
CELULÓZA

Od přírody k tepelné a akustické izolaci.



ISOCELL

DAR PRIRODY.

Celulóza - přírodní výrobek. Je hlavní součástí rostlin a stromů a slouží ke stabilizaci buněčných stěn. Celulóza je nejčastěji se vyskytující organickou sloučeninou. Bez celulózy by nebyly stromy. Bez stromů by nebyl papír.

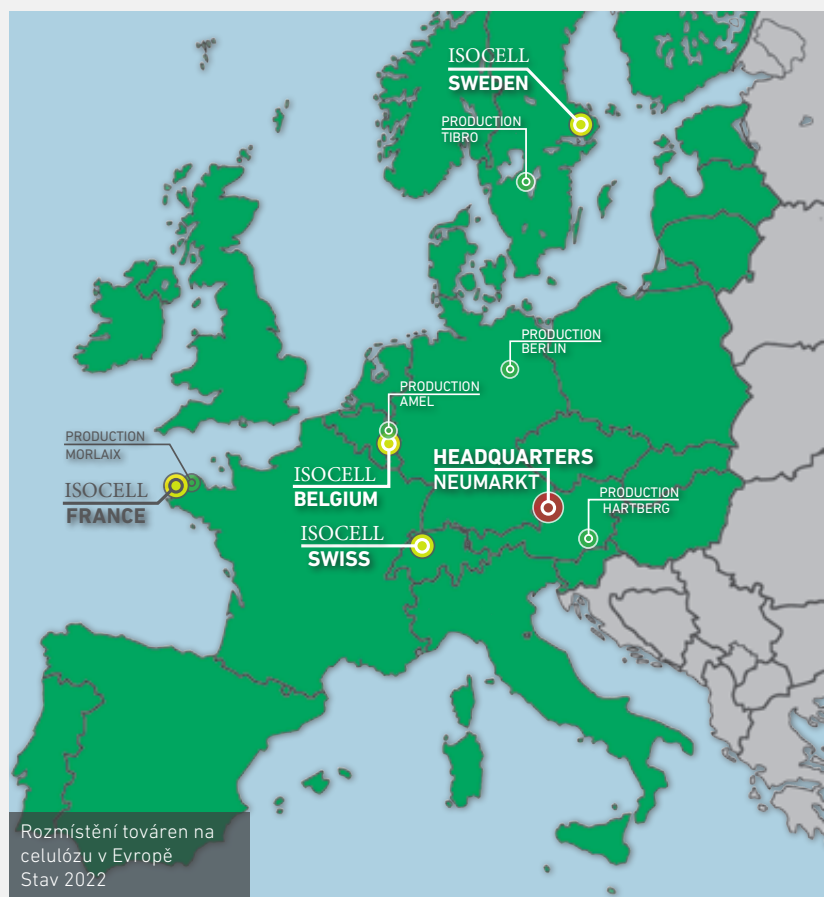
Bez papíru by nebyla přírodní tepelná izolace.



Věděli jste, že...
EPD je environmentální prohlášení o produktu založené na základě mezinárodně schválených norem. Zahrnuje základní údaje týkající se ekologických hodnocení budov, od jejich vybudování přes využívání až po demolici a likvidaci. Pomocí těchto údajů se zjišťuje i ekologická stopa výrobku. Celulóza se těší výhradnímu prvenství a nejlepšímu hodnocení.

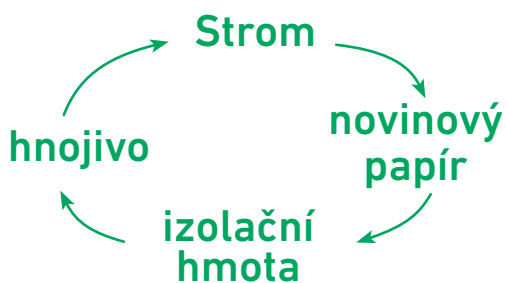


ISOCELL je přirozená tepelná izolace z celulóзовých vláken, která vzniká recyklací čistého, jednodruhového novinového papíru. Díky metodě, kdy se papír nahrubo roztřepí, smísí s minerálními solemi a semele v mlýnu, je celulóza ISOCELL odolná proti hnilobě a požáru. Výroba probíhá za dodržování nejpřísnějších kritérií kvality ve vlastních výrobních závodech v Rakousku, Německo, Belgii, Francii a Švédsku.



PŘÍROZENĚ ŠETRNÁ K ŽIVOTNÍMU ROSTŘEDÍ.

Novinový papír potřebuje mnohem méně energie než ostatní suroviny k tomu, aby mohl sloužit jako izolační hmota. Jako takový je součástí fascinujícího přirozeného koloběhu, jehož výsledkem je při každé metamorfóze nový samostatný produkt:



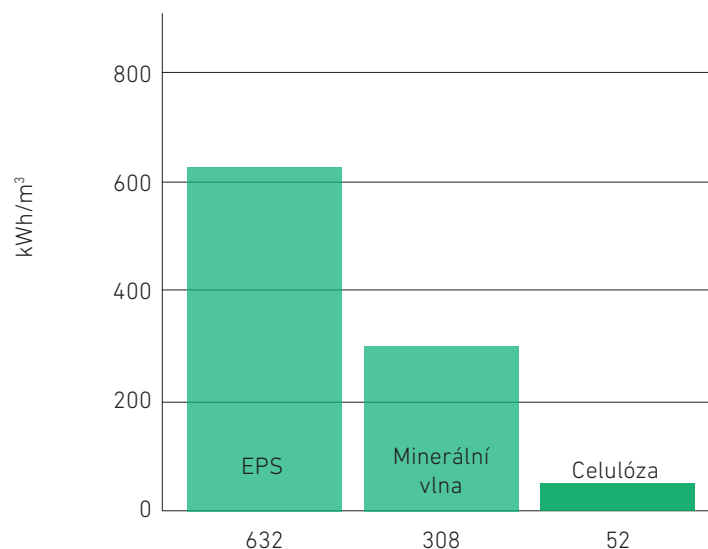
Věděli jste, že...
Kyselina boritá, která plní v celulóze funkci přírodního zpoždovače hoření, je v celé EU hnojivem schváleným pro biologické zemědělství.
A: Při výrobě celulózy ISOCELL se používá výhradně ekologický proud.





Porovnání spotřeby primární energie při výrobě izolačního materiálu

zdroj: vlastní graf; hodnoty baubook.info



Ve srovnání s ostatními izolacemi s nízkou hmotností je spotřeba primární energie podstatně nižší. U skelné vlny činí pouze 30 % a u polystyrenu (styroporu) pouze 15%.

Již po desetiletí snižuje celulóza firmy ISOCELL emise CO₂ a šetří náklady na vytápění. A to nejlepší: pokud nastane problém s likvidací velkého množství stavebního materiálu, nalézá celulóza firmy ISOCELL další skvělé využití, lze z ní totiž vyrobit rostlinné hnojivo!

Zuhelnatím (pyrolýzou) vznikne pomocná látka, kterou již využívali indiáni v amazonské oblasti před 7000 lety.

Toto rostlinné hnojivo se rozšívá s hnojem a přitom se dle nejnovějších poznatků snižuje nepřijemný zápach až o 75 %! A jednou znovu vyrostou strom a kruh se uzavře.



OD PŘÍRODY K NEJVYŠŠÍM HODNOTÁM.

Celulóza firmy ISOCELL se vyznačuje velmi nízkým součinitelem tepelné vodivosti z (AT/EU: 0,038 W/mK, DE: 0,039 W/mK, CH: 0,037 W/mK).

Věděli jste, že...
Výsledek projektu „Protivětrná odolnost střeš 2012“ výzkumný institut dřeva v Rakousku:
Tepelné ztráty jsou při stejném vytváření spár a stejné tlakové diferenci u lehké minerální vlny (cca 10,7 kg/m³) cca o 100% vyšší než u těžké minerální vlny (cca 28,5 kg/m³) a cca o 200% vyšší než u celulóзовé izolace (cca 52,7 kg/m³).





Vlákna ve stavebních dílech zplstnatí a vytvoří se z nich izolační rohož jako vyrobená na míru.

Každá izolace je jen tak dobrá jako její nejslabší místo. Celulóza ISOCELL dokáže vyplnit i nejužší štěrby a skuliny. Celá plocha je tak vyplněna izolací bez spár a tepelných mostů.

Kompaktní hmota s vysokou hustotou a bez spár znamená, že izolací hmotou neproudí žádný vzduch. To vede k tomu, že při srovnávacích měřeních v reálných podmínkách má celulóza izolace často o moc lepší výsledky. Vysokou kvalitu zpracování zajišťují provozní firmy ISOCELL na nejvyšší kvalifikované úrovni.



TO NEJLEPŠÍ Z PŘÍRODY.

V létě se v obytných prostorách i pod střechou udržuje chlad. Celulózová izolace ISOCELL vykazuje jak při ochraně proti přehřátí, tak i v ostatních disciplínách nejvyšší výkony. A sice s enormní vytrvalostí, doposud bez únavy materiálu.

Věděli jste, že...

Specifická tepelná kapacita celulózy firmy ISOCELL činí 2,11 kJ/kg*K. Tato hodnota udává, kolik energie je zapotřebí k ohřevu 1 kg materiálu o 1 stupeň. Izolační hmoty byla hned po barvě povrchu stanovena projektem „Energy Efficiency“ výzkumného institutu dřeva v Rakousku nejdůležitějším faktorem majícím vliv na chování stavebních dílů v letním období.

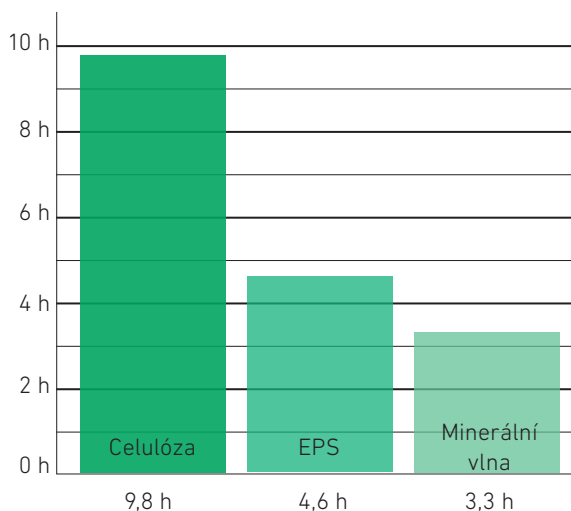




Průstup slunečního tepla

(fázový posun) u izolačních materiálů v hodinách
a při tloušťce 24 cm

zdroj: vlastní graf, výpočetní software Ubakus



Pro ochlazování budov je zapotřebí mnohem více energie než pro vytápění. Fázový posun specifikuje časový úsek, který potřebuje teplotní vlna k tomu, aby pronikla z vnější strany stavebního dílu do vnitřního prostoru. Čím je fázový posun delší, o to déle se zabrání přehřátí vnitřního prostoru budovy.

Celulóza ISOCELL existuje již 30 let. Doposud není známo, že by celulózová izolace vykazovala žádný zjevný proces stárnutí.



OD PŘÍRODY K LEPSÍ ZVUKOVÉ IZOLACI.

Jakmile je zvuk rušivý, mění se v hluk. S celulózou ISOCELL zůstává hluk venku (nebo uvnitř).

Věděli jste, že...
Zvuk se šíří vlněním ve vzduchu. Hlasitost se měří v decibelech, dB. U normálního bavení se mezi sebou se uvádí 40-50 dB, u silně frekventované ulice 80 dB a u sbíječky cca 100 dB. Prahu bolesti se dosahuje při 134 dB.





U vnitřních stěn dosahuje celulóza ISO-CELL zlepšení hodnot zvukové izolace až o 3 dB a u mezipodlažních stropů až o 5 dB než je tomu u běžných vláknitých rohoží.

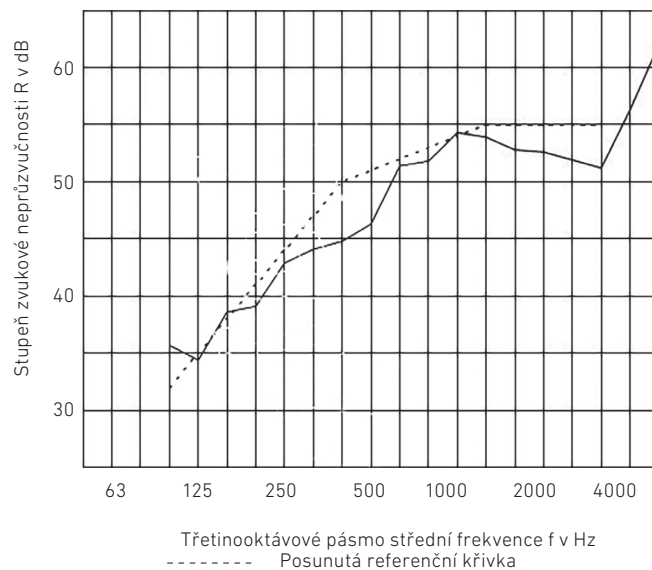
Už jen z toho důvodu, že se duté prostory kompletně vyplní, se dá vycházet z lepšího stupně zvukové neprůzvučnosti než u izolací hmot rohožového typu. To se ostatně potvrdilo srovnávacím testem provedeným na Vysoké škole odborné TGM ve Vídni. (Test . VA AB 11961)



Odborný posudek

TGM – VA AB 11994

o technických zvukově izolačních vlastnostech stavebních dílů s celulózovou tepelnou a akustickou izolací ISOCELL



OD PŘÍ- RODY K REGULA- CI VLH- KOST.

Celulóza ISOCELL má schopnost regulace vlhkosti. Nejen že silně propouští vodní páru, celulóza dokáže transportovat vlhkost ve vláknu. I při tomto mistrovském kousku si nadále zachovává své izolační vlastnosti.

Věděli jste, že...

Teplý vzduch o teplotě 20 °C s absolutní vlhkostí 9,4 gramů na metr krychlový odpovídá relativní vlhkosti vzduchu 54 %. Pokud se tento vzduch ochladí na 10 °C, zvýší se relativní vlhkost vzduchu na 100 %. To se nazývá rosný bod. Při dalším ochlazení se vysráží kondenzát.





Již dlouho je známo, že novinový papír transportuje vlhkost.

Transport vlhkosti ve stavebních dílech probíhá formou difúze, tzn. z tepla do chladu. Pokud dosáhne teplota vzduchu rosného bodu, tvoří se kondenzát.

Celulóza má kapilární vodivost, to znamená, že nasává vzniklou vlhkost a přenesla ji proti směru difúze. Tak se z celulózy stává hodnotná zábrana proti vlhku, především pokud je vysoušení stavebních dílů možné pouze ze strany prostor - jako například u nevytvaněných plochých stěn, vnitřních izolací nebo při rekonstrukcích.

Celulózová izolace ISOCELL sama od sebe neplesniví a navíc také chrání navazující stavební díly.

Zdroj: DI. (FH) Michael Gomm, „Růst plísně na dřevě a dřevních hmotách“, diplomová práce na Vysoké škole odborné v Korfurtech 2009.



Po 17 letech stále jako nový.



OD PŘÍ- RODY K VYSOKÉ PROTI- POŽÁRNÍ OCHRANĚ.

Celá řada zkoušek požární odolnosti jen potvrzuje pozitivní vlastnosti, které celulóza ISOCELL v případě požáru vykazuje.

Ze srovnávacích testů vyplývá: „Nehořlavý“ ve skutečnosti neznamená „lepší v případě požáru“!

Konstrukce klasifikované od REI30 až REI 90 jsou zárukou při plánování.

Věděli jste, že...

Pojmem požární ochrana se rozumí všechna opatření, díky kterým je umožněna záchrana lidí a zvířat, jakož i účinné hasicí práce v případě požáru (obránná), a všechna opatření potřebná k zabránění požáru, vzniklého z ohně nebo kouře (preventivní).





Celulózová izolace hoří jako dřevo, kontrolovaně, ale bezpečně. Během demo provozu se celulóza po dobu několika minut opaluje plamenem o teplotě 1000 °C.



... povrch je spálený, brání však vzniku požáru. Izolace pod ním je neporušená.

Díky EN klasifikaci B-s2,d0 dosahuje celulóza ISOCELL nejlepšího možného hodnocení vydávaného pro hořlavé stavební materiály. V pr zkumu Institutu protipožární techniky a výzkumu bezpe nosti IBS v Linci* se prokázalo, že u vrstvy celulózy o tlouš ce 30 cm je stavební díl, který se pod ní nachází, chrán n p ed teplem po dobu 90 minut.

* Zdroj: IBS spisová značka 11092607a 2012



OD PŘÍRODY K EFEKTIVITĚ.

Celulóza se zafoukává, nepěchuje. Žádné nošení materiálu, žádné odřezky. Jeden a ten samý výrobek pro podlahu, stěnu a strop a pro jakoukoliv tloušťku izolace. To spoří nejen čas a peníze, nýbrž zajišťuje také kvalitnější výsledek při montáži.



Věděli jste, že...

Kompaktní, na míru vyrobená celulózová izolační rohož dokonce vylepšuje vzduchotěsnost obvodového pláště budovy. Během srovnávacího testu byl naměřen průchod vzduchu nižší téměř o 50% než u vláknitých rohoží. Výzkumný ústav pro tepelnou ochranu FIW Mnichov č. D3-21/11



Specialista na foukání p ijede se svým nákladním autem na stavbu a rovnou s sebou p iveze vše pot ebné: Stroj na foukání izolace a pytle s celulózovým vláknem.

Stavebník, tesa nebo sádkartoná pro n j již p edem vše pot ebné p ipravili. Stroj na foukání izolace z stane stát na nákladním aut a tam se plní celulózou. Specialista zasune foukací hadici do požadované polohy a za ne pracovat. Stroj se v nákladním aut obsluhuje rádiovým ovládáním. Celulózová vlákna v konstrukci zplstnatí a vytvo í v ní bezspárovou izolaci rohož. A už podlaha, strop nebo st na – vždy se jedná o jeden a ten samý výrobek.



Stroj na foukání izolace se plní na nákladním autě.



Foukaná celulózová vlákna jsou jako mohutně naplněná péřová bunda.

OD PŘÍRODY K ZAMĚŘENÍ NA ŘEŠENÍ.

(Téměř) vše je možné. Přehled univerzálního využití celulózy izolace firmy ISOCELL.



Vnější střešní izolace



Dřevěná hrázďená stěna



Foukaná izolace stropu



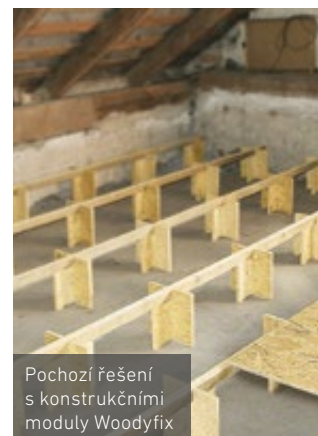
Vnitřní střešní izolace



Strop v nejvyšším podlaží



Fasádní izolace



Pochozí řešení s konstrukčními moduly Woodyfix

Izolace stěny

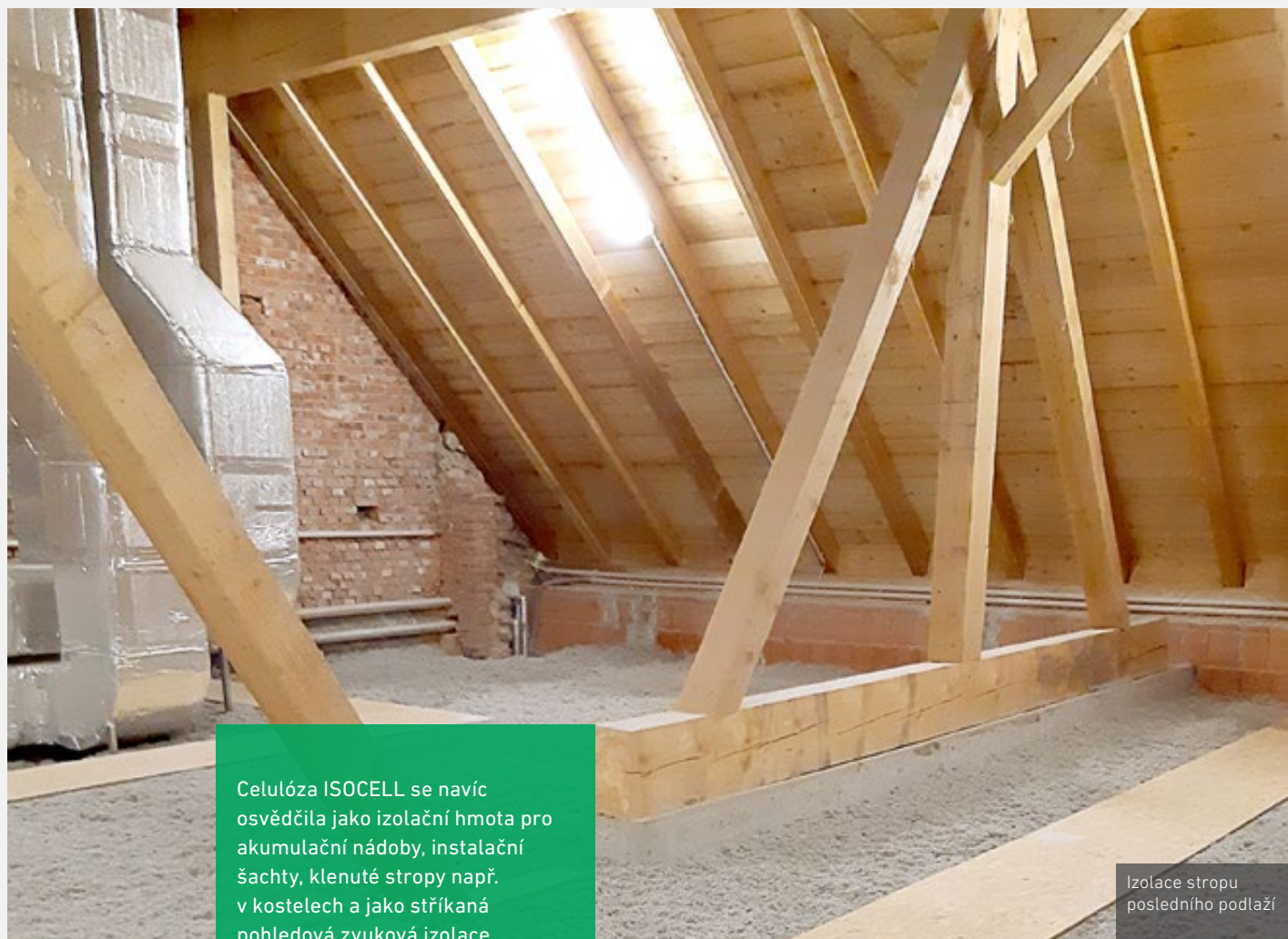
Již odedávna se celulózová izolace používá u dřevěných staveb k izolaci dřevěných hrázdných stěn. Kromě hospodárnosti a vynikajících zvukových izolačních hodnot se celulóza ISOCELL vyznačuje i přizpůsobivostí nepravidelným povrchům. Uvnitř izolací je naopak jedinečná její vysoká kapilární vodivost.

Izolace šikmé střechy

Při dřevěné vestavbě se izolují zpravidla zevnitř. Při rekonstrukcích zabydlených podkrovních prostor lze izolaci hmotu aplikovat zvenku přes obložení střešy.

Izolace pro strop posledního podlaží

U nevyužitých podkrovních prostor se doporučuje jednoduché řešení prostřednictvím otevřeného foukání ISOCELL. Avšak také systém konstrukčních modulů Woodyfix nabízí pochozí řešení bez tepelných mostů. Kleštinové stropy a podlahy se izolují jak pomocí foukání do dutin, tak i prostřednictvím otevřeného foukání.



Celulóza ISOCELL se navíc osvědčila jako izolační hmota pro akumulární nádoby, instalační šachty, klenuté stropy např. v kostelech a jako stříkaná pohledová zvuková izolace.

Izolace stropu posledního podlaží



ISOCELL GmbH & Co KG

Gewerbestraße 9
5202 NEUMARKT AM WALLERSEE | Österreich
Tel.: +43 6216 4108 | Fax: +43 6216 7979
office@isocell.at

ISOCELL SCHWEIZ AG

Herbergstrasse 29
9524 ZUZWIL | Suisse /Schweiz
Tel.: +41 71 940 06 72
office@isocell.ch

ISOCELL FRANCE

170 Rue Jean Monnet | ZAC de Prat Pip Sud
29490 GUIPAVAS | France
Tél.: +33 2 98 42 11 00 | Fax: +33 2 98 42 11 99
contact@isocell-france.fr

ISOCELL BUREEL BELGIË

Außenborner Weg 1 | Schoppen
4770 AMEL | Belgique
Tel.: +32 80 39 90 58 | Fax: +32 80 39 97 68
office@isocell.be

ISOCELL Sverige AB

Torshamnsgatan 35
164 40 KISTA | Sverige
Tel.: +46 10 130 25 00
info@isocell.se

Layout & Graphic :

Kernkompetenzen GmbH und ad.hroß KG
Impression : Gutenberg-Werbering GmbH
Photos : ISOCELL, Kernkompetenzen,
Shutterstock