



Požární bezpečnost tunelů

Silikátové požárně ochranné systémy **Promat** se používají již po desetiletí při stavbě tunelů k zajištění jejich požární bezpečnosti. Abychom se dozvěděli více informací o jejich aplikaci služeb a know-how, navštívili jsme jednatele firmy Promat s.r.o., pana Ing. Ladislava Zajíce, a požádali ho o rozhovor.

Můžete našim čtenářům přiblížit historický vývoj společnosti Promat?

Firma Promat je na trhu již více než 50 let, založena byla v Düsseldorfu jako Společnost pro moderní stavební hmoty.

Později byla - již pod názvem Promat - začleněna do holdingu Etex, kde operuje jako jedna ze tří jeho divizí. Etex je znám spíše pod původním názvem Eternit.

Promat s.r.o. byla založena v roce 1993 jako obchodní organizace s jedním zaměstnancem. Dnes zde máme i výrobní a servisní organizaci (Promat servis, s.r.o.) a v obou firmách pracuje - schválně neříkám, že někoho zaměstnáváme - více než 70 členů týmu.

Vaše nabídka produktů je velmi rozmanitá. Na kterou skupinu výrobků kladete největší důraz?

Máte pravdu, komplexnost naší nabídky je naší silnou zbraní. Occurujeme to my i naši zákazníci, a nejen v současné hospodářské situaci.

Je těžké odpovědět na Vaši otázku týkající se zacílení pozornosti. Máme čtyři divize, které pokrývají průmysl a stavební výrobu.

Naší snahou je zákazníkovi nabízet opravdu jen to, co potřebuje a co mu může pomoci maximalizovat jeho úspěch.

Někdy však s tímto krédem narážíme na bariéru nepochopení, jako např. u dopravních staveb.

Pro ochranu tunelů disponujete speciálními požárně-ochrannými deskami PROMATECT®-H. Můžete našim čtenářům přiblížit jejich protipožární vlastnosti a jiné přednosti?

Desky PROMATECT®-H se vyrábí ve dvou modifikacích. Vždy



Ochrana tunelového tělesa pomocí desek PROMATECT®-H

se jedná o vápeno-cementovou autoklávovanou desku vyráběnou Hatschek technologií; první modifikace se používá ve stavebnictví pro konstrukce podhledů, stěn, příček, ochranu ocelových konstrukcí, jako výplň požárních dveří atp., druhá pak speciálně pro tunelové aplikace.

Tato je oproti svému dvojčeti více dimenzovaná do prostředí, které panuje v tunelu. Znamená to, že



Degradace železobetonu při požáru

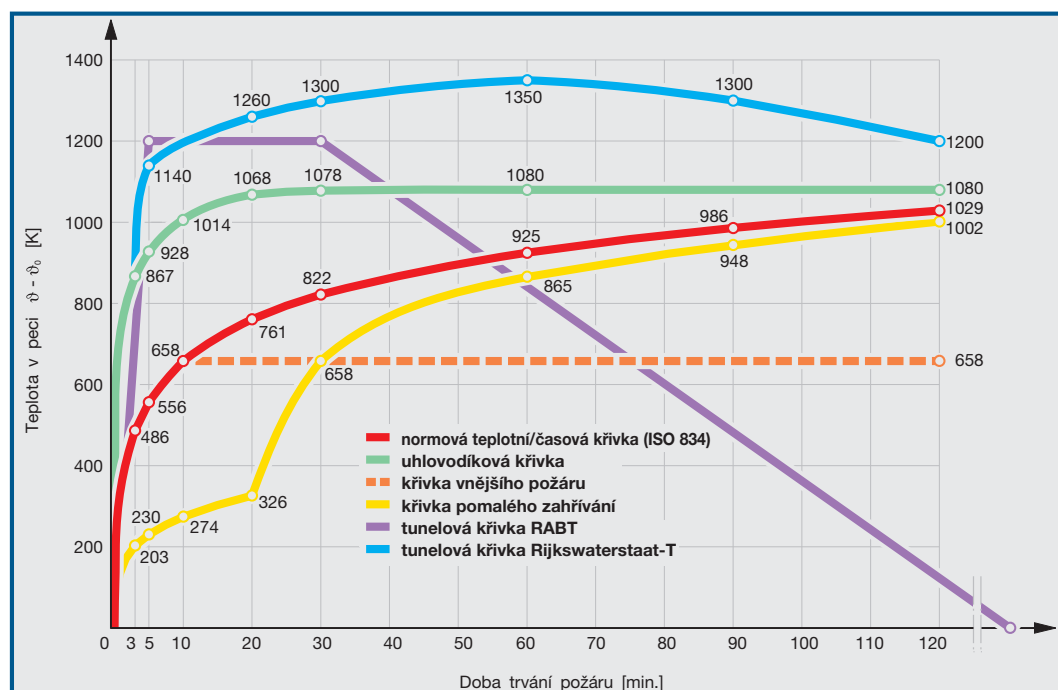


Tunel s obkladem v provozuschopném stavu

odolává solance, teplotám pod bodem mrazu, mechanickému poškození (otěr, odletující šterky), výfukovým plynům, má možnost následné povrchové úpravy, to vše o něco lepší než první deska, která nenese přívlastek tunelová.

A pak je zde ještě sestřenice, která nese přídomek T, tedy plným názvem PROMATECT®-T. Zde jsou dynamické vlastnosti ještě lepší, což se odráží i v ceně.

Jedno mají tyto zmiňované desky společné: jejich aplikace na strop, příp. stěnu tunelového tubusu, se děje proto, aby byla ochráněna výztuž v železobetonu. Při požáru totiž dochází vlivem vysokých teplot (až 1350 °C) k tomu, že volná i chemicky vázaná voda se přeměňuje na vodní páru, a protože nemá kudy z železobetonu desky uniknout, trhá beton, doslova, na kusy. Odborníci to nazývají odstřelováním betonu. Rovněž tím dochází k odhalení výztuže a ztrátě únosnosti celé konstrukce. Tunel se pak musí na dlouhou dobu po požáru uzavřít a nákladně opravovat. Výměna „opotřebovaných“ desek PROMATECT®-H je oproti svému dvojčeti více dimenzovaná do prostředí, které panuje v tunelu. Znamená to, že



Obrázek znázorňuje normovou teplotní časovou křivku. Tato křivka (ISO 834) vyjadřuje normové namáhání pro stanovení doby požární odolnosti částí stavby, zatímco ostatní typy zatížení jsou omezeny na určité případy použití.

TECT®-H nebo -T v místě požáru je nepoměrně rychlejší a ekonomičtější. To jsem měl na mysli onou maximalizací zisku našeho odběratele.

A pro nás všechny, co řídíme auto, to znamená, že nemusíme zdlouhavě volit neúnosně dlouhé a neproputné objízdné trasy.

V zahraničí se hodně používají již zmiňované požárně ochranné desky PROMATECT®-H pro tunelové stavby k zajištění požární bezpečnosti. Na kterých významných zahraničních projektech byly aplikovány?

Ano, máte pravdu, v zahraničí je, jistě i díky delšímu působení Promat organizací na trhu, aplikace v tunelech velmi častá.

Jednou z prvních aplikací byl Dartfordský tunel ve Velké Británii v roce 1963. Dnes už bychom těžko spočítali, v kolika tunelech jsou naše desky, a nejen ty, použity. Každý rok máme po celém světě několik projektů v řádech desítek tisíc m² obkladu. Lze říci, že žádná významnější stavba tohoto typu se bez Promat-konstrukce nestaví.

Z těch mediálně známějších jmenujme alespoň všechny čtyři tunely pod Labem v Hamburku, tunel Frasus na pomezí Francie a Itálie, který prošel i ohněm, a podmořský tunel v Dubaji vedoucí na umělé ostrovy.

Jaká je situace s deskami PROMATECT®-H na tuzemském trhu?

Deska PROMATECT®-H je díky svému širokému spektru použití jedním z našich nosných produktů. Co se aplikací v tunelových stavbách týče, u nás se ještě prozatím více sází na klasické materiály, v tomto případě beton. Možná i díky tomu, že u nás ještě není tolik ceněna lidská práce, se betonové krytí několikrát násobně předimenzovává.

Dále se experimentuje i s polypropylenovými vlákny, která se v případě požáru odpaří a „dutinkami“, které po nich zbudou, má pára šanci zčásti uniknout a kam expandovat. Tím se oddálí drastické poškození železobetonu, ale sanace je nutná rovněž, protože žárem a zplodinami poškozený beton se musí sa-



PROMATECT®-T použitý jako ztracené bednění

novat odbouráním narušené vrstvy a následně torkretováním poškozené místo znovu dobetonovat.

A takovým třetím aspektem je naše švejkovské: „Tady přece nikdy hořet nebude“, a tak se tunely dělají tak, jak se dělají.

Ale i u nás se už začíná blýskat na lepší časy.

Vaše společnost se v ČR podílela na několika významných tunelových projektech. Které to byly?

Dá se říci, že v každém z našich nově budovaných tunelů jsou protipožární materiály již zastoupeny.

Ať je to již vlastní ochrana železobetonu, odvětrání (tunel Mrázovka), kabelové kanály (tunel Klimkovic).

Oprostíme-li se od silničních a dálničních tunelů, dodáváme naše materiály i do tunelů a většiny stanic pražského metra. Namátkou jmenujme asi mediálně nejvyhledávanější z nich – Střížkov na Proseku.

Jakým způsobem pomáháte klientům s konstrukčním opatřením, projektováním, dozorem a realizací tunelových staveb?

Naší snahou je poskytnout klientovi v každé fázi výstavby maximální podporu a dodat informace potřebné k jeho správnému rozhodování. U tunelů jde především o to, aby si investor uvědomil, že na začátku jde sice o mírné navýšení ceny stavebního díla (o 1 - 1,25 %), ale v případě požáru obrovským způsobem šetří. Nemusí totiž, kromě výměny poškozených desek a jejich náhrady, „sahat“ na vlastní tunelový tubus. A to je v případě sanace drhá, složitá a dlouhá procedura.

Abych odpověděl na Vaši otázku: podpora je z naší strany ve fázi projektu, realizace i následných kontrol požárně bezpečnostních zařízení.

Jako bonus tu jsou i naše četné zkušenosti se stavbami tunelů po celém světě. Tyto mohou i ušetřit náklady investora či stavební firmy.



V neposlední řadě jsme provedli v některých, pro tyto speciální zkoušky akreditovaných, zkušebních zkoušky požární odolnosti dle různých tunelových křivek. Naším partnerem je i zkušební laboratoř STUVA, což je v tunelech pojem. Zde se dělala většina fyzikálních a chemických zkoušek našich desek, zmíním jen zkoušku na tlak a sání vzduchu pro železniční tunely.

V minulosti jste prováděli zkoušky svých materiálů s ostrým požárem v tunelu, který není v provozu. Jaké byly výsledky zkoušek?

Je vidět, že Váš časopis má dobré zdroje informací a výborný přehled v daném oboru! Ano, ve spolupráci s tunelovou asociací UPTUN jsme byli jedním z partnerů v projektu Runehamar; šlo o nepoužívaný tunel ve Švédsku, kde byl simulován požár nákladního automobilu s různými typy nákladů a byl měřen vliv požáru a jeho průvodních jevů na okolí.

Konstrukce v místě požáru byla ochráněna našimi deskami a lze říci, že tyto se chovaly nadmíru dobře. Je to tedy materiál, který prošel ohněm.

Můžete prozradit hlavní ekonomické ukazatele společnosti Promat?

S radostí, naše týmy se nemají za co stydět. Naše společnost v ČR byla a je, kromě prvních dvou let, prozatím vždy v zisku a jsem přesvědčen, že tento trend bude pokračovat. Za minulý rok jsme měli obrát přes 200 mil. Kč a naše decimální společnost, Promat servis, přes 100 mil. Kč. Dohromady to číslo zní lépe, něco přes třetinu miliardy korun.

V minulém roce jsme zkolaudovali naši novou „továrnu“, kde máme rozšířené skladové a výrobní kapacity. Díky ní jsme pro naše zákazníky ještě atraktivnější než dříve.

Jaké jsou vize a cíle pro nejbližší budoucnost?



Detail výztuže po požáru

Každý, kdo nás měl možnost poznat zblízka, ví, že jsme tak trochu jiná firma, jiný tým lidí. Hodně vypovídá už naše motto: „Promat – oheň Vám nedá mat!“

Tudíž i vize a cíle jsou trochu jiné než obvyklé. Snažíme se hledat další oblasti, kde je ještě „pole neorané“, abychom mohli ještě lépe naše zákazníky uspokojovat. Mluví-li o zákaznících, nemyslím jen ty, kteří u nás za materiál platí, ale i ty profese, které se na celém procesu podílejí, např. projektanty, ar-



Tunel po požáru, v popředí shořelý kamion



Obklad tunelového tělesa ohýbanými deskami PROMATECT®-H

chitekty, TDI, pracovníky HZS, státní správy a další.

Mým osobním cílem je, aby mohli kolegové chodit stále rádi do práce a dělali ji ještě s větším nadšením a zapálením pro věc. A totéž bych popřál i našim zákazníkům.

Protože „Promat Vám nikdy nedá mat.“

Děkujeme za rozhovor
Ondřej Štěpán

Promat

