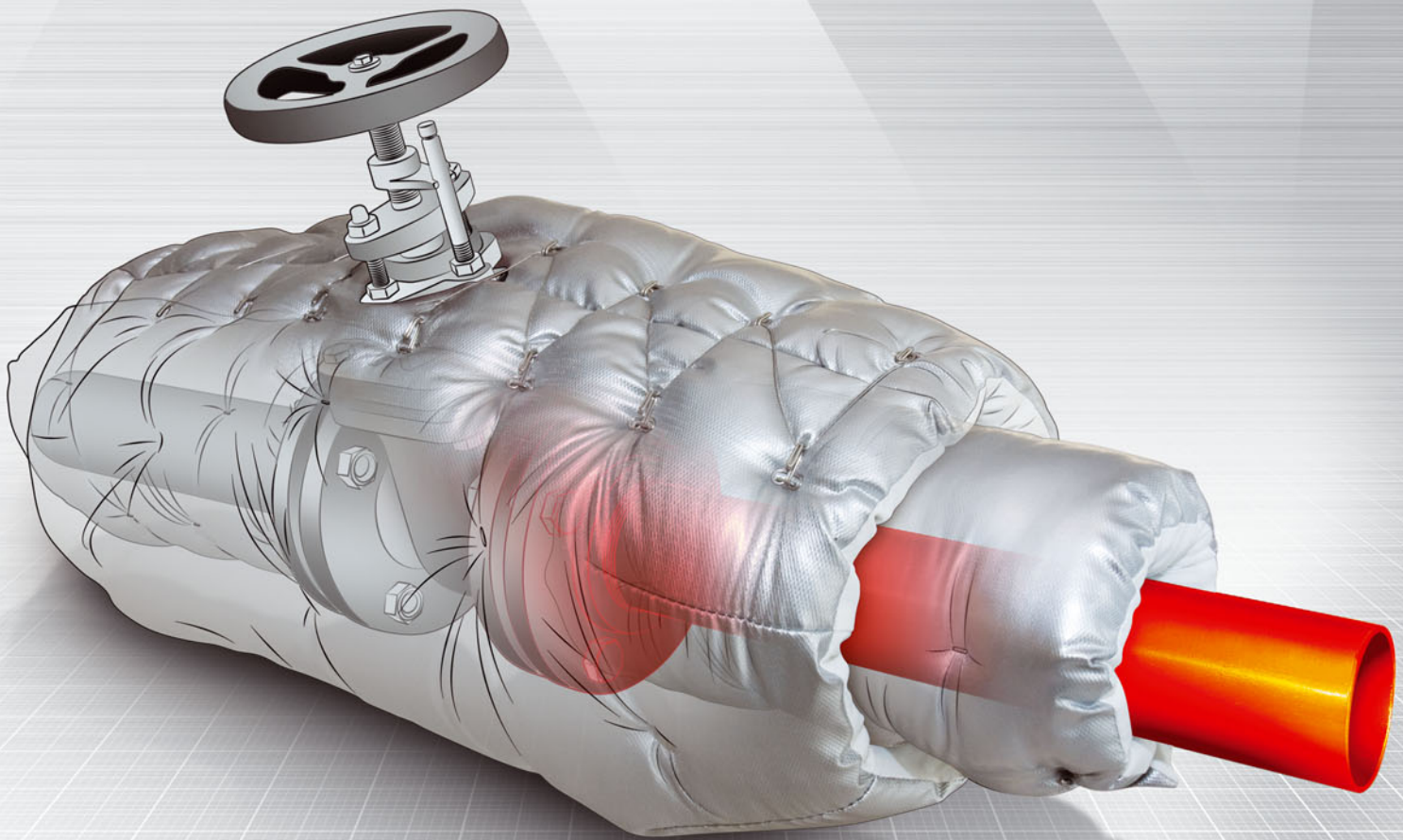
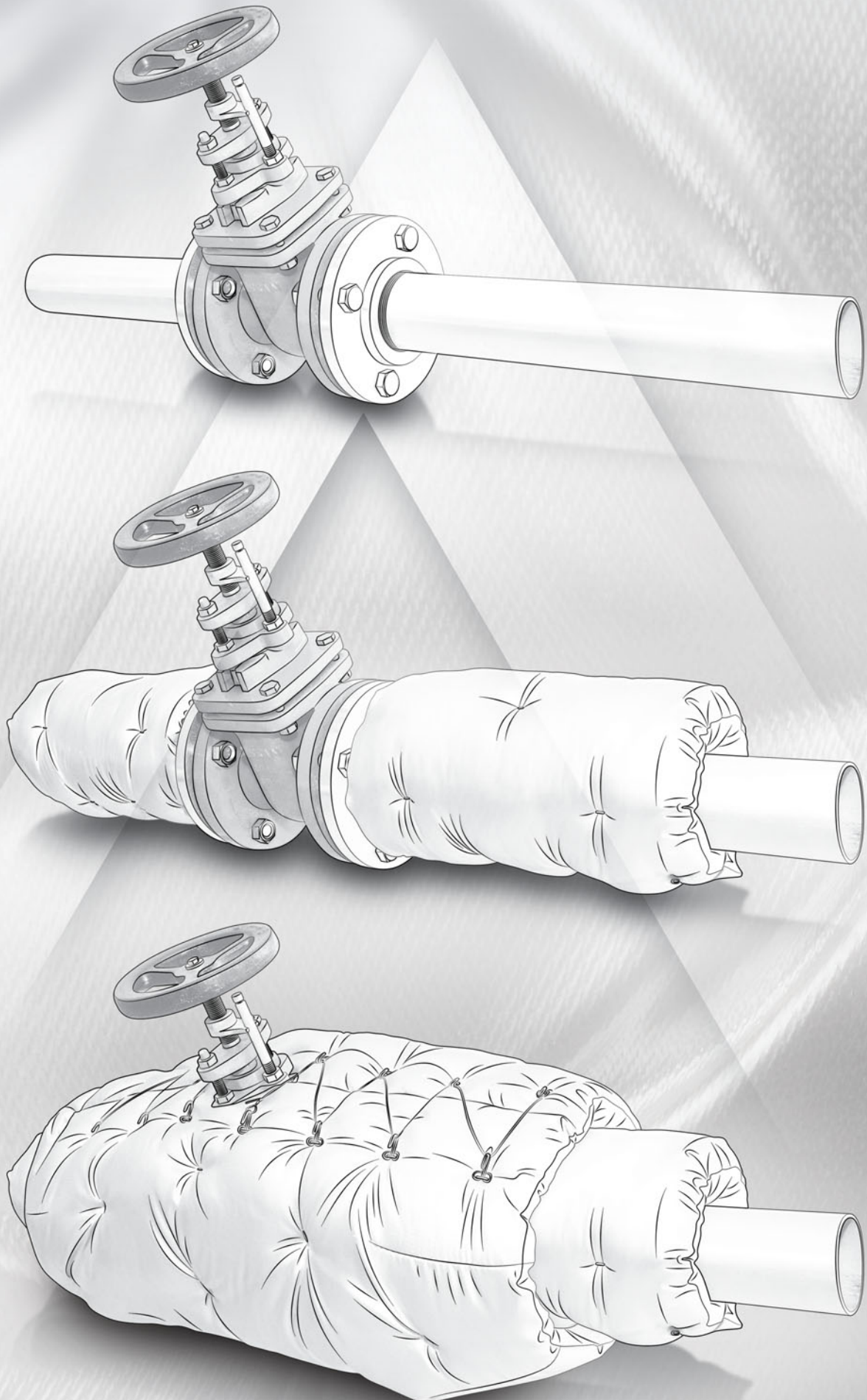


Thermatras[®]

The new perspective on insulation ~ Saving the environment



www.thermatras.com



Thermatras® : qui sommes-nous?



- 04** Description de la société
- 06** Localisation de la société
- 08** Structure de la société
- 10** Références

Que sont les matelas d'isolation



- 12** Description des produits
- 16** Procédés de production
- 18** Processus de commande

Pourquoi faire appel aux matelas d'isolation



- 20** Les USP de Thermatras
- 22** Conservation de l'énergie
- 24** Économies
- 26** Sécurité
- 28** Souplesse d'utilisation et flexibilité
- 30** Les problèmes d'efficacité de l'isolation
- 34** Sensibilisation environnementale

Où les matelas d'isolation peuvent-ils être utilisés



- 36** Utilisations
- 38** Utilisations / Chauffage central
- 42** Utilisations / Vapeur
- 46** Utilisations / Huile thermique
- 48** Utilisations / Générateurs
- 50** Utilisations / Diverses
- 52** Secteur / Transport maritime
- 56** Secteur / Industrie pétrochimique
- 58** Secteur / Serres
- 60** Secteur / Centrales électriques
- 62** Secteur / Bâtiments non résidentiels

Bref aperçu des matelas d'isolation Thermatras®

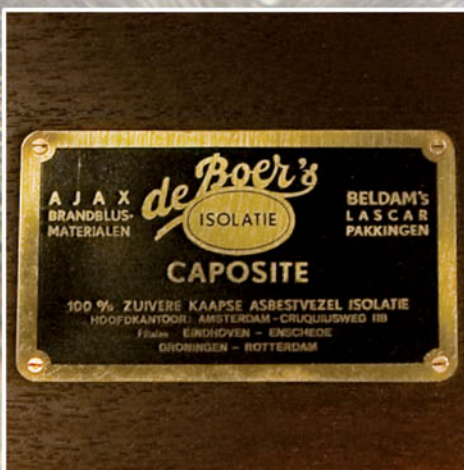
Thermatras® se spécialise dans les matelas d'isolation, leur installation, leur production et leur dimensionnement. En 1992, Thermatras® se sépare d'Ajax Brandbeveiliging d'Amsterdam.

Puis, **Thermatras®** se développe pour devenir une équipe de 35 employés qualifiés et experts, très unie, ayant plus de 40 années d'expérience dans le domaine de l'isolation.

Nos locaux modernes de Barendrecht se trouvent à proximité de Rotterdam. **Thermatras®** satisfait aux exigences de nombreuses sociétés, institutions et organisations. Nous mettons à leur disposition une isolation sur mesure destinée à diverses utilisations notamment domestiques et à l'étranger.



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



De Boer Isolatiewerken B.V.



Historique des matelas d'isolation Thermatras®

N.V. Noord-Hollandsche Astbestfabriek, anciennement J. DE BOER & Co est établie en 1910 à Amsterdam et commence par se lancer dans la production d'amiante et d'isolation. La société continue son expansion dans le tuyau flexible et les équipements de lutte contre les incendies.

En milieu de l'année 1925, le mot « Ajax » est ajouté à De Boer en l'honneur du fils de Jan de Boer qui devient le gardien de but de la première équipe du club de football de l'Ajax. Jusqu'à 1991, deux départements sont en service dans les filiales d'Amsterdam, de Rotterdam et d'Eindhoven : Ajax De Boer Isolatie B.V. et Ajax De Boer Brandbeveiliging B.V.

En 1991, les activités d'isolation des filiales d'Amsterdam et d'Eindhoven sont vendues et le nom « De Boer » les accompagne. Le département de l'isolation de Rotterdam est conservé et prend le nom d'« Ajax Thermatras ».

Geert Norder rejoint l'Ajax De Boer Isolatieterken B.V. en 1964 et se lance dans l'apprentissage de l'isolation dans le secteur du transport. Il devient petit à petit chef d'équipe et, au cours de l'année 1990, il est promu responsable de la filiale. Le 1er octobre 1992, il saisit l'opportunité de s'associer avec son fils Alexander Norder pour créer une entreprise indépendante avec le département de l'isolation grâce au rachat de la direction.

Peu après, la société devient **Thermatras®**, rompant avec Ajax De Boer.

Lorsqu'elle s'installe dans ses nouveaux locaux de Barendrecht, l'équipe de **Thermatras®** remet son logo en question ainsi que le style de la maison. Le nom Thermatras était associé à la lettre grecque D (delta). Ceci entraîne l'adoption de la combinaison Delta T ; le symbole conventionnel consacré aux différences de température. Dans le calcul des économies d'énergie, Delta T indique la différence de température entre l'isolation et la température ambiante.

Les couleurs et les polices utilisées influent nettement sur le logo et le style de la maison. Le bleu illustre la fraîcheur à l'extérieur des matelas d'isolation tout en insistant sur la décision d'opter pour les économies d'énergie. La ligne sous le logo permet de mieux cerner le produit en insistant sur les propriétés novatrices, durables et d'économies d'énergie des matelas d'isolation **Thermatras®**

Thermatras®

The new perspective on insulation ~ Saving the environment

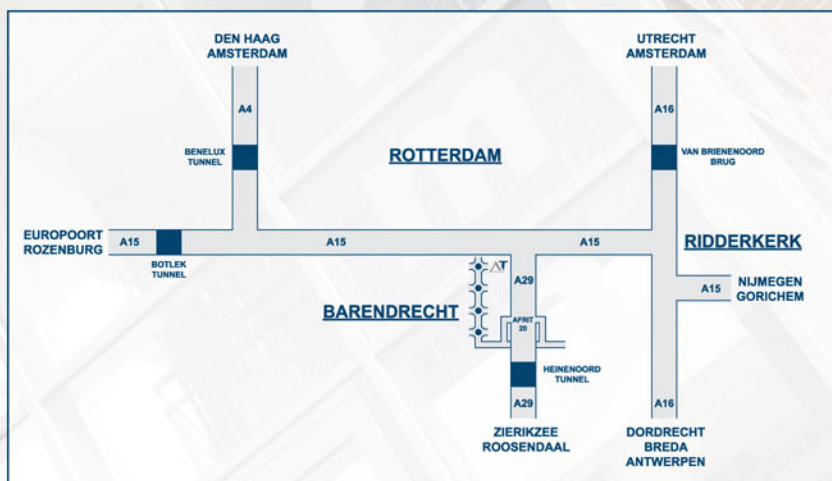


Localisation de la société Thermatras® et SAV

De Boer Isolatiewerken B.V, la filiale de Rotterdam, s'établit à Boezemsingel, puis Waalhaven pour finir à Barendrecht jusqu'à la moitié de l'année 1987. Après le rachat de la direction, **Thermatras®** installe ses unités de production à Oud-Beijerland qui double sa superficie en quelques années.

Vu l'expansion prise et les contraintes en matière de superficie d'Oud-Beijerland, il est décidé de trouver de nouveaux locaux. Ainsi il sera possible d'obtenir un rendement maximal des locaux en termes d'agencement et d'activités professionnelles. En mai 2009, de nouveaux locaux sont trouvés à Barendrecht, au Vaanpark 4 et immédiatement investis.

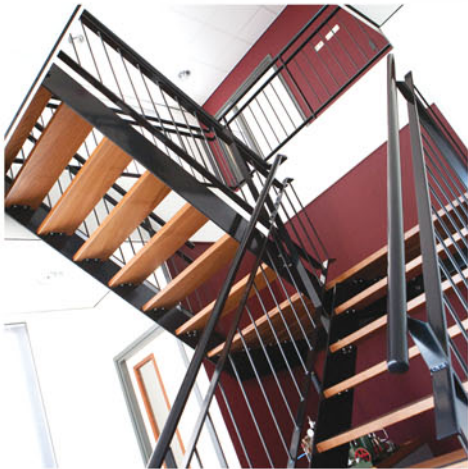
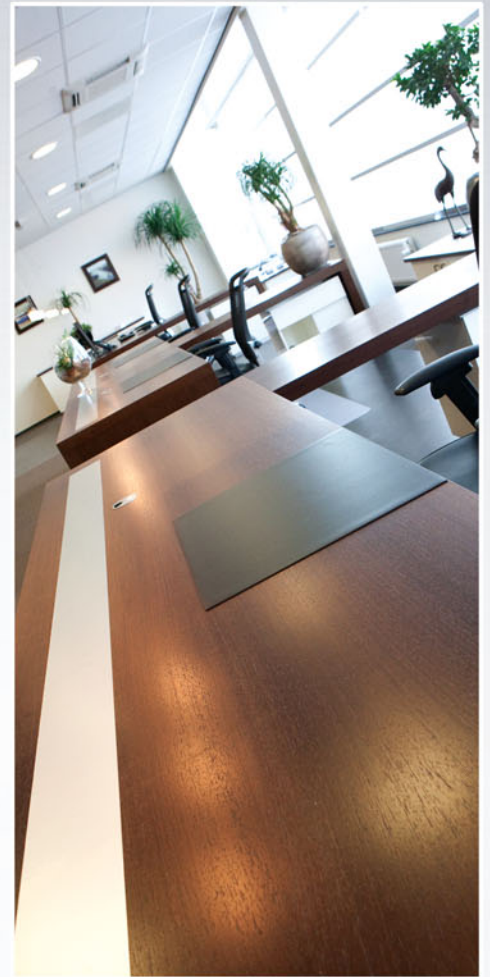
La zone industrielle de Vaanpark 4 est très facile à trouver. Elle est adjacente à l'autoroute A29 (Rotterdam – Zierikzee) et, en prenant la sortie 20 (/ Heerjansdam / Carnisseland) il est possible d'arriver en un rien de temps dans la zone industrielle Vaanpark 4. Le fait qu'elle se situe sur la A29 est idéal pour rattraper la "Rotterdam Ruit" (l'embranchement vers les A16, A4, A20 et A15). L'Hoeksche Waard et les endroits plus distants sont faciles à rejoindre grâce au tunnel Heinenoord.



Les nouveaux locaux de **Thermatras®** se répartissent en deux étages. Le rez-de-chaussée et ses 1 000 m2 de capacité de production est associé à une petit local de stockage et à une section pour la distribution. En termes de modernité, l'espace de travail et le matériel sont à la pointe de l'industrie. Les procédés de production sont donc à la pointe de l'efficacité et il en est de même de la qualité optimale des produits, de la capacité et des délais d'approvisionnement.

Au premier étage se trouvent un certain nombre de bureaux et de salles de réunion ainsi que la cantine de la société, la salle de présentation et celle de formation. Positionner la cantine au premier étage repose sur une décision réfléchie permettant de contribuer au développement et à l'interaction de toute l'équipe **Thermatras®**. Ainsi, les membres du personnel de la production et des bureaux peuvent s'entretenir ; ce qui encourage les relations mutuelles et l'implication.

Dans les salles de formation et de présentation, d'un caractère moderne, du matériel audiovisuel dernier cri est installé afin que les membres du personnel internes et externes puissent suivre toute formation. Ainsi il est possible d'apprendre plus facilement ce qu'il y a à savoir sur les produits.



Structure de la société Thermatras®

Thermatras B.V. accueille Geert Norder et Alexander Norder à la tête de son Conseil d'administration. La société se répartit ensuite en quatre départements, c.-à-d. : les ventes, l'administration, la production et le travail sur le terrain. 35 employés qualifiés, provenant de toutes ethnies, travaillent à **Thermatras®** au sein d'une équipe unie et multiculturelle.

Une formation permanente garantit que le personnel soit opérationnel et que l'expertise ainsi que les connaissances spécifiques continuent de se développer au sein de **Thermatras®**. L'équipe de spécialistes reste à l'écoute et s'assure de s'occuper efficacement des problèmes qui vous préoccupent ainsi que de vos requêtes.

Check-list des entrepreneurs en matière de sécurité, de santé et d'environnement (SCC en anglais)

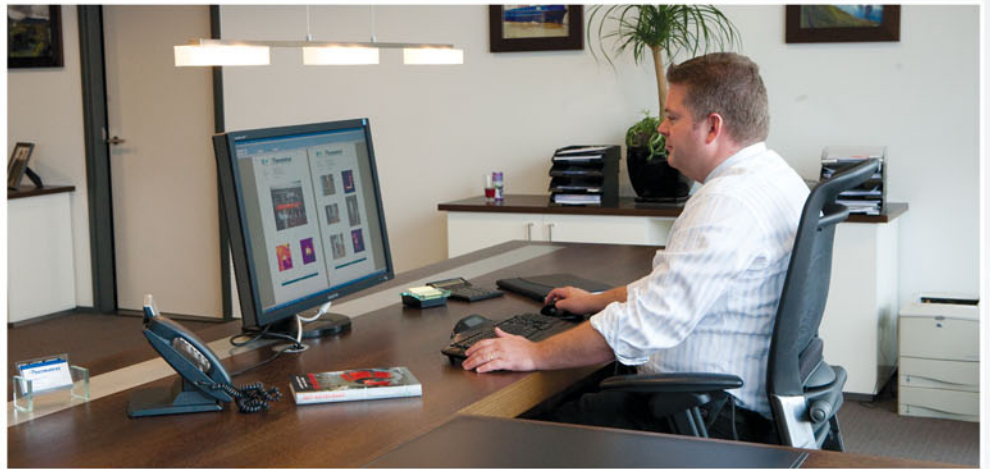
Thermatras® a reçu l'agrément SCC en 1997. Le système SCC a été conçu afin d'évaluer de façon objective les sociétés au service des industries de la chimie et de la pétrochimie afin d'homologuer leurs systèmes de gestion SCC. En ce qui concerne les systèmes de gestion SHE des entrepreneurs, le SCC est une référence. Le système SCC est contrôlé par le SSVV, la Fondation pour la coopération en termes de sécurité ; une fondation indépendante.

L'activité de l'isolation

Thermatras® est membre depuis 1994 du VIB ; l'Association hollandaise pour l'isolation. Cette association a été établie en 1931 par des sociétés d'isolation, désireuses de promouvoir ensemble leurs intérêts mutuels. Depuis, le VIB est devenu une solide organisation de l'industrie, active et au service de ses membres tout en étant gérée par eux. Le VIB encourage le professionnalisme de ses membres. Le VIB est également co-fondateur de l'Institut pour le conseil et l'information, le NCTI, participant à l'institut pour la formation OOI et engagé dans la normalisation par l'intermédiaire de la fondation ISSO et le CINI.

La fondation CINI a rassemblé et publié ses connaissances mais aussi son expertise du domaine de l'isolation thermique, ainsi que sa normalisation dans l'ouvrage de référence du CINI intitulé « L'isolation consacrée à l'industrie ». Depuis 2000, **Thermatras®** participe directement au groupe de travail sur les "matelas d'isolation". Le CINI représente un groupe de sociétés établi afin de normaliser l'isolation thermique pour l'industrie. Les entrepreneurs et clients collaborent à l'établissement des spécifications. En plus de vingt ans, le CINI est devenu un institut réputé, à la tête d'un réseau répandu au sein de l'industrie, des organisations professionnelles et des instituts de formation, allant même aux agences gouvernementales, ex. : Novem et Senter. Le CINI travaille en étroite collaboration avec les clients, les entrepreneurs, les agences gouvernementales et les instituts éducationnels.





Divers illustrations d'utilisation des produits Thermatras®

Les matelas d'isolation **Thermatras®** peuvent être utilisés de nombreuses façons. En effet, il s'avère que les matelas d'isolation répondent à tous les problèmes de dimensions et de formes des installations de l'ingénierie mécanique. Thermatras® et ses activités sont principalement développées en Hollande, Belgique, Allemagne et en Italie mais sans oublier de s'exporter dans les pays hors CE.

Transport maritime

Rotterdam est le plus grand centre industriel et logistique d'Europe. Le port dessert le marché européen et plus de 500 millions de consommateurs. Rotterdam est l'un des plus importants centres commerciaux au monde. 400 millions de tonnes de marchandises y circulent chaque année. Sur cette même période, 133 000 bateaux de navigation intérieure passent par le port de Rotterdam sans oublier les 34 000 vaisseaux de haute mer qui en quittent le pays.

A l'origine, les matelas d'isolation **Thermatras®** étaient utilisés dans l'industrie des transports maritimes et l'entreprise poursuit ses activités dans ce secteur aujourd'hui. Nous comptons parmi nos clients, les ramasseurs de moules, les navires de navigation intérieure, les tankers de produits chimiques, les transporteurs de vrac, les dragueurs, les patrouilleurs (Police et services portuaires, département des canaux et voies navigables, vaisseaux pilotes), les remorqueurs, navires de servitude, les poseurs de conduites MV Audacia, MV Solitaire, MV Lorelay (Allseas Marine Contractors), le bateau-grue Svanen (Ballast Nedam). L'utilisation des matelas dans l'industrie maritime ne se limite pas à Rotterdam. **Thermatras®** est également aux services des chantiers navals se trouvant dans toute l'Europe

Industrie alimentaire

Nous comptons parmi nos clients: Heineken(NL/BE/ES), Alken-Maes(BE), Inbev(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 Sacia(IT), Salov(IT), Zwanenberg Conserven(NL), Hero(NL), Frumarco(NL), Yakult(NL), Prochamp(NL), Heinz(NL)

Secteurs des bâtiments non résidentiels

Thermatras® s'est occupée des travaux d'isolation de centaines de locaux utilisant le chauffage central (en Hollande, en Belgique, Allemagne et Italie) et notamment dans l'industrie bancaire, les écoles, les universités et les collèges, les hôpitaux (plus de 70), les centres médicaux universitaires, les hôpitaux psychiatriques (plus de 60), les maisons de repos et de soins, les foyers (plus de 500), les ateliers abrités, les centres pénitenciers, les hôtels, les musées, les bâtiments à usage de bureaux, les bâtiments municipaux, les piscines (plus de 30), les centres de récréation, les baraquements militaires, les bâtiments gouvernementaux et bien d'autres encore utilisant le chauffage central et la vapeur.



Divers illustrations d'utilisation des produits Thermatras®

Power Stations / incinerators / combined heat and power installations / generators

Centrales électriques/incinérateurs/installations à électricité et chaleur combinées/générateurs

Nous comptons parmi nos clients: 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), des centaines d'installations électriques et thermiques mais aussi de générateurs (NL/BE/DU/IT/DK)

Nous comptons parmi nos clients de l'industrie pharmaceutique

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)

Nous comptons parmi nos clients de l'industrie des produits chimiques

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)

Autres industries

Thermatras® est active dans de nombreux domaines. Nous comptons notamment l'industrie de l'asphalte, du béton cellulaire et du silicate de calcium, de la métallurgie, des matériaux synthétiques et caoutchouc, des tapis, du textile, les entreprises de stockage et de distribution, les blanchisseries, le stockage en réservoir, l'industrie du traitement de surface, de l'alimentation animale, de la chimie, du savon, les agents de nettoyage et de la blanchisserie, la peinture, les encres et vernis, les tissus synthétiques, les fertilisants, les arômes synthétiques, les centrales électriques, les installations comportant des incinérateurs

Nous comptons parmi nos clients: Eternit(BE), Promat(BE), Tessenderlo Chemie(BE), Recticel(BE), Duracell Batteries(BE), Panasonic Batteries(BE), Domo Fibres(BE), Utextel(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 Kraffutterwerke(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), etc



Description des matelas d'isolation Thermatras®

L'historique de l'utilisation des matelas d'isolation

Quand nous parlons de « matelas d'isolation », nous abordons un concept de plus d'un siècle. Pour être plus précis, le premier tissu bleu à base d'amiante est fabriqué en 1958 par la société Cape Asbestos. Il est utilisé dans la fabrication des matelas d'isolation pour les carters de turbines à vapeur.

L'utilisation de l'amiante a été interrompue dans les années 70. La loi interdit l'utilisation de l'amiante en Hollande mais le concept des matelas d'isolation est conservé malgré cette résolution. **Thermatras®** a cependant considérablement innové ses procédés de production, ses matériaux utilisés et son processus de dimensionnement.

Description des produits

Les matelas d'isolation **Thermatras®** sont synonymes de durabilité, de fait sur mesure et de haute qualité. Les matelas d'isolation **Thermatras®** sont des matériaux d'isolation thermique fabriqués à partir de tissu de fibre de verre, allié à une combinaison de tissus synthétiques, remplis de laine de verre et sont livrés avec des crochets de fixation en acier inoxydable. Ces crochets sont tenus l'un à l'autre par un fil en inox. Pour empêcher la garniture de se déplacer, les matelas sont capitonnés. Vous comprenez donc pourquoi ils ressemblent à une chaude couette.



Tissus synthétiques et en verre

Le type de tissu choisi est fonction des facteurs suivants :

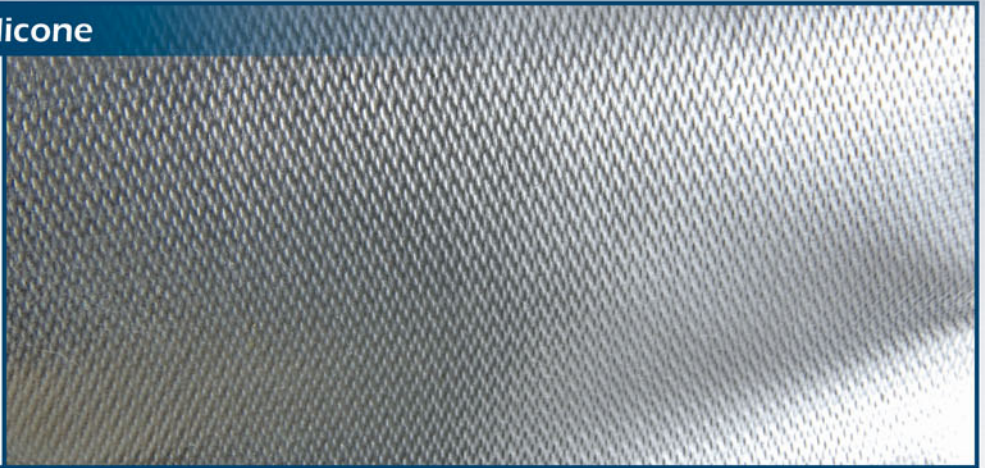
- La température de l'objet à isoler (de 0°C à 1 000 °C)
- L'instrument utilisé pour chauffer l'objet (fumées d'échappement, vapeur, huile thermique etc.)
- L'environnement externe dans lequel se trouve l'objet (humidité, saleté, graisse, poussière, acide etc.)
- L'emplacement du projet (plein air ou intérieur)

Il est possible d'utiliser toute une gamme de tissus synthétiques pour tous types d'utilisation. Le poids par m², le type de maille (diamètre et nombre de fils), la finition, en bref les propriétés d'un tissu, sont les éléments qui permettent de déterminer le type de tissu à choisir.

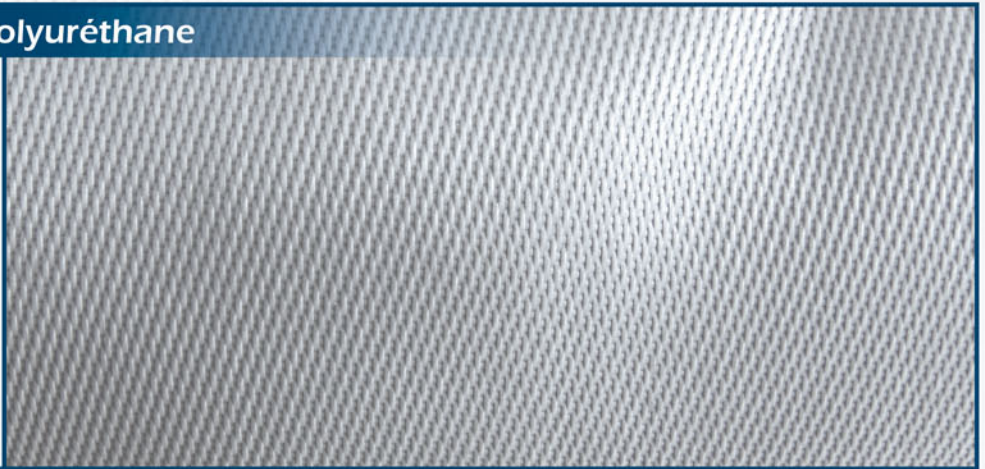
Le tissu de verre peut être recouvert d'un revêtement silicone, PU (polyuréthane), PTFE (Téflon) etc. de finition. D'autres types de tissus de verre sont recouvert d'une couche d'aluminium (dissimulée) et le tissu lui-même est recouvert afin d'obtenir un accroissement de la résistance à la température et d'empêcher le tissu de se défaire. On utilise souvent un tissu neutre pour les tissus synthétiques afin de conserver leurs propriétés spécifiques. Au tissu de verre vient s'ajouter les tissus spéciaux pour des températures au-delà de 500°C et notamment l'alumine-borosilicate renforcé, le tissu de silice et céramique. Ces matériaux sont néanmoins moins fréquemment utilisés.

Aperçu des divers tissus pour les matelas d'isolation Thermatras®:

Tissu de verre recouvert de silicone



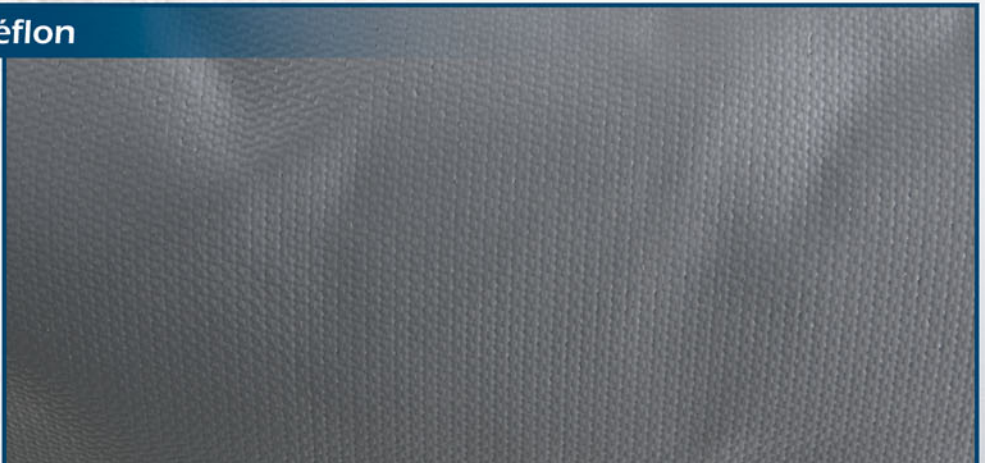
Tissu de verre recouvert de polyuréthane



Tissu de verre HT



Tissu de verre recouvert de Téflon



Description des matelas d'isolation Thermatras®

Propriétés des matelas d'isolation – Laine de verre (laine minérale)

Propriétés ignifuges

La laine de verre utilisée pour les matelas d'isolation **Thermatras®** est parfaitement ignifugée et résiste à des températures de plus de 1 000° C. Exposée aux incendies, la structure de la laine conserve son intégrité. La laine de verre minérale conserve ses propriétés isolantes et protège la structure sous-jacente. Les produits à base de laine de verre ignifugée ne contribuent pas au développement des incendies s'étant déclenchés. La laine de verre minérale, bien posée, est capable d'empêcher un incendie de devenir plus important.

Propriétés thermiques

L'air est le meilleur « matériau d'isolation » naturel. La laine de verre enveloppe l'air statique et c'est pour cette raison qu'elle possède des propriétés d'isolation naturelles très importantes. Comme les produits à base de laine de verre ne se détériorent pas avec le temps, les propriétés isolantes sont permanentes et élevées. Leur structure fibreuse garantit que chaque feuille de laine puisse se juxtaposer parfaitement. La laine de verre ne rétrécit pas ni ne s'agrandit et, par conséquent, ses recouvrements restent intègres ultérieurement. Les « trous » laissant passer l'air froid sont par conséquent évités.

Propriétés acoustiques

La structure unique de la laine de verre combinée à sa masse lui confère d'excellentes propriétés acoustiques. Sa structure de type « ouvert » lui permet de parfaitement absorber les sons. Grâce à la laine de verre, on peut idéalement combattre le bruit.

Qualité d'absorption de l'humidité

Lorsqu'elle se trouve immergée, la laine de verre absorbe moins de 1 % du volume (1 mm par 10 cm). Ceci a été vérifié conformément à la norme britannique BS2972. En Europe, la norme NEN-EN 13162 sur les « produits pour l'isolation thermique des bâtiments » –produits fabriqués avec de la laine de verre-, sera bientôt en vigueur. Cette norme indique que les produits à base de laine minérale ne doivent pas absorber plus de 1 Kg/m3 d'humidité. Les produits d'isolation en laine de verre destinés aux parois creuses et façades ont déjà été testés en fonction de cette norme et ils absorbent moins de 0,05 Kg/m3!

Sécurité des produits

Utiliser la laine de verre permet de conserver l'énergie en toute sécurité. Un environnement chaud et sec est primordial si l'on veut rester en bonne santé. Pendant des milliers d'années nos ancêtres ont vu leur santé déprimer à cause de bâtiments froids et humides. C'est malheureusement encore le cas de milliers d'individus dans le monde entier. Les progrès faits dans le domaine de l'isolation ont permis d'améliorer la qualité de vie de millions d'individus du monde entier. De nos jours, les gens peuvent habiter dans des foyers chauds et secs. La laine de verre est utilisée depuis plus de soixante ans. Elle s'avère être un matériau d'isolation très réputé et très sûr sans oublier d'être l'un des matériaux les plus testés et documentés dans le domaine du bâtiment.



Description des matelas d'isolation Thermatras®

Organisation pour la santé mondiale (WHO)

La laine de verre est un produit que l'on peut utiliser sans danger. En 1997, l'UE a publiée une déclaration mentionnant les propriétés potentiellement cancérigènes de la laine de verre. A cet égard la Commission européenne a publié la Directive européenne 97/67/EC qui établit que la laine de verre utilisée dans les bâtiments et l'industrie est inoffensive à utiliser et à produire. Ce fait est étayé par la décision de l'Institut international de la recherche pour le cancer (IARC), de l'Organisation pour la santé mondiale (WHO), de retirer la laine de verre de la liste des « composants potentiellement cancérigènes ». Cette conclusion repose sur la recherche épidémiologique qui n'a pu démontrer que l'exposition aux fibres de la laine minérale au travail accroît les risques de cancer des poumons sans oublier de démontrer l'absence de risques de tumeurs à la suite d'une inhalation prolongée.

Utilisation correcte

La laine de verre minérale est l'un des matériaux les plus sûrs en termes de protection contre les incendies ou de la chaleur extrême. Environ 98% du produit est constitué de matériau inorganique (pierre) qui ne peut brûler et par conséquent ne dégage pas de fumée. Seuls 2% sont organiques : une petite quantité d'huile est utilisée pour permettre au matériau d'être étanche et d'abaisser les niveaux de dégagement de poussière ; un agent liant constitué de résine organique (urée phényle) est également utilisé pour tenir les fibres de laine de verre ensemble. Comme tous les composants organiques, ces matériaux peuvent dégager de la fumée et des matériaux une fois chauffés. Pour répondre aux circonstances inhabituelles pouvant survenir lorsque l'isolation est chauffée à des températures dépassant les 90° C (notamment dans le cadre de l'isolation industrielle et des canalisations des centrales électriques), le Rockwool Group a publié une brochure d'information sur la sécurité des produits, recommandant de bien ventiler lors de la phase initiale de chauffage. Dans le cadre des circonstances habituelles du bâtiment, de telles mesures supplémentaires sont bien sûr inutiles.

Autres matériaux d'isolation

Dans le cadre d'utilisations spécifiques, il est possible de faire appel à d'autres matériaux d'isolation et notamment le mat aiguilleté de fibre de verre. L'utilisation de ce matériau n'est cependant pas sans contrainte et notamment concernant les méthodes de traitement et de souplesse d'utilisation du produit final.

Fixation des matelas d'isolation

Les matelas d'isolation **Thermatras®** comportent des crochets de fixation en acier inoxydable reliés par du fil de même type. C'est un système simple garantissant également d'installer facilement des objets délicats. Il est également possible d'utiliser d'autres types de fixations et notamment des bandes d'innox ou Velcro. Ces types de fermeture ne sont pas sans contraintes en termes de souplesse d'utilisation et de limitations de température.



Processus de production des matelas d'isolation Thermatras®

Numérisation du dimensionnement

Au sein des bureaux d'études **Thermatras®**, nous transposons les dessins de conception et mesures en dessins numériques. Le logiciel spécial de conception de l'industrie de la confection garantit la justesse du dimensionnement des matelas. Les patrons sont posés aussi efficacement que possible sur le tissu prêt à découper afin que la quantité de chutes soit restreinte au minimum et que les matériaux bruts soient utilisés avec parcimonie.

Découpe numérisée

Dans le studio moderne de **Thermatras®** une machine à découper numérisée (CNC) découpe les patrons sur une table à découper de 20 m²; au millimètre près. La forme finale est par la suite donnée aux matelas de tissu de verre et/ou synthétique.

Piqûre

Une fois découpés, les morceaux de tissu sont cousus dans notre studio et en suivant le patron. Dans certains cas, il est nécessaire d'utiliser des fixations de type Velcro, courroies et boucles. Une fois le tissu cousu, les matelas passent en phase de production afin que les coutures soient mises à l'intérieur des matelas.

Garnissage

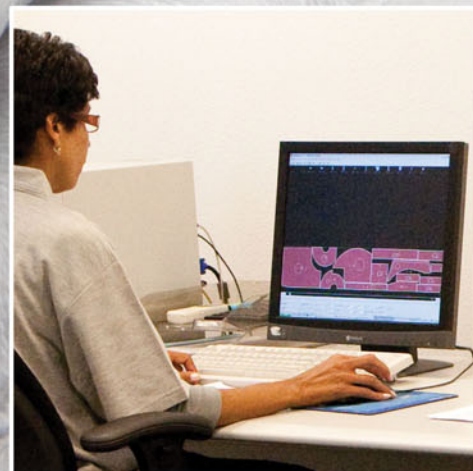
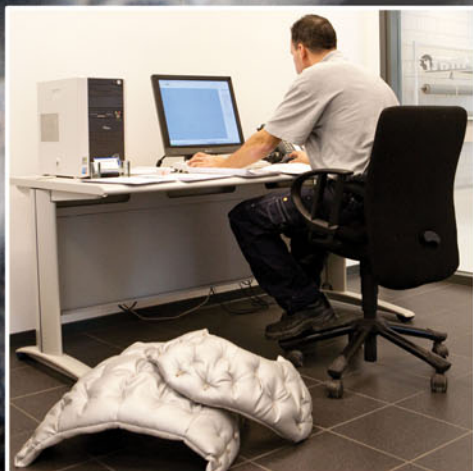
Une fois cousus, les matelas d'isolation **Thermatras®** sont remplis de laine minérale (laine de verre). C'est un travail manuel effectué par du personnel qualifié afin de garantir que l'isolation soit étalée aussi également que possible. Les matelas d'isolation font généralement entre 4 et 6 cm d'épaisseur mais ils peuvent être aussi plus fins en fonction de leur utilisation. Dans certains cas, d'autres matériaux d'isolation peuvent être utilisés.

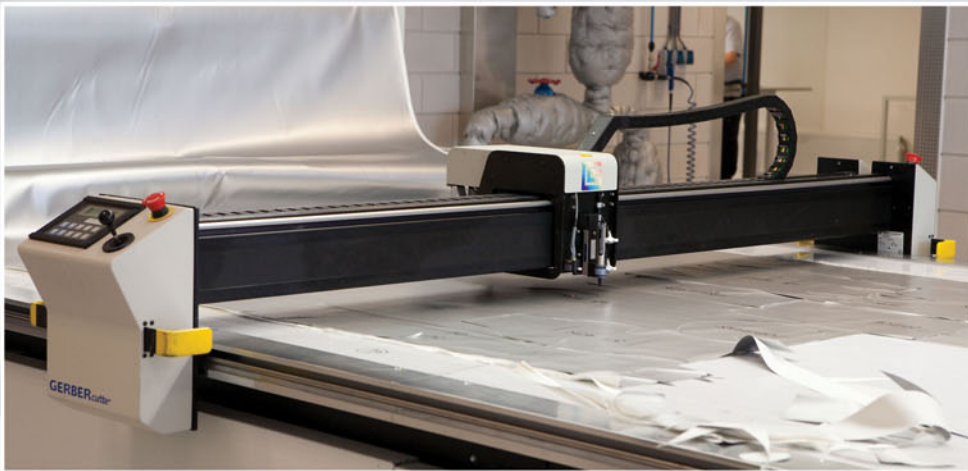
Capitonnage

Les matelas d'isolation sont capitonnés d'acier inoxydable afin d'empêcher que la laine minérale ne se déplace. Cette opération est réalisée à l'aide d'agrafes et d'un agrafeur pneumatique. Les touffes et leur application déterminent la structure finale des matelas.

Crochets

Pour conclure, les crochets inox sont fixés sur les matelas d'isolation. Une fois les matelas installés, les crochets de fixation sont reliés par du fil inox. Le procédé est identique à celui utilisé pour lacer les chaussures des randonneurs.





Aperçu des diverses étapes du processus de commande des matelas d'isolation Thermatras®

Estimations des coûts

Les matelas d'isolation peuvent être utilisés dans le cadre de nombreuses applications. Les bureaux Thermatras comportent un département de planification et des calculs au sein duquel nos employés qualifiés sont au service de nos clients. Notre département des calculs publie les devis en fonction des exigences et des indications. Pour grand nombre de clients de l'industrie du transport maritime par exemple, nous devons agir très vite pour résoudre les problèmes. Notre département de la planification s'en charge.

Analyse coûts-avantages

Dans le cadre des installations nécessitant une analyse coûts-avantages, un rendez-vous est pris avec notre département des ventes. Ce département est celui de notre équipe technico-commerciale. Une fois un rendez-vous pris, un membre de notre personnel vous rendra visite afin d'analyser en détails l'installation devant être isolée. Ils ne sont pas là uniquement pour boire le café mais pour se relever les manches et se mettre à la tâche, et bien souvent dans des locaux chauffés par les machines, afin de déterminer la meilleure solution pour vous satisfaire. En fonction des informations obtenues, nous vous ferons part d'un rapport détaillé contenant toutes les indications et chiffres d'économie d'énergie. Ce rapport servira aux calculs internes de budget et peut être utilisé comme référence concrète au point de vue de la sécurité, de la santé et de l'environnement.

Dimensionnement

Après commande, notre département de la planification prend un rendez-vous avec vous afin d'établir les dimensions finales des matelas d'isolation. Comme mentionné précédemment, nos installateurs doivent mesurer tous les équipements individuellement pour établir un croquis de production. Lors de cette opération, ils tiennent compte des contraintes de surface, laissant des espaces pour l'emprise des écrous, des raccords et ainsi de suite. Les pompes par exemple, ne peuvent être isolées que du côté « eau », sans isoler le carter de montage sur la pompe. Ainsi, un résultat parfait, en termes d'adaptation, est garanti du point de vue de l'isolation et de l'entretien.

Processus de production

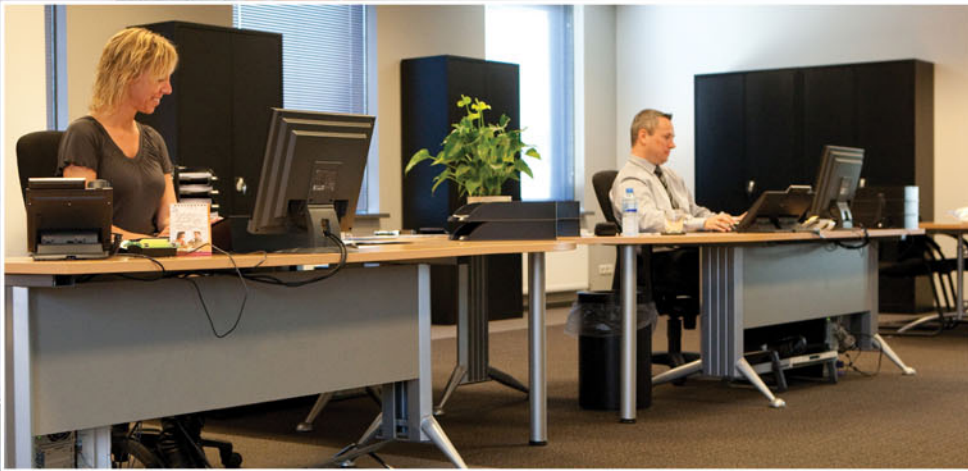
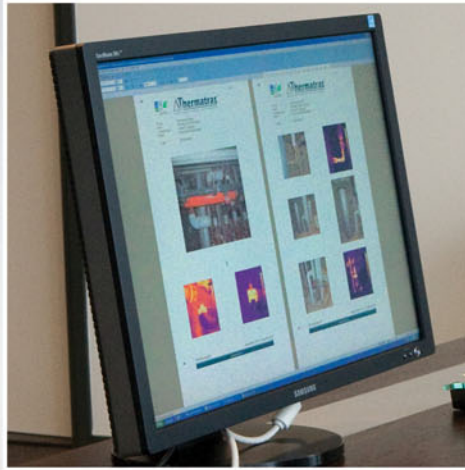
Les matelas d'isolation **Thermatras®** décrit ci-dessus sont fabriqués sur 1 000 m² de surface. Ceux-ci reçoivent le bureau d'études, la salle de découpe, la salle de couture, le département du garnissage, le capitonnage, la fixation ainsi que l'espace de distribution et de stockage. Nos nouveaux locaux sont à l'image d'une technologie éprouvée et de l'innovation ; notamment l'éclairage, la climatisation, le chauffage, la ventilation et la sécurité. Notre personnel opère donc au sein d'un environnement sécurisé où le taux d'absentéisme est faible et où il est agréable de travailler.

Distribution et transport

Des contrôles qualité rigoureux sont effectués lors de la production. Les vérifications finales ont lieu lorsque les matelas d'isolation **Thermatras®** sont emballés. Ils sont contrôlés visuellement et comparés aux croquis originaux. Ils sont ensuite emballés et chaque paquet est étiqueté afin d'indiquer le nom du projet, sa localisation et le numéro.

Pose

La seule étape que le client puisse observer, hormis le processus de dimensionnement, est la pose du matelas d'isolation. Les matelas numérotés sont installés aux différents endroits de l'installation et aux numéros correspondants. C'est un travail bien précis. Vu que les matelas sont faits sur mesure, l'installation est une étape aisée et peut être réalisée en peu de temps. La durée d'installation requise par nos techniciens qualifiés est bien plus courte comparée aux travaux d'isolation traditionnels. Le personnel (et procédés) seront par conséquent grandement moins dérangés par nos techniciens vu que les matelas sont fabriqués en dehors du site.



Les compétences de Thermatras et le démarquage

Plusieurs raisons peuvent pousser les clients à choisir de se tourner vers les matelas d'isolation. Les économies financières, par conséquent le résultat net, peuvent être le sujet de motivation le plus important mais il ne faut pas oublier la sécurité et l'énergie qui peuvent l'être également. La maîtrise de la chaleur devient un sujet de plus en plus important. En fait, cela peut s'expliquer par l'augmentation des factures d'énergie mais aussi par les questions de sécurité et de contrôle de la température dans le cadre des procédés industriels, devenant de plus en plus rigoureux.

Afin de nous démarquer au sein de l'industrie de l'isolation, **Thermatras®** met à la disposition de ses clients toute une gamme de produits et de services reposant sur les Particularités Uniques motivant les Achats (en anglais USP) :

- **Plus de 40 années d'expérience et de connaissances cumulées des produits du secteur de l'isolation.**
- **Une équipe composée de membres qualifiés et à l'écoute de vos besoins**
- **Une capacité de production très élevée au sein de locaux modernes et climatisés**
- **Projets clés en mains : aucune sous-traitance de produits ou des activités**
- **D'excellentes relations avec les fournisseurs et les fabricants**
- **Des solutions complètes pour des projets de toute ampleur**
- **Des matériaux bruts et un équipement reposant sur des choix novateurs**
- **Un renouveau de l'isolation et des méthodes d'application sur mesure**
- **Détermination gratuite du matériel et des équipements sur lesquels doit être installée l'isolation**
- **Spécialistes de la compilation de rapports d'économie d'énergie**
- **Collaboration étroite avec les consultants en énergie, les instituts pour la recherche ainsi que les organisations concernées**
- **Un réseau très étendu de clients fidèles et satisfaits aussi bien nationaux qu'internationaux**
- **Leaders sur le marché du matelas d'isolation destiné aux secteurs de l'industrie et des locaux non résidentiels**
- **Activité commerciale en excellent standing financier**

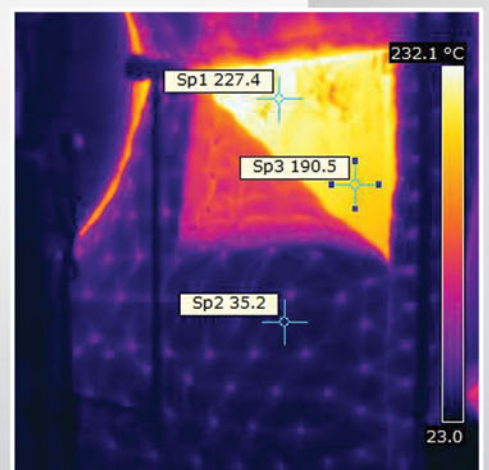
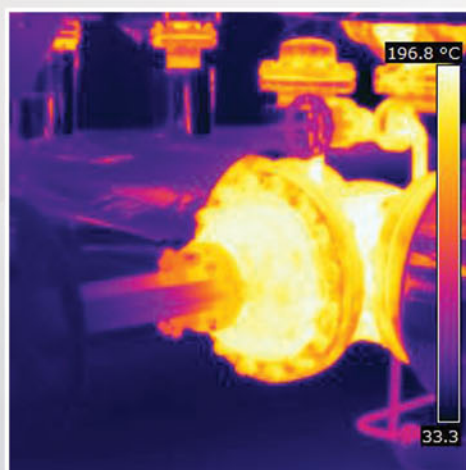
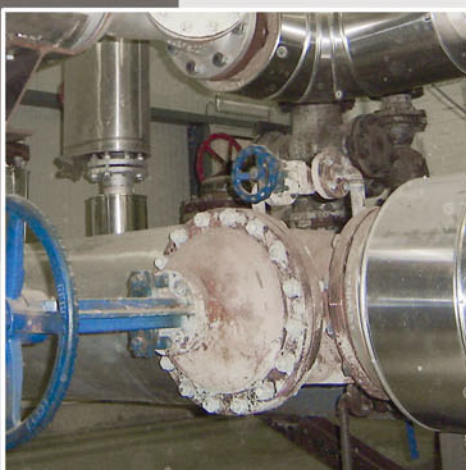
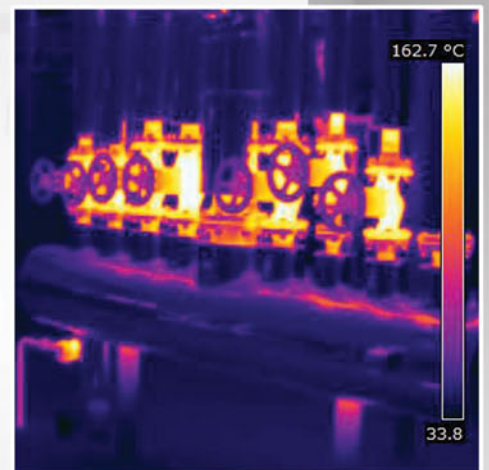
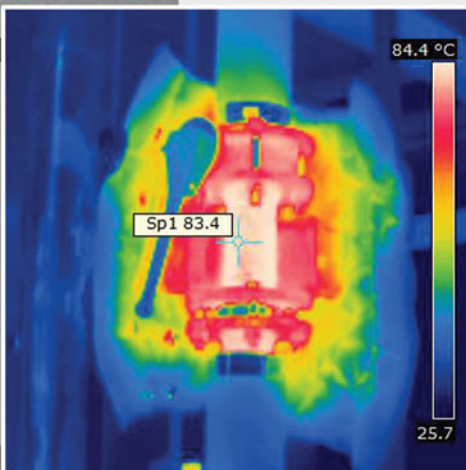
Détection des déperditions de chaleur au moyen d'un appareil photo thermographique

Les appareils photo thermographiques

Un aspect délicat de la maîtrise de la chaleur repose sur son invisibilité à l'œil nu. La chaleur peut s'échapper sans qu'on s'en aperçoive et il n'est pas toujours facile de repérer d'où proviennent les fuites.

Thermatras®, lors de ses analyses coûts-avantages, utilise des photos permettant de visualiser la chaleur, les déperditions et les différences de température. Ces images codées en couleur permettent de bien se rendre compte que l'utilisation de matelas d'isolation joue un rôle évident en matière de chaleur.

Vous trouverez ci-dessous des photos prises avec un appareil photo thermographique:



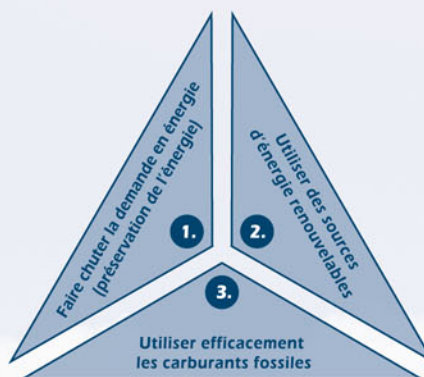
Économies d'énergie grâce aux matelas d'isolation Thermatras®

Trias Energetica

Trias Energetica est un programme en trois étapes conçu pour venir en aide aux entreprises, foyers domestiques et institutions gouvernementales désireuses de bien réagir face au changement climatique.

Les trois étapes sont :

1. Faire chuter la demande en énergie; faire des économies grâce à une bonne isolation par exemple.
2. L'utilisation de sources d'énergie renouvelables, par exemple: le soleil, le vent et l'énergie de la biomasse
3. Efficacité d'utilisation des carburants fossiles, par exemple: des installations permettant de recycler la chaleur



Trias Energetica

Coûts énergétiques

La recherche permet de démontrer que pour chaque Euro dépensé, 8 centimes d'euro partent « en fumée » dans les canalisations et les équipements exposés ou insuffisamment isolés. Même aux endroits "semblant" isolés, les déperditions de chaleur peuvent être considérables. Ceci peut arriver lorsqu'un bardage de feuillards métalliques vient toucher les canalisations ou les robinets/vannes, engendrant une transmission (déperdition) de la chaleur. Les endroits chauds peuvent facilement être repérés au toucher ou en utilisant un appareil photo thermographique. Un bon moyen d'empêcher la formation de ces endroits chauds est d'utiliser des matelas d'isolation préfabriqués. (de : Het Ketelhuis – productie en gebruik van stoom in de praktijk" – Auteur : N.D. Duinkerken).

Une bonne isolation peut permettre de grandement réduire vos factures d'énergie! Ceci est valable aussi bien pour les bâtiments industriels que pour les édifices non résidentiels. Il n'est par conséquent guère compréhensible de voir de nombreuses entreprises investir énormément dans la récupération de la chaleur d'échappement et dans l'amélioration du fonctionnement de leurs chaudières ; ce sont des dépenses dont l'amortissement est excessivement long et pourtant, ce sont ces mêmes entreprises qui ne témoignent que peu d'intérêt dans la prévention des pertes de chaleur si l'on considère la mauvaise isolation (ou l'inexistence) de leurs conduites, équipements auxiliaires et réservoirs. Une isolation est amortie en quelques mois et non en années.

Transmission et résistance à la chaleur des matelas d'isolation Thermatras®

Le transfert de la chaleur, valeur k de la formule $H/(m^2.K)$ exprime la quantité de chaleur par seconde, pour 1 m² par degré de différence de température transmise d'un côté à l'autre d'une structure. Cette valeur k est inversement proportionnelle à la résistance thermique d'une structure ; également connue sous l'appellation de valeur R. Dans le cadre de la transmission de chaleur par les canalisations, la résistance thermique est R, dans $(m^2.K)H$, d'une couche L (en m) associée à une conduction thermique λ (lambda) dans $H/(m.K)$:

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

La valeur de la résistance à l'isolation thermique des matelas d'isolation **Thermatras®** a été déterminée par le Forschungsinstitut für Wärmeschutz e.V. de Munich. La valeur λ des matelas d'isolation équivaut environ à 0,054 H/(m.K). La résistance thermique équivaut par conséquent à : $0,045 / 0,054 = 0,833 (m^2.K)H$

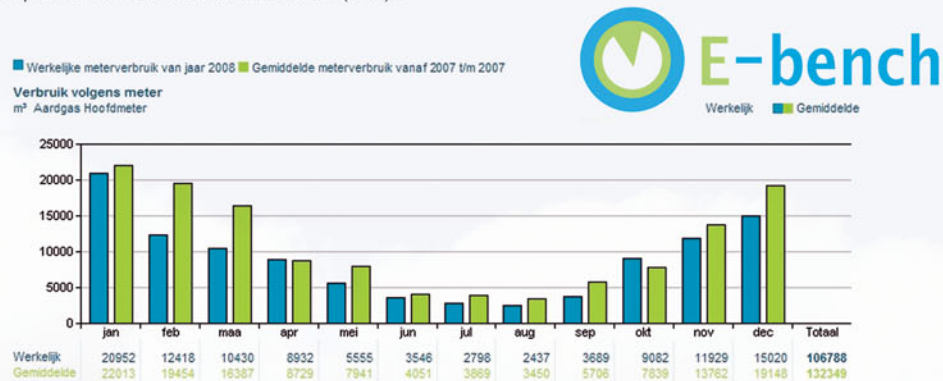
Analyse coûts-avantages de Thermatras® (coûts et estimations)

Il n'y a aucune raison valable de ne pas isoler les robinets/vannes et équipements auxiliaires. Même si l'investissement est amorti en une année, il est évident que dans la pratique, en environnement industriel, il est cependant rare d'observer ce type d'isolation. Les budgets consacrés à l'entretien sont étroitement analysés et souvent grandement réduits. Seules des analyses coûts-avantages rendent possible l'établissement d'un budget séparé pour ce type d'activités vouées à l'économie d'énergie. **Thermatras®** possède l'expérience nécessaire dans ce type d'analyse.

Économies d'énergie grâce aux matelas d'isolation Thermatras®

E-Bench surveillance

E-Bench surveillance en ligne de l'énergie a permis de calculer la consommation énergétique des clients de **Thermatras®**. Les mesures ont été effectuées avant l'isolation des équipements auxiliaires mais aussi après. Les conclusions retenues ont révélées que les matelas d'isolation permettent de faire une économie de 7%. Ceci équivaut à une économie annuelle de 5 000 €, entraînant un amortissement dans les deux ans. Ci-dessous se trouve un graphe illustrant les économies d'énergie réalisées grâce aux matelas d'isolation (en bleu) comparées à une absence d'isolation (vert) :



Calculs indiquant la déperdition de chaleur

“VDI-Wärmeatlas “ est un terme souvent utilisé pour le calcul de la déperdition de chaleur. Le principe général repose sur le fait qu'une déperdition de chaleur par des canalisations non isolées varie de 50 à 70 % en fonction du diamètre de la canalisation. La quantité de chaleur perdue au travers des raccords non isolés est deux ou trois fois supérieure à une bride non isolée. C'est également le cas d'une canalisation nue de 1,5 à 2 m de long.

L'isolation est capable de faire chuter considérablement les déperditions de chaleur. Des canalisations non isolées peuvent perdre de 90 à 95 % de chaleur comparées à des conduites isolées. Pour les équipements auxiliaires, la perte est de 80 à 85 % (de : Het Ketelhuis – productie en gebruik van stoom in de praktijk – Auteur : N.D. Duinkerken).

Canalisations intérieures

Une canalisation intérieure, pour la vapeur, DSN 150, non isolée, perd 1,6 kW de chaleur par mètre par une différence de température (Delta T) de 200° C. Cette déperdition équivaut à environ 1 617 m³ (n) de gaz annuellement.

Un robinet DN150 de ce circuit perdra 2 x 1,6 kW = 3,2 kW de chaleur.

Pour un rendement de 90% sur une durée de plus de 8 000 heures de service, ce robinet perdra l'équivalent de 3 250 m³ (n) de gaz annuellement. (8 000 h x 3,2 kW x 3,6 de facteur / 31 605 MJ / 0,9 de rendement de la chaudière).

L'émission en CO₂ de 3 250 m³(n) de gaz équivaut à 5, 752 kg.

Nous parlons ici de 650 € d'économies si le gaz coûte 0,20 €/m³.

L'économie financière faite grâce à l'isolation est d'un rendement de 0,8 x 650 € = 520 €.

Les coûts d'isolation revenant à 240 €, le tout est amorti dans les six mois.

Canalisations extérieures

Une canalisation extérieure, pour la vapeur, DSN 150, non isolée, perd 4,5 kW de chaleur par mètre par une différence de température (Delta T) de 200° C. Cette déperdition équivaut à environ 4 549 m³ (n) de gaz annuellement.

Un robinet DN150 de ce circuit perdra 2 x 4,5 kW = 9 kW de chaleur.

Pour une perte de 90% sur une durée de plus de 8 000 heures de service, ce robinet perdra l'équivalent de 9 100 m³ (n) de gaz annuellement. (8 000 h x 9 kW x 3,6 de facteur / 31 650 MJ / 0,9 de rendement de la chaudière). L'émission en CO₂ de 9 100 m³(n) de gaz équivaut à 16 107 kg.

Nous parlons ici de 1 820 € d'économies si le gaz coûte 0,20 €/m³.

L'économie financière faite grâce à l'isolation est d'un rendement de 0,8 x €650 = €1 450.

Les coûts d'isolation revenant à 240 €, le tout est amorti dans les 2 mois.

Économies d'énergie grâce aux matelas d'isolation Thermatras®

Coûts dans le cadre de la construction de nouveaux bâtiments

Malgré l'importance de l'isolation, elle se retrouve en principe en bas de la liste en ce qui concerne les priorités budgétaires des projets de construction de nouveaux bâtiments. L'isolation se fait toujours au moment de l'agitation la plus intense de la construction : entre l'installation des unités, de la machinerie et de la mise en service de l'usine.

Pour illustrer ce fait, détaillons ceci : en ce qui concerne l'industrie pétrochimique, le budget consacré à l'isolation équivaut à 3-5 % du coût total du projet. En ce qui concerne le budget d'entretien de ces usines, les coûts peuvent s'élever entre 5 et 8%. Aujourd'hui, la tendance est à la réduction de l'isolation dans un effort de faire chuter les dépenses. Néanmoins, ceci est une solution à court terme. Non seulement les réparations de l'isolation ne cessent de s'accumuler mais les déperditions d'énergie résultantes prennent des proportions énormes.

Le vieux dicton « pas d'isolation vaut mieux qu'une mauvaise » datant des temps où les dépenses énergétiques étaient relativement faibles, se trouve bien démodé si l'on tient compte du manque d'isolation du point de vue de l'environnement et de l'énergie. Une mauvaise isolation est inacceptable ; que ce soit du point de vue de la consommation d'énergie ou de l'entretien. Une mauvaise isolation ou une isolation mal posée peut entraîner des frais énormes d'entretien des fuites, de remplacement des équipements, sans compter les interruptions de la production.

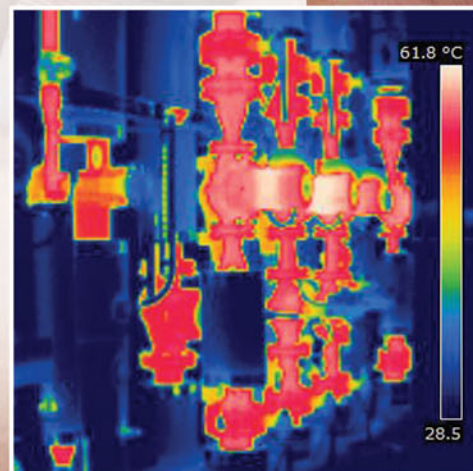
Coûts d'entretien

A des fins d'entretien, il est parfois nécessaire de retirer l'isolation de certaines parties des machines et ceci, régulièrement. Ceci peut être fait en retirant les écrans démontables autour des robinets et des brides par exemple. Mais dans certains cas, pour les turbines, les pompes, les plaques de recouvrement des trous d'homme, les instruments etc. il est préférable d'utiliser des matelas d'isolation. Les matelas ont l'avantage de pouvoir être confectionnés sur mesure afin de prendre la forme de l'objet, autant que faire se peut. Ils confèrent donc une isolation optimale, facile à retirer, à remettre et aussi souvent que requis. Les matelas d'isolation sont le parfait exemple d'un investissement pouvant être un peu plus important au départ mais qui portera ses fruits en termes de frais d'entretien substantiellement réduits.

Fiabilité des installations de chauffage

Notre expérience nous a démontré que de moins en moins de surface est réservée aux installations de chauffage. Ceci est en partie dû aux budgets de construction. En conséquence, malgré la réglementation, la ventilation est souvent inappropriée. En principe, la chaleur se dégageant des locaux de chauffage provient des canalisations et des équipements auxiliaires qui sont de loin les sources les plus importantes de chauffage.

Les composants électroniques des interrupteurs voient leur durée de vie s'amoinrir en raison des émanations de hautes températures des locaux de chauffage. Les équipements en viennent à tomber en panne et rendent les usines peu fiables. L'isolation des équipements auxiliaires grâce aux matelas d'isolation Thermatras® est une première étape qui peut être suivie par l'installation de ventilateurs.



Économies d'énergie grâce aux matelas d'isolation Thermatras®

Coûts en termes de personnel

L'absentéisme d'un employé pour arrêt maladie équivaut à une fois et demie ou deux fois et demie son salaire. Dans le cas où le malade ne reviendrait pas dans l'entreprise, les primes d'invalidité peuvent augmenter pour tous les employés (dans les grandes entreprises). Des règlements en matière de sécurité et de bonne santé permettent d'obtenir un environnement de travail bien meilleur. Une température convenable influence nettement la réduction de l'absentéisme et de l'invalidité. En conséquence, les bénéfices deviennent directement mais aussi indirectement plus importants. Si la température ambiante s'élève à plus de 40°C, la santé peut en être affectée et des mesures doivent être prises. Sans compter les risques pour la santé, les températures élevées entraînent des risques d'incendies.

La législation

Conformément à la Loi sur la protection de l'environnement, le matériel de chauffage est légiféré en fonction des méthodes de génération de la chaleur, de la sécurité et de la conservation de l'énergie. La plupart des sociétés doivent se conformer à cette loi qui les oblige à limiter l'impact sur l'environnement et notamment l'utilisation de l'énergie d'une manière efficace. L'Agence pour l'inspection de l'environnement surveille les sociétés afin de s'assurer qu'elles se conforment à la réglementation. Les mesures devant être prises par les sociétés dépendent de leur consommation annuelle en énergie. L'agence détermine si des mesures d'économie d'énergie doivent être prises et, le cas échéant, elle peut exiger que vous effectuiez une évaluation énergétique. Un Programme d'Action, comprenant des mesures précises devant être prises, est alors ébauché. L'investissement, fait dans le cadre de ces mesures, devrait être amorti en cinq ans. Dans le cas où la société enfonce la réglementation environnementale, l'Agence pour l'inspection de l'environnement peut prendre des sanctions sous la forme d'une amende ou d'une mise en vigueur administrative. L'Agence a aussi la possibilité d'annuler le certificat environnemental de la société.

Directives et réglementation européennes

Il est attendu que l'Union européenne devienne de plus en plus exigeante en termes de réglementation environnementale: *La nouvelle politique européenne et son ensemble de mesures proposées par la Commission européenne, vise à réaliser des objectifs ambitieux concernant les gaz à effet de serre et l'énergie renouvelable sans oublier de créer un véritable marché interne de l'énergie et de renforcer la réglementation.*

Impacts négatifs sur l'environnement

L'impact et la dégradation de l'environnement sont difficilement chiffrables avec précision. L'accent est mis sur les effets à court terme et la dégradation de l'environnement n'est observable que sur le long terme. La valeur de la nature et donc de l'environnement est un concept abstrait sur lequel il est délicat d'être objectif et par conséquent, cette valeur est souvent sous-estimée. Pour les générations futures, l'importance grandissante sera rattachée au principe du "pollueur devant payer".

Des subventions substantielles viennent récompenser la sensibilisation aux problèmes environnementaux et l'absence d'impact négatif sur le climat ; polluer est par contre puni par des sanctions toujours plus importantes.



Améliorer la santé et la sécurité sur le lieu de travail

Conditions de travail sûres et sans danger pour la santé : un double effet.

Un lieu de travail sûr et sans danger pour la santé fait chuter le nombre de personnes en arrêt maladie ainsi que le taux d'invalidité. Les employés en bénéficient bien sûr mais aussi le résultat financier.

La nouvelle loi sur la sécurité et la santé sur le lieu de travail est entrée en vigueur en Hollande en 2007 (Arbowet). Elle permet aux employés et employeurs de pouvoir mettre en vigueur, plus librement et de façon plus autodéterminée, la réglementation concernant le lieu de travail, au sein de l'organisation ou du secteur. Les services de l'inspection du travail visent à garantir que les employeurs et leurs employés se conforment à la loi et qu'elle soit correctement suivie.

Sécurité

Hormis les problèmes de santé de vos employés, les températures élevées constituent des risques en termes de sécurité. Lors des températures sont hautes, les opérateurs et autres personnes des postes techniques devant être attentives et concentrées sont particulièrement sujets à cela.

Se brûler en touchant les surfaces chaudes des machines, des équipements, des canalisations, des équipements auxiliaires, n'est pas rare. Ce sont des incidents spécifiques aux procédés utilisant la vapeur et les huiles : des incidents mineurs mais également de sérieuses brûlures peuvent s'ensuivre.

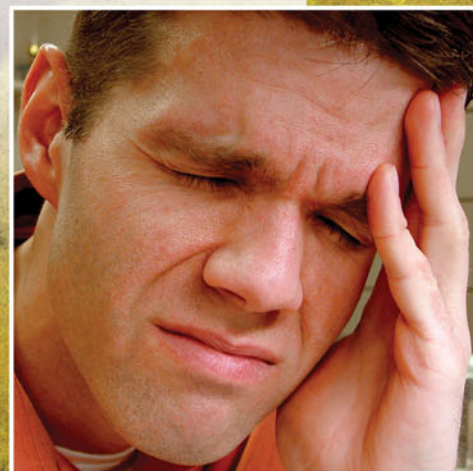
Hormis le port de vêtements de protection et les mesures de sécurité mises en place et prises, de nombreuses organisations ne font guère attention aux véritables dangers auxquels leur personnel est exposé. Il n'est pas rare que les employés se disent entre eux de faire attention à la chaleur d'une quelconque machine. Mais, en l'absence de cela, et si le danger est omis, les conséquences peuvent être sérieuses. Il n'est pas toujours évident de savoir s'il est possible de se brûler sur du métal car c'est un matériau dont la couleur change uniquement en fonction de températures extrêmes et, le toucher lorsque sa température est supérieure à 50° C peut entraîner des brûlures. Il arrive que les zones soient protégées et délimitées par des barrières. Cependant, c'est une solution qui ne fait que minimiser les risques sans s'occuper de la cause.

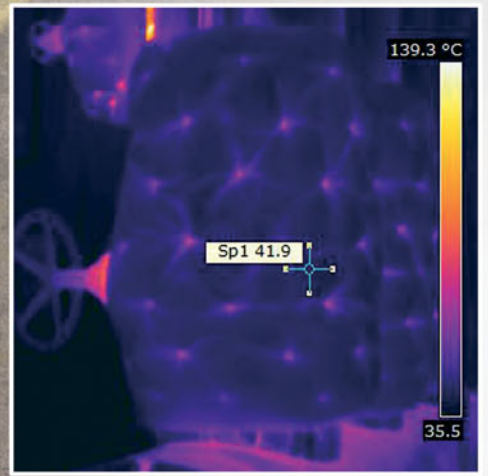
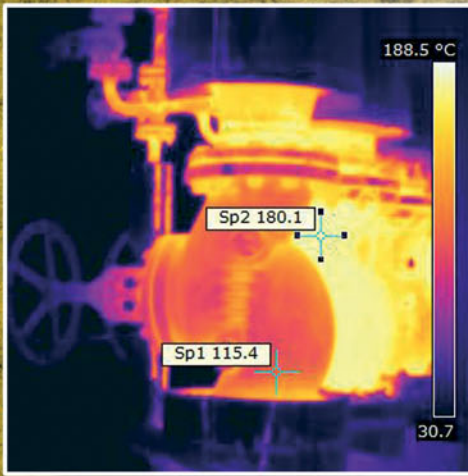
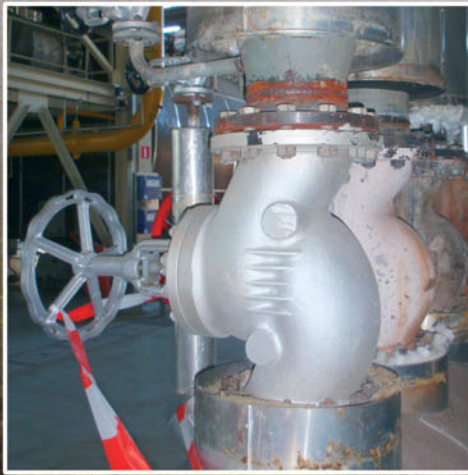
Les matelas d'isolation **Thermatras®** recouvrent les parties chaudes des machines et sont une solution aux situations dangereuses.

Santé

Le travail dans les températures élevées peut affecter négativement la santé de différentes façons. Il peut donner de l'urticaire, des crampes, il peut fatiguer et dans certains cas donner des bouffées de chaleur. Les températures de plus de 40°C sur le lieu de travail représentent invariablement des risques pour la santé ainsi qu'un manque de confort physique. Il est nécessaire de prendre des mesures appropriées pour améliorer les conditions insuffisantes pour la santé.

Dans les locaux contenant des machines et équipements de type chauffage central, de l'eau chaude, de la vapeur, de la condensation, de l'huile etc. la température ambiante peut facilement dépasser les 40° C. Isoler les équipements auxiliaires, les échangeurs de chaleur, la tuyauterie, les autoclaves et autres machines est une mesure susceptible d'apporter les résultats escomptés.





Les matelas d'isolation font chuter la fréquence de maintenance

Dès l'installation, il est nécessaire de prévoir d'installer une isolation et de laisser l'espace requis pour se faire. Les dessins de disposition de la tuyauterie par exemple, devraient prévoir qu'un bardage soit posé autour et par conséquent prévoir un espace de 50 à 75 mm. L'isolation la plus adéquate sera en fonction des températures de service. Il existe trois systèmes d'isolation des équipements auxiliaires. Chaque type de matériau possède ses propriétés spécifiques:

Isolation en EPP et PU, préfabriquées.

Dans le cas de certains robinets ou vannes, des boîtes EPP préfabriquées et démontables peuvent être achetées. Ces boîtes préfabriquées sont faites en PU (polyuréthane) et en EPP (polypropylène expansé). L'idée repose sur la possibilité de préfabriquer des boîtes d'isolation normalisées, utilisées pour isoler un certain type de raccords. En raison de la résistance à des températures maximales, ce système ne s'utilise que sur un chauffage central.

Les derniers systèmes de chauffage central sont en principe constitués de grappes de chauffage central (des unités). Ces unités sont constituées de divers types d'équipements auxiliaires, de vannes à trois positions, de soupapes de régulation de la pression, de clapets antiretour et de pompes de différents diamètres et de différentes capacités. En fonction de l'espace, du fait que la tuyauterie soit difficile à atteindre, lorsqu'elles sont près des équipements auxiliaires, elles ne sont pas isolées (ou partiellement) à l'aide d'une isolation pour canalisations. Dans certains cas, des capuchons d'isolation peuvent être une solution. Il est difficile de se procurer des capuchons d'isolation pour les vannes à trois positions, papillon et les pompes. S'il y a un capuchon, côté raccord, sur un appareil de chauffage, le bardage de la tuyauterie et le capuchon doivent bien s'adapter. Si l'on considère que l'espace autour du raccord est limité par des conduites, des pattes et les équipements auxiliaires adjacents, il est souvent bien utile d'avoir une scie sous la main pour découper et faire s'adapter. Les bouchons d'isolation ne sont par conséquent pas posés adéquatement et les déperditions de chaleur s'en suivent.

Boîtes de bardage en feuillard métallique en aluminium

Ce type d'isolation est meilleur que les boîtes en PU car les boîtes de bardage en feuillards aluminium peuvent être fabriquées sur mesure et donc, en principe, il est possible d'isoler n'importe quel équipement. Des clips de fixations sont souvent utilisés afin que les boîtes ne puissent être retirées. Le système est cependant limité:

- Un transfert important de la chaleur au contact des canalisations ou des pattes (notamment dans les installations à huile ou à vapeur), faisant monter la température externe des feuilles d'aluminium à des niveaux inacceptables.
- L'isolation est négligée et il faut recouvrir les capuchons d'aluminium.
- Ils sont difficiles à retirer et notamment en cas d'utilisation de rivets lors du montage.
- Il arrive souvent que l'on puisse toucher la laine de verre ou la fibre de verre sous la capuchon, ce qui est déplaisant et peut entraîner une irritation de la peau.
- Les personnes qui ne sont pas des expertes en isolation peuvent avoir du mal à les retirer et les équipements auxiliaires restent exposés.

Matelas d'isolation

A l'encontre des méthodes d'isolation exposées ci-dessus, peu d'éléments viennent s'opposer à l'installation de matelas d'isolation:

- Ils sont réalisés sur mesure afin de s'adapter à la forme des équipements et, en fonction de l'espace, il est possible de mettre autant d'épaisseur que désirée ; ce qui rend le remontage aisé.
- Les équipements auxiliaires et les pièces, notamment les surfaces des chaudières, les trous d'homme et les échangeurs de chaleur, peuvent être facilement isolés.
- L'utilisation de tissu synthétique et de tissu de verre permet d'éviter l'usure et les déchirures.
- Le verre étant un matériau aux très faibles propriétés de transfert de la chaleur, l'extérieur d'un matelas d'isolation reste à la température ambiante et, dans le pire des cas, il peut être touché sans danger de brûlure.
- Vu que la laine minérale contenue dans l'isolation est recouverte des deux côtés par le tissu, vous ne pouvez la toucher.
- C'est une isolation parfaite pour les endroits où les problèmes de températures sont fréquents.
- Les matelas d'isolation ne nécessitent que peu d'entretien et peuvent être retirés et remplacés par le client.



Pourquoi arrive-t-il souvent que les équipements auxiliaires ne soient pas isolés ?

Canalisations et équipements auxiliaires exposés

Bien que l'on puisse observer une qualité acceptable de l'isolation des canalisations dans les usines, l'efficacité laisse souvent à désirer et notamment :

- L'isolation n'est pas remplacée lorsque des réparations ont été effectuées.
- Les canalisations ne sont pas recouvertes afin qu'elles chauffent la pièce.
- Les canalisations et les équipements auxiliaires ne sont pas recouverts car cela prend trop de temps lors de l'entretien et des réparations.
- Les sociétés sous-estiment la déperdition de chaleur par les tuyaux et équipements non recouverts.
- Les machines se trouvent trop près les unes des autres ce qui rend presque impossible de bien les isoler.

Par conséquent, les raisons justifiant de ne pas recouvrir les équipements parlent d'elles-mêmes et d'autres restent inexplicables.

Utilisation des équipements auxiliaires et des canalisations en tant que chauffage

Les canalisations de circulation d'eau chaude et de vapeur exposées, se trouvant en hauteur dans le bâtiment (dans le local d'une chaudière), n'ont guère de chance de chauffer la pièce. La chaleur monte, stagne sous le plafond pour finir par s'échapper par le toit.

Inconvénient lors de l'entretien et du colmatage des fuites

Il est vrai qu'enlever et remplacer une isolation nécessite du temps et quelques efforts. Ceci est cependant récompensé par les économies faites en termes de déperdition de chaleur. Si des matelas d'isolation, faits sur mesure, sont utilisés, on ne peut justifier de ne pas isoler en argumentant le temps perdu. De plus, les raccords et les robinets doivent-ils souvent être rallongés ? Les équipements sous pression et les brides doivent-ils souvent être recouverts ? Quasiment jamais si les raccords sont recouverts d'un bardage moderne.

Sous-estimation de la déperdition d'énergie et surestimation des coûts

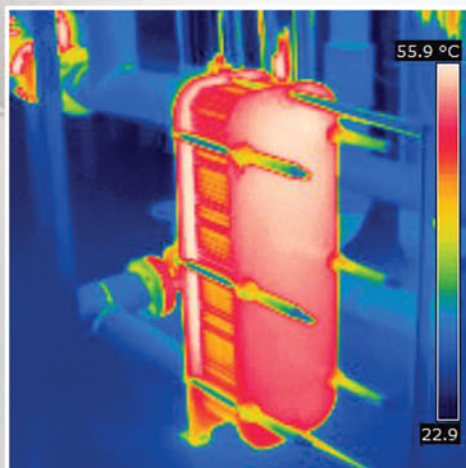
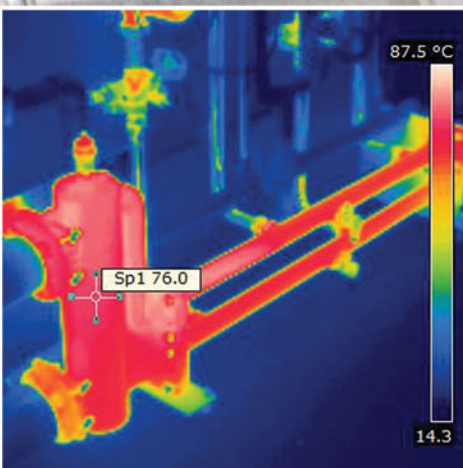
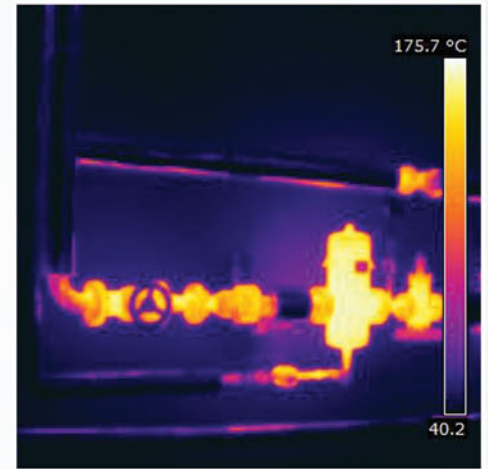
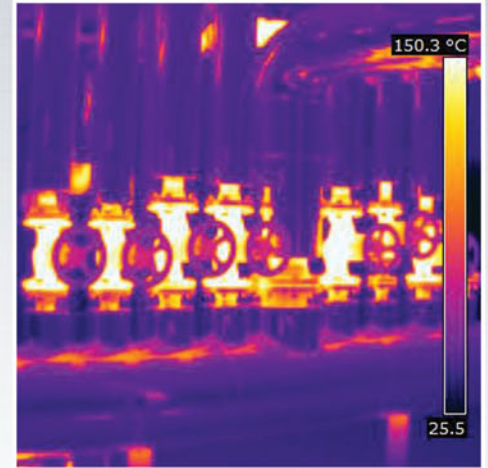
Notre expérience nous a démontrés qu'en termes d'économie d'énergie, l'isolation est le meilleur investissement. L'amortissement ne prend que quelques mois et non des années. Il faut reconnaître que les déperditions de chaleur ne sont pas complètement éliminées mais elles le sont énormément. Isoler des canalisations réduit les déperditions de chaleur de 90 à 95 % comparés à des canalisations non recouvertes. En ce qui concerne les équipements auxiliaires, la différence est de 80 à 85 %.

Livrés sans isolation

Le prix du fuel et du gaz était relativement bas il y a quelques années et il n'était pas rare de ne pas compter l'isolation dans le budget afin de décrocher le contrat de projet. Aujourd'hui, vu la rudesse de la concurrence entre installateurs, ce phénomène est trop souvent fréquent. L'argument utilisé est désormais le suivant : « Nous nous occuperons plus tard et les feront passer dans les frais d'entretien ». Plus tard, c'est bien souvent jamais ! Vu les cours du carburant et le coût d'une isolation aujourd'hui, les frais entraînés par cette méthode, en termes de déperdition de chaleur, deviendront bientôt évidents.

Plusieurs raisons viennent étayer le fait que les équipements auxiliaires ne soient pas isolés :

- Sous-estimation de la déperdition d'énergie entraînant l'omission d'isoler les équipements auxiliaires.
- Manque de compétences des consultants et des installateurs en matière d'isolation des équipements auxiliaires.
- Moyens financiers insuffisants et aucun budget prévu pour l'isolation.
- Autres priorités et options en termes d'économies d'énergie.
- Manque de compétences nécessaires à la démonstration des déperditions d'énergie côté des équipements auxiliaires reposant sur des analyses coûts-bénéfices correctement fondées.





Δ **Therm**

The new perspective on insula

A large, jagged iceberg floats in the ocean under a clear blue sky. The iceberg's surface is textured with various ridges and grooves. The water is a deep blue, and the sky is a lighter, clear blue.

matras[®]

tion ~ Saving the environment

La sensibilisation environnementale fait partie de la profession

Méthodes professionnelles viables et responsabilité sociale

Thermatras® préconise la responsabilité sociale et la sensibilisation à l'utilisation de l'énergie à grande échelle dans le domaine professionnel. Lorsqu'on parle de méthodes professionnelles au-delà des "belles paroles" des gens du marketing, c'est-à-dire dans la pratique, il faut qu'elles soient mises en œuvre dans le sens le plus large du terme. Opérer dans un cadre professionnel sensible à la protection de l'environnement permet de créer un contexte reposant sur des méthodes professionnelles et responsables à long terme tout en contribuant à une plus ample sensibilisation des partenaires commerciaux à court terme.

Le changement climatique provient d'une augmentation de la température moyenne sur la planète qui, à son tour, est entraînée par la concentration des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Le temps et l'augmentation du niveau de la mer, affecte les humains et les animaux. La température moyenne à la surface de la terre a augmenté de 0,6 °C au cours du 20ème siècle. Cela peut sembler peu mais les conséquences sont évidentes. Les années 1997, 1998 et 2003 ont été les plus chaudes enregistrées depuis 1860 et probablement les plus chaudes du dernier millénaire. Le niveau de la mer est monté de 10 à 20 centimètres. L'équateur et ses régions avoisinantes ont reçu davantage de pluie. Ces changements sont, dans une certaine mesure, du ressort de l'homme, de ses activités et les températures continuent de grimper.

Les gaz à effet de serre, notamment le dioxyde de carbone (CO₂) et le méthane (CH₄) sont essentiels à la vie sur terre. Sans cette combinaison de gaz dans l'atmosphère, la température devrait être en moyenne de -18°C. La température moyenne sur la planète est à présent d'environ 12°C mais les concentrations de gaz à effet de serre (notamment le CO₂) ont grimpé de 30% depuis la révolution industrielle des ces deux derniers siècles. Par conséquent, l'augmentation de l'effet de serre entraîne le changement climatique ; au détriment de la vie sur terre.

Si vous désirez contribuer à l'amoindrissement du changement climatique, économiser de l'énergie est la façon la plus efficace. Savoir comment utiliser l'électricité, le fuel et le gaz permet de réduire l'émission des gaz à effet de serre. Ceci permet de contribuer à la résolution des problèmes mondiaux de changement climatique.

Conventions à long terme en matière d'efficacité énergétique / Engagement en matière de performances énergétiques

A la suite des crises de l'énergie de 1973 et 1979, les gouvernements des pays industrialisés ont lancé plusieurs programmes visant à réduire la consommation énergétique. Depuis, les utilisateurs se servent bien mieux de l'énergie.

Les effets du changement climatique les ont poussés à agir. L'utilisation de l'énergie est en rapport avec les carburants contenant souvent du dioxyde de carbone ; le principal gaz à effet de serre. Afin de réagir aux conséquences du réchauffement mondial, les Nations unies ont signé une « Convention sur la changement climatique » en 1992, ratifiée par 185 pays. Elle fut ensuite plus amplement développée par les Parties de la Convention : la Convention de Kyoto de 1997 étant la plus connue. Dans le cadre du protocole de Kyoto, des engagements en termes de quantité ont été annoncés afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre. Les objectifs de l'UN ont été partagés entre pays membres en 1998.

Les gouvernements font appel à divers moyens pour arriver à réduire les émissions de gaz à effet de serre. En plus des impôts et des mesures légales, les Conventions à long terme sur l'efficacité énergétique (LTA en anglais) en Hollande et l'Engagement en matière d'efficacité énergétique en Belgique, sont utilisés. Chaque État fait appel à un concept identique, utilisant des conventions entre le gouvernement, les entreprises et les institutions dans le cadre d'une utilisation plus efficace de l'énergie. Nous ne parlons pas ici d'actions caritatives mais d'engagements devant être suivis et les participants sont tenus de prendre des mesures d'économie d'énergie.

Thermatras® et son système coûts-avantages laissent entrevoir clairement où les solutions se trouvent.



Où peut-on utiliser les matelas d'isolation et avec quoi?

A l'origine, ils étaient utilisés dans l'industrie du transport maritime. Lors de la crise économique de 1980, de nombreux chantiers navals ont été fermés. Au cours de cette période **Thermatras®** s'est développé sur d'autres marchés et notamment le secteur non résidentiel et l'industrie en général, augmentant ainsi son portfolio de clients. Les matelas d'isolation sont désormais utilisés pour conserver la chaleur dans les usines d'ingénierie et notamment sur les turbines à gaz, à vapeur, les circuits d'échappement, le chauffage central, l'eau chaude, les installations d'eau surchauffée et de vapeur, l'huile thermique, le traçage à la vapeur et les installations tracées électriquement. Les matelas d'isolation sont fréquemment utilisés sur les équipements auxiliaires et autres ne nécessitant qu'un entretien régulier une fois l'isolation posée.

Robinets / vannes

Dans le domaine des vannes, soupapes et robinets, nous trouvons les vannes globulaires, à diaphragme, à pousoir, à bille, d'extraction, à soufflet, à flotteur, à bride aveugle, papillon, antiretour.

Équipements auxiliaires

Nous comptons ici les brides, filtres, lumières, soupapes de réduction de pression, de détente de pression, purgeur de vapeur, pièges flottant de condensation, pompes à condensation, raccords d'expansion, pompes, indicateurs de débit, manomètres, indicateurs de niveau.

Autres utilisations

Les matelas d'isolation **Thermatras®** peuvent aussi être utilisés pour isoler des pièces ou des machines et équipements entiers et notamment les séparateurs d'eau, d'air, de déchets, les compensateurs, les bouteilles à vapeur, les échangeurs de chaleur à tubes, à plaques, les parties avant et arrière des chaudières, les trous d'homme, les économiseurs, les condensateurs de gaz de carneau, les silencieux, les pots d'échappement, les chargeurs turbo, les turbines à gaz et à vapeur.

Vous trouverez ci-dessous un aperçu des secteurs professionnels au sein desquels **Thermatras® est réputée:**

Transport maritime

Bateaux de navigation intérieure, côtiers, navires de haute mer, patrouilleurs etc.

Industrie légère

Industrie du conditionnement de la pomme de terre, du cacao, des boissons gazeuses, des aliments en boîtes, du conditionnement des fruits et des légumes, de la brasserie, laitière, de la pâtisserie/confiserie, du conditionnement de la viande, de la margarine, des huiles et graisses, de la farine etc.

Industrie lourde

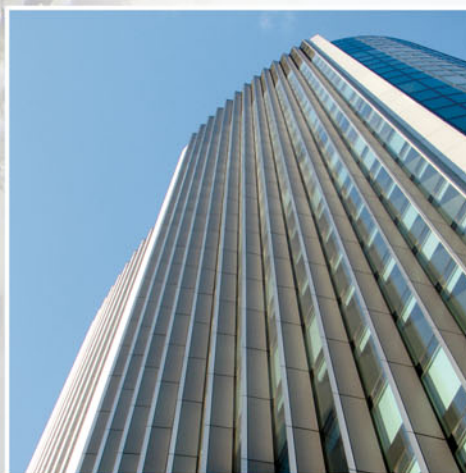
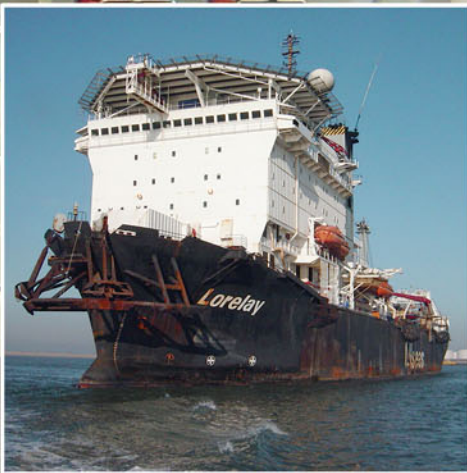
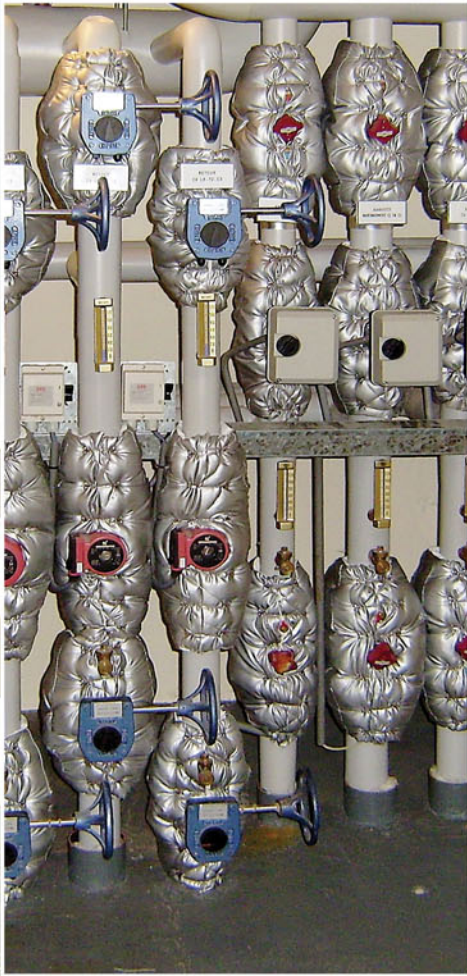
Nous comptons les centrales nucléaires, au charbon conventionnel, biomasse, usines combinant électricité et chaleur, l'industrie de l'asphalte, du béton cellulaire et du silicate de calcium, de la métallurgie, des matériaux synthétiques et caoutchouc, des tapis, du textile, les entreprises de stockage et de distribution, les blanchisseries, le stockage en réservoir, l'industrie du traitement de surface, de l'alimentation animale, de la chimie, du savon, les agents de nettoyage et de la blanchisserie, la peinture, les encres et vernis, les tissus synthétiques, les fertilisants, les aromes synthétiques, les centrales électriques, les installations comportant des incinérateurs.

Industrie pétrochimique

Installations offshore et intérieures

Secteurs des bâtiments non résidentiels

Secteur bancaire, écoles, universités et collèges, centres médicaux des universités et hospitaliers, institutions psychiatriques et centres de réhabilitation, maisons de retraite et de soins, foyers, bureaux, bâtiments municipaux, piscines et centres de récréation ainsi que de nombreux autres bâtiments possédant le chauffage central et des installations à vapeur.



Matelas d'isolation utilisés pour le chauffage central

Chauffage central et systèmes de chauffage utilisant de l'eau chaude

Le chauffage central est un système générant de la chaleur depuis le centre d'un édifice. Cette dernière est envoyée en direction de différentes pièces du bâtiment à l'aide d'un moyen de distribution (eau ou air).

Un chauffage central standard comporte en principe une chaudière, des conduites ainsi que des équipements auxiliaires pour faire circuler et réguler la chaleur en direction des équipements de traitement de l'air, radiateurs, réservoirs de convection, échangeurs de chaleur et chaudières. Les sources principales de génération de la chaleur peuvent aussi provenir des centrales municipales de génération de chaleur, utilisant l'eau ou la vapeur au sein desquelles le chauffage central est généré dans le circuit auxiliaire d'un échangeur de chaleur.

En principe, les conduites d'un chauffage central et des systèmes de chauffage utilisant de l'eau (eau chaude sanitaire) sont bien isolées. Dans la majorité des installations existantes, systèmes de traitement de l'air et d'eau chaude, les équipements auxiliaires sont ceux qui se trouvent être les moins isolés. Il faut aussi remarquer que cela s'avère également vrai dans le cas de nombreuses nouvelles installations. Même les systèmes de chauffage utilisant l'eau chaude, ainsi que les chaudières à haut rendement, ne sont pas toujours bien isolés côté équipements auxiliaires. On investit dans des systèmes d'économie d'énergie mais les performances maximales ne sont pas obtenues.

Salles des machines

Les salles des machines sujettes à des problèmes de chaleur sont légion et non une exception. Il est fréquent qu'en amont de ces problèmes l'on retrouve un manque d'isolation des équipements auxiliaires.

Il est de plus en plus fréquent qu'il n'y ait pas assez d'espace prévu pour les machines et les équipements dans les nouveaux bâtiments. Les machines rentrent juste dans l'espace qui leur est alloué. Si l'on se trouve en face d'un problème supplémentaire de ventilation, la température ambiante peut monter rapidement. Les augmentations de température ont des conséquences négatives sur le lieu de travail dans lequel opère le personnel, ainsi que pour la durée de vie des équipements électroniques (boîtes de distribution, pompes). Des températures ambiantes trop élevées peuvent également réchauffer les circuits d'eau froide, qui, à leur tour, accroissent le risque d'infections par les bactéries Legionella.

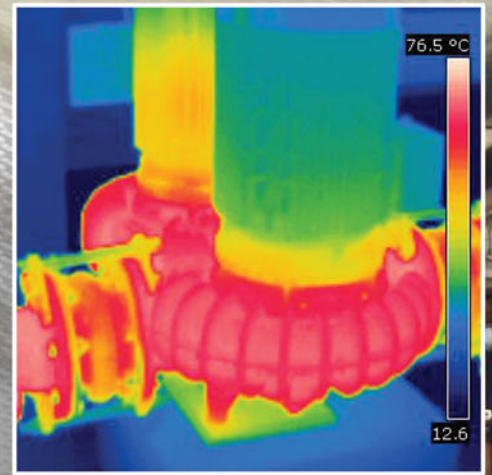
Bien entendu les salles des machines de grandes dimensions sont aussi sujettes à un excès de ventilation. Dans ces endroits, la chaleur générée par les équipements auxiliaires circule par le circuit de ventilation directement au dehors. Nous voyons ici une façon très efficace de gaspiller de l'énergie.

Les matelas d'isolation **Thermatras®** optimisent la production d'énergie provenant des systèmes existant de chauffage et permettent de réduire la dissipation de chaleur provenant des équipements auxiliaires non recouverts d'isolation. Les matelas conviennent également parfaitement aux petites salles des machines où d'autres instruments d'isolation ne peuvent rentrer dans la pièce.

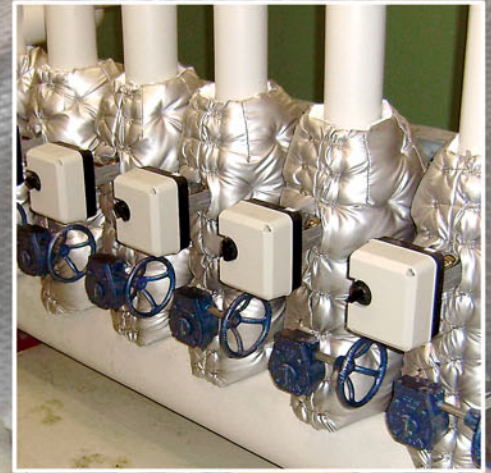


Illustrations de chauffage central et systèmes de chauffage utilisant de l'eau chaude:





Illustrations de chauffage central et systèmes de chauffage utilisant de l'eau chaude:



Matelas d'isolation utilisés sur les installations utilisant de la vapeur et de l'eau surchauffée

Vapeur

Les installations utilisant de la vapeur sont utilisées dans les ensembles de bâtiments et dans l'industrie. Dans l'industrie, la vapeur est absolument nécessaire à la production. Enfin, la pression idéale et à la température adéquate doit arriver à l'endroit escompté.

Le parcours de la vapeur commence au niveau de la chaudière à vapeur (chaudière à flammes ou à conduites d'eau), de la chaudière à gaz, du générateur de vapeur ou du convertisseur, passe ensuite par le distributeur ou le réducteur en direction de l'« utilisateur » désiré et notamment l'échangeur de chaleur, le déshydrateur ou tout autre matériel de la chaîne de production. Une fois la chaleur dégagée de la vapeur, la condensation s'accumule dans le purgeur à vapeur, dans les autres équipements auxiliaires et les tuyaux, pour finir dans le purgeur à condensation. A partir de là, la condensation et l'eau fraîche (eau rajoutée) sont envoyées vers le dégazeur par les pompes. Afin d'éviter toute corrosion, l'oxygène et le dioxyde de carbone sont en partie enlevés en pulvérisant de l'eau et en la réchauffant à 105° C. Cette condensation réchauffée circule ensuite vers la chaudière à vapeur afin d'être utilisée en tant qu'eau d'apport.

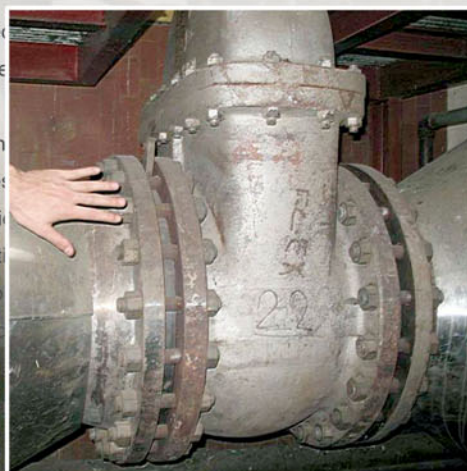
Eau chaude / Eau surchauffée

Les installations utilisant de l'eau chaude ou surchauffée utilisent de l'eau sous pression, en la réchauffant au cours du procédé de production, et à des températures allant de 100 à 180° C. Les installations utilisant de l'eau chaude sont très stables en raison de la surpression créée, entraînent un accroissement du point d'ébullition. L'eau chaude reste sous pression dans le circuit même après émission de la chaleur vers les "utilisateurs" et par conséquent, il n'y a pas de formation de condensation. Le système est simple et efficace tout en s'apparentant aux installations à huile thermique en termes de technicité de l'installation.

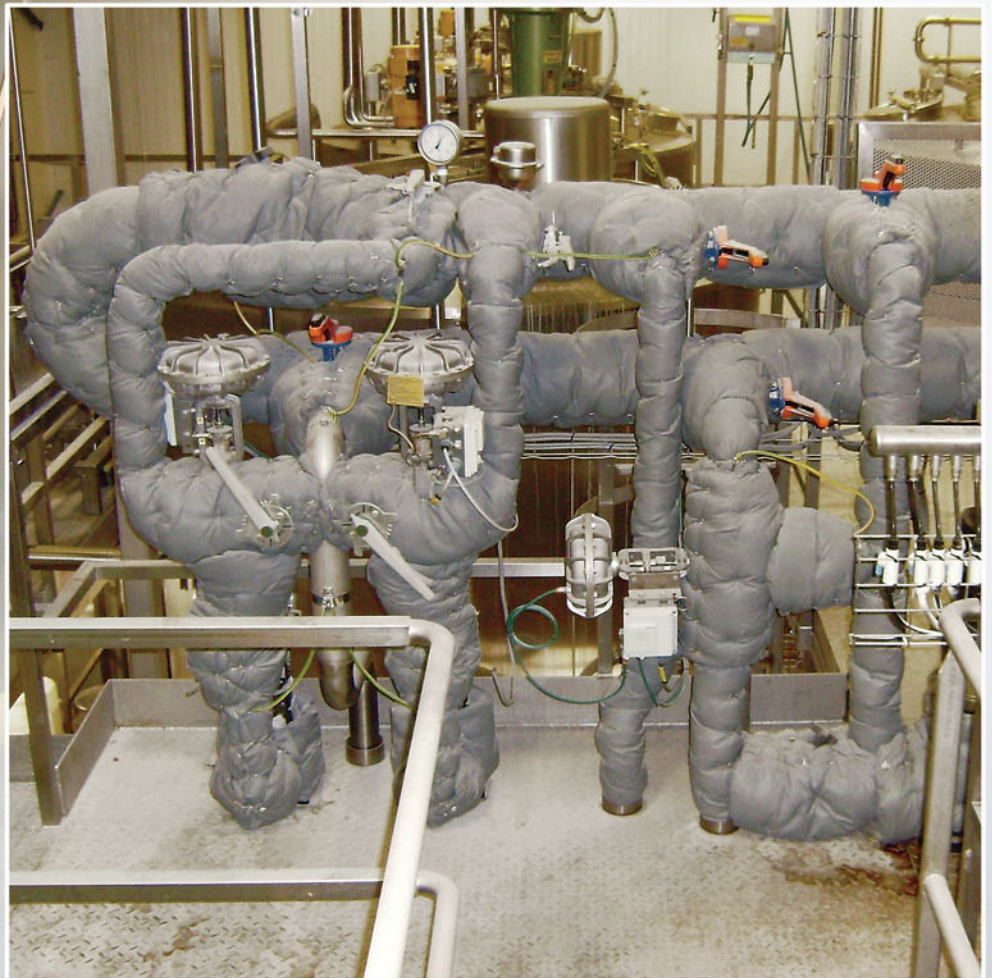
Illustrations de procédés de production utilisant la vapeur ou l'eau surchauffée:

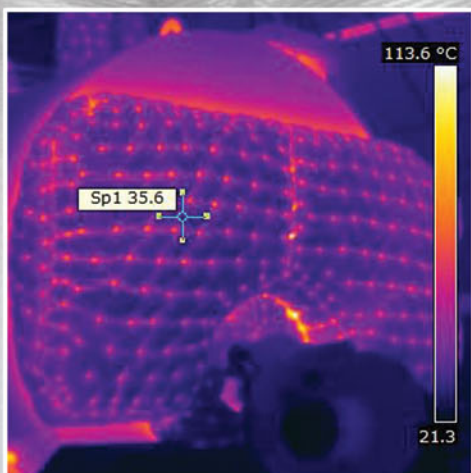
- pasteurisation, préchauffage, stérilisation, évaporation, déshydratation (industrie laitière)
- ébullition, pasteurisation, équipement de nettoyage des tonneaux et des bouteilles (brasseries)
- ébullition, fumage, grillage, maturation, séchage (industrie du traitement de la viande)
- nettoyage (systèmes CIP de « nettoyage sur place ») dans tous les secteurs de l'industrie alimentaire
- presseur alimentaire (industrie des aliments composés), coloration
- séchage et pressage (industrie textile et des tapis)
- préparation du cellulose, pressage, séchage (industrie du papier)
- autoclaves (silicate de calcium silicate et industrie des aliments en boîtes).
- raffineries, refonte à sec et humide (industrie de la margarine, des huiles et des graisses)
- réacteurs (industrie des produits chimiques)

Dans le cadre des usines utilisant de l'eau chaude mentionnées ci-dessus, les équipements auxiliaires sont la plupart du temps mal isolés, plus isolés ou pas isolés du tout. Les matelas d'isolation **Thermatras®** permettent une installation plus rapide et meilleure tout en réduisant la dissipation de chaleur des équipements auxiliaires exposés.



Illustrations de chauffage utilisant de la vapeur et de l'eau surchauffée:





Illustrations de chauffage utilisant de la vapeur et de l'eau surchauffée:



Matelas d'isolation utilisés sur les installations à huile thermique

L'huile thermique est une huile utilisée en tant qu'instrument de chauffage. Cette huile est idéale pour le chauffage haute température. L'huile thermique est utilisée en circuit fermé à des températures avoisinant les 340°C. Les systèmes utilisant de l'huile thermique ne sont pas sujets aux explosions et sont plus efficaces que la vapeur.

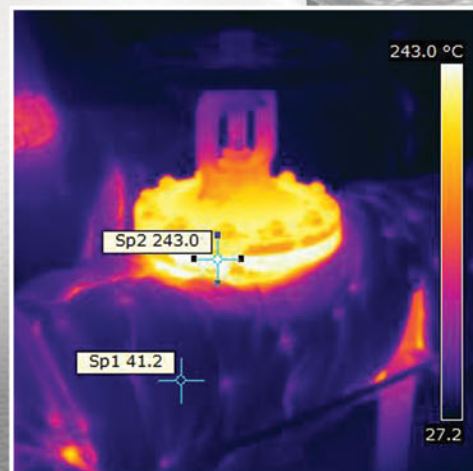
Dans les systèmes à huile thermique, on observe fréquemment une différence considérable entre la température du système et la température ambiante. Isoler ces installations est par conséquent très économique en termes d'énergie. **Thermatras®** a installé des matelas d'isolation dans de nombreux endroits, augmentant grandement les performances énergétiques à l'entière satisfaction de ses clients.

Transport maritime

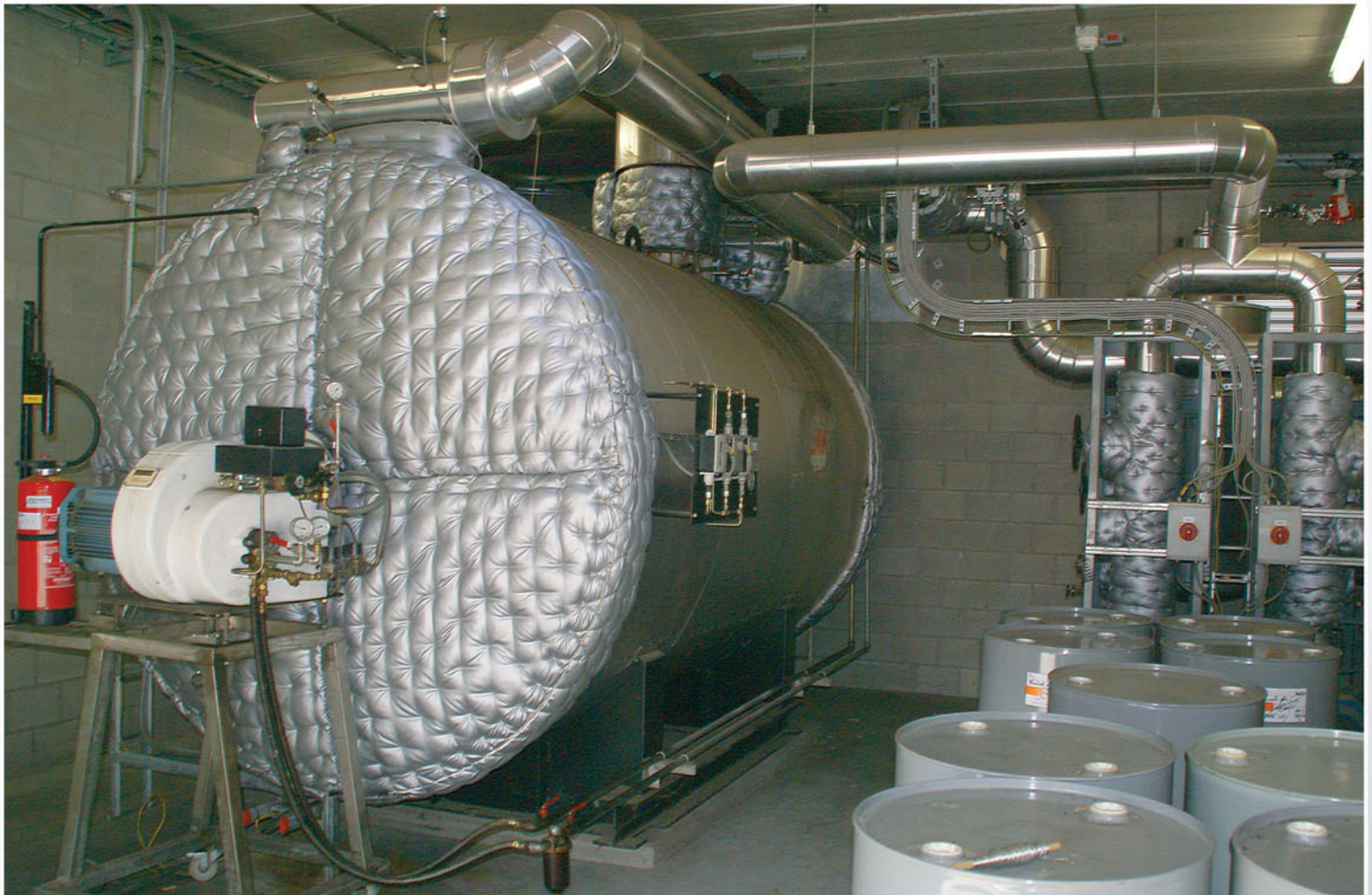
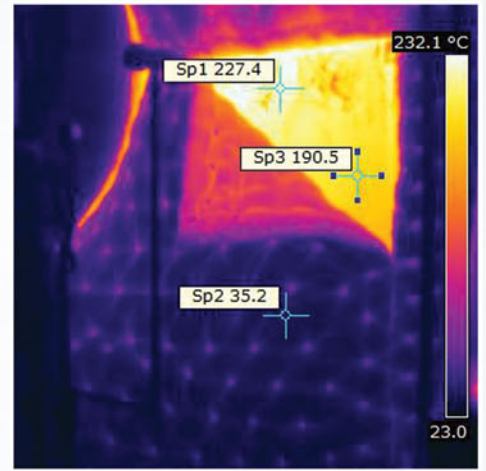
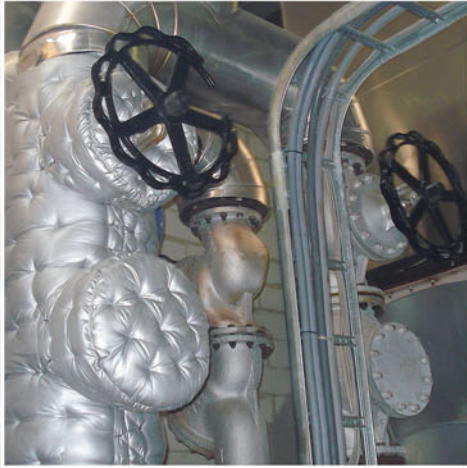
Les installations à huile thermique sont bien connues dans l'industrie des transports maritime quand il s'agit de chauffer la cargaison et/ou le carburant. Dans l'industrie des transports, l'huile thermique est la méthode préférée des ingénieurs car elle ne gèle pas à 0°C comparée aux installations utilisant de l'eau.

Installations de chauffage pour les procédés de production

L'huile thermique est aussi connue dans l'industrie du traitement de la pomme de terre (les frites et les chips) ainsi que dans l'industrie de l'alimentation sur le pouce. L'huile thermique est le moyen utilisé sur les échangeurs de chaleur dans lesquels le circuit auxiliaire utilise de l'huile pour les conduites de graisse de cuisson. Les éléments chauffants des procédés utilisés dans les industries du bois, du bitume, de la fibre synthétique, des produits chimiques et du textile utilisent aussi des installations à l'huile thermique.



Illustrations d'utilisation des matelas d'isolation sur les systèmes à huile thermique:



Utilisations sur les générateurs et installations à électricité et à chaleur combinées (CHP)

Thermatras® installe des matelas d'isolation sur les conduites d'échappement de centaines de générateurs par an. Il est vital qu'une conduite d'échappement soit bien isolée afin d'empêcher les incendies et de faire chuter la température à l'intérieur des carters insonorisés. La durée de vie des indicateurs électroniques et des régulateurs en est ainsi augmentée.

Nous travaillons dans l'industrie des transports maritime mais nous n'oublions pas non plus les secteurs des générateurs et des CHP ni l'industrie des turbines. Ces marchés sont particulièrement intéressés par des installations compactes permettant d'obtenir de meilleures performances. La surface disponible est souvent très limitée et on néglige par conséquent souvent d'isoler les parties difficiles. Les matelas d'isolation **Thermatras®** s'adaptent facilement car ils sont créés en fonction de la forme exacte de l'élément à isoler ; ils sont parfaits pour les espaces confinés.

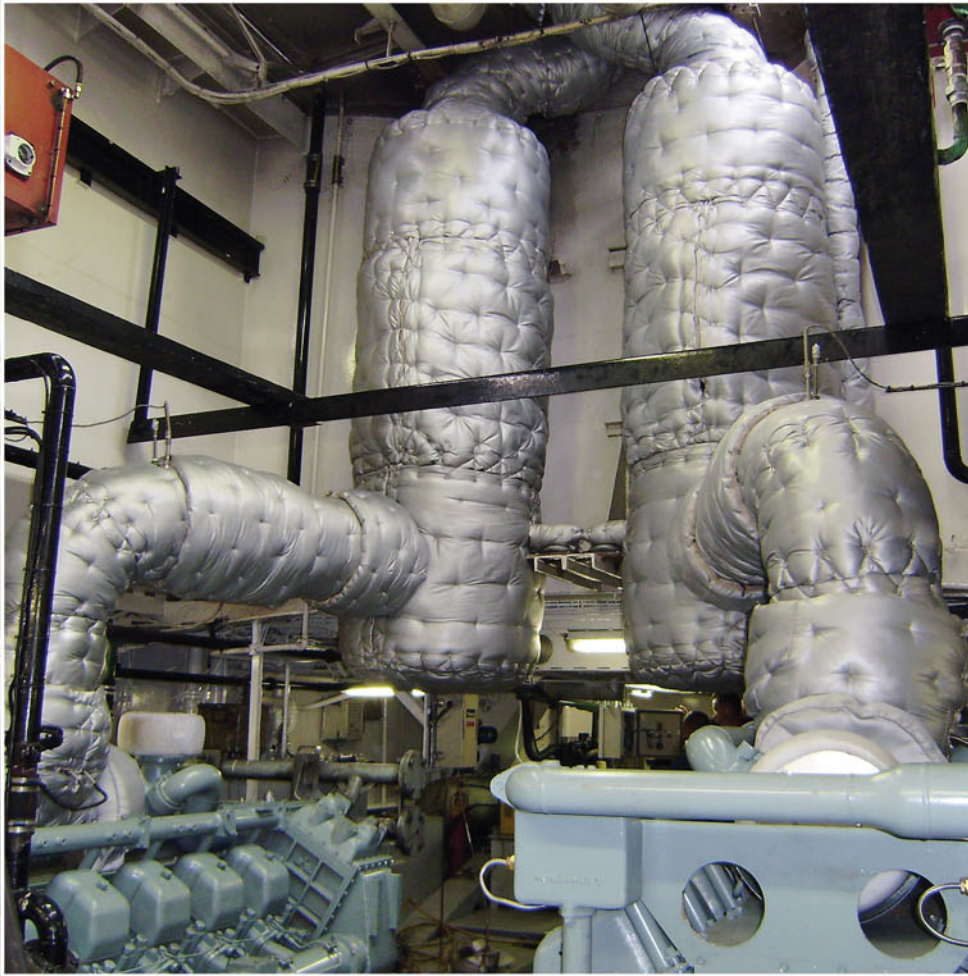
Il est possible, grâce aux produits sur mesure de **Thermatras®**, de pouvoir atteindre facilement et rapidement des parties isolées une fois que l'isolation a été posée. Du point de vue de l'entretien et des économies, il est important de pouvoir retirer une isolation en cas de réparation ou d'entretien. Il est possible de poser et de retirer les matelas d'isolation et aussi souvent que nécessaire. Il faut simplement décrocher et défaire le fil en acier inoxydable.

Mesurer et installer soi-même des matelas d'isolation faits sur mesure

De plus en plus de sociétés découvrent qu'elles peuvent mesurer et installer elles-mêmes les matelas d'isolation **Thermatras®** tout en s'apercevant qu'elles économisent du temps et de l'argent. Ceci peut être réalisé en envoyant les dessins du système à isoler par fax ou autrement, accompagnés des dimensions requises. Nos bureaux les utiliseront pour établir des ébauches graphiques (plans) de production. Il est possible que vous receviez dès le lendemain les matelas d'isolation numérotés accompagnés d'un schéma d'installation, livrés dans vos locaux. A l'aide du rouleau de fil d'inox, virtuellement n'importe qui peut être capable d'installer les matelas d'isolation, que la personne soit un technicien qualifié ou tout l'inverse

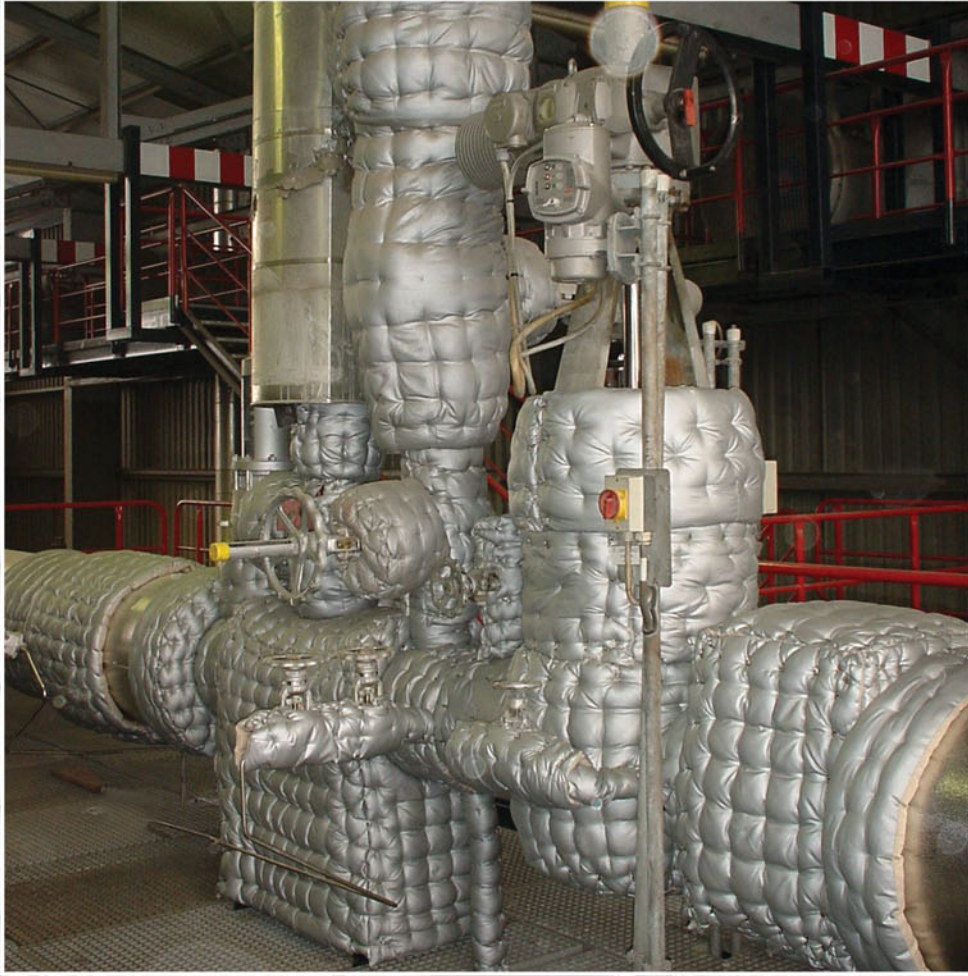


Illustrations pour les agrégats et les installations à électricité et à chaleur combinée:





Illustrations d'autres utilisations des matelas d'isolation Thermatras®:



Matelas d'isolation utilisés dans le secteur du transport maritime

A bord des navires et dans le monde entier, il est tout à fait normal de les voir utilisés sur tous les équipements chauffés. Une utilisation en toute sécurité et efficace de la chaleur grâce à une isolation bien faite est fondamentale. Les sociétés de transport utilisent de plus en plus les matelas d'isolation **Thermatras®** lors de leurs activités d'entretien et de réparation mais aussi sur les nouvelles installations. Ceci est effectué principalement au regard des économies.

Pour l'ingénieur, une isolation doit être facile à retirer et à installer lors de réparations mineures durant le voyage. C'est la raison pour laquelle les matelas d'isolation sont utilisés aussi bien pour les équipements auxiliaires que pour les conduites. Le dicton "le temps c'est de l'argent" est parfaitement illustré dans le secteur du transport maritime. On trouve toutes sortes de machines et d'équipements sur les bateaux et notamment des conduites pour l'évacuation des gaz effluents, de l'eau chaude, de la vapeur, de la condensation mais aussi pour l'huile thermique, sans oublier les isolations tracées (vapeur et électriques).

Les activités principales de Thermatras sont centrées sur le dimensionnement, la production et la pose de matelas d'isolation. Cependant, Thermatras possède également un département spécialisé dans l'isolation conventionnelle à l'aide de laine minérale, des cloisons, des ponts des salles des machines et du quartier des dortoirs des navires. Dans ce cas est utilisée une combinaison de laine minérale recouverte d'une feuille métallique. Les matelas d'isolation sont posés sur les éléments devant pouvoir se démonter.

La sécurité est un sujet essentiel dans l'industrie des transports maritimes. Grâce à des mesures de précaution, des accidents peuvent être évités. Malheureusement, la routine et les habitudes entraînent la négligence.

Les raisons les plus évidentes poussant à l'isolation dans le transport sont:

La protection anti-incendie:

- Dangers d'incendie dans les salles des machines déclenchés au niveau des injecteurs d'huile en contact avec les conduites d'échappement chaudes et prenant feu.
- Réglementation en matière d'isolation par ordre de l'inspection maritime et des compagnies d'assurance.

Amélioration des conditions de travail de l'équipage:

- Prévention des brûlures au contact des conduites et des équipements chauds.
- Réduction de la température ambiante.

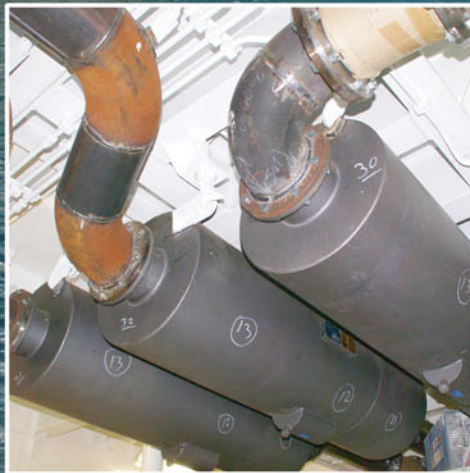
Maîtrise de la température de la cargaison:

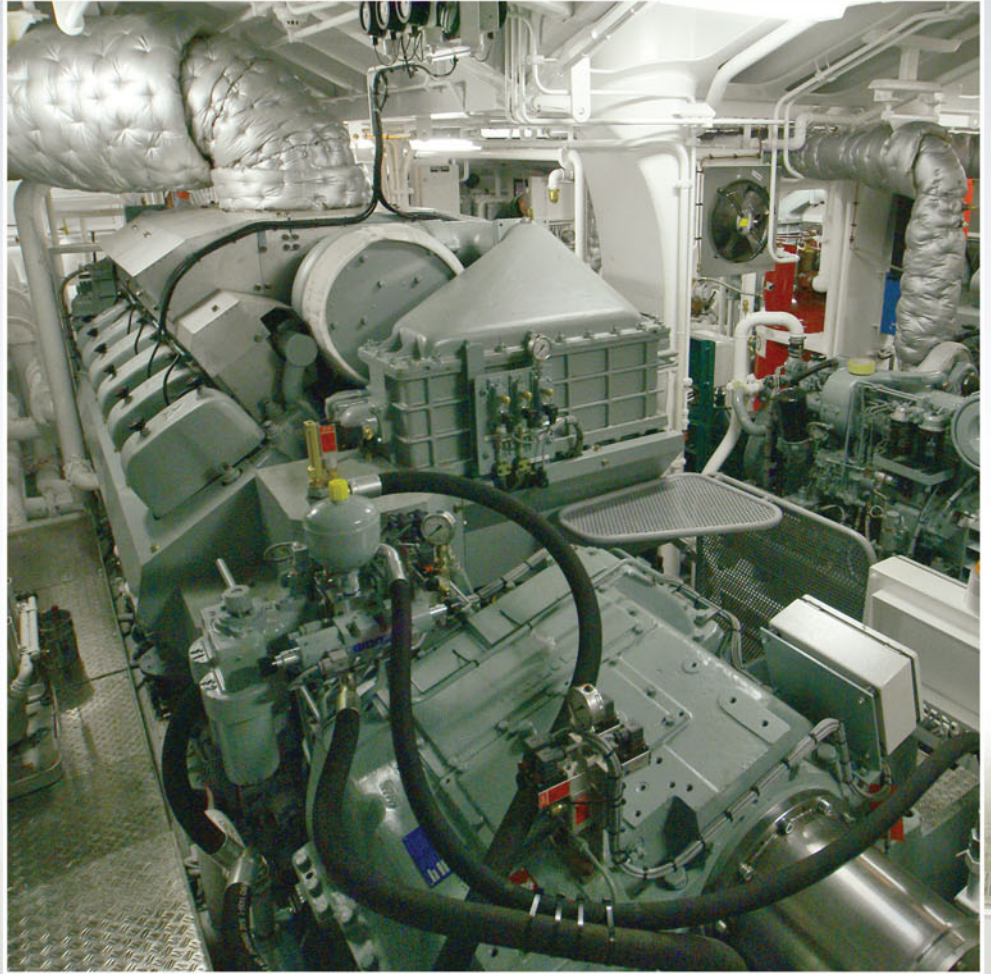
- Lorsque les produits transportés ne doivent pas s'évaporer, se solidifier, l'isolation est d'une importance vitale.
- La température et la pression de la vapeur dépendent directement l'une de l'autre. Si trop d'énergie est perdue, le niveau de la pression de la vapeur ne sera pas maintenu et le débit d'amenée sera accru. L'isolation contribue directement aux économies d'énergie.

Dans l'industrie des transports maritimes, l'isolation doit répondre à 3 exigences:

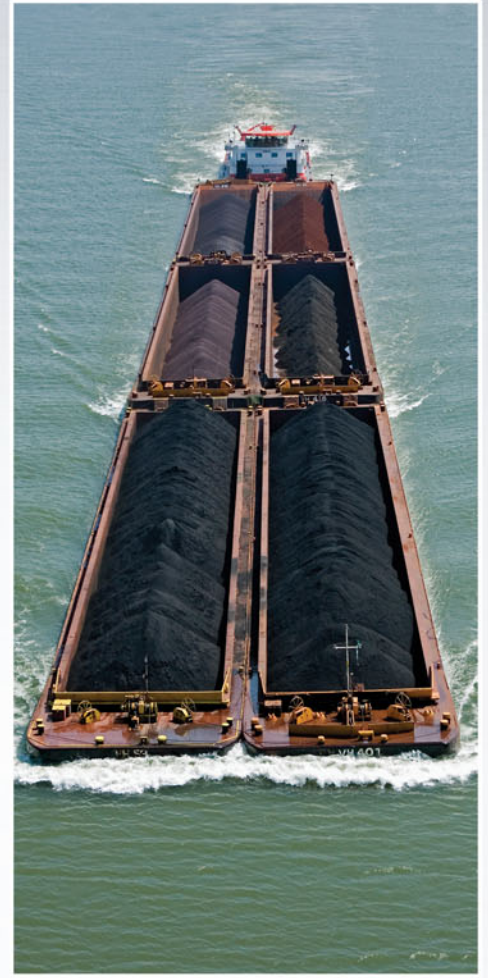
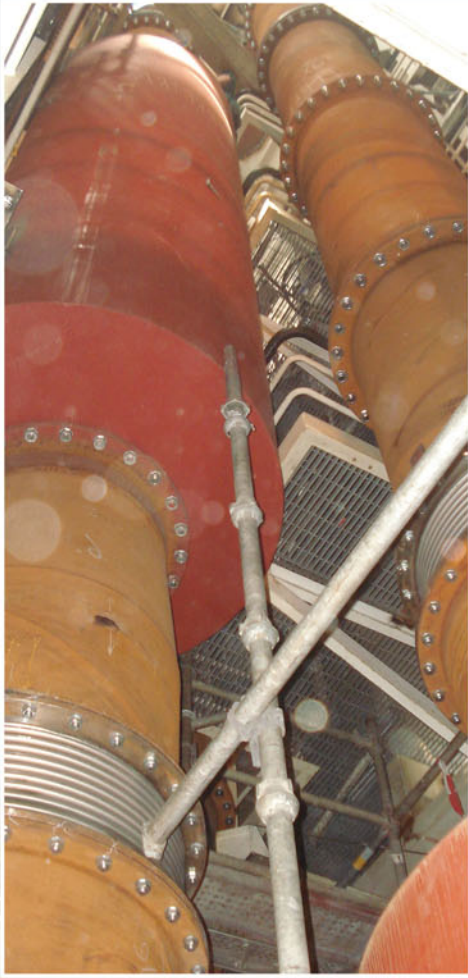
- Il devrait être possible d'isoler les éléments indépendants les uns des autres, facilement et rapidement, vu les frais encourus lorsque les navires sont immobilisés.
- L'isolation doit pouvoir être retirée et facilement remise afin que l'équipage puisse avoir accès aux éléments isolés en cas de maintenance et de réparation en cours de voyage.
- L'isolation doit être efficace.

Illustrations d'utilisation de Thermatras® dans le secteur maritime:





Illustrations d'utilisation de Thermatras® dans le secteur maritime:



Thermatras® est utilisée dans l'industrie pétrochimique et offshore

Les matelas d'isolation **Thermatras®** se sont énormément répandus dans les centrales électriques et dans les industries des produits pétrochimiques et chimiques. La majeure partie de l'isolation de l'industrie, et notamment en plein air, consiste en une isolation de laine minérale recouverte, par exemple, d'une feuille d'inox ou d'aluminium.

Les matelas d'isolation **Thermatras®** résistent à l'agression des eaux

Lorsque les bons matériaux sont utilisés, les matelas d'isolation résistent à l'agression des eaux. Ils ne sont jamais 100% étanches comparés à une isolation recouverte d'une feuille de métal sur laquelle les raccords sont collés au silicone. Par conséquent les raccords rendent la dépose de la feuille de métal difficile à réaliser. C'est pour cette raison que des matelas d'isolation sont de plus en plus souvent utilisés sur les éléments devant être enlevés et remis. Les frais encourus lors du remplacement continu des feuilles de métal ne peuvent se comparer au prix des matelas d'isolation.

Thermatras® met à votre disposition des solutions permettant de venir à bout de divers types d'équipements et d'éléments difficiles à atteindre et presque impossibles à isoler avec une isolation traditionnelle. Les matelas d'isolation faits sur mesure sont en principe moins chers qu'une isolation recouverte d'une feuille. Ceci est notamment le cas si l'on considère le temps de préfabrication et d'installation nécessaire pour les projets de bardage compliqués.

Éléments spécifiques devant être isolés dans le contexte de l'industrie pétrochimique:

- Pompes à circulation.
- Vapeur, condensateurs, équipements auxiliaires.
- Équipements tracés électroniquement ou à vapeur.
- Collecteurs de vapeur.
- Trous d'homme.
- Vannes de purge.

Traçage

Le traçage est une méthode connue de l'industrie et de l'offshore. Le traçage garantit que certains produits, que ce soient des matériaux bruts ou finaux, passent dans le système et soient maintenus ou amenés à une certaine température. Le traçage est réalisé électroniquement ou à la vapeur.

Traçage à la vapeur

Dans le cas du traçage à la vapeur, les équipements auxiliaires sont recouverts de tuyaux de cuivre alimentés individuellement par une conduite à vapeur principale. Il est essentiel de posséder une bonne isolation si l'on désire conserver une température spécifique sans déperdition de chaleur. Les matelas d'isolation peuvent être facilement fabriqués, découpés comprises, sans difficultés de dépose et de repose ; des propriétés essentielles en termes de maintenance.

Traçage électroniques

Dans le contexte du traçage électronique, l'équipement auxiliaire est recouvert d'un câble de chauffage. La chaleur est générée lorsque le courant passe dans le câble. Lors de la pose de l'isolation sur les équipements auxiliaires avec traçage électronique il est essentiel de faire attention à ne pas endommager le câble de chauffage. Lors de la pose de l'isolation comportant un bardage aluminium aux bords coupants, le câble peut être coupé, rendant ainsi le traçage impossible. Les matelas d'isolation sont fabriqués en tissu de verre et forment un coussin venant protéger le câble, rendant impossible de l'endommager.

Illustrations de l'utilisation de Thermatras® dans l'industrie pétrochimique:



Thermatras® peut être utilisée dans le secteur de l'agriculture en serres

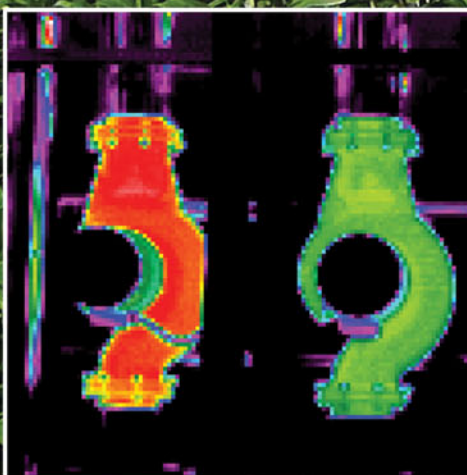
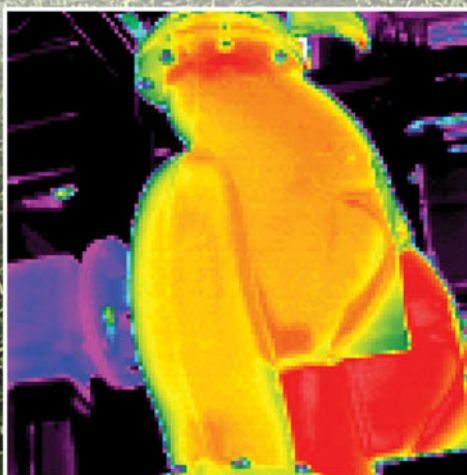
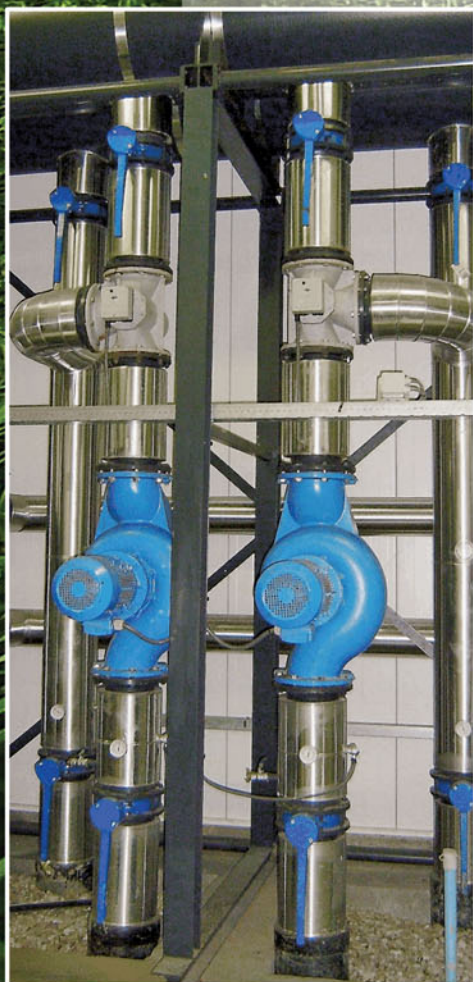
Les serres font appel à divers types d'énergie. Les trois quarts de l'énergie utilisée sont générés avec du gaz naturel. Environ 10 % de la consommation de gaz de la Hollande est consacrée à l'horticulture.

Le coût du gaz naturel du secteur de l'agriculture en serres de 2004 à 2007 est passé de 400 à plus de 800 millions d'euros. Il est attendu qu'il passera à 1 275 d'euros en 2010 alors que le gouvernement requiert des économies d'énergie importantes au niveau de la consommation. En ce qui concerne le secteur de l'agriculture en serres, une résolution a été prise entre le secteur et le gouvernement (GLaMi, une Convention à long terme concernant le secteur de l'Environnement appliqué au secteur de la serre).

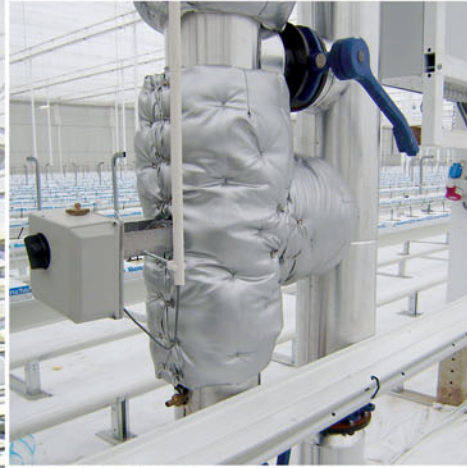
Les objectifs énergétiques du GLaMi sont, pour 2010 :

65 % d'amélioration de l'efficacité énergétique comparés à 1980 ainsi qu'une augmentation de 4 % de l'utilisation de l'énergie renouvelable. Ces objectifs ont été interprétés dans le cadre de normes s'appliquant aux entreprises et ont des implications légales en ce qui concerne la Résolution pour le Secteur des serres.

Les matelas d'isolation **Thermatras®** sont une excellente solution pour moins utiliser le gaz naturel. En réduisant les déperditions de chaleur, l'efficacité énergétique grimpera et les frais de chauffage des grandes serres chuteront. Des amortissements à court terme sont réalisables grâce à l'utilisation des matelas d'isolation dans ce secteur.



Illustrations de l'utilisation dans le secteur de l'agriculture en serres:



Thermatras® utilisée dans les centrales électriques et les turbines

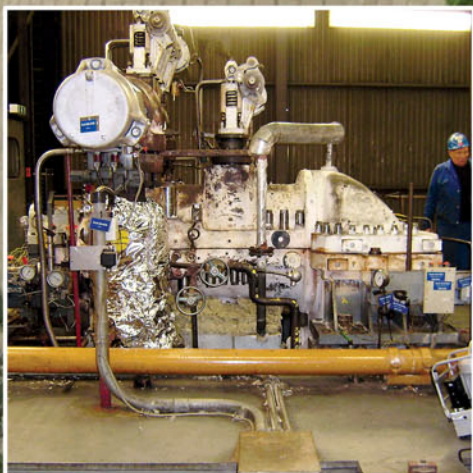
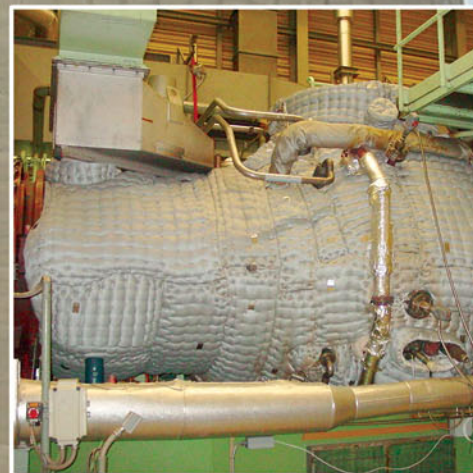
Centrales électriques

Quand on parle de génération d'énergie, il est vital de penser en termes de performances les plus élevées pouvant être obtenues. Néanmoins, des éléments mal isolés peuvent entraîner des déperditions de chaleur importantes. **Thermatras®** a fréquemment démontré qu'il est possible de réduire les déperditions d'énergie dans de nombreuses centrales électriques.

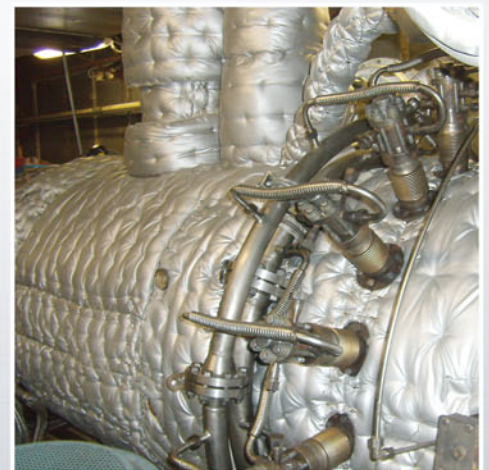
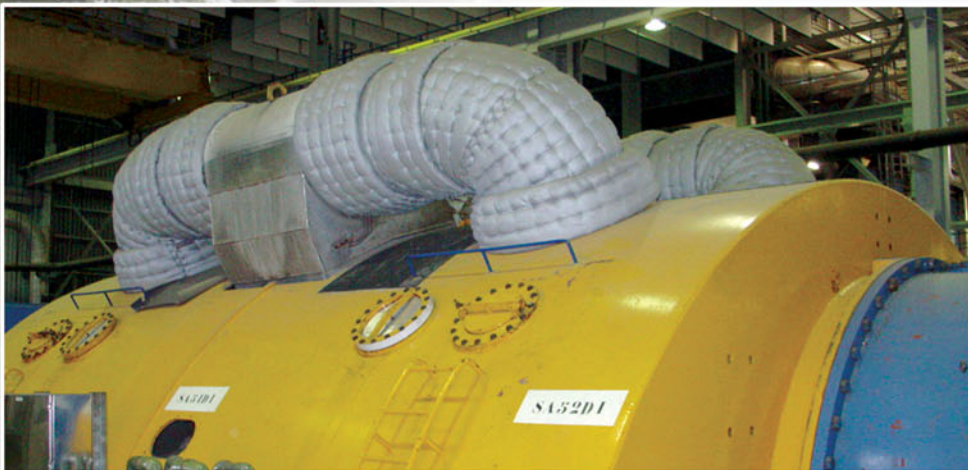
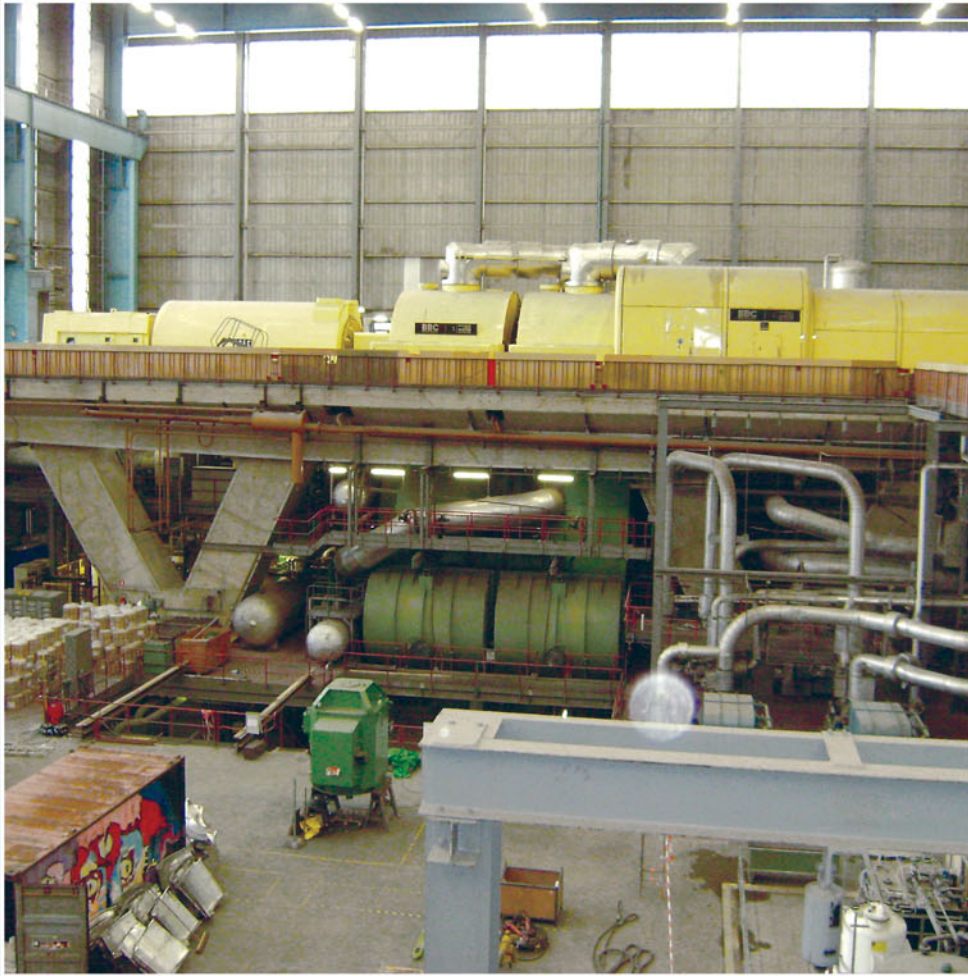
Turbines à gaz et à vapeur

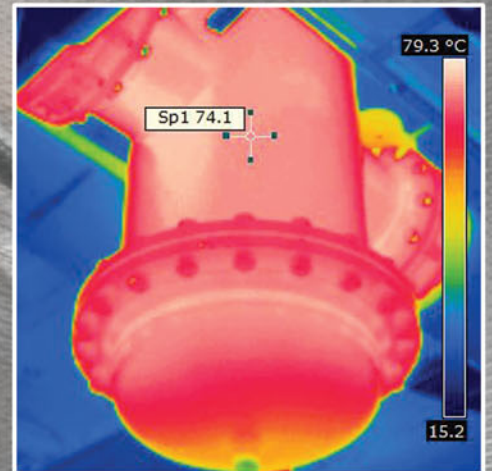
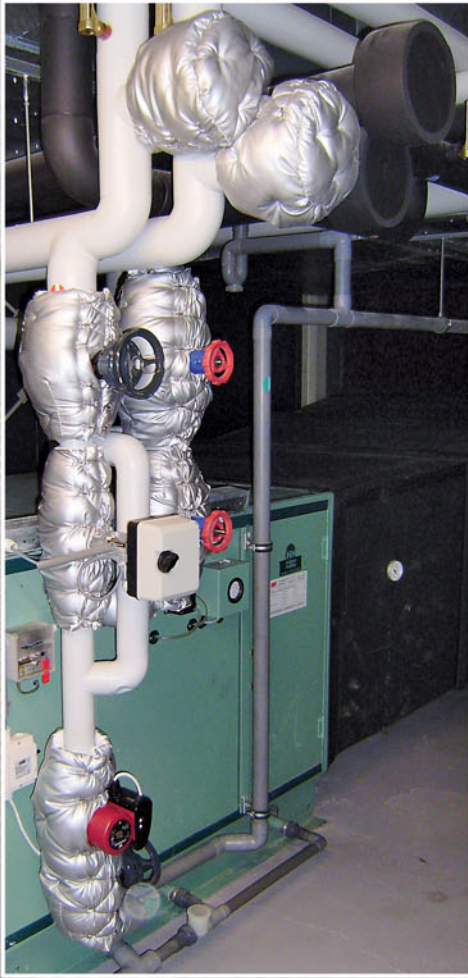
Dans l'industrie, les turbines à vapeur et à gaz sont généralement un élément essentiel des locaux d'approvisionnement en énergie. **Thermatras®** possède également une expérience considérable en la matière et notamment dans le cadre des petites turbines à vapeur et d'énormes turbines à gaz.

En raison des températures extrêmes et des surfaces énormes entrant en jeu, il n'est pas inhabituel de poser plus d'une couche de matelas d'isolation afin d'isoler efficacement les turbines. Dans ce cas, pouvoir réaliser une isolation sur mesure est vital.

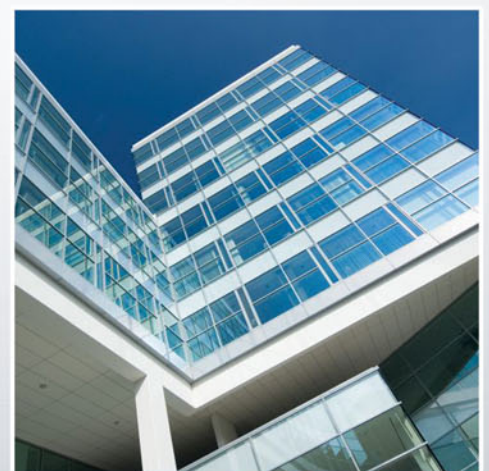
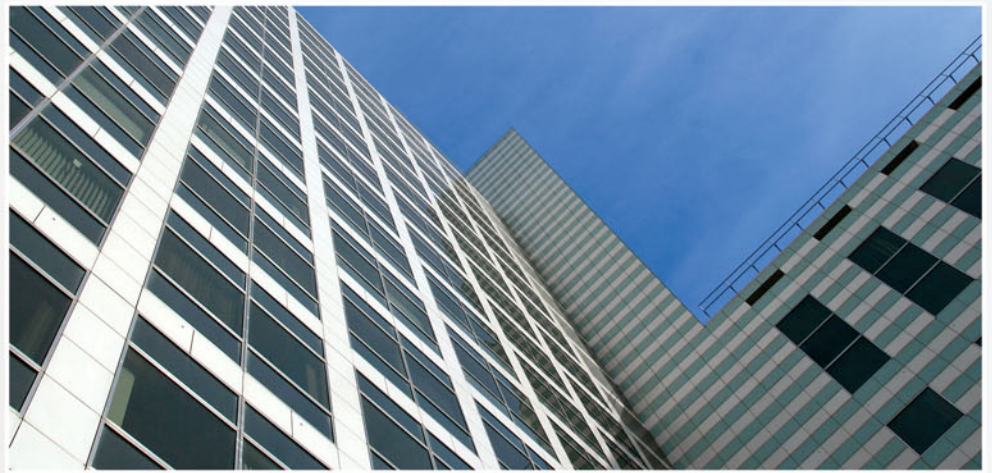


Illustrations d'utilisation dans les centrales électriques et sur les turbines:





Illustrations de l'utilisation dans le secteur des bâtiments non résidentiels:





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

Zwolsseweg 35
2994 LB Barendrecht
Hollande

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

www.thermatras.com