

7 LEPENÉ OBKLADY Z MINERÁLNÍCH VLÁKEN

Tento typ protipožární ochrany představuje poněkud zvláštní skupinu. *Jedná se o polyfunkční lepený protipožární obklad na bázi čedičové plsti Ordexal ($\gamma = 200 \text{ kg.m}^{-3}$), který zajišťuje požadované parametry požární bezpečnosti R, E, I, W všech materiálových skupin stavebních konstrukcí (ocel, dřevo, železobeton) v celém časovém spektru od 15 do 180 minut.*

7.1 Funkce lepených obkladů z minerálních vláken

Na rozdíl od všech protipožárních desek se zde nejedná o konstrukční prvky splňující funkci pouze zvýšení požární odolnosti konstrukcí, zhotovených z jiných hmot, ale slouží pro více účelů, především jako:

- tepelná a zvuková izolace ($\lambda = 0,039 \text{ W.m}^{-1}.\text{K}^{-1}$),
- požárně odolné desky pro zvýšení požární odolnosti,
- výplň křidel požárních uzávěrů,
- těsnění dilatačních spár.

Při podrobnější analýze Ordexal:

a) zajišťuje protipožární ochranu:

- nosných ocelových a železobetonových konstrukcí v rozsahu R (EI) 15 až R (EI) 180,
- obvodových stěn a střech z trapézových plechů v rozsahu EI/EW 15 až EI/EW 90,
- keramických stropů, příček z dutých cihel, montovaných stěn v rozsahu (R) EI 15 až (R) EI 180,
- plastového potrubí,
- svařenců a ocelových nádob;

b) zvyšuje tepelně izolační parametry požárně chráněných prvků a ploch Ordexalem, a to:

- tepelný odpor **R** na střeše z trapézového plechu z **R** = 0,02 na **R** = 1,67 $\text{m}^2.\text{K.W}^{-1}$ při tloušťce obkladu 40 mm (REI 45 D1),
- tepelný odpor železobetonové stropní desky z **R** = 0,05 na **R** = 1,13 $\text{m}^2.\text{K.W}^{-1}$ při tloušťce obkladu 40 mm (REI 180 D1),

c) zlepšuje akustické vlastnosti požárně chráněných ploch Ordexalem, a to:

- u trapézových plechů vzduchovou neprůzvučnost o 9 dB při tloušťce obkladu 40 mm,
- střední činitel pohltivosti zvuku v pásmu 250 až 4000 Hz v hodnotě 1 (100 %) při tloušťce obkladu 40 mm, což představuje zvukový útlum až o 10 dB;

d) slouží jako tepelný izolant kontaktních zateplovacích systémů.

Zvýšení požární odolnosti u jednotlivých stavebních konstrukcí nejlépe dokládá tabulka 1.

Tabulka1. Zvýšení požární odolnosti u nejpoužívanějších stavebních konstrukcí

Druh konstrukce	Zvýšení požární odolnosti [min]	Druh konstrukce	Zvýšení požární odolnosti [min]
Ocelové nosné konstrukce (tyčové prvky)	R 15 - 180	Předpjaté a žebet. nosníky, žebet.sloupy	R 15-180
Předpjaté a žebet. stropy, předpjaté dutinové stropní panely (např.Spiroll)	REI 15-180	Keramické stropy HURDIS, MIAKO atd., nenosné příčky z dutinových cihel a bloků	REI 15 - 180
Nosné žebet.stěny z jedné i obou stran	REI 15-180	Betonové stropy bez výztuže s nosným trapéz. plechem	REI 15 - 180
Nosný střešní plášť z trapéz. plechu	REI 15 - 90	Dřevěné stropy ze spodní strany	až o 110
Dřevěné tyčové prvky (trámy a sloupy)	až o 120	Těsnění dilatačních spár	EI 15 - 120
U plastového potrubí (suchovody, požární vodovody) zvýšení požární odolnosti závisí na materiálu a teplotě plastifikace			

7.2 Vlastnosti lepených obkladů z minerálních vláken

Výhody lepených obkladů z minerálních vláken:

- nízká hmotnost*, která minimálně zatěžuje chráněnou konstrukci;
- použití jakékoliv tloušťky představuje dodatečné zateplení a tím i odstranění případných tepelných mostů;*
- u železobetonového nebo kovového prvku též akustický obklad (využití u bytových a občanských staveb);*
- flexibilita obkladu umožňuje libovolné tvarování;*
- odolnost vůči vibracím a dynamickým nárazům;
- základní *povrchová úprava lepených obkladů je možná v libovolném barevném odstínu* a je poměrně jednoduchá. *V porovnání s nástřiky mají lepené obklady nesrovnatelně lepší vzhled a v průmyslových objektech působí často i jako estetický prvek;*
- povrchová úprava i běžnými fasádními omítkami do armovací sítě, čímž obklady dostanou vzhled běžného stavebního prvku a *lze je použít i do exteriéru;*
- nezávadnost vůči životnímu prostředí;
- levná aplikace - ve srovnání s nástřiky a zejména s protipožárními deskami je od 60 minut použití lepeného obkladu na železobetonových prvcích plně srovnatelná s tepelně izolačními nástřiky a při vyšších odolnostech i levnější;

Lepenými obklady z minerálních vláken je možno opatřit jen soudržné povrchy (podkladem může být i soudržný nátěr), přičemž *chráněná nemusí být ani souvislá (obklad lze lepit i na trapézový plech)*. Životnost lepených obkladů je dána především funkcí použitého lepidla a povrchových úprav. Ve venkovním prostředí je dána kvalitní povrchovou úpravou, která je shodná s běžnými úpravami zateplovacích omítek a její životnost je s těmito omítkami srovnatelná.

QUALITY RECORD

Název	Lepené obklady z minerálních vláken
Popis	Vícefunkční obklady s požární odolností. Jejich funkce a vlastnosti.
Kategorie	Ochranné systémy stavebních konstrukcí
Název souboru	3-7_Lepene_obklady.pdf
Datum vytvoření	15. 1. 2007
Autor	Doc. Ing. Václav Kupilík, CSc. Katedra konstrukcí pozemních staveb, Fakulta stavební, ČVUT v Praze
Klíčová slova	Lepené obklady; Těsnění dilatačních spár; Podmínky aplikace.
Literatura	[1] Kupilík, V.: Konstrukce pozemních staveb 80 - Požární bezpečnost staveb, Přednášky, Učební texty ČVUT, Praha, 2004 [2] Kupilík, V.: Stavební konstrukce z požárního hlediska (kniha), Vydavatelství Grada Publishing, 2006, 272 stran, ISBN80-247-1329-2 [3] Vašátko, E.: Požární problematika dřevěných konstrukcí, Materiály pro stavbu, 11, 2003, č.5, příloha str.2 – 7, ISSN 1213 - 0311 [4] Vašátko E.: Protipožární nátěry ve stavebnictví, referát na webových stránkách firmy J.Seidl & spol. s r.o., 2004