

Izolacje energooszczędne

**Trwałe energooszczędne i inteligentne
izolacje dla przemysłu**



ISOver
SAINT-GOBAIN

SAINT-GOBAIN i ISOVER:

Korzyści z wyjątkowej sieci profesjonalistów

Sieć SAINT-GOBAIN

Przez ponad trzy stulecia, firma SAINT-GOBAIN, dzięki swojemu technicznemu doświadczeniu i znajomości rynków, dostarcza produkty odpowiadające potrzebom Klientów i Partnerów.

Dzisiaj, SAINT-GOBAIN to jedna ze stu największych światowych korporacji przemysłowych, stale pracująca nad rozwojem nowych rynków, innowacji i wartości dodanej.

Dzięki obecności w ponad 64 krajach, SAINT-GOBAIN zapewnia wyjątkową, globalną sieć dostaw. Dzięki wykorzystaniu powiązań pomiędzy poszczególnymi aktywnościami, firma Saint-Gobain jest rynkowym liderem w dostarczaniu innowacyjnych rozwiązań, dostosowanych do potrzeb Klienta.



Izolacje techniczne

ISOVER

Stały wzrost cen energii oraz troska o środowisko naturalne podkreślają konieczność pilnego obniżenia strat energii i redukcji emisji. Energooszczędne rozwiązania stanowią więc rdzeń strategii Saint-Gobain i ISOVER, jako światowego lidera w produkcji izolacji.

Izolacje Techniczne ISOVER to zrównoważone rozwiązania zapewniające ochronę cieplną, przeciwpożarową i akustyczną, zaprojektowaną specjalnie do zastosowań HVAC, przemysłowych, morskich, przybrzeżnych i dla producentów elementów wyposażenia (OEM).

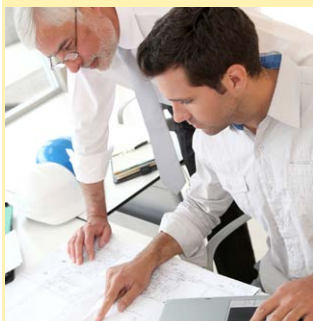
Dedykowany centralny zespół specjalistów, lokalni specjaliści od izolacji technicznych i globalny zasięg powodują że ISOVER to idealny partner dla potrzeb Twoich projektów i Klientów.



Właściwe rozwiązania – Dostosowane do TWOICH potrzeb

ISOVER rozumie charakter i wyzwania stawiane przez projekty izolacji przemysłowych. Razem z naszymi specjalistami, znajdź odpowiednie rozwiązania przynoszące korzyści Twoim Klientom na każdym etapie projektu.

Dla planistów i projektantów:



Nasze długie doświadczenie, usługi i narzędzia w połączeniu z certyfikowaną gamą produktów pomogą Ci zoptymalizować projekty systemów izolacji pod względem kosztów i wydajności.

Dla użytkowników końcowych i operatorów:



Rozwiązania izolacji ISOVER TECH w zrównoważony sposób spełniają wymagania bezpieczeństwa procesowego i ochrony osobistej, a także umożliwiają redukcję kosztów przez minimalizację strat ciepła i redukcję emisji, zwiększając wydajność cieplną zakładu.

Dla montażystów i wykonawców:

Zapewniamy ekonomiczne, łatwe w użytkowaniu izolacje o doskonałych parametrach, którym możesz zaufać – nieważne, czy to szybka konserwacja, skomplikowany remont, czy nowy projekt o zasięgu lokalnym lub międzynarodowym.



Dla dystrybutorów izolacji technicznych:

Rozwiązania ISOVER TECH spełniają wysokie oczekiwania jakościowe Klientów i są zoptymalizowane pod kątem miejsca potrzebnego do transportu i przechowywania, kosztów i energii, w celu poprawy czasu realizacji i redukcji kosztów.



Właściwe rozwiązania – Dla wszystkich potrzeb izolacji przemysłowych



Doskonała izolacja termiczna



Optymalna izolacja akustyczna



Skuteczne zabezpieczenie przeciwpożarowe



Ochrona przed korozją

ISOVER oferuje rozwiązania izolacji zapewniające ochronę termiczną, przeciwpożarową, akustyczną i antykorozyjną do wszystkich zastosowań przemysłowych w branży energetycznej, naftowo-gazowej i przetwórczej. Od zbiorników kriogenicznych, przez rurociągi

i naczynia procesowe, do kotłów wysokotemperaturowych i specjalnego wyposażenia – ISOVER zapewnia bezpieczne, wygodne i zrównoważone rozwiązania dla potrzeb Twojego projektu.

Właściwe rozwiązania – Wełna mineralna ISOVER do wszystkich temperatur

ISOVER TECH oferuje najszerszą gamę produktów i materiałów z wełny mineralnej, zoptymalizowanych dla wszystkich temperatur roboczych, od kriogenicznych, przez standardowe, średnie do wysokich, nawet do 700°C. Umożliwiamy wybór odpowiedniego typu wełny mineralnej, przeznaczonego do wymagań procesu. Oferujemy szeroką gamę form, dopasowanych do izolowanych powierzchni.

Temperatura kriogeniczna – izolacja	Temperatura standardowa – izolacja akustyczna	Temperatura wysoka – skuteczna izolacja odporna na wstrząsy i wibracje
- 200 °C	250 °C	400 °C
CRYOLENE	TECH Glasswool	U TECH ULTIMATE / TECH Stonewool



Produkty ISOVER CRYOLENE i TECH Glasswool

Rozwiązania odpowiednie dla temperatur kriogenicznych i standardowych, a także jako izolacje akustyczne: trwałe lekkie elastyczne i sprężyste.



• Doskonała izolacja termiczna



• Optymalna specyfikacja akustyczna



• Niezwykła lekkość



• Maksymalna elastyczność i sprężystość



Produkty ISOVER TECH Stonewool

Odpowiednie rozwiązania dla średnich i wysokich temperatur przy jednoczesnej konieczności wysokiej wytrzymałości na ściskanie. To sprawdzone trwałe rozwiązania ekonomiczne.



• Wysoka wytrzymałość na ściskanie



• Maksymalna temperatura robocza



• Skuteczne zabezpieczenie przeciwpożarowe



• Ekonomiczne rozwiązania



Produkty ISOVER U TECH ULTIMATE

Odpowiednie rozwiązania zapewniające najlepsze parametry w wysokich temperaturach, łączące zalety wełny szklanej i skalnej: skuteczne, lekkie i o niewielkich rozmiarach.

- Wzrost wydajności termicznej aż do 35% (patrz: strona 19)
- Redukcja wymaganej grubości izolacji do 30% (patrz: strona 19)
- Redukcja wagi izolacji aż do 50% (patrz: strona 19)



• Doskonała izolacja termiczna



• Niewielka grubość



• Niezwykła lekkość



• Maksymalna elastyczność i sprężystość



• Skuteczne zabezpieczenie przeciwpożarowe



• Optymalna specyfikacja akustyczna



• Maksymalna temperatura robocza



• Ekonomiczne rozwiązania

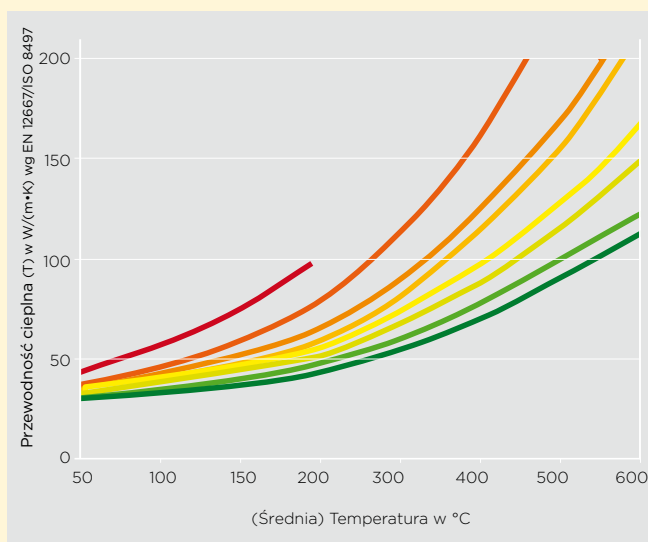
Właściwe rozwiązania – Przyjazne dla środowiska i zrównoważone

ISOVER to firma zwracająca uwagę na zrównoważony rozwój i ekologię – nie tylko w gamie produktów TECH o wysokiej skuteczności zwłaszcza w wysokich temperaturach, ale również w przypadku aspektów środowiskowych i procesów produkcyjnych.

Klasa sprawności cieplnej

Produkty ISOVER TECH osiągają najlepszą wydajność termiczną, ich nazwy zostały nadane w zależności od potencjalnej sprawności cieplnej i zalecanej temperatury roboczej. Właściwy dobór odpowiedniej termoizolacji przemysłowej nigdy nie był prostszy.

8. extra plus	najlepsze do temperatur
7. extra	nieprzekraczających 700 °C
6. premium plus	najlepsze do temperatur
5. premium	nieprzekraczających 600 °C
4. standard plus	najlepsze do temperatur
3. standard	nieprzekraczających 400 °C
2. classic plus	najlepsze do temperatur
1. classic	nieprzekraczających 250 °C



ISOVER TECH – Zrównoważone i opłacalne

ISOVER oferuje izolacje, które pomagają chronić klimat i środowisko w sposób zrównoważony. W ciągu 25 lat, firma ISOVER wyprodukowała około 1,5 miliarda m² materiałów izolacyjnych. Oznacza to redukcję emisji CO₂ o około 300 milionów ton. Przez ponad 135 lat w branży izolacji technicznych, ISOVER stale poprawiała nie tylko właściwości termiczne swoich produktów, ale także zasobów używanych podczas produkcji.

Dzięki temu, dodatni bilans energii i emisji w przypadku materiałów ISOVER jest niejednokrotnie osiągany w środowisku przemysłowym nawet w kilka dni po ich zastosowaniu, a korzyści rosną stale przez cały okres użytkowania instalacji, dzięki zastosowaniu nieorganicznych materiałów. Wełna mineralna ISOVER jest biorozpuszczalna, nie stanowi ryzyka dla zdrowia i posiada certyfikaty EUCB i/lub RAL.

ISOVER TECH – Wzór zrównoważonych procesów produkcji

Z około 1 m³ surowca, ISOVER produkuje nawet do 150 m³ wełny mineralnej. Produkty izolacyjne ISOVER oszczędzają aż do 250 razy więcej energii niż użyto do ich produkcji.

W ciągu ostatnich 20 lat, ISOVER ograniczyła zużycie energii w swoich zakładach produkcyjnych na całym świecie o ponad 20%, a zużycie wody o ponad 30%.

Ponad 75% odpadów produkcyjnych podlega ponownemu przetworzeniu. Baza surowcowa (np. do produkcji wełny szklanej) składa się nawet w 80% ze szkła z odzysku.

Oddziały ISOVER posiadają certyfikaty ISO 9001, większość zakładów – ISO 14001, rozpoczęto też proces certyfikacji ISO 50001.

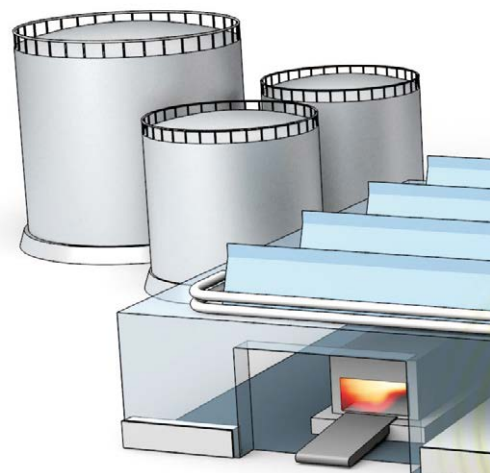


Gama produktów ISOVER TECH – Do wszystkich zastosowań przemysłowych

Isolacja zakładów i urządzeń przemysłowych stawia wysokie wymagania projektantom, montażyście i dostawcom produktów izolacyjnych.

ISOVER ściśle współpracuje z projektantami procesów przemysłowych, operatorami i wykonawcami w celu opracowania gamy przemysłowych rozwiązań spełniających wszelkie wymagania:

- Zapewnienie wyboru produktów spełniających kryteria elastyczności i łatwości montażu,
- Odporność na codzienne naprężenia wynikające z rozszerzania, kurczenia, drgań i zmian temperatury,
- Możliwość stosowania na zbiornikach, naczyniach, rurach i innych urządzeniach stosowanych w przemyśle energetycznym, naftowo-gazowym, chemicznym i innych.



Rurociągi

Rurociągi służące do transportu płynów i gazów stanowią integralną część procesów przemysłowych. Izolacja rurociągów jest niezbędna do zapewnienia stabilności procesów i mediów, ograniczenia strat ciepła i kosztów energii, zapewnienia ochrony pracowników i zabezpieczenia antykorozyjnego.

Rozwiązania ISOVER TECH przeznaczone do rurociągów stanowią doskonałą odpowiedź na te wymagania – zapewniając izolację termiczną i akustyczną oraz ochronę przeciwpożarową w ramach jednego produktu. Stanowią doskonały wybór dla pełnego zakresu temperatur roboczych i średnic rurociągów.



Zbiorniki

Zbiorniki przemysłowe różnią się pod względem wielkości, kształtu i temperatury medium, w zależności od ich zastosowania. Jednakże, ich cechą wspólną jest to, że potrzebują skutecznej izolacji, która spełni wymagania utrzymania stabilności temperatury, utrzymania ciepła i zimna, a także wymagania bezpieczeństwa, jak ochrona pracowników przed kontaktem z gorącymi i zimnymi powierzchniami.

Firma ISOVER oferuje szeroki wybór trwałych, skutecznych i elastycznych rozwiązań gamy TECH, przeznaczonych do izolacji ścianek i dachu zbiornika, zarówno w wykorzystaniu konstrukcji wsporczych, jak i bez nich.

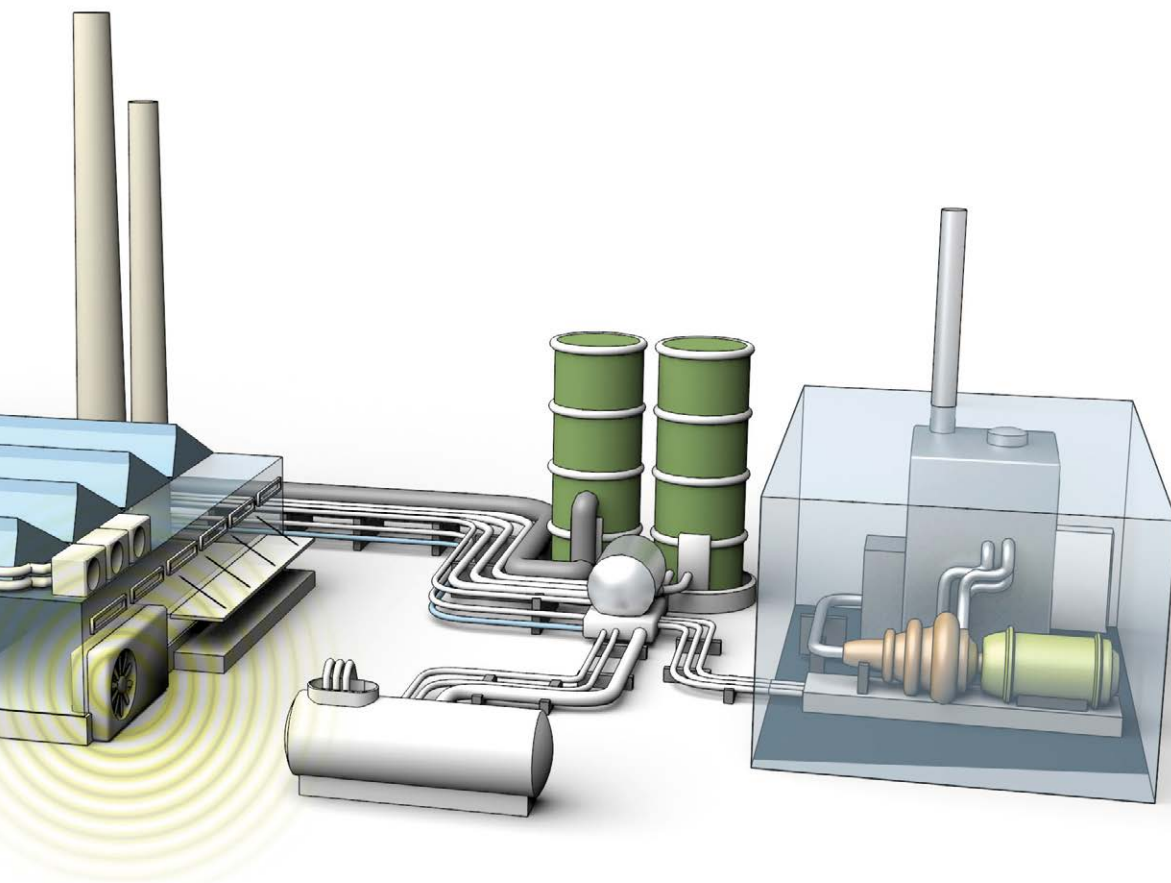


Kotły, grzejniki i naczynia

Kotły, grzejniki, naczynia i piece przemysłowe stanowią wyzwanie dla systemów izolacji przeznaczonych do wysokich temperatur roboczych. Ochrona pracowników jest zwykle uwzględniona w specyfikacji termicznej, należy jednak również wziąć pod uwagę czynniki ekonomiczne i zrównoważony projekt zwiększający wydajność oraz minimalizujący zużycie energii oraz emisję CO₂.

ISOVER oferuje elastyczne, lekkie i wydajne produkty z gamy TECH, odpowiednie do stosowania w temperaturach nawet do 700°C, które optymalizują straty ciepła przy zachowaniu niewielkiej grubości, co ma znaczenie w przypadku ograniczonych przestrzeni.





Kominy i odprowadzenie spalin

Izolacja kominów i systemów odprowadzenia spalin jest kluczowym elementem zarządzania energią i przebiegiem procesów w zakładzie. Termoizolacja jest kluczowa do ograniczenia strat ciepła i ochrony pracowników. Jeszcze ważniejsza jest kontrola temperatury gazów wylotowych, w celu zapobiegania kondensacji i korozji. Wysokie wartości przepływu, ciśnienia i turbulencje są głównymi czynnikami generującymi hałas i, jako takie, wymagają skutecznej izolacji akustycznej.

Elastyczna, trwała i kompaktowa gama produktów TECH ISOVER zapewnia jedno rozwiązanie dla wszystkich problemów, w pełnym zakresie specyfikacji i temperatur roboczych, dla konstrukcji prostokątnych, okrągłych i nieregularnych.

Urządzenia procesowe

Prócz głównych elementów procesu przemysłowego, istnieje jeszcze wiele urządzeń technologicznych, które przedstawiają szczególne wyzwania dla izolacji cieplnej i akustycznej, a także dla montażu.

Wymienniki ciepła, niewielkie naczynia i turbiny – to tylko niektóre przykłady, dla których gama ISOVER TECH zapewnia standardowe, elastyczne i wielozadaniowe produkty izolacyjne, a także spersonalizowane rozwiązania odpowiadające konkretnym potrzebom Klientów.



ISOVER TECH – pełna gama produktów przemysłowych

Produkty ISOVER TECH nie tylko zapewniają wysoki poziom izolacji termicznej do celów ekonomicznych i środowiskowych, są także zaprojektowane do pracy w temperaturach do 700°C (MST), prezentują doskonałe właściwości akustyczne, pomagając w redukcji hałasu w zakładzie oraz zwiększają bezpieczeństwo, komfort i higienę pracy. Są one lekkie i łatwe w transporcie, szczególnie korzystne w ograniczonych przestrzeniach i przy trudnym dostępie.

Gama produktów ISOVER TECH – Rozwiązania izolacyjne dla rurociągów

1. Izolacja za pomocą otulin ISOVER TECH

ISOVER oferuje gamę produktów TECH Pipe Section w opcjach z wełny szklanej, wełny skalnej i ULTIMATE do zastosowania jako izolację na rurociągach przemysłowych w różnych temperaturach i celach. Produkty ISOVER TECH Pipe Section mogą być używane bez konstrukcji wsporczych i mają wygodną długość 1200 mm, umożliwiającą szybką i sprawną instalację. Szczegółowe zalecenia dotyczące instalacji znajdują się w lokalnych normach i specyfikacjach izolacji.



ISOVER TECH Pipe Sections	w ULTIMATE
Główne cechy	wysoka wydajność przy niskim ciężarze
Maks. zastosowanie termiczne	do 660°C
Maks. klasa sprawności	4. Standard plus
Główne produkty	U TECH Pipe Section MT 4.0



2. Rozwiązania izolacyjne ISOVER TECH do rur o dużej średnicy

Elastyczna izolacja z konstrukcjami wsporczymi

Do elastycznych izolacji rur procesowych o dużej średnicy, niezależnie od ich średnicy, zazwyczaj wykorzystuje się maty siatkowe.

ISOVER oferuje szereg standardowych mat z wełny mineralnej skalnej o różnych gęstościach i sprawnościach termicznych pokrytych siatką drucianą. Maty siatkowe ISOVER U TECH z wełny ULTIMATE to energooszczędna alternatywa dla standardowych mat siatkowych.

Maty z wełny mineralnej skalnej lub ULTIMATE na siatce z drutu stalowego lub nierdzewnego są obszyte drutem ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej i mogą być łączone za pomocą drutu, haków lub pierścieni.

Maty (U) TECH Wired Mat	Wełna skalna	Wełna ULTIMATE
Główne cechy	wysoka gęstość, popularne rozwiązanie	wysoka wydajność przy niskim ciężarze
Maks. zastosowanie termiczne	do 680°C	do 700°C
Maks. klasa sprawności	6. Premium plus	8. extra plus
Główne produkty	Mata TECH Wired Mat MT 3.0/3.1, MT 4.0/4.1 MT 5.0/5.1, MT 6.1	Mata U TECH Wired Mat MT 4.0, MT 5.0, MT 6.0, MT 7.0, HT 8.0



Elastyczna izolacja bez konstrukcji wsporczych

ISOVER oferuje dwie alternatywy z zakresu elastycznych izolacji rurowych, które ze względu na wyjątkową wytrzymałość na ściskanie nie wymagają instalacji wykorzystujących konstrukcje wsporcze:

Maty ULTIMATE Pipe Section Mat (PSM) to wysokowydajne płyty z rowkami w kształcie litery V przystosowane do średnicy rury, dostarczane w formie rozłożonej w celu redukcji kosztów transportu i magazynowania.

(U) TECH	Maty ULTIMATE Pipe Section Mat (PSM)
Główne cechy	wysoka wydajność przy niskim ciężarze
Maks. zastosowanie termiczne	do 700°C
Maks. klasa sprawności	7. Extra
Kluczowe produkty	U TECH PSM MT 7.0 G1

Gama produktów ISOVER TECH – Rozwiązania izolacyjne dla zbiorników magazynowych

Izolacja ścian zbiornika

W celu zapewnienia szybkiej i efektywnej izolacji ścian zbiornika ISOVER stworzyła szeroką gamę lekkich, elastycznych rozwiązań o podwyższonych parametrach mechanicznych w postaci rolek, zaburzanych rolek, mat lamelowych i płyt TECH.

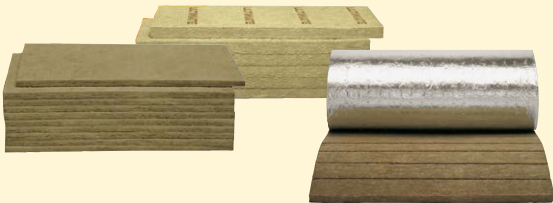


(U) TECH	Roleki U TECH Wełna ULTIMATE	Płyty U TECH Wełna ULTIMATE
Główne cechy	elastyczna, lekka i efektywna alternatywa	lekkie, wydajne i łatwe w obsłudze
Maks. zastosowanie termiczne	do 460°C	do 440°C
Maks. klasa sprawności	4. Standard plus	3. Standard
Kluczowe produkty	U TECH Roll 2.0, MT 4.0	U TECH Slab 2.0, MT 3.0/3.1

Izolacja dachów zbiorników i powierzchni wysokotemperaturowych

Do zastosowań o wysokich wymaganiach w zakresie odporności na temperaturę i wytrzymałości na ściskanie (np. w konstrukcjach dachów zbiorników) ISOVER oferuje płyty TECH o wysokiej gęstości oraz sprawną termicznie gamę płyt średnio- i wysokotemperaturowych U TECH w jakości ULTIMATE.

(U) TECH	Płyty ISOVER TECH Slab Wełna skalna	Płyty ISOVER U TECH Slab Wełna ULTIMATE
Główne cechy	solidne płyty o wysokiej wytrzymałości na ściskanie	lekka, wydajna termicznie
Maks. zastosowanie termiczne	do 700°C	do 700°C
Maks. klasa sprawności	6. Premium plus	8. Extra plus
Kluczowe produkty	TECH Slab MT 4.0, 4.1, 5.0, 5.1	U TECH Slab MT 6.0, MT 7.0, HT 8.0



Gama produktów ISOVER TECH – Rozwiązania izolacyjne do kotłów, kanałów spalinowych i kominów

Urządzenia wysokotemperaturowe takie jak kotły i zbiorniki mają specjalne wymagania w zakresie izolacji. Szczególnie w odniesieniu do wartości maksymalnej temperatury roboczej, sprawności cieplnej izolacji, jak również w zakresie odporności na skoki temperatury, elastyczności, reakcji chemicznych i wielu innych.

W celu uzyskania jeszcze większej wydajności i lekkości, ISOVER zaprojektował gamę elastycznych mat siatkowych TECH Wired Mat z wełny skalnej oraz gamę produktów U TECH Wired Mat.

(U) TECH	Maty TECH Wired Mat Wełna skalna	Maty U TECH Wired Mat Wełna ULTI-MATE
Główne cechy	elastyczne i sprawdzone trwałe rozwiązanie	wysoka sprawność cieplna, lekkość i oszczędność miejsca
Maks. zastosowanie termiczne	do 680°C	do 700°C
Maks. klasa sprawności	6. Premium plus	8. Extra plus
Kluczowe produkty	Mata TECH Wired Mat MT 3.0/3.1, MT 4.0/4.1, MT 5.0/5.1, MT 6.1	Mata U TECH Wired Mat MT 4.0, MT 5.0, MT 6.0, MT 7.0 i HT 8.0



Gama produktów ISOVER TECH – Rozwiązania izolacyjne dla specjalnych zastosowań przemysłowych

1. ISOVER CRYOLENE - Izolacja zbiorników kriogenicznych

Specyfikacje techniczne zbiorników magazynowych do przechowywania cieczy kriogenicznej, takiej jak skroplony gaz ziemny (LNG), ciekły tlen lub azot, stosowanych w procesach chemicznych lub spalania, są nie tylko bardzo wymagające pod względem budowy, ale także w zakresie zastosowanych systemów izolacyjnych. Ze względu na rozszerzanie i kurczenie się zbiornika w zależności od poziomu znajdującej się w nim cieczy izolacja musi gwarantować wysoki poziom ściśliwości i sprężystości.

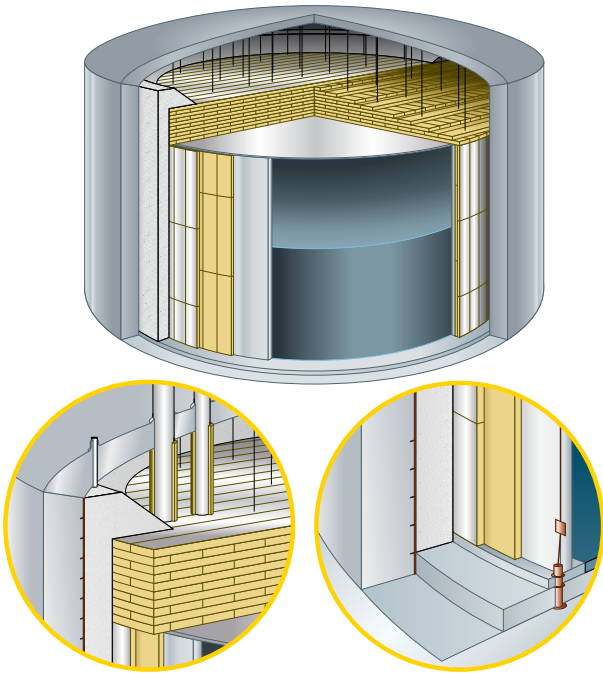
Aby spełnić ten wymóg, ISOVER opracował unikatowe rozwiązanie CRYOLENE do izolacji ścian i dachów zbiorników kriogenicznych.

Produkty CRYOLENE to rolki wełny mineralnej o wysokiej sprężystości, mające na celu utrzymanie elastyczności włókien przez długi czas w zakresie temperaturowym od -170°C do +120°C. Opracowano różne rozwiązania dla izolacji płaszczy zbiorników i pomostów zawieszanych. Zwiększona długość produktu oznacza, że rozwiązania CRYOLENE są łatwe i szybkie w montażu i zawierają małą liczbę mostków cieplnych. Różne pokrycia, takie jak zbrojony welon szklany lub wzmocniona folia aluminiowa, zapewniają produktom CRYOLENE wysoką wytrzymałość na rozciąganie.

Właściwości i sprawność CRYOLENE zostały dokładnie przetestowane w niezależnych laboratoriach, a produkty potwierdziły swoją jakość przez dziesięciolecia pomyślnego stosowania na całym świecie zarówno w zastosowaniach chemicznych, jak i LNG.



CRYOLENE	Typ 681	Typ 682	Typ 684
Pomosty zawieszane	●	–	–
Płaszcze zbiorników	–	●	–
Przyłącza rurowe	–	–	●



2. ISOVER „QN” – Rozwiązania izolacyjne dla elektrowni jądrowych

ISOVER TECH „QN” – rozwiązania do zastosowań jądrowych

Wymagania dotyczące jakości produktów zainstalowanych w elektrowniach jądrowych są wyjątkowo wysokie, zwłaszcza na wyspie jądrowej.

ISOVER od lat dostarcza wysokiej jakości wyspecjalizowane produkty izolacyjne dla tego wrażliwego obszaru do wszystkich najważniejszych firm działających w sektorze energetyki jądrowej. Produkty ISOVER oznaczone napisem „QN” są zaprojektowane tak, aby spełnić kryteria jakościowe zastosowań jądrowych.



Gama wyspecjalizowanych produktów ISOVER do elementów jądrowych::

- Długie, jednorodne sprężyste włókna w izolacji gwarantujące długotrwałą, stałą wydajność cieplną również pod wpływem naprężeń mechanicznych (wibracji), brak utraty grubości na przestrzeni lat i niskie koszty utrzymania
- Niska zawartość substancji organicznych (lub ich brak) i wykorzystanie stali nierdzewnej w siatce drucianej na matach, pozwalającej uniknąć ryzyka korozji pod izolacją, dymu i emisji w wyniku nagrzania
- Niska waga w połączeniu z wysoką wydajnością energetyczną, ochroną przeciwpożarową i izolacją akustyczną – w jednym produkcie – zapewniają lepszą wydajność i łatwiejszy, a zatem bezpieczny, montaż

Produkty: Luźna wełna TECH Loose Wool QN
TECH Telisol 5.0 QN



3. ISOVER „EX” – Rozwiązania izolacyjne dla obszarów zagrożonych wybuchem

ISOVER „EX” – rozwiązania do rozdziału powietrza, ciepłego tlenu i obszarów zagrożonych wybuchem

ISOVER oferuje specjalną gamę produktów, oznaczoną znakiem „EX”, stosowaną w urządzeniach rozdziału powietrza, procesach typu cold box oraz w przechowywaniu ciepłego tlenu ze względu na niską zawartość składników organicznych.

Te produkty spełniają wymagania takich norm jak AGI 118 lub tzw. jakości Linde i są dostępne zarówno w postaci luźnej wełny, jak i łączonej mechanicznie maty z siatką drucianą.

Produkty: Luźna wełna TECH Loose Wool EX,
TECH Wired Mat MT 5.0 EX



Europejska gama produktów ISOVER TECH – W celu poprawy wydajności energetycznej w przemyśle

ISOVER TECH oznacza nową gamę produktów z certyfikatem CE, zgodną z Europejskimi normami zharmonizowanymi w zakresie izolacji przemysłowych, gwarantującą doskonały poziom techniczny i wysoką wydajność.



(R)ewolucja w branży izolacji – tworząc gamę produktów TECH, ISOVER oddala się od tradycyjnie stosowanej w przemyśle metody określania specyfikacji na podstawie gęstości i koncentruje się na wartościach opartych na faktycznej wydajności. W rezultacie, przy każdym produkcie z gamy ISOVER TECH wraz z oznaczeniem temperatur roboczych podaje się efektywność

energetyczną i klasyfikację w zakresie rozwoju zrównoważonego.

Dodatkowe wskazanie formy produktu, pokrycia i zastosowań specjalnych ułatwia wybór i podkreśla zróżnicowanie produktów oraz pomaga w wyborze odpowiedniego materiału o odpowiednich właściwościach.

Europejskie nazewnictwo produktów ISOVER TECH dla przemysłu

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



1 Wskazanie materiału wyłącznie dla jakości ULTIMATE

Znak jakości oznaczający wysoką wydajność w wyższych temperaturach

2 Grupa produktów TECH – ISOVER

Wskazuje pojedynczą gamę produktów specjalnie zaprojektowanych do wszystkich zastosowań przemysłowych

3 Forma produktu

Produkt dostarczony jako: Mata z siatką drucianą, rolki przemysłowe, rolki zaburzane, maty lamelowe, otuliny, płyty przemysłowe, luźna wełna

4 Zakres temperatury roboczej

Wskazuje zastosowanie termiczne

CRYOLENE do temperatur kriogenicznych

TECH do standardowych temperatur do 400°C

TECH MT do temperatur średnich i wysokich do 700°C

TECH HT do temperatur powyżej ≥ 700°C

5 Klasa sprawności cieplnej (patrz strona 5)

Wskazuje wydajność cieplną produktu w różnych temperaturach

6 Wersja produktu

Wskazuje różne cechy produktów w ramach tej samej klasy sprawności cieplnej

7 Rodzaj pokrycia

Wskazuje produkt z dodatkowym pokryciem

Alu1, Alu2 pokrycie z folii aluminiowej, produkt klasyfikowany jako niepalny A1, A2-s1, d0

V1, V2 pokrycie welonem/tkaniną o neutralnym lub czarnym kolorze

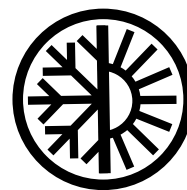
X, X-X Maty obszyte drutem ze stali nierdzewnej, Maty obszyte drutem ze stali nierdzewnej i siatką drucianą

8 Specjalne zastosowania

QN wskazuje szczególną jakość do zastosowań jądrowych

EX wskazuje specjalną jakość do obszarów zagrożonych wybuchem, np. obszar transportowania ciekłego tlenu, wymagający izolacji o całkowitej zawartości organicznej poniżej 0,5% (AGI-Q 118).

Izolacja cieplna w przemyśle - Mniej znaczy więcej



Izolacja cieplna jest wymagana do zapewniania bezpieczeństwa, zmniejszania strat ciepłych i zwiększania zrównoważenia procesów. ISOVER oferuje odpowiednie rozwiązania, spełniające wszystkie te wymagania. Istnieje wiele ważnych powodów zastosowania izolacji cieplnej w urządzeniach i procesach przemysłowych:

Ochrona personelu

- W celu ochrony personelu przed obrażeniami kontaktowymi i poparzeniami skóry podczas pracy przy gorących powierzchniach instalacji rurowych, np. maks. temperatury powierzchniowej wymagającej 60°C lub 35°K powyżej temp. otoczenia.



Bezpieczeństwo procesowe

- W celu zapewnienia pracy poniżej temperatur granicznych w procesach przemysłowych związanych z transportowaniem i przechowywaniem medium w stanie ciekłym lub gazowym.
- W celu zapobieżenia korozji w wyniku wysokiej wilgotności lub temperatur poniżej punktu rosy.
- W celu zapobieżenia zamarzaniu instalacji rurowej i urządzeń w niskich temperaturach otoczenia.

Redukcja kosztów związanych ze stratami ciepłymi

- W celu ograniczenia strat i zysków ciepłych a poprzez to zredukowania ilości energii potrzebnej do utrzymania równowagi w danym procesie i zmniejszenia kosztów (koszty związane ze stratami ciepłymi można łatwo obliczyć zgodnie z ISO 12241 i normami branżowymi takimi jak VDI 2055 za pomocą oprogramowania do wykonywania obliczeń ciepłych TechCalc 2.0)
- Optymalizacja izolacji wstępnej zredukuje koszty instalacji i zapewni maksymalizację oszczędności energetycznych przez cały cykl życia instalacji.

Ograniczenie wpływu na środowisko

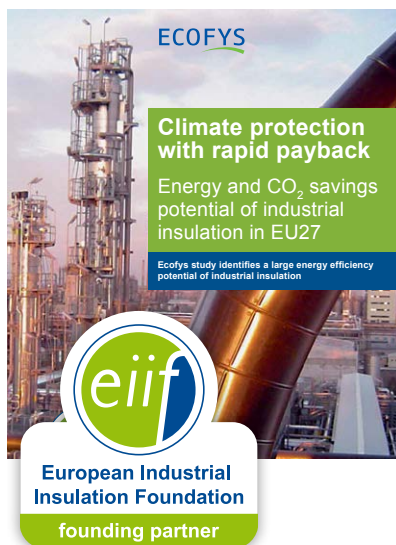
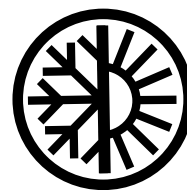
- Optymalizacja skuteczności izolacji pozwoli na redukcję emisji CO₂ (a także kosztów certyfikatów emisji CO₂) oraz na amortyzację przyszłych wzrostów kosztów energii.
- Zastosowanie innowacyjnych materiałów izolacyjnych, jak np. serii ULTIMATE oraz nowych systemów izolacji, jak systemy okładzin niskoemisyjnych, pozwolą na maksymalizację potencjalnych oszczędności energii oraz poprawę ochrony środowiska w przypadku urządzeń przemysłowych.

Większa przyjazność dla środowiska, dzięki najlepszej skuteczności cieplnej

- Gama produktów ISOVER TECH została zaprojektowana w celu zapewnienia optymalnej przewodności cieplnej dla wszystkich zastosowań i temperatur. Przewodność cieplna izolacji mierzona jest w pełnej skali temperatur, zgodnie z EN 12667 dla produktów płaskich i ISO EN 8497 dla otulin.
- Wydajność cieplna produktów ISOVER jest gwarantowana dzięki ściślejszej, wewnętrznej i zewnętrznej kontroli jakości, na przykład zgodnie z procedurą VDI 2055 i zewnętrznymi akredytacjami. Od roku 2013, wszystkie oferowane w Europie izolacje techniczne ISOVER posiadają znak CE, zgodnie z normą EN 14303 dla izolacji z wełny mineralnej.



Energooszczędność – Nieodkryty potencjał izolacji przemysłowych

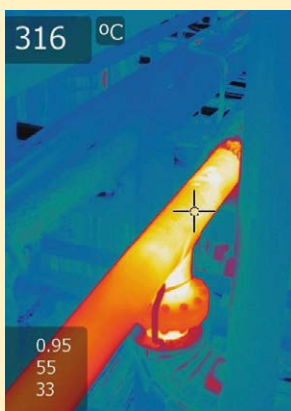


Z pomocą badania Ecofys przeprowadzonego przez EIIF, ISOVER zidentyfikowała niezwykle możliwości oszczędności energii dla izolacji przemysłowych w Europie – ponad 620 PJ. Dzięki tym oszczędnościom (izolacji elementów nieizolowanych i wymianie uszkodzonych i niewystarczających izolacji), możliwe byłoby wyłączenie 15 elektrowni węglowych o mocy 500 MW.

Izolacja przemysłowa to najlepsza dostępna technika, która mogłaby pomóc europejskiemu przemysłowi na zmniejszenie całkowitego zapotrzebowania na energię o 4%. Zazwyczaj, okres zwrotu kosztów izolacji wynosi poniżej 2 lat, nieraz nawet poniżej roku.

Wszystkie te wnioski uwzględniono w badaniu Ecofys: „Ochrona klimatu i natychmiastowe korzyści” przeprowadzonym przez EIIF – Europejską Fundację Izolacji Przemysłowych, której ISOVER jest członkiem-założycielem.

Skąd pochodzi wielki potencjał izolacji?



Charakterystyki obecnych termoizolacji często spełniają jedynie wymagania ochrony pracowników (temperatura gorących powierzchni) lub przestarzałe ograniczenia statycznych strat ciepła.

Grubości izolacji przemysłowych są równe tym stosowanym w przypadku budynków lub niższe, podczas gdy różnice temperatur są nieporównanie wyższe.

Ogromny potencjał istnieje w obecnych zakładach przemysłowych i konserwacji. Część urządzeń nie posiada izolacji lub jest ona uszkodzona.

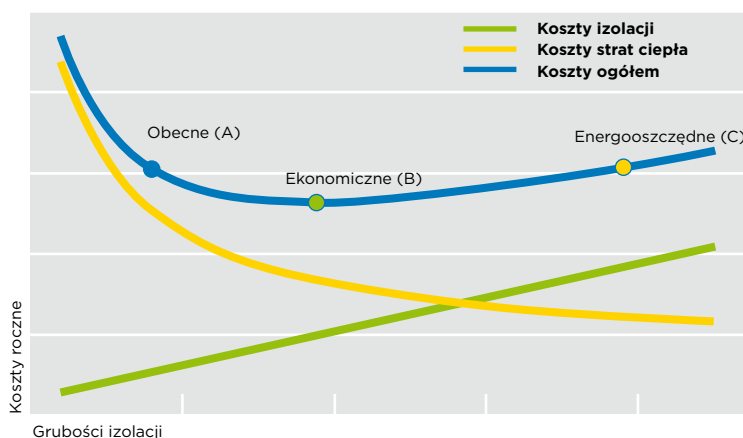
Tabele grubości izolacji są przestarzałe, odwołują się stałych cen energii sprzed dekad.

W jaki sposób zmienić projekt izolacji?

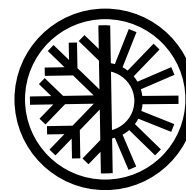
Izolacja ciągle traktowana jest jako koszt, a nie inwestycja. Często praktykowane jest stosowanie izolacji poniżej optimum ekonomicznego na dzień dzisiejszy, nie mówiąc już o poziomie właściwym dla zrównoważonego rozwoju i energooszczędności.

Dzięki zastosowaniu norm takich, jak ISO 12241 lub VDI 2055, w prosty sposób można obliczyć ekonomicznie uzasadnione grubości izolacji. Gdyby dzisiejsze koszty przenieść ze strat ciepła na inwestycje w izolację i ich konserwację, bez dodatkowego nakładu środków możliwe byłoby osiągnięcie 75% całkowitych potencjalnych korzyści z izolacji.

Całkowity koszt izolacji zależny od kosztu strat ciepła kontra koszty lepszej izolacji



Energooszczędność – Narzędzia i usługi ISOVER

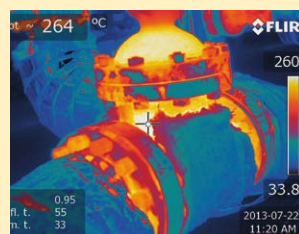


W jaki sposób ISOVER może pomóc?

ISOVER posiada długie doświadczenie w branży izolacji przemysłowych, przeprowadza audyty ciepłe, zapewnia narzędzia obliczeniowe oraz wysokowydajne i innowacyjne produkty pozwalające na osiągnięcie potencjalnych oszczędności



ISOVER TIPCHECK – audyty ciepłe w zakładach przemysłowych



W firmie ISOVER pracują inżynierowie certyfikowani w zakresie przeprowadzania kontroli wydajności izolacji termicznej (TIPCHECK), które za pomocą termografii i obliczeń pozwalają na identyfikację potencjalnych oszczędności w zakładach przemysłowych, zgodnie z Normą EiiF.

Razem z Klientem możemy stworzyć plan działań i priorytetów, a także obliczyć nie tylko oszczędności, a również czas zwrotu inwestycji i amortyzacji.

ISOVER TechCalc 2.0 – Mobilne, szybkie i bardziej zaawansowane obliczenia ciepłe



Profesjonalne narzędzie do wszelkich obliczeń ciepłych dla izolacji przemysłowych – teraz mobilne, szybsze i jeszcze bardziej zaawansowane!

Obliczenia strat ciepła, temperatury powierzchni, wymaganej grubości izolacji i ekonomiczności projektu izolacji nigdy nie były łatwiejsze. Program TechCalc 2.0 ma nowy interfejs, który w pięciu prostych krokach poprowadzi Cię do uzyskania jasnych, dokładnych i zgodnych z normami wyników.

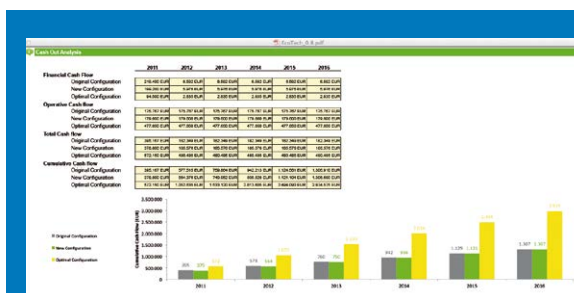
Współpracuje z otwartymi bazami danych, dając pełną elastyczność w wyborze różnych materiałów i produktów izolacyjnych, zawsze w zgodzie z normami i wytycznymi ISO 12241, ISO 23993, VDI 2055.

Program jest dostępny w 8 językach i 10 wersjach lokalizacji z danymi dopasowanymi do miejscowych potrzeb. To idealne narzędzie dla planistów, projektantów, wykonawców i innych osób związanych z wykonywaniem termoizolacji.

W celu uzyskania dalszych informacji oraz 30-dniowego okresu próbnego odwiedź

www.isover-technical-insulation.com

ISOVER EcoTech – Optymalizacja całkowitego kosztu posiadania (TCO)



Dzięki ISOVER EcoTech, nasi specjaliści od izolacji przemysłowych mogą zaprojektować zakład Klienta w zgodzie z zasadami energooszczędności.

Dzięki danym pochodzącym bezpośrednio z zakładu, możliwe jest porównanie różnych projektów izolacji pod kątem całkowitego kosztu posiadania i przedstawić czas zwrotu i amortyzacji.

ISOVER EcoTech pomaga planistom, projektantom i wykonawcom w stworzeniu projektu izolacji spełniającego najwyższe normy ekonomiczne i ekologiczne, dzięki redukcji strat ciepła i możliwości wykazania wyraźnych korzyści finansowych.

Energooszczędność – U TECH – wysoka wydajność w wysokich temperaturach



Seria ULTIMATE to najnowsza propozycja wełny mineralnej od firmy ISOVER, zapewniająca szczególne korzyści podczas stosowania w średnich i wysokich temperaturach, do 700°C – zwłaszcza, jeśli zachodzi konieczność podniesienia energooszczędności izolacji w ograniczonej przestrzeni i przy zachowaniu niskiego ciężaru.

Zalety ULTIMATE TECH:

- Wzrost wydajności termicznej aż do 35% (patrz: strona 19)
- Redukcja wymaganej grubości izolacji do 30% (patrz: strona 19)
- Redukcja wagi izolacji aż do 50% (patrz: strona 19) w porównaniu ze standardowymi izolacjami z wełny skalnej.

Dzięki doskonałemu połączeniu zalet wełny skalnej i szklanej w jednym produkcie, seria ULTIMATE to odpowiedź na zapotrzebowanie na wyższą wydajność izolacji przy zachowaniu sprawdzonych praktyk. Elastyczne, długie, jednorodne i lekkie włókna ULTIMATE TECH mogą zostać ściśnięte i przez długi czas po montażu zachowują właściwości izolacyjne i grubość – nawet po narażeniu na drgania, szok termiczny i inne typowe dla przemysłu warunki.

Seria ULTIMATE stosowana jest z powodzeniem od ponad 10 lat, sprawdziła się w wielu projektach w branży energetycznej, naftowo-gazowej i przetwórczej.



Energooszczędność – U TECH – Lepsze parametry, mniejsza grubość i niższa waga



Przykłady obliczeń:

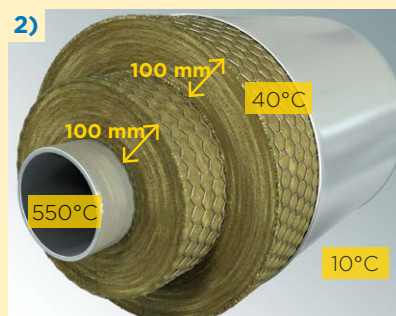
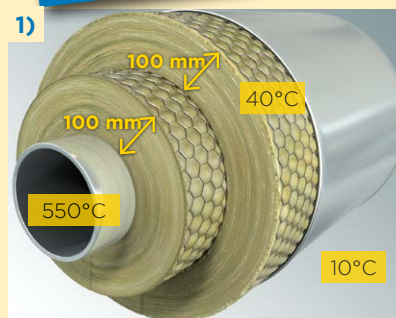
• Oszczędność energii

• Mniejsza grubość

• Mniejsza waga

U TECH – Łatwy sposób na energooszczędność

Oszczędności w kosztach
energii i CO₂: 29%



Dane do obliczeń:

- Rura parowa, pionowa, wewnętrzna, średnica 273 mm
- Temperatura: 550°C
- Temperatura otoczenia: 10°C
- Program do obliczeń: TechCalc 2.0

Izolacja termiczna:

1) U TECH Wired Mat MT 7.0, 80 kg/m³

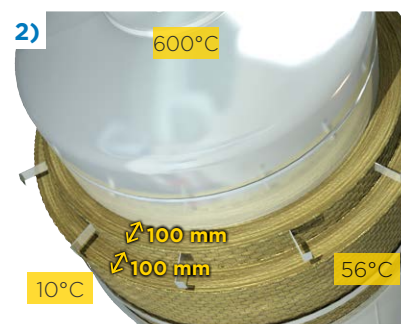
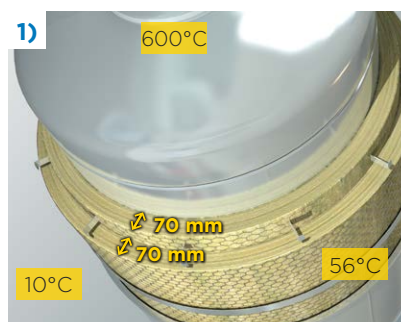
Grubość izolacji: 200 mm
Strata ciepła: 264 W/lm
Temperatura powierzchni izolacji: 40°C

2) Mata siatkowa Wired Mat z wełny mineralnej, 80 kg/m³ (VDI 2055 1.2 1b)

Grubość 200 mm
Strata ciepła: 372 W/lm
Temperatura powierzchni izolacji: 40°C

U TECH – Cieńsze, a tak samo wydajne

Redukcja
grubości: 30%



Dane do obliczeń:

- Ściana kotła
- Temperatura: 600°C
- Temperatura otoczenia: 10°C
- Program do obliczeń: TechCalc 2.0

Izolacja termiczna:

1) U TECH Wired Mat MT 7.0, 80 kg/m³

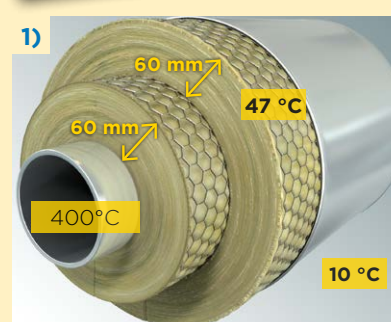
Grubość 140 mm
Strata ciepła: 321 W/m³
Temperatura powierzchni izolacji: 56°C

2) Mata siatkowa Wired Mat z wełny mineralnej, 80 kg/m³ (VDI 2055 1.2 1b)

Grubość 200 mm
Strata ciepła: 321 W/m²
Temperatura powierzchni izolacji: 56°C

U TECH – Lekka alternatywa

Redukcja ciężaru: 50%
Oszczędności w kosztach
energii i CO₂: 16%



Dane do obliczeń:

- Rura parowa, pionowa, wewnętrzna, średnica 356 mm
- Temperatura: 400°C
- Temperatura otoczenia: 10°C
- Program do obliczeń: TechCalc 2.0

Izolacja termiczna:

1) U TECH Wired Mat MT 4.0, 40 kg/m³

Grubość 120 mm
Strata ciepła: 300 W/lm
Temperatura powierzchni izolacji: 47°C

2) Mata siatkowa Wired Mat z wełny mineralnej, 80 kg/m³ (VDI 2055 1.2 1b)

Grubość 120 mm
Strata ciepła: 356 W/lm
Temperatura powierzchni izolacji: 51°C

ISOVER TECH – Zabezpieczenie antykorozyjne w pakiecie



Ochrona przed wilgocią i korozją

Wysokostopowe stale austenityczne (stopy chromu, niklu i molibdenu) często narażone są na korozję naprężeniową, powodowaną głównie przez jony rozpuszczalne w wodzie, jak chlorki. Wraz ze wzrostem temperatury rośnie też ryzyko korozji naprężeniowej. Z tego powodu, wszystkie produkty przemysłowe serii ISOVER TECH mają niską zawartość chlorków.

Odporność na wilgoć i wodę

Produkty izolacyjne o niskiej zawartości chlorków są podstawą ochrony przed wystąpieniem korozji pod izolacją (CUI), zwłaszcza w przypadku powierzchni o wysokich temperaturach. Dodatkowo, wszystkie produkty przemysłowe ISOVER przeznaczone do użytku zewnętrznego są hydrofobowe i niehigroskopijne, w ten sposób ograniczając potencjalne wchłanianie wody. Otwarta struktura pozwala na szybkie wysychanie produktów po zmoczeniu, bez utraty właściwości mechanicznych i izolacyjnych.

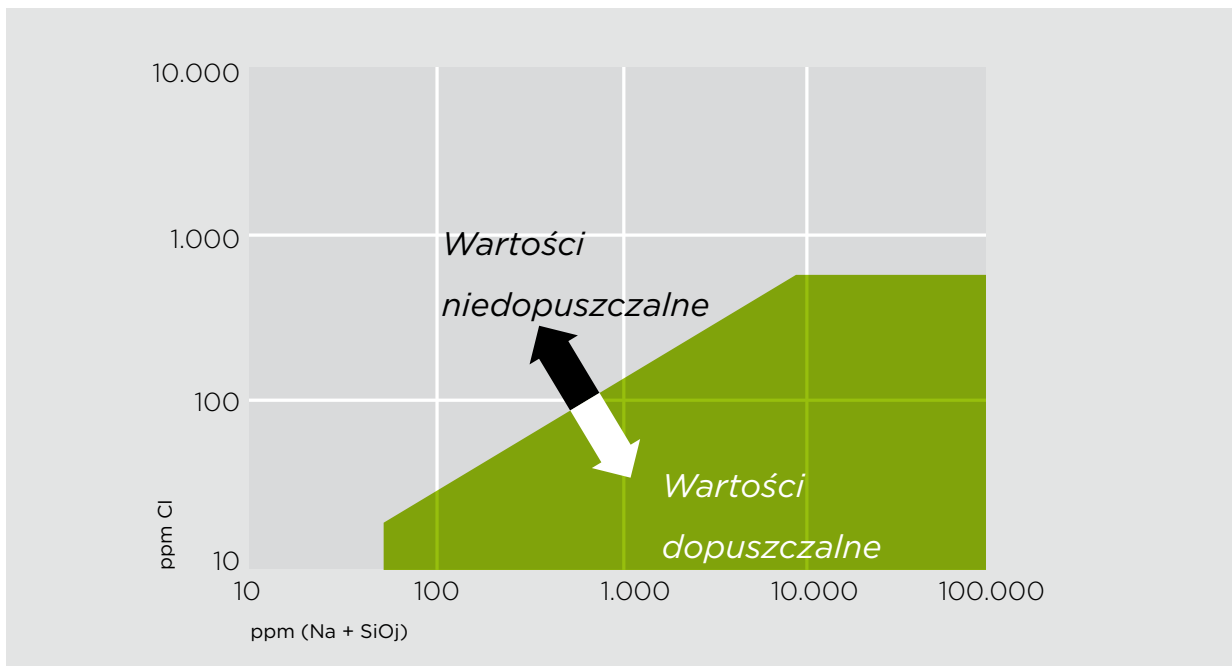
Właściwości hydrofobowe są testowane zgodnie z AGI-Q 132, o poziomie absorpcji wody poniżej 1 kg/m² w ciągu 24 godzin. Niemniej jednak, produkty z wełny mineralnej powinny zawsze być przechowywane w suchych pomieszczeniach w celu zachowania ich parametrów i niskiej zawartości chlorków. Podczas użytku na zewnątrz lub na zimnych powierzchniach, należy zawsze stosować płaszcz z blachy lub inną barierę paroszczelną.

Normy i wytyczne

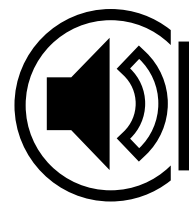
Różne normy określają dopuszczalną zawartość wymywalnych jonów w izolacji

- Na przykład, norma ASTM C 795 określa zawartość jonów chlorków, sodu i krzemianów.
- Tak zwany wykres Karnesa określa dopuszczalny obszar, opisany jako odporny na korozję naprężeniową. Wszystkie produkty ISOVER TECH znajdują się w obszarze dopuszczalnym.
- AS-Quality (AGI-Q 132): jeszcze bardziej restrykcyjna jest norma AGI-Q 132, która określa maksymalną zawartość jonów chlorkowych jako 10 ppm lub 10 mg na 1 kg materiału izolacyjnego. Materiały izolacyjne spełniające tę normę posiadają certyfikat AS-Quality. Stal austenityczna (AS) to specjalny rodzaj stali o strukturze krystalicznej. Kluczowe produkty ISOVER z gamy TECH posiadają certyfikat AS-Quality do stosowania w wysokich temperaturach – zapewniając dodatkowe zabezpieczenie dla wymagających konstrukcji.

Dopuszczalna zawartość jonów wymywalnych w wełnie mineralnej wg wykresu Karnesa



ISOVER TECH – Cisza jest złotem



Specyfikacja akustyczna

Wiele instalacji przemysłowych pracuje pod wysokim ciśnieniem, szybko przemieszczające się media i częste turbulencje powodują wysokie natężenie hałasu.

Izolacja akustyczna w tym obszarze ma więc dwa główne zadania:

- Komfort i ochrona słuchu pracowników
- Redukcja hałasu uwalnianego do otoczenia, zwłaszcza w obszarach miejskich.

ISOVER oferuje szeroką gamę produktów z wełny mineralnej zapewniających optymalną izolację akustyczną. Produkty z wełny mineralnej ISOVER charakteryzują się wysokim wzdłużnym oporem po-

wietrznym (do $>100 \text{ kPa}\cdot\text{s}/\text{m}^2$) oraz jednolitą porowatością (93–99%), co skutkuje wysokim poziomem wytłumienia dźwięku.

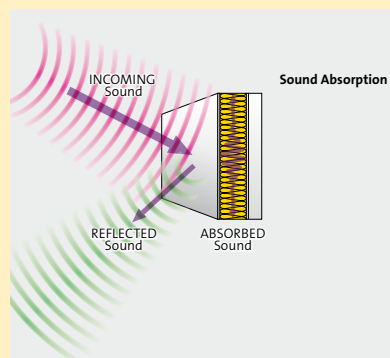
Ich doskonałe właściwości są bezpośrednim wynikiem właściwości elastycznych i niskim współczynnikiem elastyczności, który sprawia że wełny mineralne ISOVER posiadają niską sztywność dynamiczną, dzięki czemu stanowią lepszą izolację niż na przykład pianki z tworzywa sztucznego.



Pochłanianie dźwięku

Produkty ISOVER z wełny mineralnej oferują doskonałe pochłanianie dźwięków, na poziomie 95% energii akustycznej o konkretnej częstotliwości. Pochłanianie dźwięku i zdolności tłumienia produktów ISOVER (charakteryzowane współczynnikiem absorpcji α) podane są na kartach charakterystyki technicznej produktów.

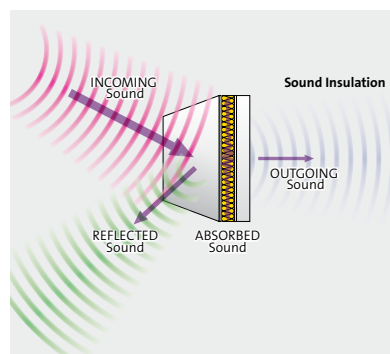
W przypadku produktów ULTIMATE U TECH, wysokie wartości współczynnika α można osiągnąć przy wadze izolacji o 50% niższej niż w przypadku tradycyjnych konstrukcji z wełny skalnej, zwłaszcza w wysokich temperaturach, jak na przykład w urządzeniach do odsiarczania i odprowadzania gazów wylotowych. Na życzenie dostępne są również specjalne pokrycia, jak czarne włókno szklane lub czarny materiał tekstylny – dla zastosowań o jeszcze wyższych wymaganiach dotyczących pochłaniania dźwięku i stabilności mechanicznej.



Redukcja hałasu

W hałaśliwych miejscach pracy, do wsparcia pochłaniania dźwięku, możliwe jest zastosowanie technik redukcji hałasu. Konstrukcje zapewniające redukcję hałasu, na przykład zgodne z zasadą masa-sprężyna-masa lub kapsuły dźwiękowe mogą być użyteczne w zmniejszeniu emisji hałasu z procesów przemysłowych do otoczenia, zwłaszcza w obszarach miejskich.

Wełna mineralna ISOVER o wysokich wartościach wzdłużnego oporu powietrznego, wysokiej elastyczności i wysokim współczynniku absorpcji dźwięku α mogą znacznie zmniejszyć emisję hałasu z tych konstrukcji. Dzięki zastosowaniu produktów z serii U TECH, możliwe jest również osiągnięcie redukcji wagi nawet o 50%, w porównaniu z tradycyjnymi konstrukcjami z wełny skalnej. Podobna sytuacja ma miejsce w przypadku produktów TECH z wełny szklanej w niższych temperaturach.



ISOVER TECH – Ogień nie ma szans



Ochrona przeciwpożarowa

Ryzyko pożaru w środowisku przemysłowym jest znacznie wyższe niż w przypadku budynków i innych zastosowań, zwłaszcza jeśli korzysta się z urządzeń do spawania, cięcia czy szlifowania w środowiskach o wysokiej temperaturze, w których obecne są czynniki palne i/lub wybuchowe.



W celu ochrony pracowników i urządzeń, należy podjąć wszelkie kroki zmierzające do osłonięcia potencjalnych źródeł zapłonu i zapobiegania powstaniu pożaru.

Pasywna ochrona przeciwpożarowa w postaci stosowania niepalnych materiałów to najlepsza metoda na eliminację tych zagrożeń u źródła lub powstrzymanie rozprzestrzeniania się pożaru.

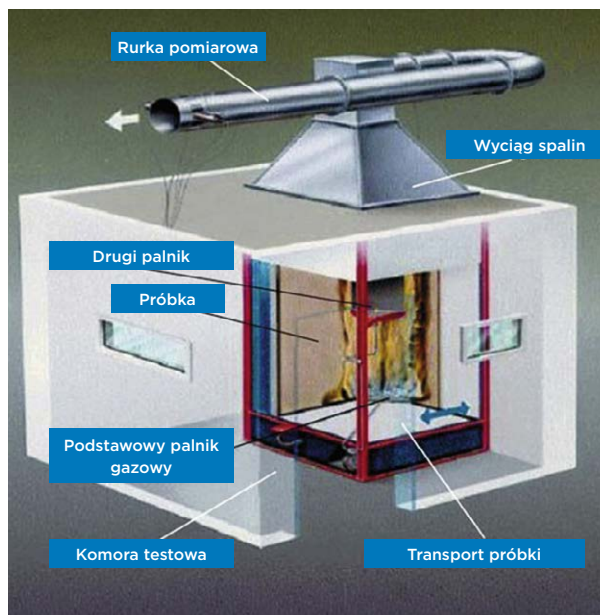
Z tego powodu, izolacje przemysłowe ISOVER mają doskonałe właściwości przeciwpożarowe.

Najlepsi w swojej kategorii

Przemysłowe rozwiązania izolacyjne ISOVER oferują najlepsze właściwości przeciwpożarowe w swojej klasie. Są to materiały niepalne, sklasyfikowane w Grupie A – najlepszej, jeśli chodzi o odporność na ogień.

Materiały izolacyjne ISOVER nie palą się, nie ma więc ryzyka pożaru od iskier generowanych w procesach spawania i szlifowania odbywających się w pobliżu izolacji. Dodatkowo, materiały izolacyjne ISOVER nie emitują niemal wcale dymu i toksycznych gazów, co ma kluczowe znaczenie dla pracowników i strażaków, w razie pożaru.

Rozwiązania serii ISOVER TECH pozwalają na poczucie bezpieczeństwa, wynikające z wiedzy, że nikt nie zostanie narażony na szkodliwe gazy wydzielające się z materiałów izolacyjnych – oraz, że zrobiłeś wszystko, co tylko możliwe, że ochronić ludzi, zakład i swoją firmę.



**Piec do spalania próbek (SBI)
w celu oceny klasy reakcji na ogień wg EN 13501-1.**

ISOVER TECH – Sprawdzeni w praktyce

Firma ISOVER posiada lata doświadczeń w produkcji izolacji do zastosowań przemysłowych i dużych międzynarodowych projektach. Dzieląc się wiedzą z naszymi klientami i partnerami, opracowaliśmy zoptymalizowane rozwiązania łączące techniczne osiągi z praktycznością i niezawodnością.

ISOVER poważnie traktuje swoją odpowiedzialność wobec wszystkich Klientów, zapewniając najwyższą jakość produktów dzięki procesom certyfikacji oraz wewnętrznej i zewnętrznej kontroli jakości.

Nasze produkty zawsze dostarczamy dokładnie na czas, wtedy kiedy są Ci potrzebne.

Poniżej znajdują się najnowsze przykłady naszych referencji przemysłowych. W przypadku szczegółowych wymagań lub chęci dokładniejszego zapoznania się z ofertą ISOVER dla przemysłu, prosimy o kontakt lub odwiedź nas na międzynarodowej stronie internetowej poświęconej izolacjom technicznym:

www.isover-technical-insulation.com

Referencje ISOVER



Port Rotterdam, Holandia



GKM GrossKraftwerk (elektrownia węglowa) Mannheim, Niemcy



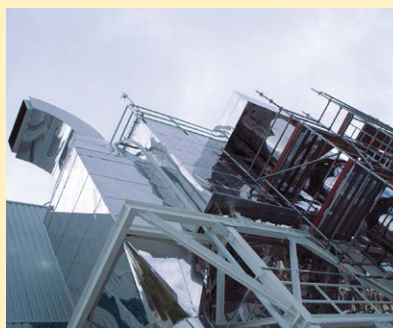
Zakład Kogas, Korea



Zakłady Smurfit Kappa Kraftliner, Szwecja



Park chemiczny Leverkusen, Niemcy



Cementownia Tarragona, Hiszpania



**Saint-Gobain Construction Products
Polska Sp. z o.o.
44-100 Gliwice, ul. Okrężna 16**

tel. 800 163 121
e-mail:
konsultanci.isover@saint-gobain.com
www.isover.pl



Informacje techniczne zawarte w niniejszej broszurze reprezentują nasz obecny stan wiedzy i doświadczenia, na dzień wydania (patrz metryka). Nie udziela się żadnych prawnie wiążących gwarancji, chyba że ustalono to w drodze umowy. Nasza wiedza i doświadczenie ulegają stałemu poszerzeniu. Upewnij się, że korzystasz z ostatniego wydania niniejszych informacji. Opisane zastosowania produktów nie biorą pod uwagę okoliczności specjalnych. Należy zweryfikować czy nasze produkty są odpowiednie do danego zastosowania. W celu uzyskania dalszych informacji, skontaktuj się z Doradcami Technicznymi ISOVER lub też Biurem Doradztwa Technicznego ISOVER. Nasze dostawy są zgodne wyłącznie z warunkami handlowymi oraz warunkami dostawy.

**W celu uzyskania dalszych informacji prosimy o kontakt:
Biuro Doradztwa Technicznego ISOVER
tel. 800 163 121
e-mail: konsultanci.isover@saint-gobain.com
www.isover.pl**