



cementotřířskové  
**DESKY**

- FASÁDNÍ
- PODLAHOVÉ
- PROTIPOŽÁRNÍ

*Tisíce možností...*

Predaj SR: STAVMIX plus, spol. s.r.o., Železničná 53, Stupava 900 31  
tel.: 02/659 347 33 mob.: +421 903 751 590

[www.cetris.sk](http://www.cetris.sk)



### VÝROBA NADŠTANDARDNÝCH INTERIÉROV

Kontakt: STOKAT – M, s. r. o.  
Dobronivská cesta 8  
960 01 Zvolen

Tel/fax: 045/5320301  
Mobil: 0905/325415  
e-mail: [stokat@stokat.sk](mailto:stokat@stokat.sk)



### EKOLTECH – výroba a predaj nábytku

EKOLTECH spol. s r. o.

Sídlo: Čajkovského 8  
984 01 Lučenec  
Prevádzka: Šáľovská cesta 62  
986 12 Fiľakovo

[www.ekoltech.sk](http://www.ekoltech.sk)

Vedecko-odborný časopis  
Katedry protipožiarnej ochrany  
Drevárska fakulta  
Technickej univerzity vo Zvolene  
Slovenská republika  
// Scientific and expert journal  
of the Department of Fire Protection  
the Faculty of Wood Sciences  
and Technology  
the Technical University in Zvolen  
Slovak Republic

# Delta

číslo 1, ročník I, rok 2007



ISSN 1337-0863



71

# Inteligentné riešenia pre podzemné stavby

- Prísady a zariadenia na striekanú betónu
- Striekaná hydroizolácia
- Požiarna ochrana konštrukcií tunelov
- Kotvenia a stavebné inžektáže
- Inžektáže na utesnenie a stabilizáciu hornín
- Systémy produktov TBM
- Banské zakladanie a striekané membrány
- Definitívne ostenia



**BASF**  
The Chemical Company

BASF Stavebné hmoty Slovensko s.r.o., 1.mája 4, 010 01 Žilina  
T: 041/76 314 83, F: 041/72 345 92, E-mail: info@basf-sk.sk  
Internet: www.basf-sk.sk, www.basf-studio.sk

**DOPRASTAV** **Doprastav, a. s.**

člen DDM Group

TRADÍCIA • KVALITA • PROFESIONALITA

- DIALNICE
- MOSTY
- CESTY
- ŽELEZNICE
- TUNELY
- POZEMNÉ STAVBY
- EKOLOGICKÉ STAVBY



www.doprastav.sk

**HILTI**

Systémy požární ochrany

**HILTI**

Systémy požární ochrany

Nástřiky/nátěry kabelových tras Použití / výhody	Systém požární ochrany Označení výrobku
<p><b>CP 678</b> Protipožární nátěr na kabely • schváleno pro IEC 331 • funkceschopnost při požáru (30 min) • schváleno pro IEC 332 ČSN EN 50 266 • zabránění šíření ohně po kabelech</p>	
<p><b>CP 678 A</b> Protipožární nátěr na kabely • schváleno pro IEC 331 • funkceschopnost při požáru (90 min) • schváleno pro IEC 332 ČSN EN 50 266 • zabránění šíření ohně po kabelech • vhodný do vnějšího prostředí, energetiky, chemického a petrochemického průmyslu</p>	
Těsnění spár v požárně dělících konstrukcích Použití / výhody	Systém požární ochrany Označení výrobku
<p><b>CP 601S</b> Protipožární silikonový tmel • výborná přilnavost a elasticita • vhodný pro dilatační a konstrukční spáry ve stěnách a střepech • dilatace ± 25 %</p>	
<p><b>CP 606</b> Protipožární akrylový tmel • vhodný pro konstrukční spáry s malými dilatacemi • přetratelný • dilatace ± 12,5 %</p>	
<p><b>CP 671</b> Protipožární povlak • v kombinaci s deskami minerální vlny 140 kg/m<sup>3</sup> • pro těsnění širokých spár namáhaných dilatacemi</p>	
<p><b>CP 672</b> Protipožární elastický nátěr na spáry • spáry namáhané extrémní dilatací • spáry mezi stěnou a stropní konstrukcí • spáry mezi požární dělícími konstrukcemi a opalitelnými budovami • dilatace ± 50 %</p>	

Prostupy kabelových tras a trubek Použití / výhody	Systém požární ochrany Označení výrobku
<p><b>CP 620</b> Protipožární pás na prostupy • prostupy jednotlivých kabelů, svazků i kabelových žlabů • prostupy hořlavých i nehořlavých trubek</p>	
<p><b>CP 601 S</b> Protipožární silikonový tmel • prostupy nehořlavého potrubí • výborná přilnavost a elasticita • odolný vůči UV záření • odolný vůči chemickým látkám</p>	
<p><b>CP 611A</b> Protipožární zpeňující tmel • pro těsnění prostupů plastových a izolovaných trubek • prostupy jednotlivých kabelů a kabelových svazků</p>	
<p><b>CP 644</b> Protipožární mazaný • pro těsnění prostupů plastových trubek okraje požárně dělící konstrukcí</p>	
<p><b>CP 656</b> Protipožární zátky • těsnění kruhových prostupů kabelových tras • možnost dodatečných změn ve vedení kabelů</p>	
<p><b>CP 657</b> Protipožární cihly • pro prostupy kabelových tras • rozbitelná přepážka umožňuje dodatečné změny ve vedení kabelů</p>	
<p><b>CP 651</b> Protipožární polštář • pro prostupy kabelových tras • rozbitelná přepážka umožňuje dodatečné změny ve vedení kabelů</p>	
<p><b>CP 636</b> Protipožární malta • pro těsnění prostupů kabelových tras, hořlavého i nehořlavého potrubí • odolnost vůči vlhkosti a mechanickému poškození</p>	
<p><b>CP 671</b> Protipožární povlak • pro těsnění prostupů kabelových tras, hořlavého i nehořlavého potrubí • v kombinaci s deskami minerální vlny 140 kg/m<sup>3</sup></p>	

Hilti ČR spol. s r. o. | Uhřetěveská 734 | 252 43 Průhonice | T 800 11 55 99 | www.hilti.cz  
Hilti Slovakia spol. s r. o. | Galvaniho 7 | 821 04 Bratislava | T 0800 11 55 99 | www.hilti.sk

Hilti ČR spol. s r. o. | Uhřetěveská 734 | 252 43 Průhonice | T 800 11 55 99 | www.hilti.cz  
Hilti Slovakia spol. s r. o. | Galvaniho 7 | 821 04 Bratislava | T 0800 11 55 99 | www.hilti.sk

www.nobasil.sk

tepelné, akustické a protipožiarne izolácie

**NOBASIL**

ROVNEŠKÝ VÝROBKOVÝ

Pri novostavbách ako aj rekonštrukciách starších budov sa v súčasnosti kladie zvýšený dôraz na tepelnú, protihlukovú a protipožiarne ochranu stavebných konštrukcií. Existuje viacerých dôvodov, prečo je potrebné vbrať sa k kvalitnej izolácii už v štádiu projektovania. Sú to nielen ekonomické ale aj technické dôvody. Vhodne zvolená a správne aplikovaná izolácia, výrazne znižuje energetickú spotrebu objektu, čím sa výrazne šetrí náklady na vykurovanie a ohrev úžitkovej vody.

Medzi vysoko kvalitné izolácie patria minerálno-vláknité izolácie z kamennej vlny NOBASIL. Zvyšujú tepelnú pohodu v budovách, čím sa znižuje aj riziko výskytu plesní. Súčasne zabezpečujú dokonalú ochranu proti hluku a navyše sú nehořlavé. Tým, že sú prevádzkne, dopomáhajú k príjemnej klíme v interiéri. Ak sa rozhodnete pre izolácie NOBASIL, ktoré môžete použiť od podlahy až po strechu, odmeňte Vám bude kvalitné a úsporné bývanie alebo pracovné prostredie.

IZOMAT, a.s. je jediný slovenský výrobca tepelných, akustických a protipožiarnej izolácií pre stavebné a technické konštrukcie na báze minerálnych vlákien. Väčšiu produkciu exportuje do rôznych štátov Európy.

**OP-TIM s.r.o.**  
špecialisti na tepelné izolácie

STROP R=4,5, PODKROVIE R=9,3, PREKLAD, STROPNÁ DOSKA, KONZOLA, PODLAHA, OBVODOVÁ STENA R=3,0, PODLAHA R=1,5-2,3

tepelmoizolačné dosky  
krupinit  
krupizol  
kombidoska

ich použitím dosiahnete potrebný tepelný odpor „R“ [m<sup>2</sup>.K.W<sup>-1</sup>] častí stavebnej konštrukcie, čo zabezpečí úsporu energie

OP-TIM, spol. s r.o., Priemyselná 3, 963 01 Krupina, Slovakia  
tel.: 045/ 5511 571, 5511 472, fax: 045/ 5511 347  
www.op-tim.sk, optim@op-tim.sk

**OPTIM**

**KNAUF**

- Systémy suchej výstavby
- Suché omietkové zmesi
- Liate potery
- Špeciálne dosky – cementové, sadrováklenné, akustické
- Dutinové podlahy

Firma KNAUF predstavuje katalóg:  
**OCHRANA STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ PRED POŽIAROM SYSTÉMAMI KNAUF**  
Katalóg a ostatné technické podklady si možno bezplatne objednať na [info@knauf.sk](mailto:info@knauf.sk)

Ochrana stavebných konštrukcií pred požiarom systémami KNAUF podľa STN

Schválené PŘES s.o.n. notifikovaná osoba č. 1396

KNAUF Bratislava s.r.o.  
Turčianska 1/A  
821 09 Bratislava  
www.knauf.sk

**ROCKWOOL**  
NUMBER 1 ON THE WORLD

platíte veľa za vykurovanie máme riešenie...

málo stavebných materiálov vám dokáže vrátiť investované prostriedky tak rýchlo

**ROCKWOOL**  
TEPELNÉ A PROTIPOŽIARNE IZOLÁCIE

ČASŤ STAVBY	ŠIKMÁ STRECHA	PRIEKY	FASÁDY	PODLAHY
<b>AKO KAMENNÁ VLNA POMÁHA ?</b>	Dobrá drži medzi krovmi trvanlivosť	Najlepšie tm. huk medzi miestnosťami	Umožní domu dýchať zdravie	Tm. krokový huk
	Zabraňuje prenikaniu úspora	Chráni proti ohňu bezpečnosť	Tm. huk z vonku	Nahorí nešíri požiar
	Tm. huk z vonku		Nahorí nešíri požiar	
<b>VHODNÝ MATERIÁL a jeho najväčšie prednosti</b>	Airock ND, LD najlepšie izoluje	Airock ND, LD výborný dím	Fasrock výborne tepelné izoluje	Sleprock ND pod betón (šiška páliavica podlahy)
	Multrock vstáčkové		Fasrock L pre zaoblené povrchy najlepšie preddyšný	Sleprock HD pre látné páliavice podlahy
	Rockmin výhodná cena izolovaných dosiek			

## Redakčná rada časopisu DELTA // Editorial Board of DELTA Journal

### Predseda redakčnej rady // Editor in Chief

prof. Ing. Anton Osvald, CSc., Slovenská republika // Slovak Republic

### Členovia redakčnej rady // Members of Editorial Board

prof. Ing. Karol Balog, PhD., Slovenská republika // Slovak Republic

dr. hab. inz. Zoja Bednarek, Poľská republika // Poland

pplk. Ing. Milan Belo-Caban, Slovenská republika // Slovak Republic

prof. Dr. János Bleszity, CSc., Maďarská republika // Hungary

doc. Dr. Ing. Aleš Dudáček, Česká republika // Czech Republic

plk. Ing. Jaroslav Flachbart, Slovenská republika // Slovak Republic

Ing. Michal Gašper, Slovenská republika // Slovak Republic

doc. Ing. Milan Oravec, PhD., Slovenská republika // Slovak Republic

plk. Ing. Jozef Paluš, Slovenská republika // Slovak Republic

prof. Ing. Pavol Poledňák, PhD., Slovenská republika // Slovak Republic

Ing. Róbert Poór, PhD., Slovenská republika // Slovak Republic

plk. Ing. Ján Rešetár, Slovenská republika // Slovak Republic

prof. Ing. Ján Tuček, CSc., Slovenská republika // Slovak Republic

Dr.h.c.mult. prof. Ing. Juraj Sinay, DrSc., Slovenská republika

// Slovak Republic

Ing. Pavel Vaniš, CSc., Česká republika // Czech Republic

prof. Ing. Ján Zelený, CSc., Slovenská republika // Slovak Republic

### Výkonní redaktori // Executive Editors

doc. RNDr. Danica Kačíková, PhD., Slovenská republika // Slovak Republic

Ing. Ludmila Tereňová, PhD., Slovenská republika // Slovak Republic

### Technický redaktor // Technical Editor

PhDr. Eva Fekiačová, Slovenská republika // Slovak Republic

### Vydavateľ // Editor

Katedra protipožiarnej ochrany // Department of Fire Protection

Drevárska fakulta // Faculty of Wood Science and Technology

Technická univerzita vo Zvolene // Technical University in Zvolene

T. G. Masaryka 24 // T. G. Masaryka 24

960 01 Zvolen // 960 01 Zvolen

Slovenská republika // Slovak Republic

Tel.: +421 45 5206 829

e-mail: kacikova@vslld.tuzvo.sk, terenova@vslld.tuzvo.sk

### Tlač // Print

Technická univerzita vo Zvolene // Technical University in Zvolene

T. G. Masaryka 24 // T. G. Masaryka 24

960 01 Zvolen // 960 01 Zvolen

Slovenská republika // Slovak Republic

Vychádza 2-krát ročne. // Published twice in year.

Cena výtlačku je 150 SKK. // Journal price is 150 SKK.

Ročné predplatné je 250 SKK. Objednávky prijíma redakcia.

// The subscription rate for year is 250 SKK. Order forms should

be returned to the editorial office.

ISSN 1337-0863

## Obsah/Content

<i>Slovo na úvod do časopisu</i> Osvald	2
<i>Fire Resistance of Protected Steel Structures</i> Rástocký	3
<i>Collapse of the World Trade Center – fire Engineering aspects</i> Skowroński	9
<i>Zkoušení reakce stavebních výrobků na oheň podle konečného použití výrobků</i> <i>Building products tests on fire reaction according to a final use of these products</i> Vaniš	12
<i>Berlín: katastrofálny požiar fasády. Požiar miestnosti sa v dôsledku stavebných nedostatkov rozrástol na požiar veľkého rozsahu</i> <i>zdroj: Brandschutz 6/2005, str. 438–441</i> Broemme	16
<i>Vzácný jubilant – JUDr. Jozef Minárik, prezident DPO SR</i> Horváth	20
<i>Projekt FIRE ENGINEERING realizovaný za podpory Medzinárodného vyšegrádskeho fondu Project FIRE ENGINEERING</i> Marková, Mračková	21
<i>5. ročník súťaže O putovný pohár katedry protipožiarnej ochrany – Železný hasič 2006 na Technickej univerzite vo Zvolene sa stal minulosťou</i> Chromek	24
<i>DHZ pri Technickej univerzite vo Zvolene</i> Chromek	26
<i>Možnosti zvyšovania kvalifikácie študentov už počas štúdia na VŠ</i> Mrenica	30
<i>Spolupráca s vyššou technickou školou NOVI SAD</i> Mračková	31
<i>Trojstupňové štúdium v študijnom odbore 8.3.1 Ochrana osôb a majetku na Drevárskej fakulte Technickej univerzity vo Zvolene</i> Kačíková, Osvald	33
<i>Integrovaná priemyselná bezpečnosť</i> <i>I. Podstata a zdôvodnenie</i> <i>Integrated industrial safety</i> <i>I. concept and reasoning</i> Zelený	35
<i>Pozvanie na WOOD &amp; FIRE SAFETY</i>	38
<i>Abstrakty z 1. medzinárodného sympózia Teplo – oheň – materiály 2007</i>	39