



Sopro aplikačná technika

Ďalšie informácie k európskym normám pre lepidlá na obkladové materiály, škárovacie hmoty a iné otázky, získate u našich externých a interných pracovníkov aplikačnej techniky.

Aplikačná technika

Sopro Bauchemie GmbH, Austria
Weidenweg 14
8330 Feldbach
Tel. +43 (0) 3152 4711-28
e-mail: erich.strauss@sopro.at

Lagerstraße 7
4481 Asten
Tel. +43 (0) 7224 67141-26
e-mail: reinhard.klug@sopro.at

04.06 - Zmeny vyhradené

Sopro Bauchemie GmbH, Austria
4481 Asten · Telefón +43 (0)7224 67141-0
Telefax +43 (0)7224 67181 · www.sopro.at





Vyjasníme to



**Európske normy pre lepidlá
na obkladové materiály
a škárovacie hmoty**

Sopro



Časť 1

strana 3

Normy pre lepidlá na obkladový materiál

- Európske normy
- Rozeta Flexmörtel Priemyselného zväzu nemeckej stavebnej chémie e.V.,
Odborného zväzu nemeckého obkladového remesla v centrálnom zväze nemeckého stavebného remesla,
Priemyselného zväzu keramických obkladov a dlaždíc e.V.
Priemyselného zväzu lepidiel e.V.
- Označenie CE

Časť 2

Strana 10

Normy pre škárovacie hmoty

- Európske normy

2



Časť 1: Normy pre obkladový materiál

Certifikácie lepidiel podľa euronormy a označenia Flexmörtel

Malty, pokladané v tenkej vrstve na spracovanie keramických obkladov a dlaždíc musia spĺňať určité výkonnostné požiadavky. Uvedené požiadavky sú exaktne definované v európskej norme EN 12004 (resp. ISO norme 13007 časť 1), obsahujúcej C1 a C2 (malty s obsahom cementu), D1 a D2 (disperzné lepidlá) a R1 a R2 (reakčné živičné lepidlá), ako aj voliteľné doplnkové vlastnosti.

V EN 12002 sú opísané charakteristické hodnoty S1 a S2 pre cementové lepidlá.

Čo charakteristické hodnoty znamenajú, sa dozviete tu.



Európske normy

Malty s obsahom cementu

Prilnavosť

C1 a C2 definujú hodnoty prilnavosti (EN 12004). Minimálne požiadavky na všetky cementové pokladacie malty spĺňa trieda C1 s minimálne 0,5 N/mm². Trieda C2 požaduje od malty pre pokladanie do tenkej vrstvy hodnoty prilnavosti minimálne 1 N/mm² a opisuje tak podstatne zvýšený výkonnostný štandard. Skúšky prilnavosti pre klasifikáciu C1 a C2 sa určujú podľa štyroch rôznych druhov uloženia.

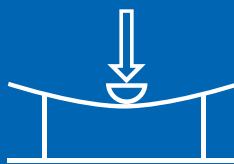
	Trieda C1	KTrieda C2
Prilnavosť po suchom uložení	≥ 0,5 N/mm ²	≥ 1 N/mm ²
Prilnavosť po uložení vo vode	≥ 0,5 N/mm ²	≥ 1 N/mm ²
Prilnavosť po uložení za tepla	≥ 0,5 N/mm ²	≥ 1 N/mm ²
Prilnavosť po uložení pri striedaní mrazu a topenia	≥ 0,5 N/mm ²	≥ 1 N/mm ²





Prehnutie

Prehnutie stuhnutej cementovej malty pre pokladanie do tenkej vrstvy, sa dokazuje na definovanom páse malty (skúšobné teleso). Výsledky sa klasifikujú ako S1 a S2 (EN 12002).



Zatiaľ čo S1 požaduje prehnutie minimálne 2,5 mm a menej ako 5 mm, označenie S2 označuje len silne tvarovateľné lepidlá s prehnutím minimálne 5 mm. Požiadavka, ktorá je dvakrát vyššia, ako v nemeckej smernici „Flexmörtel“ (rozeta Flexmörtel).

Disperzné lepidlá

D1 a D2 definujú hodnoty pevnosti v šmyku (EN 12004). Minimálne požiadavky na všetky disperzné lepidlá spĺňa trieda D1 s pevnosťou v šmyku po suchom a teplom uložení s hodnotou minimálne 1 N/mm². Trieda D2 vyžaduje okrem toho pevnosť v šmyku minimálne 0,5 N/mm² po uložení vo vode a pevnosť v šmyku 1 N/mm² pri zvýšenej teplote.

Reakčné živичné lepidlá

S R1 a R2 sa podobne ako u disperzných lepidiel definuje pevnosť v šmyku (EN 12004). Minimálne požiadavky na reakčné živичné lepidlá spĺňa trieda R1 s pevnosťou v šmyku minimálne 2 N/mm² po suchom uložení a uložení vo vode. Trieda R2 vyžaduje okrem toho pevnosť v šmyku minimálne 2 N/mm² po zmene teplôt.

Vlastnosti pri spracovaní

Ďalšie písmená, ako T, E a F v označení definujú okrem toho vlastnosti pri spracovaní, ktoré sú voliteľné.

T = tixotroph:
znamená znížené klzanie

E = extented open time:
znamená predĺženú dobu lepenia po spracovaní
(len pri cementových maltách a disperzných lepidlách triedy D2)

F = fast setting:
znamená rýchle tuhnutie (len pri cementových maltách)





Pri cementovom lepidle Sopro's No.1 weiß sa jedná napr. o lepidlo extra triedy s príľnavosťou viac ako 1 N/mm² (C2) a prehnutím viac ako 2,5 mm (S1). Okrem toho poskytuje komfort pri spracovaní, ako znížené kĺzanie a dlhšiu dobu lepenia. Klasifikácia: C2 TE/S1.

Vysoko flexibilné disperzné lepidlo Sopro Superkleber zodpovedá napr. klasifikácii D2 TE = pevnosť v šmyku po suchom a teplom uložení a pri zvýšenej teplote ≥ 1 N/mm², ako aj po uložení vo vode $\geq 0,5$ N/mm². Okrem toho poskytuje ďalšie optimálne vlastnosti pri spracovaní, ako znížené kĺzanie a predĺženú dobu lepenia.

Epoxidové živičné lepidlo Sopro FugenEpoxi dosahuje napr. pevnosť v šmyku po suchom uložení a uložení vo vode, ako aj po zmene teplôt ≥ 2 N/mm² a poskytuje okrem toho znížené kĺzanie. Klasifikácia: R2 T.



Nemecká smernica „Flexmörtel“



Smernica Flexmörtel Nemeckej stavebnej chémie a Priemyselného zväzu lepidiel e.V. je národnou požiadavkou pre jednozložkové flexibilné lepidlá bez európskej platnosti.

Pre lepidlá sa požadujú minimálne požiadavky európskej triedy C2 a okrem toho prehnutie minimálne 2,5 mm, ktoré však pri rôznych skúšobných podmienkach nie je porovnateľné s podstatne vyššími skúšobnými požiadavkami aktuálnej a platnej EN 12002, pri ktorej obzvlášť štruktúra skúšobného telesa podlieha podstatne prísnejším meradlám.

Tým pádom je na jednej strane každá jednozložková flexibilná malta na pokladanie do tenkej vrstvy, ktorá je odskúšaná podľa európskych noriem EN 12002 a EN 12004 a zodpovedá klasifikáciám C2/S1, lepidlom v zmysle nemeckej smernice Flexmörtel a na druhej strane prekračuje požiadavky tejto smernice v obzvlášť dôležitej vlastnosti prehýbania, a tým pádom flexibility. Klasifikácia C2/S1 má tým pádom aktuálne vyššiu hodnotu, ako výhradné označenie rozetou Flexmörtel uvedenej smernice.

6





Označenie CE

Značkou CE výrobca potvrdzuje len zhodu svojho produktu s príslušnými európskymi normami. Označenie CE je od 01.04.2004 pre malty na pokladanie do tenkej vrstvy povinné a slúži ako „pas tovaru“ pre voľný obeh tovaru v Európe. Minimálnou požiadavkou je kvalita C1 podľa európskej normy 12004.

Kým produkt obdrží značku CE, musí sa vykonať prvá skúška uznávaným skúšobným ústavom, ktorý potvrdí, že sú splnené požadované vlastnosti podľa európskej normy. Skúšobné osvedčenia sa dajú vyžiadať u Sopro. Pri každej značke CE sa musí uviesť výrobca a štyri druhy uloženia so zisteniami o výkonnosti. Lepidlá na obkladové materiály Sopro spĺňajú všetky minimálne požiadavky bez výnimky.



Sopro Bauchemie GmbH
Weidenweg 14 - 8330 Feldbach (Austria)

Dátum výroby je vytlačený na balení.

EN 12004

Rýchlo tvrdnúca, vylepšená malta s obsahom cementu pre obklady na podlahy a steny, pre vnútorné a vonkajšie použitie

Skorá príľnavosť (po 24 h)	≥ 0,5 N/mm ²
Príľnavosť po suchom uložení	≥ 1 N/mm ²
Príľnavosť po uložení vo vode	≥ 1 N/mm ²
Príľnavosť po teplom uložení	≥ 1 N/mm ²
Príľnavosť po uložení pri striedaní mrazu a topenia	≥ 1 N/mm ²

Označenie CE so zistením výkonnosti pre všetky druhy uloženia, okrem toho sa potvrdzuje rýchle tuhnutie (F).

Pozor!

Lepidlá na obkladové materiály sa môžu označiť značkou CE aj v prípade, ak nespĺňajú minimálne požiadavky C1 pri všetkých štyroch druhoch uloženia. Uvedená výnimka však môže byť len pri teplom uložení a uložení pri striedaní mrazu a topenia.

Lepidlá na obkladové materiály s podobným označením CE sa nesmú používať v exteriéroch.

Lepidlá na obkladové materiály, ktoré využívajú uvedenú výnimku, spoznáte na údajoch KLF (nezistený výkon), NPD (No Performance Determined – nezistený výkon) alebo na hodnotách, nepostačujúcich na hodnotenie C pri označovaní CE.

Klasifikácia lepidiel

Trieda C1 podľa EN 12004

Záväzná charakteristika	C1	Prínavosť pri každej požadovanej skúške prínavosti $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ plus doba lepenia: prínavosť po minimálne 20 min. doby polozenia: $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Voliťelné charakteristiky	C1 T	<ul style="list-style-type: none"> Okrem toho so zníženým kĺzaním maximálne 0,5 mm
	C1 F	<ul style="list-style-type: none"> Okrem toho skorá prínavosť po suchom uložení a po najneskôr 24 h $\geq 0,5 \text{ N/mm}$ Okrem toho so skrátenou dobou lepenia (prínavosť $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ po minimálne 10 min. doby polozenia)
	C1 FT	<ul style="list-style-type: none"> Okrem toho skorá prínavosť po suchom uložení a po najneskôr 24 h $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ Okrem toho so skrátenou dobou lepenia (prínavosť $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ po minimálne 10 min. doby polozenia) Okrem toho so zníženým kĺzaním maximálne 0,5 mm

Trieda C2 podľa EN 12004

Záväzná charakteristika	C2	Prínavosť pri každej požadovanej skúške prínavosti $\geq 1 \text{ N/mm}^2$ plus doba lepenia: prínavosť po minimálne 20 min. doby polozenia: $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Voliťelné charakteristiky	C2 T	<ul style="list-style-type: none"> Okrem toho so zníženým kĺzaním maximálne 0,5 mm
	C2 E	<ul style="list-style-type: none"> Okrem toho predĺžená doba lepenia (prínavosť $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ po minimálne 30 min. doby polozenia)
	C2 TE	<ul style="list-style-type: none"> Okrem toho so zníženým kĺzaním maximálne 0,5 mm Okrem toho predĺžená doba lepenia (prínavosť $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ po minimálne 30 min. doby polozenia)
	C2 F	<ul style="list-style-type: none"> Okrem toho skorá prínavosť po suchom uložení a po najneskôr 24 h $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ Okrem toho so skrátenou dobou lepenia (prínavosť $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ po minimálne 10 min. doby polozenia)
	C2 FT	<ul style="list-style-type: none"> Okrem toho skorá prínavosť po suchom uložení a po najneskôr 24 h $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ Okrem toho so skrátenou dobou lepenia (prínavosť $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ po minimálne 10 min. doby polozenia) Okrem toho so zníženým kĺzaním maximálne 0,5 mm
	C2 EF	<ul style="list-style-type: none"> Okrem toho predĺžená doba lepenia (prínavosť $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ po minimálne 30 min. doby polozenia) Okrem toho skorá prínavosť po suchom uložení a po najneskôr 24 h $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
	C2 ETF	<ul style="list-style-type: none"> Okrem toho predĺžená doba lepenia (prínavosť $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ po minimálne 30 min. doby polozenia) Okrem toho so zníženým kĺzaním maximálne 0,5 mm Okrem toho skorá prínavosť po suchom uložení a po najneskôr 24 h $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$



Trieda S podľa EN 12002

Označenie	S1	Prehýbanie minimálne 2,5 mm
Označenie	S2	Prehýbanie minimálne 5 mm

Trieda D podľa EN 12004

Záväzné charakteristiky	D1	Pevnosť v šmyku pri každej požadovanej skúške pevnosti v šmyku: $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ Plus doba lepenia: príľnavosť po minimálne 20 min. doby polozenia: $\geq 0,5 \text{ N/mm}$
-------------------------	-----------	---

Voliteľné charakteristiky	D1 T	<ul style="list-style-type: none">Okrem toho so zníženým kĺzaním maximálne 0,5 mm
---------------------------	-------------	---

Záväzné charakteristiky	D2	Pevnosť v šmyku pri každej požadovanej skúške pevnosti v šmyku: $\geq 1 \text{ N/mm}^2$ a po uložení vo vode $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ Plus doba lepenia: príľnavosť po minimálne 20 min. doby polozenia: $\geq 0,5 \text{ N/mm}$
-------------------------	-----------	--

Voliteľné charakteristiky	D2 T	<ul style="list-style-type: none">Okrem toho so zníženým kĺzaním maximálne 0,5 mm
---------------------------	-------------	---

	D2 E	<ul style="list-style-type: none">Okrem toho predĺžená doba lepenia (príľnavosť $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ po minimálne 30 min. doby polozenia)
--	-------------	---

	D2 TE	<ul style="list-style-type: none">Okrem toho so zníženým kĺzaním maximálne 0,5 mmOkrem toho predĺžená doba lepenia (príľnavosť $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ po minimálne 30 min. doby polozenia)
--	--------------	---

Trieda R podľa EN 12004

Záväzné charakteristiky	R1	Pevnosť v šmyku pri každej požadovanej skúške pevnosti v šmyku: $\geq 2 \text{ N/mm}^2$ Plus doba lepenia: príľnavosť po minimálne 20 min. doby polozenia: $\geq 0,5 \text{ N/mm}$
-------------------------	-----------	---

Voliteľné charakteristiky	R1 T	<ul style="list-style-type: none">Okrem toho so zníženým kĺzaním maximálne 0,5 mm
---------------------------	-------------	---

Záväzné charakteristiky	R2	Pevnosť v šmyku pri každej požadovanej skúške pevnosti v šmyku: $\geq 2 \text{ N/mm}^2$ Plus pevnosť v šmyku po striedaní teplôt: $\geq 2 \text{ N/mm}^2$ Plus doba lepenia: príľnavosť po minimálne 20 min. doby polozenia: $\geq 0,5 \text{ N/mm}$
-------------------------	-----------	--

Voliteľné charakteristiky	R2 T	<ul style="list-style-type: none">Okrem toho so zníženým kĺzaním maximálne 0,5 mm
---------------------------	-------------	---





Časť 2 Normy pre škárovacie hmoty

Certifikácie škárovacích hmôt podľa európskej normy

Takisto aj škárovacie hmoty na spracovanie keramických obkladov a dlaždíc musia spĺňať určité výkonnostné požiadavky. Tieto sú presne definované v európskej norme EN 13888 (resp. ISO norme 13007 časť 3), ktorá obsahuje CG1 a CG2 (škárovacie hmoty s obsahom cementu), ako aj RG (škárovacie hmoty s reakčnou živinicou).





Trieda CG podľa EN 13888

Pre triedu CG1 sa požaduje osem rôznych skúšobných parametrov, definujúcich klasifikáciu škárovacej hmoty:

CG1

Odolnosť voči oteru	2000 mm
Pevnosť v ohybe po suchom uložení	$\geq 3,5$ N/mm
Pevnosť v ohybe po striedaní mrazu a topenia	$\geq 3,5$ N/mm
Pevnosť v tlaku po suchom uložení	≥ 15 N/mm
Pevnosť v tlaku po striedaní mrazu a topenia	≥ 15 N/mm
Zmrštenie	2 mm/m
Absorpcia vody po 30 min.	5 g
Absorpcia vody po 240 min.	10 g

CG2 (ako doplnok ku CG1)

Mimoriadne vysoká odolnosť voči oteru	1000 mm
Znížená absorpcia vody po 30 min.	2 g
Znížená absorpcia vody po 240 min.	5 g

Trieda RG podľa EN 13888

Klasifikácia RG je pre škárovacie hmoty s reakčnou živinicou a takisto predstavuje maximálne požiadavky na príslušné materiály:

Odolnosť voči oteru	250 mm
Pevnosť v ohybe po suchom uložení	≥ 30 N/mm
Pevnosť v tlaku po suchom uložení	≥ 45 N/mm
Zmrštenie	1,5 mm/m
Absorpcia vody po 240 min.	0,1 g