



Efficienza energetica nell'isolamento

Soluzioni ISOVER TECH

ISOVER
SAINT-GOBAIN

SAINT-GOBAIN e ISOVER: Benefit da un network professionale d'eccezione

Le sinergie SAINT-GOBAIN

Per più di tre secoli SAINT-GOBAIN ha sfruttato la sua esperienza tecnologica e la conoscenza del mercato per fornire prodotti che soddisfino le richieste e le esigenze dei clienti.

Oggi Saint-Gobain è una tra le prime 100 realtà industriali che lavora costantemente allo sviluppo di nuovi mercati, all'innovazione e al valore aggiunto.

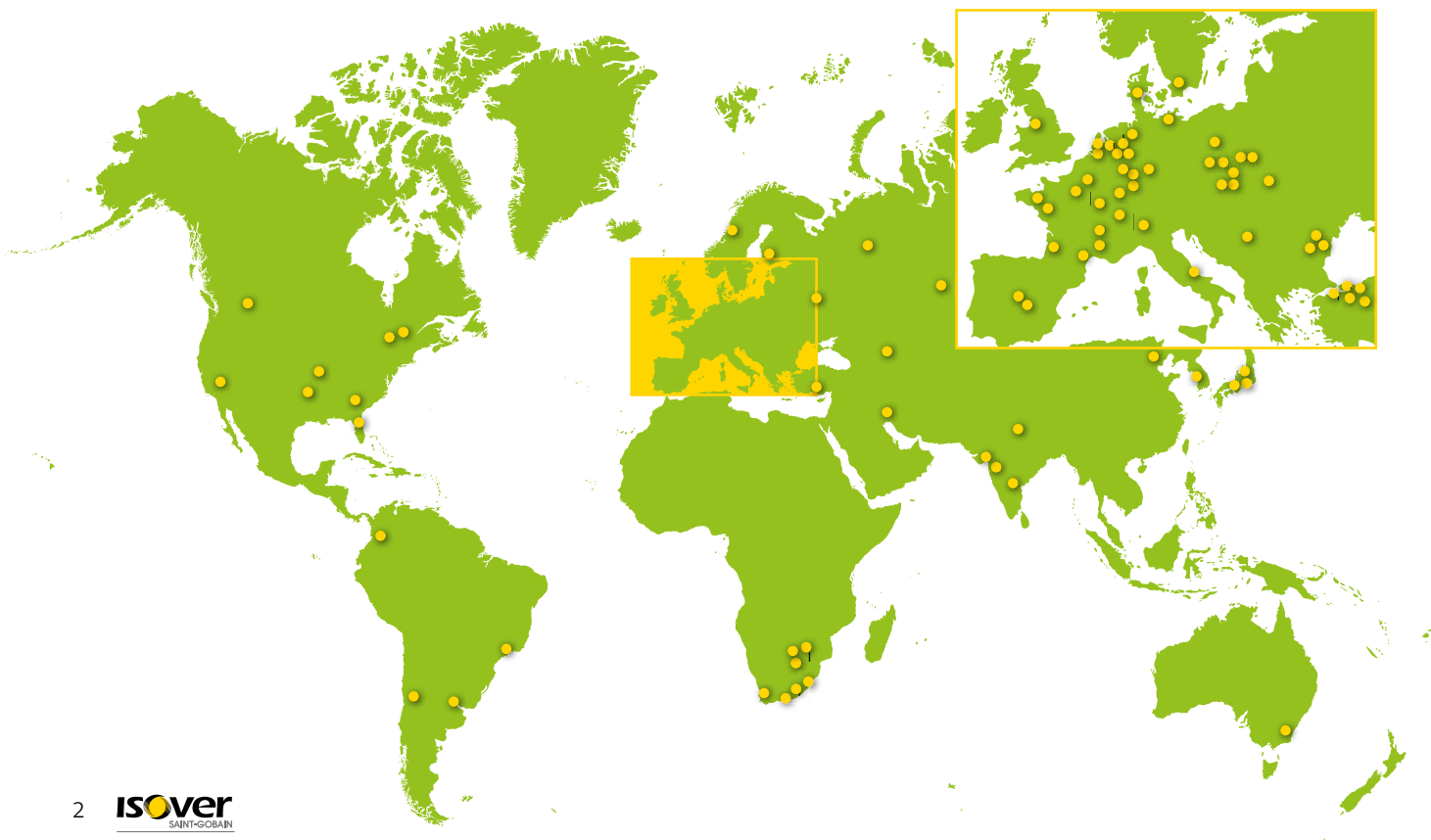
Con la sua presenza in più di 64 paesi, Saint-Gobain fornisce un'unica rete di servizio mondiale. Sfruttando le sinergie tra le varie attività interne, Saint-Gobain guida l'innovazione e offre al mercato le soluzioni più attuali e personalizzate.



ISOVER isolamento tecnico

La continua crescita dei costi energetici così come l'attenzione sempre più viva alle problematiche ambientali hanno sottolineato l'urgente necessità di ridurre le perdite energetiche e le emissioni di CO2. Le soluzioni per l'efficienza energetica sono quindi il fulcro della strategia Saint-Gobain e ISOVER, in quanto azienda primaria nel settore dell'isolamento.

Per l'isolamento tecnico ISOVER offre soluzioni di isolamento sostenibile per la protezione termica, acustica e al fuoco, studiate per applicazioni HVAC, Industria, Marina & Offshore e OEM. Con un team centrale di esperti competenti, organizzazioni locali e una presenza industriale in tutto il mondo, ISOVER è il vostro partner per rispondere alle esigenze dei vostri clienti e dei loro progetti.



Le soluzioni giuste - Adattabili alla VOSTRE esigenze

ISOVER comprende le specifiche dei progetti di isolamento riguardanti gli impianti industriali. Insieme a voi i nostri esperti identificano le giuste soluzioni e portano valore aggiunto ai vostri clienti a ogni stadio del progetto.

Per i progettisti:



Con la nostra lunga esperienza, con i servizi e gli strumenti di cui disponiamo oltre che con una gamma di prodotti certificati e adatti alle soluzioni industriali, vi aiutiamo a pianificare e ottimizzare i progetti di sistemi di isolamento in termini di costi ed efficienza.

Per gli utenti finali e gli operatori degli impianti:



Le soluzioni tecniche ISOVER sono sostenibili e rispondono alle vostre esigenze di sicurezza dell'impianto e di protezione individuale ma vi aiutano anche a tagliare i costi riducendo le perdite di calore e le emissioni di CO₂ migliorando l'efficienza energetica dell'impianto.

Per gli installatori:

ISOVER vi fornisce, grazie a soluzioni altamente performanti, economicamente efficienti, facili da installare e affidabili, risposte per interventi di manutenzione o di isolamento di nuovi impianti, situati sia localmente che in altre parti del mondo.



Per i distributori che operano in ambito tecnico:

Le soluzioni ISOVER per l'isolamento tecnico soddisfano le richieste di qualità dei vostri clienti e sono ottimizzate per ridurre gli spazi e i costi di trasporto e di stoccaggio, e per minimizzare i vostri sforzi volti a migliorare il servizio che offrite ai vostri clienti.



La soluzione giusta - Per tutte le esigenze dell'isolamento industriale



· Eccellente isolamento termico



· Ottimo isolamento acustico



· Effettiva protezione al fuoco



· Protezione dalla corrosione

Isover offre soluzioni di isolamento per protezione termica, acustica, al fuoco e alla corrosione per tutte le applicazioni industriali, siano esse di processo, oil&gas o di produzione energetica. Dai serbatoi criogenici alle

linee di processo, dalle caldaie con alte temperature o alle apparecchiature speciali, le soluzioni ISOVER vi assicurano risposte sicure, sostenibili e semplici per le vostre specifiche esigenze di progetto.

La soluzione giusta - Lane minerali ISOVER per tutte le temperature

La linea ISOVER TECH vi offre la gamma di prodotti in lana minerale più ampia, ottimizzata per processi a tutte le temperature, da quelle criogeniche a quelle standard, medie o alte, fino a 700°C. Per cogliere i migliori vantaggi da ogni tipo di lana minerale che meglio si adatti a ogni applicazione. Tutto con un'ampia possibilità di forme per adattarsi a tutte le superfici.

Isolamento a temperature criogeniche	isolamento a temperature standard e isolamento acustico	isolamento alle alte temperature efficienza e resistenza meccanica
- 200 °C	250 °C	400 °C
CRYOLENE	LANA DI VETRO TECH	ULTIMATE U TECH e LANA DI ROCCIA TECH



ISOVER CRYOLENE e Lana di vetro TECH

La soluzione giusta per temperature criogeniche e standard e per isolamenti acustici: leggero, flessibile e resiliente.

- Eccellente isolamento termico
- Ottime performance acustiche
- Leggerezza unica
- Massima flessibilità

ISOVER Lana di roccia TECH

La soluzione giusta per le medie e alte temperature e per esigenze di alta resistenza alla compressione: robustezza con economicità.

- Alta resistenza alla compressione
- Massima temperatura di esercizio
- Protezione al fuoco
- economicità

ISOVER ULTIMATE U TECH

La soluzione giusta per la massima performance alle temperature più alte combinando i vantaggi di lana di roccia e lana di vetro: efficienza e risparmio di peso e di spazio.

- Fino al 35% di miglioramento delle performance termiche
- Fino al 30% di risparmio di spazio
- Fino al 50% di risparmio di peso

- Eccellente isolamento termico
- Soluzioni sottili
- Leggerezza unica
- Massima flessibilità
- Protezione al fuoco
- Ottime performance acustiche
- Massima temperatura di esercizio
- Soluzioni economiche

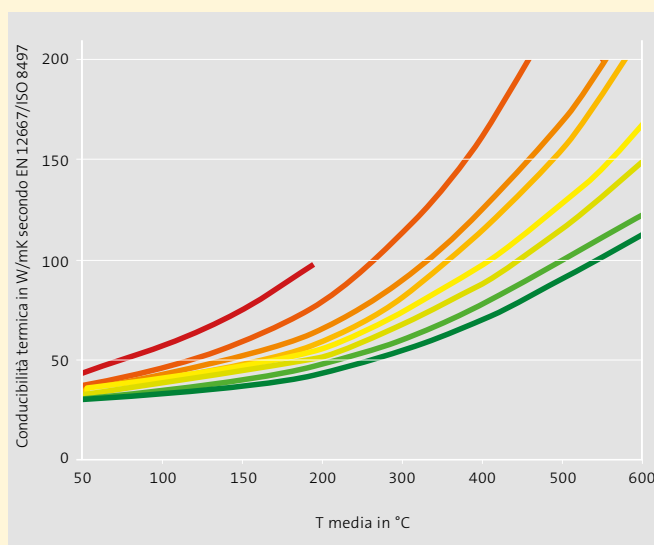
La soluzione giusta - Performance ecosostenibili

ISOVER è impegnata per la sostenibilità dei progetti, non solo attraverso l'efficienza dei suoi prodotti TECH, soprattutto alle alte temperature, ma anche per gli aspetti ambientali, di salute e sicurezza connessi ai suoi materiali e ai suoi processi di produzione.

Classe di efficienza termica

I prodotti ISOVER TECH raggiungono le migliori performance termiche e sono nominati e classificati secondo il loro potenziale di efficienza di isolamento termico e le temperature di utilizzo consigliate. La scelta dei giusti isolanti termici per applicazioni industriali non è mai stata così facile.

8. extra plus	per T fino a 700°C
7. extra	
6. premium plus	per T fino a 600°C
5. premium	
4. standard plus	per T fino a 400°C
3. standard	
2. classic plus	per T fino a 250°C
1. classic	



ISOVER TECH –

Il riferimento per una sostenibilità che ripaga

ISOVER offre soluzioni di isolamento che aiutano a proteggere il clima e l'ambiente in modo sostenibile. Negli ultimi 25 anni ISOVER ha prodotto circa 1,5 miliardi di mq di materiale isolante, equivalente a una riduzione di circa 300 milioni di tonnellate di emissioni di CO₂. Con oltre 135 anni di competenza nell'isolamento tecnico, ISOVER ha attivamente lavorato per migliorare non solo le performance termiche dei suoi prodotti isolanti ma anche le risorse necessarie per produrli.

Quindi il bilancio positivo di energia e di emissioni dei materiali ISOVER, nell'ambito dell'isolamento tecnico, si raggiunge molto spesso in tempi ridotti e, grazie ai materiali inorganici, ripaga nel futuro costantemente, per tutta la vita dell'installazione. La lana minerale ISOVER è biosolubile, non rischiosa perché certificata EUCEB.

ISOVER TECH-

Il riferimento per processi di produzione sostenibili

Circa 1 mc di materie prime viene convertito da ISOVER in circa 150 mc di lana minerale. I prodotti isolanti ISOVER possono far risparmiare fino a 250 volte l'energia necessaria per la loro produzione.

Negli ultimi 20 anni ISOVER ha ridotto, nei suoi impianti di produzione di lana di vetro nel mondo, il consumo di energia di più del 20% e di acqua di più del 30%. Più del 75% della produzione di scarti viene riciclata. Fino all'80% di vetro riciclato viene usato come materia prima nella produzione della lana di vetro.

Gli impianti ISOVER sono certificati ISO 9001 e la maggior parte 14001 e hanno iniziato anche la certificazione ISO 50001.

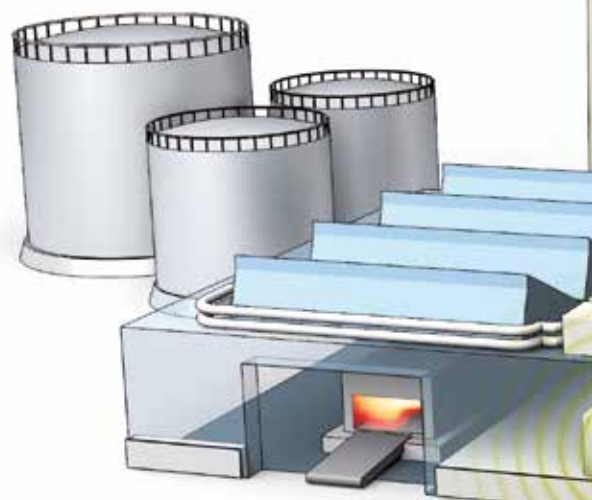


Gamma prodotti ISOVER TECH - Per ogni applicazione industriale

L'isolamento degli impianti di processo industriali e dei loro componenti richiede molta attenzione da parte di progettisti, installatori e fornitori.

ISOVER ha lavorato a stretto contatto con progettisti, operatori e isolatori per sviluppare una gamma che incontri le richieste di ogni tipo di isolamento:

- fornire una scelta di prodotti che risponda alla richiesta di flessibilità e facilità di installazione;
- essere in grado di adeguarsi agli stress quotidiani di compressione ed espansione, vibrazione e sbalzi di temperatura;
- adattarsi a serbatoi, contenitori, tubazioni e componenti di processo in impianti di produzione di energia, oil&gas, chimici e altri tipi di impianto.



Tubazioni

Le linee progettate per il trasporto di fluidi e dei gas sono parte integrante di ogni processo industriale. L'isolamento dei tubi è essenziale per assicurare stabilità al processo e ai fluidi, ridurre le perdite di calore, fornire protezione personale ed evitare fenomeni di corrosione.

Le soluzioni ISOVER TECH per le tubazioni sono la scelta perfetta per rispondere a tutte queste esigenze, uniscono infatti in un solo prodotto l'isolamento termoacustico e la protezione al fuoco. Esse sono ideali per una gamma completa di temperature e per tubazioni di grandi e piccole dimensioni.



Serbatoi di stoccaggio

I serbatoi industriali hanno dimensioni e forme variabili, contengono fluidi di caratteristiche diverse perché sono parti di processi diversi. Tutti comunque necessitano di validi isolamenti che soddisfino le richieste di mantenimento della stabilità della temperatura, di conservazione di caldo e freddo e di tutti i criteri di sicurezza, come la protezione personale da superfici calde o fredde.

ISOVER offre quindi un'ampia scelta di soluzioni TECH efficienti e flessibili per l'isolamento di pareti e coperture di serbatoi, con o senza l'ausilio di strutture.

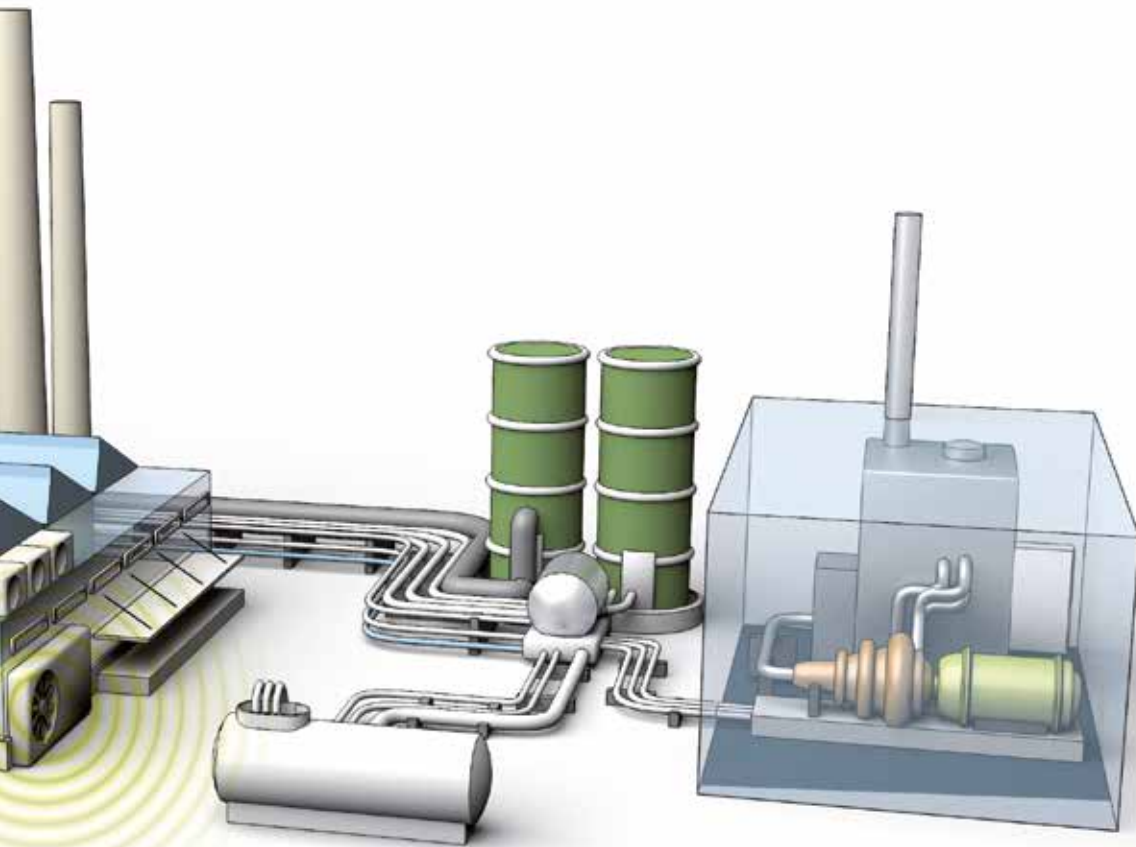


Caldaie e scambiatori di calore

Le caldaie, gli scambiatori di calore e i forni industriali implicano forti esigenze di isolamento, viste le alte temperature in gioco. Mentre la protezione personale viene solitamente considerata nelle specifiche termiche, la sostenibilità e l'economicità per migliorare l'efficienza, ridurre l'energia spesa e le emissioni di CO2 spesso devono essere ricercate con più attenzione.

ISOVER fornisce una gamma di prodotti TECH flessibile, leggera, ed efficiente che può essere utilizzata fino a 700°C ottimizzando le perdite di energia con spessori bassi in caso di limitata disponibilità di spazi.





Condotte per fumi esausti

L'isolamento di condotte per lo smaltimento dei fumi esausti è fondamentale nella gestione dei flussi di processo. L'isolamento termico è la chiave per ridurre le perdite di calore e per la protezione del personale. Ancora più importante è il controllo delle temperature per evitare condense e corrosioni. Alte velocità dei flussi, pressioni e turbolenze sono la prima causa di rumori e richiedono, quindi, isolamenti acustici adeguati.

La gamma ISOVER TECH è flessibile, ha bassi spessori e offre, tutto in un'unica soluzione, diverse performance e livelli di temperatura di utilizzo per strutture rettangolari, circolari e di qualsiasi altra forma.

Componenti di processo

In aggiunta ai molti componenti di processi industriali, ve ne sono tanti altri che costituiscono una vera e propria sfida in termini di isolamento termico e acustico e in termini di facilità di installazione.

Gli scambiatori di calore, i piccoli serbatoi e le turbine sono proprio alcuni esempi di aree per le quali la gamma ISOVER TECH è in grado di fornire prodotti isolanti standard, flessibili e adatti a varie situazioni, così come anche soluzioni personalizzate che incontrino necessità specifiche dei clienti.



I prodotti ISOVER TECH forniscono non solo alti livelli di performance termiche per scopi ambientali ed economici, essi sono progettati per operare a temperature fino a 700°C (MST) e sono anche caratterizzati da eccellenti performance acustiche per il controllo dei rumori dell'impianto, assicurando al tempo stesso la doverosa sicurezza per gli operatori. Essi sono leggeri e facili da maneggiare, e si prestano particolarmente a essere installati in zone dove gli spazi sono limitati e gli accessi difficili.

ISOVER TECH - Soluzioni di isolamento per le tubazioni

1. Isolamento di tubazioni con ISOVER TECH

Isover offre una gamma di coppelle in lana di vetro, in lana di roccia e in lana minerale ULTIMATE che si adattano alle differenti temperature ed esigenze. Le coppelle ISOVER TECH possono essere normalmente impiegate senza strutture di supporto e hanno lunghezza 1,2 m per garantire installazioni più veloci ed efficienti. Per informazioni più dettagliate fare riferimento alle specifiche di installazione e alle normative locali.



Coppelle ISOVER TECH	Lana di vetro	Lana di roccia	ULTIMATE
Caratteristiche	leggerezza	robustezza	alte performance a basso peso
Max Temperatura di utilizzo	500°C	650°C	660°C
Max classe di efficienza	4. Standard plus	4. Standard plus	4. Standard plus
Prodotti	TECH Pipe Section MT 4.0 TECH Pipe Section MT 4.2	TECH Pipe Section MT4.1	U TECH Pipe Section MT 4.0



2. ISOVER TECH per tubazioni di grande diametro

Isolamento flessibile con strutture di supporto

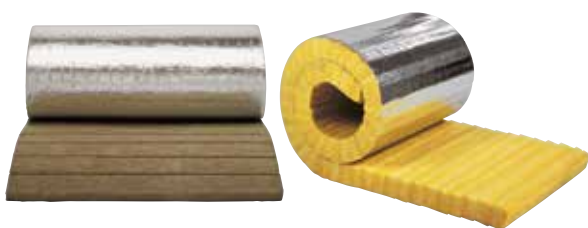
Solitamente, per tubazioni di grande diametro, vengono usati materassi trapuntati su rete metallica, indipendentemente dal diametro effettivo della tubazione.

ISOVER offre una gamma di materassi trapuntati in lana di roccia di diverse densità e performance termiche. ISOVER U TECH in lana minerale ULTIMATE offre, con i suoi materassi trapuntati, una valida alternativa ai materassi tradizionali, grazie ad un'elevata efficienza energetica.

Entrambi possono essere forniti con filo e/o rete galvanizzati o inox. Il fissaggio può essere realizzato tramite filo, uncino o fascette.



(U) TECH	Lana di roccia	ULTIMATE
Caratteristiche	flessibilità e diffusione sul mercato	alte performance a basso peso
Massima temperatura di utilizzo	680 °C	700 °C
Massima classe di efficienza	6. Premium plus	8. Extra plus
Prodotti	TECH Wired Mat MT 3.0/3.1, MT 4.0/4.1, MT 5.0/5.1, MT 6.1	U TECH Wired Mat MT 4.0, MT 5.0, MT 6.0, MT 7.0, HT 8.0



Isolamento flessibile senza strutture di supporto

Isover offre due alternative flessibili per l'isolamento di tubazioni che non richiedono strutture di supporto grazie alla loro eccezionale resistenza alla compressione:

i feltri lamellari resistenti alla compressione in lana di vetro e lana di roccia possono essere utilizzati indipendentemente dal diametro del tubo.

ULTIMATE Pipe Section Mats (PSM) sono pannelli tagliati a V, con alte performance, e adattabili al diametro del tubo. Sono forniti in pacchi piani per risparmiare sui costi di trasporto e sugli spazi.

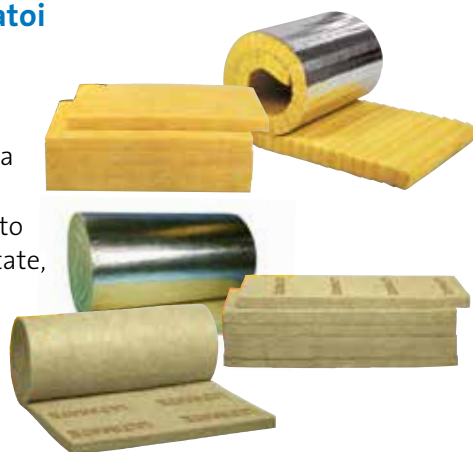


(U) TECH	Feltri lamellari resistenti alla compressione	ULTIMATE Pipe Section Mats (PSM)
Caratteristiche	flessibile, resistenza alla compressione ≥ 10 KPa	alte performance a basso peso
Massima temperatura di utilizzo	620 °C	700 °C
Massima classe di efficienza	2. Classic plus	7. Extra
Prodotti	TECH Lamella Mat 2.0, MT 2.1	U TECH PSM MT 7.0 G1

ISOVER TECH - Soluzioni di isolamento per serbatoi

Isolamento di pareti di serbatoi

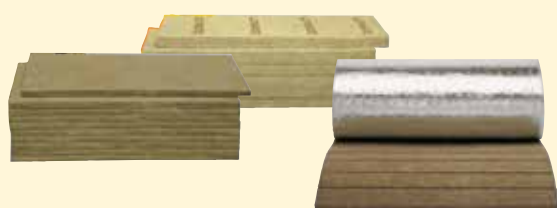
Per un isolamento veloce ed efficiente di pareti di serbatoi ISOVER ha creato un'ampia gamma di soluzioni leggere e flessibili ma anche meccanicamente valide sotto forma di rotoli, rotoli a fibre orientate, feltri lamellari e pannelli.



(U) TECH	TECH rotoli crimped lana di vetro	TECH feltri lamellari lana di roccia	TECH pannelli lana di vetro	U TECH rotoli ULTIMATE	U TECH pannelli ULTIMATE
Caratteristiche	Flessibilità, fibre orientate per installazioni veloci, facili e leggere	Alta resistenza meccanica combinata a flessibilità	Robustezza, velocità di installazione	Flessibilità, leggerezza ed efficienza	Leggerezza, efficienza e maneggevolezza
Massima temperatura di utilizzo	350°C	400°C	400°C	460°C	440°C
Massima classe di efficienza	2. Classic Plus	2. Classic Plus	3. Standard	4. Standard Plus	3. Standard
Prodotti	TECH Crimped Roll 1.0, 2.0	TECH Lamella Mat 2.0	TECH Slab 2.0, 3.0	U TECH Roll 2.0, MT 4.0	U TECH Slab 2.0, MT 3.0/3.1

Isolamento di coperture di serbatoi e di superfici ad alte temperature

Per applicazioni con esigenze in termini di alta temperatura, di resistenza alla compressione come per esempio l'isolamento di coperture di serbatoi, ISOVER fornisce pannelli TECH ad alta densità e l'alta efficienza energetica dei pannelli ULTIMATE U TECH, per le medie e alte temperature.



(U) TECH	TECH Lamella Mat Lana di roccia	TECH pannelli lana di roccia	U TECH pannelli ULTIMATE
Caratteristiche	Flessibilità, resistenza alla compressione ≥ 10 KPa	Robustezza, alta resistenza alla compressione	Leggerezza, efficienza termica
Massima temperatura di utilizzo	620°C	700°C	700°C
Massima classe di efficienza	2. Classic Plus	6. Premium Plus	8. Extra Plus
Prodotti	TECH Lamella Mat MT 2.1	TECH Slab MT 4.0, 5.0, 5.1	U TECH Slab MT 6.0, MT 7.0, HT 8.0



ISOVER TECH - Isolamento di caldaie, condotte di evacuazione fumi esausti e ciminiere

I componenti che lavorano alle temperature più alte, come caldaie o recipienti, hanno specifiche esigenze da tenere in considerazione nei progetti, specialmente per quanto riguarda le massime temperature di utilizzo, le performance di isolamento termico ma anche la resistenza agli sbalzi di temperatura, la flessibilità, la reattività chimica e molto altro ancora.

Per rispondere a queste esigenze ISOVER ha progettato i materassi trapuntati TECH in lana di roccia e quelli in lana minerale ULTIMATE, per applicazioni ancora più flessibili e leggere oltre che energeticamente più efficienti. Inoltre la lana sciolta Tech Loose wool riempie gli spazi rimasti non isolati.

(U) TECH	Materassi TECH Lana di roccia	U TECH materassi ULTIMATE	TECH Lana di roccia sfusa
Caratteristiche	flessibilità e utilizzo testato	Alte performance termiche, leggerezza, risparmio di spazio	Flessibilità con basso o nullo tenore di legante
Massima temperatura di utilizzo	680°C	700°C	700°C
Massima classe di efficienza	6. Premium Plus	8. Extra Plus	-
Prodotti	TECH Wired mat MT 3.0/3.1, MT 4.0/4.1, MT 5.0/5.1, MT 6.1	U TECH Wired mat MT 4.0, MT 5.0, MT 6.0, MT 7.0 e HT 8.0	TECH Loose wool HT, TECH Loose wool EX

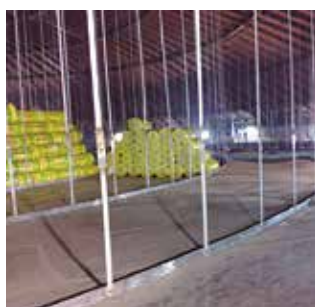


ISOVER TECH- Soluzioni di isolamento per applicazioni industriali speciali

1. ISOVER CRYOLENE-isolamento per serbatoi criogenici

Specifiche di progetto per serbatoi di stoccaggio per fluidi criogenici come gas naturali liquefatti (LNG), ossigeno liquido o azoto per processi di combustione o chimici non sono solo complessi dal punto di vista della costruzione, ma anche in termini di isolamenti usati. Con l'espansione e la contrazione del volume del serbatoio che dipende dal livello del liquido interno, l'isolamento deve offrire alti livelli sia di comprimibilità che di resilienza.

Per rispondere a queste necessità, ISOVER ha sviluppato la soluzione CRYOLENE per l'isolamento di pareti e coperture di serbatoi criogenici.

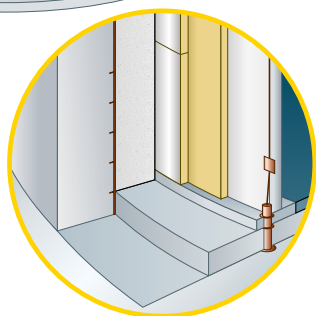
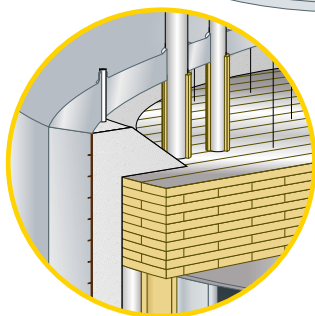
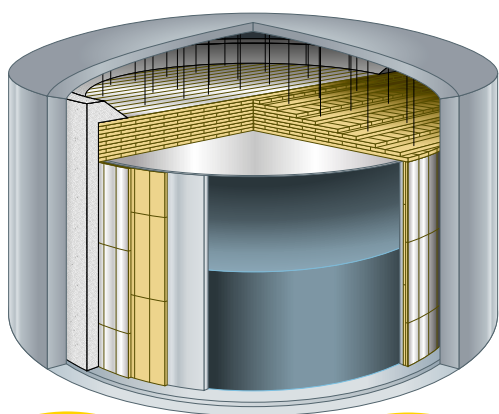


I prodotti CRYOLENE vengono forniti in rotoli e sono costituiti in lana minerale altamente resiliente che conferisce particolare elasticità anche a lungo termine per temperature che variano da -170 a +120°C. Soluzioni differenti sono state sviluppate per l'isolamento di soffitti e sotto coperture dei serbatoi stessi.

Le lunghezze di Cryolene rendono il prodotto veloce da installare con riduzione dei ponti termici. Inoltre i possibili rivestimenti conferiscono a Cryolene un'alta resistenza a trazione.

Le proprietà e le performance di CRYOLENE sono state largamente testate da laboratori esterni e i prodotti sono utilizzati da decenni con successo a livello mondiale in applicazioni LNG e chimiche.

CRYOLENE	Tipo 681	Tipo 682	Tipo 684
Soffitti	●	–	–
Pareti	–	●	–
Tubazioni	–	–	●



2. ISOVER „QN“ – Soluzioni per l'isolamento in 'Qualità Nucleare'

ISOVER TECH „QN“ – soluzioni per applicazioni nucleari

La domanda di qualità di prodotti installati in centrali nucleari, soprattutto nelle isole nucleari, è eccezionalmente alta. Isover ha un'elevata esperienza nel fornire prodotti speciali e altamente qualitativi per l'isolamento in queste aree sensibili per tutti gli attori chiave del settore nucleare. I prodotti ISOVER marcati „QN“ sono progettati per soddisfare i criteri di qualità richiesti da questi impianti.



ISOVER gamma specialistica per componenti nucleari:

- Fibre lunghe, resilienti, senza presenza di materiale non fibrato garantiscono il mantenimento delle performance termiche per lungo tempo anche se sottoposte a stress meccanici (vibrazioni), senza cali di spessore nel tempo e con basse esigenze di manutenzione
- Basso o nullo contenuto di sostanze organiche e uso di acciaio INOX per le reti dei materassi evitano rischi di corrosione sotto l'isolamento e fumi o emissioni dopo il primo riscaldamento
- Basso peso con alta efficienza energetica, acustica e comportamento al fuoco nello stesso prodotto assicurano performance migliori per tutta la vita del prodotto con installazioni più semplici e quindi meno rischiose.

Prodotti: TECH Loose Wool QN

TECH Telisol 5.0 QN



3. ISOVER „EX“ – Soluzioni di isolamento in aree a rischio esplosioni

ISOVER „EX“ – soluzioni per separazione di aria, ossigeno liquido e aree a rischio esplosione

ISOVER offre una gamma di prodotti con marchio speciale „EX“ che possono essere applicati in unità di separazione aria, scatole fredde e stoccaggio di ossigeno liquido per rispondere alla richiesta di basso contenuto di sostanze organiche. Questi prodotti soddisfano la richiesta di standard come l'AGI 118 o la cosiddetta qualità Linde e sono disponibili sia sotto forma di lana sciolta che di materassi legati meccanicamente.

Prodotti: TECH Loose Wool EX,

TECH Wired Mat MT 5.0 EX



ISOVER TECH gamma europea di prodotti – Per migliorare l'efficienza energetica in Industria



ISOVER TECH è la gamma armonizzata di prodotti certificati CE per l'isolamento in industria con eccellenza tecnica garantita e alte performance.

Una rivoluzione nell'isolamento industriale in quanto questa gamma esce dai metodi di specifica tradizionali che indicavano solo il peso dei prodotti ma si concentra, invece, su valori che si basano sulle performance.

Di conseguenza, ogni prodotto di questa gamma evidenzia e classifica l'efficienza energetica e la sostenibilità oltre che la temperatura di esercizio.

Indicazioni aggiuntive della forma del prodotto, del rivestimento e di applicazioni speciali facilitano ulteriormente la corretta scelta del prodotto con le giuste proprietà.

ISOVER TECH Nomenclatura europea armonizzata per i prodotti industriali

Example: U TECH Wired Mat MT 6 .0 Alu1 X-X EX

┌ ┌ ┌ ┌ ┌ ┌ ┌ ┌
1 2 3 4 5 6 7 8

1 **Indicazione di materiale solo per ULTIMATE.**

Alte performance per alte temperature

2 **Gruppo di prodotti TECH.**

Indica che il prodotto è appositamente progettato per applicazioni industriali

3 **Forma del prodotto.**

Materasso trapuntato, rotolo, rotolo a fibre orientate, feltro lamellare, coppella, pannello, lana sciolta

4 **Intervallo di temperature di utilizzo.**

CRYOLENE per temperature criogeniche

TECH per temperature standard fino a 400°C

TECH MT per temperature medio alte fino a 700°C

TECH HT per temperature >= 700°C

5 **Classi di efficienza termica (vedi pag. 5).**

Indica la performance termica del prodotto alle varie temperature

6 **Versione.**

Indica differenti caratteristiche di prodotto all'interno della stessa classe energetica

7 **Rivestimento.**

Indica possibile rivestimento:

Alu1, Alu2 rivestimento in alluminio classificato in classe A1 o A2-s1, do di reazione al fuoco

V1, V2 velo di vetro di colore neutro o nero

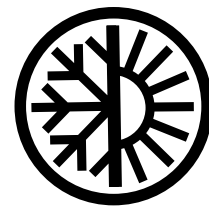
X, X-X acciaio inox nel filo di cucitura della rete o acciaio inox nel filo e nella rete stessa

8 **Applicazioni speciali.**

QN indica qualità speciale per applicazioni nucleari

EX indica qualità speciale per aree a rischio di esplosioni, come nel caso di ossigeno liquido, e che richiedono isolamenti con meno dello 0,5% di contenuto organico totale (AGI-Q118)-

Isolamento termico in Industria – ‘less is more’



L'isolamento termico è richiesto per sicurezza, per ridurre le perdite energetiche e per migliorare la sostenibilità dei processi. Ci sono una serie di ragioni per isolare termicamente processi e componenti industriali:

Protezione personale

- per proteggere il personale da ustioni e ferite in caso di lavoro in prossimità di tubazioni calde o superfici con richiesta di temperatura non maggiore di 60°C.



Sicurezza dei processi

- per mantenere i limiti di temperatura nei processi industriali di trasporto o stoccaggio di fluidi liquidi e gassosi.
- Per prevenire la corrosione dovuta ad alta umidità o temperature sotto il punto di rugiada.
- Per prevenire la formazione di ghiaccio in tubazioni e componenti in presenza di bassa temperatura ambiente.

Riduzione dei costi per perdite energetiche

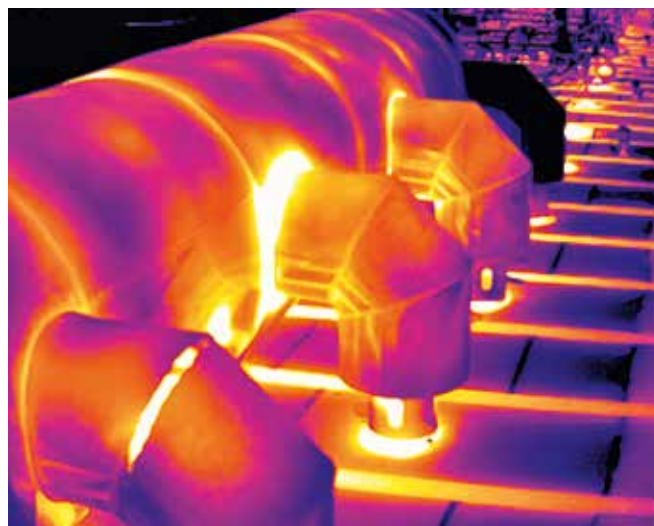
- Per ridurre le perdite di calore e, quindi, il quantitativo di energia necessario a mantenere l'equilibrio del processo e per ridurre i costi (le perdite di calore possono essere facilmente calcolate sulla base della norma ISO 12241 e di standard industriali come VDI 2055 con il software di calcolo ISOVER TECH CALC 2.0).
- Per ridurre i costi di installazione e permettere il massimo risparmio di energia durante tutta la vita dell'installazione, ottimizzando l'isolamento iniziale.

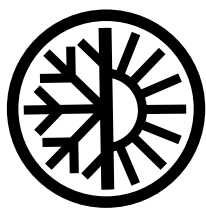
Riduzione dell'impatto ambientale

- Per massimizzare la riduzione di emissioni di CO₂ (e ridurre i costi di emissione dei certificati di emissioni di CO₂), così come per fornire un margine di sicurezza per aumenti futuri di spesa energetica, ottimizzando l'efficienza dell'isolamento.
- Per massimizzare il risparmio energetico e migliorare la protezione ambientale negli impianti industriali utilizzando materiali innovativi, come ULTIMATE, e nuovi sistemi di isolamento, come rivestimenti con materiali a bassa emissività.

Migliorare la sostenibilità attraverso massime performance termiche

- La gamma di prodotti ISOVER TECH è progettata per dare ottime conducibilità termiche a ogni temperatura e per ogni applicazione. La conducibilità termica dell'isolamento è misurata a tutte le temperature secondo la EN 12667 per i prodotti piani e la ISO EN 8497 per le coppelle.
- La performance termica dei prodotti ISOVER è garantita da stringenti controlli di qualità, sia interni che esterni, per esempio attraverso lo schema di qualità VDI 2055 o accreditamenti di altre terze parti. Sin dal 2013, tutti i prodotti di ISOVER destinati all'isolamento tecnico in Europa sono marcati CE secondo la EN 14303 per i prodotti isolanti in lana minerale.





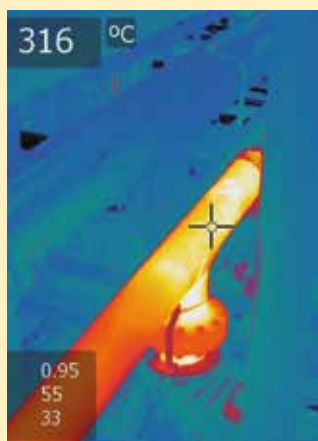
Efficienza energetica – Potenziale non sfruttato di isolamento industriale

ISOVER ha identificato, insieme a Eiif e allo studio Ecofys, un potenziale enorme di possibile risparmio energetico nell'isolamento industriale in Europa, pari a più di 620 PJ. Di conseguenza, 15 impianti a carbone da 500 MW potrebbero essere spenti se fossero isolate le aree non isolate o se fossero ripristinati gli isolamenti danneggiati.

L'isolamento industriale è la migliore tecnica disponibile per poter aiutare l'industria europea a ridurre il consumo totale di energia del 4%. E, di solito, il ritorno dell'investimento è inferiore a 2 anni, spesso anche a 1 anno.

Tutto questo viene rimarcato nello studio Ecofys: „Protezione ambientale con rapido ritorno dell'investimento“ a cura della Fondazione Europea per l'isolamento Industriale Eiif, della quale ISOVER è membro fondatore.

Da dove deriva il potenziale enorme dell'isolamento?-



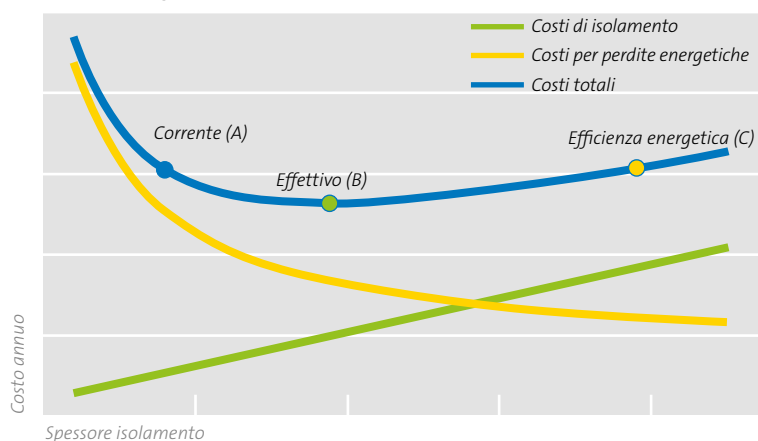
Le specifiche dell'isolamento termico spesso oggi seguono la protezione personale (minima temperatura superficiale) od obsolete restrizioni circa le perdite di calore statiche. Comparati a quelli relative alle normative dell'Edilizia, gli spessori dell'isolamento industriale sono uguali o addirittura inferiori, pur essendo le temperature in gioco molto superiori.

Un grande potenziale esiste anche nella manutenzione degli impianti industriali. Parte dei componenti non sono isolati, o lo sono con isolamenti danneggiati e non ripristinati. Le tabelle degli spessori dell'isolamento sono obsolete e seguono ancora criteri correlati a costi dell'energia degli scorsi decenni.

Come può essere cambiato il progetto dell'isolamento?

L'isolamento è ancora visto come un costo piuttosto che come un investimento. E spesso la pratica corrente non è conforme a un'effettiva considerazione dei costi attuali dell'energia né a una considerazione dell'energia efficiente e sostenibile. Applicando standard come ISO 12241 e VDI 2055 possiamo facilmente calcolare lo spessore di isolamento economico. Se i costi di oggi fossero migrati da quelli per più alte perdite di calore a quelli per maggiore investimento per l'isolamento/ per manutenzione, sappiamo che il 75% del potenziale totale di isolamento potrebbe già essere catturato senza sforzo ulteriore.

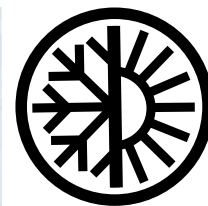
Costi totali dell'isolamento in dipendenza dei costi per le perdite energetiche contro i costi per aumento dell'isolamento



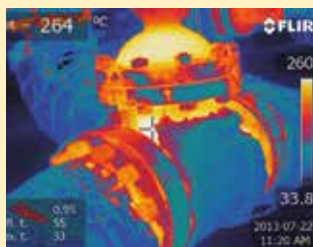
Efficienza energetica – Servizi e strumenti ISOVER

Come può ISOVER aiutarvi a identificare il potenziale di isolamento?

ISOVER ha un'esperienza pluriennale nell'isolamento industriale e fornisce controlli termici, strumenti di calcolo e prodotti altamente performanti e innovativi per sfruttare il potenziale enorme di risparmio.



ISOVER TIPCHECK – controlli termici negli impianti industriali



ISOVER ha certificato ingegneri in grado di mettere in pratica controlli sulle performance di isolamento termico (TICHECK) identificando con termografie e calcoli il potenziale di risparmio negli impianti industriali seguendo lo standard EEIF. Insieme ai propri clienti, ISOVER identifica azioni e priorità e calcola non solo il risparmio energetico, ma anche i tempi di ammortamento e il ritorno dell'investimento.

ISOVER TechCalc 2.0 – Calcoli termici veloci e affidabili



Lo strumento per i calcoli professionali più veloce e più avanzato!

Calcolare le perdite energetiche, la temperatura superficiale, lo spessore di

isolante richiesto, l'isolamento economico non è mai stato così facile. TECHCALC 2.0 con la sua nuova interfaccia vi guida in 5 facili passi verso risultati chiari, precisi e conformi alle norme.

Il software lavora con database aperti per darvi una grande flessibilità di utilizzo di diversi materiali isolanti e prodotti, ma sempre secondo i principi delle norme ISO 12241, ISO 23993 e dello standard VDI 2055. Già disponibile in 8 lingue e 10 versioni locali con dati adattati al paese di applicazione, è uno strumento perfetto per progettisti, isolatori e tutto il personale coinvolto nel progetto dell'isolamento termico.

Per maggiori informazioni e per scaricare la versione in prova per 30 giorni, potete visitare il sito www.isover-technical-insulation.com

ISOVER EcoTech – Per progetti che ottimizzano i costi totali della committenza (TCO)



Con ISOVER ECOTECH i nostri esperti di isolamento industriale sono in grado di aiutare i clienti nel progetto dell'isolamento del loro impianto energeticamente efficiente.

Utilizzando input di progetto specifici è possibile comparare differenti scelte di isolamento ottimizzando i costi totali della committenza, mostrando ritorni finanziari e tempi di ammortamento.

ISOVER ECOTECH aiuta tutti gli attori che intervengono nel lavoro a raggiungere standard di isolamento economicamente efficienti e sostenibili riducendo le perdite energetiche e apportando chiari benefici finanziari.



Efficienza energetica – U TECH alte performance ad alte temperature



ULTIMATE, l'innovativa lana minerale ISOVER, offre vantaggi unici per l'isolamento alle temperature fino a 700°C, specialmente nei progetti in cui è richiesta una efficienza energetica maggiore, con esigenze di spazio e/o di peso.

ULTIMATE TECH offre:

- fino al 35% di efficienza termica in più
- fino al 30% di risparmio di spessore di isolamento
- fino al 50% di risparmio di peso di isolamento

comparati con soluzioni tradizionali in lana di roccia.

Senza materiale non fibrato, elastico, con fibre lunghe e leggere, ULTIMATE TECH può essere compresso e, una volta installato, mantiene le caratteristiche tecniche

e lo spessore nel tempo, anche se esposto a vibrazioni, sbalzi termici e altre sollecitazioni tipiche degli impianti industriali.

Combinando perfettamente i vantaggi di lana di vetro e lana di roccia, ULTIMATE risponde alle più stringenti esigenze di efficienza energetica mantenendo caratteristiche inalterate nel tempo. ULTIMATE è ora utilizzato da più di 10 anni e ha referenze numerose in progetti di produzione di energia, oil&gas, e vari altri processi industriali.



Efficienza energetica – U TECH-Più efficiente, più sottile, più leggero



Esempi di calcolo: :

• Focus sul risparmio di energia

• Focus sullo spessore

• Focus sul peso

U TECH – Risparmio energetico con facilità

Risparmio sui costi energetici e su emissioni di CO₂: 29%



Dati di calcolo:

- Tubazione di vapore, interna, verticale, diametro 273 mm
- Temperatura 550°C
- Temperatura ambiente 10°C
- Software di calcolo TECH CALC 2.0

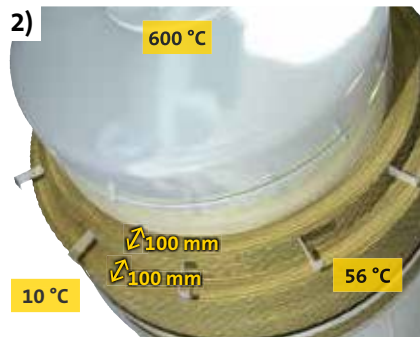
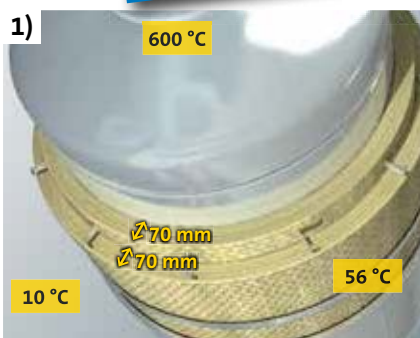
Isolamento termico:

1) U TECH Wired Mat MT 7.0, 80 kg/m³
Spessore 200 mm
Perdite energetiche 264 W/m
Temperatura superficiale 40°C

2) Materasso trapuntato in lana di roccia, 80 kg/m³ (VDI 2055 1.2 1b)
Spessore 200 mm
Perdite energetiche 372 W/m
Temperatura superficiale 40°C

U TECH – Meglio meno spesso

Riduzione dello spessore: 30%



Dati di calcolo:

- Caldaia
- Temperatura 600°C
- Temperatura ambiente 10°C
- Software di calcolo TECH CALC 2.0

Isolamento termico:

1) U TECH Wired Mat MT 7.0, 80 kg/m³
Spessore 140 mm
Perdite energetiche 321 W/m²
Temperatura superficiale 56°C

2) Materasso trapuntato in lana di roccia, 80 kg/m³ (VDI 2055 1.2 1b)
Spessore 200 mm
Perdite energetiche 321 W/m
Temperatura superficiale 56°C

U TECH – L'alternativa leggera

Riduzione del peso: 50%,
Risparmio sui costi energetici e su emissioni di CO₂: 16%



Dati di calcolo:

- Tubazione di vapore, interna, verticale, diametro 356 mm
- Temperatura 400°C
- Temperatura ambiente 10°C
- Software di calcolo TECH CALC 2.0

Isolamento termico:

1) U TECH Wired Mat MT 4.0, 40 kg/m³
Spessore 120 mm
Perdite energetiche 300 W/m
Temperatura superficiale 47°C

2) Materasso trapuntato in lana di roccia, 80 kg/m³ (VDI 2055 1.2 1b)
Spessore 120 mm
Perdite energetiche 356 W/m
Temperatura superficiale 51°C



ISOVER TECH – Protezione dalla corrosione inclusa

Protezione da umidità e corrosione



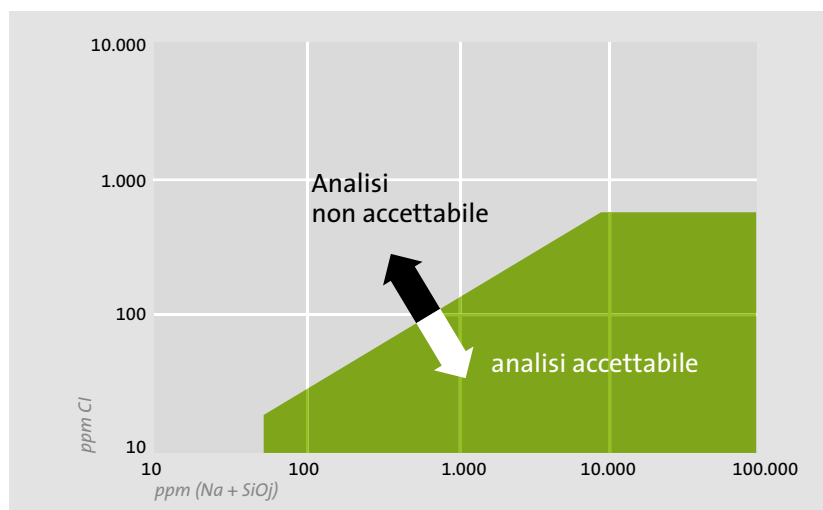
Gli acciai austenitici altamente legati (leghe di cromo, nichel e molibdeno) sono soggetti a corrosione se soggetti a sollecitazione (corrosione da rotture da stress), principalmente a causa di ioni solubili, come i cloruri. Al crescere delle temperature anche il rischio di corrosione da stress aumenta. Quindi tutti i prodotti della gamma ISOVER TECH hanno contenuto di cloruri basso.

Condensa e repellenza dell'acqua

I prodotti a basso contenuto di cloruri sono la base per prevenire la corrosione sotto isolamento (CUI), specialmente dove si hanno alte temperature superficiali. Inoltre, tutti i prodotti ISOVER per isolamento industriale destinati all'uso in ambiente esterno sono idrofobici e non igroscopici, con limitato assorbimento dell'acqua. La struttura a celle aperte permette ai prodotti di asciugare in fretta, in caso si bagnino accidentalmente, senza perdita di caratteristiche meccaniche o tecniche.

La performance idrofobica è testata e misurata secondo AGI-Q132, che permette un assorbimento di acqua inferiore a 1 kg/m² in 24 ore. Nonostante questo, i prodotti in lana minerale dovrebbero essere sempre stoccati in interni e in ambienti asciutti, per mantenere le loro performance e il loro contenuto di cloruri. Quando usati in applicazioni esterne, o su superfici fredde, si dovrebbero sempre usare rivestimenti metallici o barriere al vapore.

Analisi di accettazione di ioni solubili nelle lane minerali secondo il diagramma di Karnes

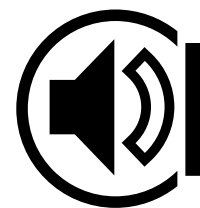


Standard e guide

Ci sono differenti standard per definire i limiti di ioni solubili nei prodotti isolanti

- ASTM C 795, per esempio riguarda il contenuto di ioni cloruri solubili, sodio e silicati
- Il così chiamato Diagramma di Karnes definisce un'area accettabile che è identificata come area che non subisce corrosione da stress. Tutti i prodotti ISOVER TECH ricadono dentro quest'area
- Qualità AS (AGI Q-132): ancora più stringente è la norma AGI Q-132 che stabilisce il massimo contenuto di ioni cloruri fissandolo a 10 ppm o 10 mg per 1 kg di materiale isolante. I materiali isolanti che soddisfano questo standard sono certificati per la qualità AS. Austenitico (AS) è un termine che descrive un tipo particolare di struttura cristallina dell'acciaio. ISOVER ha certificato in qualità AS i prodotti critici per le alte temperature, offrendo una sicurezza addizionale alle alte richieste del progetto.

ISOVER TECH – Il silenzio è oro



Performance acustiche

Molte installazioni industriali lavorano ad alta pressione, con movimenti veloci dei fluidi e spesso turbolenze, che possono causare forti rumori.

L'isolamento acustico in questo campo ha quindi due principali obiettivi:

- Proteggere il personale che lavora in prossimità dell'impianto.
- Ridurre i suoni nell'ambiente circostante, soprattutto nelle aree urbane.

ISOVER offre un'ampia gamma di lane minerali con soluzioni per un isolamento acustico ottimale. Le soluzioni con lane minerali ISOVER sono caratterizzate da

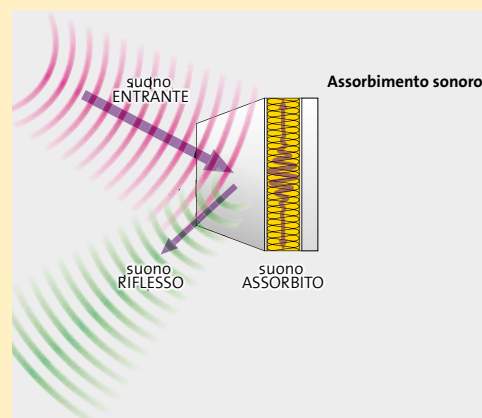
un'alta resistività al flusso d'aria in senso longitudinale (fino a $> 100 \text{ kPa s/m}^2$) e porosità uniforme (93-99%), con una conseguente attenuazione del livello sonoro. Questa performance è un diretto risultato delle proprietà elastiche e del basso modulo di elasticità, che conferisce alle soluzioni con lane minerali ISOVER una bassa rigidità dinamica e le rende superiori agli altri isolanti, come per esempio le schiume.



Assorbimento acustico

I prodotti in lana minerale ISOVER offrono un assorbimento acustico eccellente assorbendo fino al 95% dell'energia sonora a certe frequenze. L'assorbimento del suono o le proprietà di attenuazione dei prodotti ISOVER sono raccolti in database tecnici.

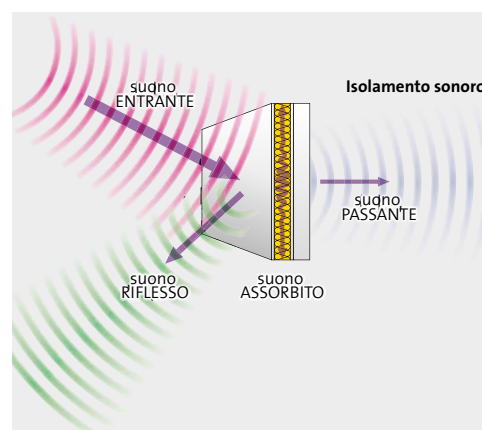
Con ULTIMATE U TECH, questi alti valori di α (coefficiente di assorbimento acustico) possono essere raggiunti con un peso dell'isolamento inferiore fino al 50% rispetto alle soluzioni tradizionali in lana di roccia, specialmente alle alte temperature, come verificato, per esempio, in componenti di desolforazione o in condotte per l'estrazione di gas esausti. Rivestimenti speciali, come velo di vetro nero o tessuto di vetro, sono disponibili su richiesta per garantire assorbimenti acustici e stabilità meccaniche ancora migliori.



Riduzione del suono

In aree di lavoro molto rumorose, per aumentare l'assorbimento acustico, si possono utilizzare tecniche di riduzione del suono.

Soluzioni che usano il principio della massa-molla-massa, o scatole di rumore, possono essere particolarmente utili per ridurre le emissioni sonore dagli impianti industriali verso l'ambiente, specialmente in aree urbane. Le lane minerali ISOVER, con valori di resistività al flusso longitudinale alti, alta elasticità e alti valori di α , possono ridurre le emissioni sonore di questi ambienti in maniera significativa. Con la gamma ISOVER U TECH, si possono, in aggiunta, ottenere risparmi di peso fino al 50%, comparati con quelli di soluzioni tradizionali in lana di roccia; stessa cosa per le soluzioni TECH in lana di vetro a temperature più basse.





ISOVER TECH – Non dà chance al fuoco

Protezione al fuoco

Il rischio di fuoco negli ambienti industriali è molto più alto che nell'edilizia e in altre applicazioni, particolarmente quando si lavora con saldature e in ambienti ad alte temperature contenenti fluidi infiammabili e/o esplosivi.



Per proteggere il personale e gli equipaggiamenti è importante che vengano prese tutte le misure per prevenire inneschi di incendi.

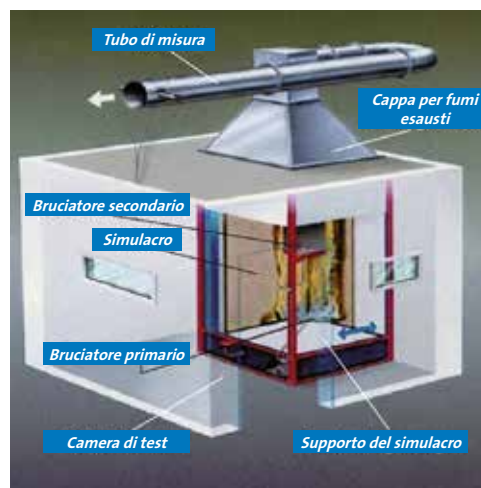
La protezione passiva al fuoco usando materiali non combustibili è la migliore via per eliminare questi rischi sul nascere o per prevenire il diffondersi delle fiamme. Ecco perché tutti i prodotti isolanti ISOVER per l'industria offrono proprietà di sicurezza contro il fuoco.

Best-in-class

Le soluzioni ISOVER per l'isolamento industriale offrono proprietà di sicurezza contro il fuoco 'best in class'. Essi sono non combustibili e classificati in gruppo A di Euroclasse, il meglio per le performance al fuoco.

I materiali isolanti ISOVER non bruciano, evitando così il rischio di fuoco causato da scintille derivanti da saldature effettuate in prossimità dell'isolante. Inoltre i materiali isolanti ISOVER non generano fumi o gas tossici, aspetto importantissimo per il personale e per i Vigili del Fuoco, in caso sfortunato di incendio.

Con le soluzioni ISOVER per l'isolamento industriale non si corre il rischio di essere esposti a gas dannosi provenienti dal materiale isolante e sarete certi di aver fatto il possibile per proteggere il vostro impianto e il vostro business.



SBI, forno per la determinazione della classe di reazione al fuoco secondo EN 13501.1

ISOVER TECH – esperienza comprovata da lungo tempo

Referenze ISOVER

ISOVER ha più di 135 anni di esperienza locale nella produzione di isolanti per applicazioni industriali avendo partecipato ai principali progetti a livello mondiale. Condividendo la conoscenza con i nostri clienti e partners, abbiamo sviluppato soluzioni ottimizzate che combinano performance tecniche con esperienza e affidabilità.

ISOVER si assume le responsabilità verso i clienti con serietà, assicurando prodotti di qualità grazie a controlli qualitativi interni ed esterni e attraverso certificazioni. Le consegne just in time vi garantiscono disponibilità dei prodotti quando ne avete bisogno. Sotto sono alcuni esempi delle nostre recenti referenze industriali. Se avete specifiche domande o volete sapere di più riguardo l'offerta ISOVER in industria, contattateci o visitate il sito internazionale sull'isolamento tecnico:

www.isover-technical-insulation.com



Porto di Rotterdam, Olanda



Impianto a carbone GKM Mannheim, Germania



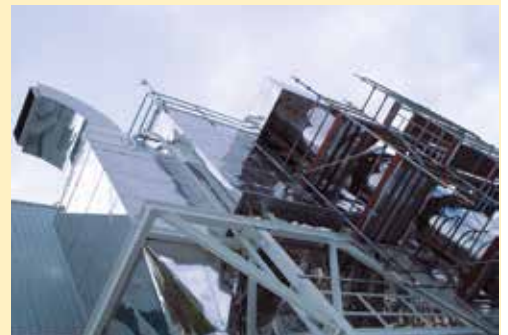
Impianto Kogas, Corea



Smurfit Kappa, Svezia



Parco Chimico Leverkusen, Germania



Cementificio Tarragona, Spagna



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A.

Sede Legale:
Via E. Romagnoli, 6 - 20146 Milano

Stabilimento:
Via G. Donizetti, 32-34
24043 Vidalengo di Caravaggio (BG)
Tel. + 39 0363 31 84 00

info.it.isover@saint-gobain.com
www.isover.it
www.saint-gobain.it