

# Nátěry

technologie realizace a obnovování ochranných  
nátěrů s hmotami Lena



**LENA  
CHEMICAL®**

*... řešení na míru*



**Lena Chemical s.r.o.**  
**Uničovská 68**  
**CZ 785 01 Šternberk**

**tel: 00420 585 012 714**

**fax: 00420 585 012 739**

**e-mail: [vyhnanek@lenachemical.com](mailto:vyhnanek@lenachemical.com)**

**[www.lenachemical.com](http://www.lenachemical.com)**

Vyrábí a dodává hmoty pro :

- průmyslové podlahy
- protichemické povlaky
- antikorozi povlaky
- zdravotně nezávadné povlaky
- ochranné nátěry
- protichemické izolace
- izolace mostů
- bezvýkopové opravy kanalizací a vodovodů
- zpevňující a těsnící tlakové injektáže
- lepení a spárování chemicky odolných dlažeb
- elastické výplně dilatací
- výrobky z laminátů
- dále tvrdidla a reaktivní ředidla pro epoxidové pryskyřice a také epoxidové pryskyřice

## Úvod

Nejen nové ale i rekonstruované stavby a technologická zařízení z hlediska jejich dlouhodobé životnosti, vyžadují spolehlivou, časově stálou a ekonomicky přijatelnou povrchovou ochranu před působením povětrnostních vlivů i chemicky agresivního prostředí.

Pro tyto účely Lena Chemical s.r.o. ve své vývojové laboratoři připravila a ověřila řadu hmot pro:

- ochranu betonových mostů, tunelů, pilířů, opěrných zdí, návětrných ploch přehrad, konstrukcí budov, apod.
- ochranu kanalizačních potrubí, šachet, vnějších stěn záchytných jímek, čističek odpadních vod, apod.

a tyto hmoty již řadu roků v systému řízení jakosti ISO 9001 vyrábí a dodává.

### Charakteristika hmot

Lena N 141	EP vodou ředitelný paropropustný ochranný nátěr s výbornou přilnavostí i na vlhký beton pro podlahy a betonové konstrukce
Lena P 100	EP vazný můstek, zpevňovač povrchu pro savé i nesavé minerální podklady se zbytkovou vlhkostí do 4%
Lena P 102	EP vazný můstek a zpevňovač pro suché i vlhké minerální podklady, nový beton a další problematické povrchy
Lena P 101-1	P příprava polymer-cementového ochranného nátěru a tmele s výbornou přilnavostí i na vlhký beton
Lena P 102-1	EP ochranný impregnační nátěr s výbornou přilnavostí na suché i vlhké minerální podklady, nový beton a další problematické povrchy
Lena P 122 N	EP ochranný nátěr s pololesklým povrchem
Lena P 210	PU vodou ředitelný nebarvený vysoce oděruvzdorný matný nátěr pro podlahy a betonové konstrukce
Lena P 211	PU pigmentovaný vysoce oděruvzdorný a UV záření i počasí odolný vrchní podlahový nátěr pro vnitřní i venkovní použití

### Co Vám ochranné nátěry Lena přinesou ?

- výbornou chemickou odolnost ( např. olejům, ropným výrobkům, kyselým dešťům, solím, rozpouštědly, saponátům, apod.)
- výbornou odolnost povětrnostním vlivům
- výbornou odolnost vůči mechanickému namáhání
- tloušťku nátěru od 50 my do 500 my
- jednolitý bezespárý povrch
- snadnou čistitelnost a dekontaminovatelnost
- estetický povrch
- minimální náklady na údržbu
- velmi snadnou aplikovatelnost
- velmi rychlé zprovoznění zařízení či stavby
- snadnou vizuální kontrolu povrchu
- při poškození jednoduché a rychlé lokální opravy
- velmi příznivý poměr cena/užitná hodnota

Vlastnosti jednotlivých hmot či jejich souvrství jsou uvedeny v jejich materiálových listech, tabulkách chemických odolností a bezpečnostních listech. V případě potřeby více informací neváhejte kontaktovat naše oddělení péče o zákazníky, které je připraveno poskytnout Vám komplexní technický servis.

## Výběr hmoty pro realizaci ochranného nátěru Lena

Rozhodnutí, kde a jaká nátěrová hmota Lena by měla být použita, by mělo vzejít již v průběhu plánování stavby, opravy či rekonstrukce zařízení.

V průběhu projektové přípravy je vhodné znát druh i stav podkladu a znát budoucí provozní podmínky, popř. další požadavky na bezpečnost či omezení pro realizaci apod.

Vzhledem ke složitosti správné volby nátěrové hmoty Lena doporučujeme vyplnit poptávkový list, kde nám uvedete veškeré důležité informace a na jeho základě Vám bude zpracována materiálová nabídka a doporučena technologie aplikace.

## Parametry připraveného podkladu

Kvalita přípravy podkladového povrchu má rozhodující vliv nejen na cenu, ale především na životnost ochranného nátěru Lena.

Připravený podklad musí být pevný, únosný, homogenní, dobře spojený s nosnou konstrukcí, prostý prachu, mastnot včetně všech dalších nečistot, které mohou působit jako separátor, bez větších porů, prasklin, dále musí být bez stoupající vlhkosti s povrchovou adhezí minimálně  $1,5 \text{ N/mm}^2$  – v případě kontaminace podkladu chemikáliemi nutno tyto neutralizovat.

Výhodou je suchý podklad s maximální zbytkovou vlhkostí do 4 % pro hmoty Lena P 100, Lena P 122 N, Lena P 210 a Lena P 211, v opačném případě je nutno použít hmoty Lena N 141, Lena P 101-1, Lena P 102 a Lena P 102-1.

V případě poškození podkladu je nutno tento opravit dle dále uvedeného postupu.

## Popis technologií přípravy betonových a jiných minerálních podkladů

### Ruční odstranění nepevných částí

Ruční vysekání nepevných částí betonu, apod. až na pevnou a únosnou hmotu.

### Broušení

Metoda vhodná pro povrchové očištění podkladu, odstranění tenké nesoudržné či znečištěné povrchové vrstvy, otevření kapilární struktury a vyrovnání povrchu po tmelení. Obroušený povrch vykazuje jemnou strukturu a v průběhu prací je nutné odsávání pro velkou prašnost.

### Tryskání kovovými broky

V dnešní době se pro čištění betonových i dalších povrchů s úspěchem používá tryskání ocelovými broky. Také zde se preferují postupy, které přímo odstraňují vznikající prach – odsávání. Zrnitost tryskajícího média ovlivňuje strukturu a drsnost otryskávaného povrchu.

Povrch se musí po otryskání ocelovými kuličkami pečlivě zbavit vysavačem zbytkových nečistot.

### Tryskání za mokra

Tryskající médium (písek) je společně s odstraněnou hmotou z podkladu odstraněn vodou. Tím se zajistí téměř bezprašné prostředí, ale zůstane nám mokrá povrch, který se před položením vazné hmoty Lena musí nechat několik dní vysušit, pokud se nepoužijí hmoty Lena N 141, Lena P 101-1, Lena P 102 a Lena P 102-1.

V letních klimatických podmínkách střední Evropy by měl být vysušený během 3-7 dní. Při vlhčích a chladnějších podmínkách bude beton či jiný podklad schnout déle.

### **Tryskání vodou ( vodní paprsek )**

Při této metodě je na čistěný podklad pod vysokým tlakem (600-800 barů) stříkána voda. Mokřý podklad se před položením vazné hmoty Lena musí nechat několik dní vysušit, pokud se nepoužijí hmoty Lena N 141, Lena P 101-1, Lena P 102 a Lena P 102-1.

V letních klimatických podmínkách střední Evropy by měl být vysušený během 3-7 dní. Při vlhčích a chladnějších podmínkách bude podklad schnout déle.

### **Ošetření plamenem**

Čištění podkladu plamenem se používá, je-li povrch kontaminován oleji, mastnotami, zbytky nátěrů a podobnými organickými látkami. Plamenem ošetřený betonový povrch je před aplikací nátěru Lena nutné dále upravit (broušením, tryskáním, apod.).

### **Neutralizace látek infiltrovaných do povrchu**

Neutralizaci chemikálií infiltrovaných do povrchu se používá po prvním očištění povrchu, který již má otevřenou kapilární strukturu, aby neutralizační látka měla možnost proniknout do neutralizovaného povrchu. Po čase nutném k neutralizaci je nutno povrch dále upravit opětovným tryskáním vodou a následně mechanickým způsobem jako je tryskání kovovými broky, broušením apod.

### **Chemická příprava podkladu**

Zředěné anorganické nebo organické kyseliny (např. chlorovodíková, fosforečná nebo octová) lze použít k odstranění cementové vrstvičky nebo malty či poškozeného betonu, ale použití těchto technologií nedoporučujeme, a proto je ani blíže nepopisujeme.

## **Oprava defektů u betonů a dalších minerálních povrchů**

### **Oprava malých kaveren a důlků**

V případě poškození povrchu jako jsou kaverny, důlky, apod., je nutno tyto nerovnosti před aplikací nátěru vyrovnat tmelem:

- epoxidovým připraveným z Lena P 100 nebo Lena P 102 smíchané s tixotropním činidlem – Aerosilem ( vhodné pod nátěr Lena P 100, Lena P 102, Lena P 102-1, Lena P 122 N, Lena P 210 a Lena P 211 )
- epoximentovým tmelem připraveným z Lena P 101-1 nebo maltou z Lena P 101-2 vhodným pod všechny nátěry Lena

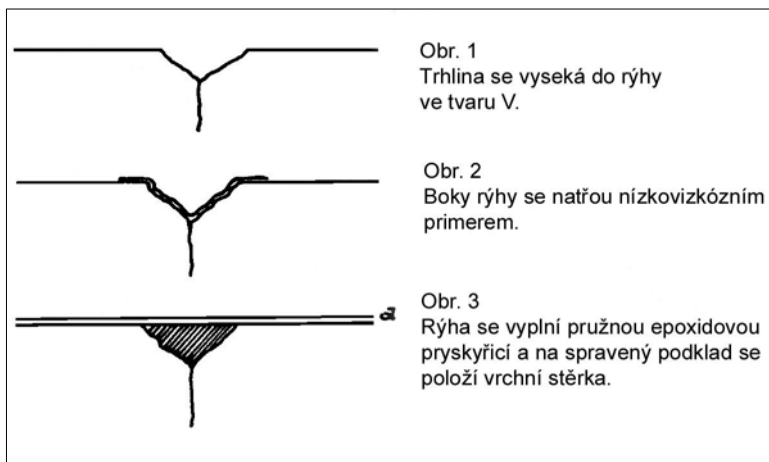
### **Oprava trhlin vzniklých smrštěním**

Trhliny vzniklé smrštěním se objevují v místech, kde se voda z betonu odpaří tak rychle, že smršťovací síly se objeví dříve, než vrstva dosáhne konečné hodnoty pevnosti v tahu. Tyto trhliny jsou 0,1 – 0,2 mm široké a obvykle vytvoří síť po celém povrchu. Nejsnáze je lze vidět při nízkých teplotách nebo po pokropení povrchu. Voda se z trhlin odpařuje pomaleji. V téměř všech případech lze tyto trhliny překrýt nátěrem Lena.

### **Oprava trhlin vzniklých kolísáním teploty**

Šířka těchto trhlin se mění v závislosti na teplotě. Trhliny musí být vysekány pneumatickým kladivem do rýh ve tvaru V (obr. 1). Po odstranění uvolněných úlomků se rýha vyplní flexibilním tmelem Lena P 113-1. Rýhu před aplikací tmelu Lena P 113-1 doporučujeme nejdříve přetřít nízkoviskózní pryskyřicí Lena P 100 nebo 102 (obr. 2). Pryskyřice by měla proniknout co nejhluběji do podkladu, aby se zpevnil povrch a zajistil dobrou adhezi ke směsi, kterou se rýha vyplní (obr. 3).

Dalším krokem je v případě potřeby překrytí takovéto trhliny netkanou textilní rohoží cca 300 g/m<sup>2</sup> s přesahem cca 10 cm na každou stranu trhliny a prosycení rohože vaznou pryskyřicí Lena P 100 nebo Lena P 102..



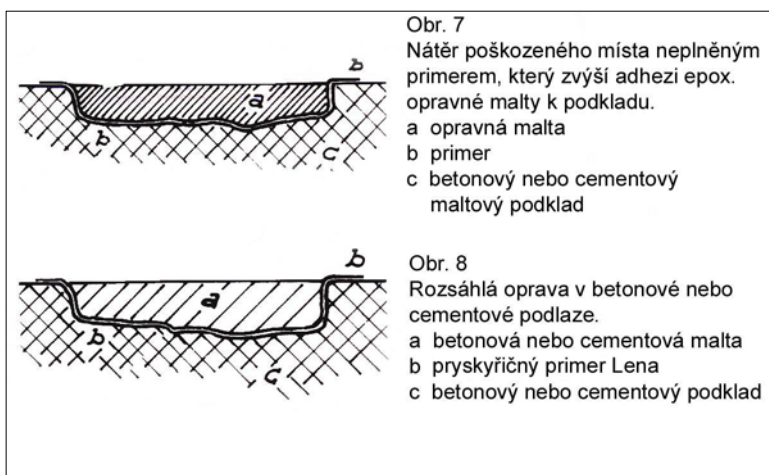
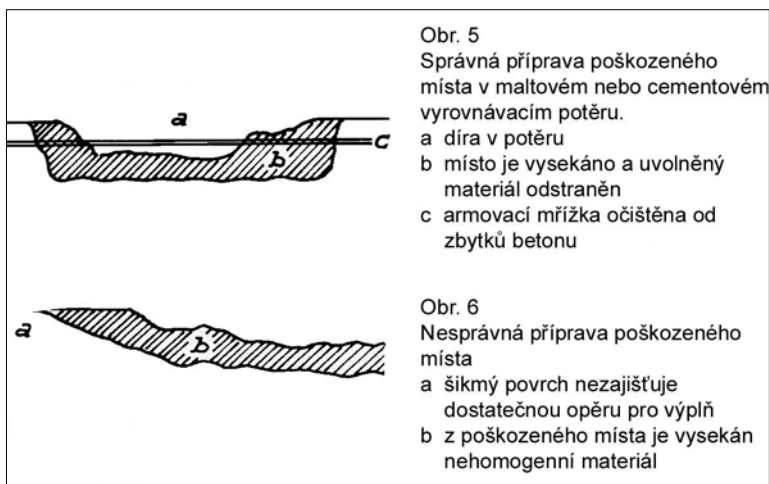
### Oprava uvolněných či nesoudržných částí podkladu

Uvolněný materiál se v poškozených místech musí vysekát až na pevný podklad. Hrany výseku musí být co nejvíce kolmé a beton na ocelové armatuře musí být odstraněn (obr. 5 a 6).

Po vysekání a vyčištění se poškozená místa mohou vyplnit vhodným materiálem: cementoepoxidovou maltou Lena P 101-2 nebo polymermaltou na bázi Lena P 100, 130 nebo 132.

Před aplikací cementoepoxidové hmoty je potřebné opravované místo opatřit nátěrem z Lena P 101-2 složky A a B s přidavkem vody a cementoepoxidovou hmotu aplikovat do nevytvrzeného nátěru.

Před aplikací polymermalty je potřebné opravované místo opatřit nátěrem z Lena P 100, 130 nebo 132 a polymer maltu aplikovat do nevytvrzeného nátěru.



Opravy cementovou maltou v tomto případě nedoporučujeme, jelikož je zde nebezpečí nedostatečné adheze mezi starou a novou maltou nebo mezi maltou a betonem. Pokud z jakýchkoliv příčin je použita cementová malta, doporučujeme podklad opatřit nátěrem Lena P 102 cca 0,5 kg/m<sup>2</sup> a maltu aplikovat do nevytvrzené Leny P 102.

### **Opravné malty Lena na bázi epoxidových pryskyřic**

Malty Lena se skládají ze směsi Lena P 100 nebo 130 nebo 132 a minerálního plniva ( pro svislé plochy se přidává tixotropní činidlo – Aerosil ), obvykle křemičitého písku s doporučenou granulometrickou skladbou. V materiálových listech se obvykle doporučuje poměr pojivo : plnivo 1 : 6-8 dle váhy. Tyto Lena malty jsou charakteristické krátkou dobou vytvrzování, dobrou adhezí, vysokou mechanickou pevností a nízkou smrštitivostí. Navíc tyto Lena polymermalty nevytahují z podkladu vlhkost.

Speciální Lena opravná malta začíná vytvrzovat při teplotě +5 °C, ale je třeba dbát na to, aby minimální teplotu měl i podklad, na němž je aplikovaná vazná vrstva Lena.

V případě nutnosti urychlení lze opravované místo pokrýt plechem a ten zahřát, aby se urychlilo vytvrzování, teplota však nesmí překročit +70 °C, nebo použít systém Lena P 132 či Lena P 100 R s velmi rychlým vytvrzováním.

### **Opravné malty Lena na bázi cemetoeoxidové**

Malty Lena se skládají ze směsi Lena P 101-2, cementu, kameniva a vody viz. receptury v materiálovém listu Lena P 101-2.

Tyto Lena malty jsou charakteristické krátkou dobou vytvrzování, dobrou adhezí, vysokou mechanickou pevností a nízkou smrštitivostí.

Lena opravná cemetoeoxidová malta se zpracovává za stejných podmínek a stejnou technologií jako prosté malty a betony.

## **Důležité parametry správné aplikace hmot Lena**

Níže popsané podmínky mají být dodrženy po celou dobu zpracování materiálu a taktéž po celou dobu jeho tvrdnutí – polymerizace.

Během aplikace a vytvrzování nesmí být teplota jak podkladu, tak i okolí a aplikované hmoty mimo limit stanovený v materiálovém listu, na nátěr nesmí přijít voda či jiná chemická zátěž, jelikož by mohlo dojít k nedotvrzení hmoty či estetickým defektům.

### **Teplota**

Aplikovat první vrstvu nátěru se doporučuje při klesající teplotě, aby klesala i teplota podkladu a tudíž i tlak vzduchu v podkladu a tento formou bublinek neprocházel primerem či první vrstvou nátěru a nečinil ho porézním.

Další vrstvy nátěru doporučujeme aplikovat naopak při stoupající teplotě, aby bylo maximálně eliminováno nebezpečí kondenzace vzdušné vlhkosti na povrch nátěru.

Hmoty Lena jsou zpracovatelné při běžné teplotě okolí, tj. od +12°C do +30°C.

Hmoty Lena nesmí být zpracovávány při teplotách okolí a podkladu pod +5°C a nad +30°C - minimální doporučená teplota je +12 °C, maximální doporučená teplota je + 20°C.

Optimální teplota hmot Lena pro aplikaci je + 20°C.

Rychlé výrazné změny teplot způsobené např. průvanem jsou nežádoucí.

## Rosný bod

Při aplikaci první vrstvy a všech dalších jakýchkoliv nátěrových vrstev je důležité kontrolovat teplotu vzduchu, vlhkost vzduchu a teplotu podkladu, aby nedošlo ke kondenzaci vzdušné vlhkosti na povrchu podkladu, kde by působila jako separátor nebo by mohlo dojít k nedotvrzení hmoty a snížení všech parametrů nátěru, a proto **doporučujeme realizovat práce při minimální teplotě +3 °C nad rosným bodem.**

Tabulka stanovení rosného bodu

Teplota vzduchu ve °C	Teplota rosného bodu ve °C při relativní vlhkosti vzduch v %.											
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	%
0	-	-27,9	-20,2	-15,4	-12,0	-9,2	-6,8	-4,8	-2,8	-1,4	0,0	
1	-	-27,2	-19,3	-14,5	-11,1	-8,2	-5,8	-3,8	-1,9	-0,4	1,0	
2	-	-26,4	-18,5	-13,7	-10,2	-7,3	-5,0	-2,8	-1,0	0,6	2,0	
3	-	-25,6	-17,7	-12,9	-9,4	-6,4	-4,1	-1,9	-0,1	1,5	3,0	
4	-	-24,8	-16,8	-12,0	-8,5	-5,5	-3,1	-1,0	0,8	2,5	4,0	
5	-	-24,0	-15,9	-11,2	-7,6	-4,6	-2,2	-0,1	1,8	3,5	5,0	
6	-	-23,1	-15,0	-10,3	-6,6	-3,7	-1,3	0,8	2,8	4,5	6,0	
7	-	-22,3	-14,2	-9,4	-5,7	-2,8	-0,4	1,8	3,8	5,5	7,0	
8	-	-21,6	-13,5	-8,5	-4,8	-1,8	0,6	2,8	4,8	6,5	8,0	
9	-	-21,0	-12,8	-7,6	-3,8	-0,8	1,6	3,8	5,8	7,4	9,0	
10	-	-20,2	-12,0	-6,7	-2,9	0,1	2,5	4,8	6,8	8,4	10,0	
11	-	-19,5	-11,1	-5,9	-2,0	0,9	3,5	5,7	7,8	9,4	11,0	
12	-	-18,7	-10,2	-5,0	-1,2	1,7	4,4	6,6	8,7	10,4	12,0	
13	-	-17,9	-9,4	-4,2	-0,3	2,6	5,3	7,5	9,7	11,4	13,0	
14	-	-17,2	-8,6	-3,3	0,6	3,5	6,2	8,5	10,6	12,3	14,0	
15	-	-16,4	-7,8	-2,4	1,5	4,5	7,2	9,5	11,6	13,3	15,0	
16	-	-15,7	-6,9	-1,5	2,4	5,5	8,1	10,5	12,6	14,3	16,0	
17	-	-14,9	-6,0	-0,7	3,3	6,5	9,1	11,5	13,5	15,3	17,0	
18	-	-14,1	-5,2	0,2	4,2	7,4	10,1	12,4	14,5	16,3	18,0	
19	-	-13,2	-4,5	1,0	5,1	8,3	11,0	13,4	15,4	17,3	19,0	
20	-	-12,5	-3,6	1,9	6,0	9,3	12,0	14,3	16,4	18,3	20,0	
21	-	-11,7	-2,8	2,7	6,8	10,2	12,9	15,3	17,4	19,3	21,0	
22	-	-11,0	-2,0	3,6	7,7	11,1	13,9	16,3	18,3	20,3	22,0	
23	-	-10,3	-1,2	4,5	8,6	12,1	14,7	17,2	19,3	21,2	23,0	
24	-	-9,6	-0,3	5,4	9,5	12,9	15,7	18,2	20,3	22,2	24,0	
25	-	-8,8	0,5	6,3	10,4	13,8	16,7	19,2	21,3	23,2	25,0	
26	-	-8,0	1,3	7,1	11,3	14,8	17,7	20,2	22,3	24,2	26,0	
27	-	-7,3	2,1	7,9	12,2	15,8	18,5	21,0	23,2	25,2	27,0	
28	-	-6,5	3,0	8,7	13,1	16,7	19,5	22,0	24,2	26,2	28,0	
29	-	-5,7	3,8	9,6	14,0	17,5	20,4	23,0	25,2	27,2	29,0	
30	-	-5,0	4,6	10,5	14,9	18,4	21,4	24,0	26,2	28,2	30,0	

Pozn.

Při teplotě vzduchu 20°C a relativní vlhkosti vzduchu 50% je rosný bod při teplotě podkladu 9,3°C. Po přičtení bezpečnostních 3°C je možno práce realizovat při teplotě podkladu min. 12,3°C.

## Příprava a aplikace hmot Lena

### Mísení

Nátěry a opravné malty

Je vhodné použít pomaluobrátkové míchadlo ( do 300 ot/min ) s oběžnicovým pohonem, tj. pohyblivou lopatou a pevnou nádobou. Směs se v něm připraví během 3 minut. Je výhodné po cca 3 minutách směs přelít do jiné nádoby a mísení opakovat.



Důležité je pomalé míchání, aby do směsi nebyl zbytečně zamíchán vzduch.

### **Doba zpracovatelnosti**

Vždy se namíchá jen takové množství nátěrové hmoty, aby se stihlo zpracovat během doby zpracovatelnosti hmoty uvedené v materiálovém listu. Velikost dávky se spočítá z doby zpracovatelnosti směsi a rychlosti, jakou lze nátěr aplikovat, teploty hmoty a okolí.

Vysoká teplota = kratší zpracovatelský čas

Nízká teplota = delší zpracovatelský čas

### **První vrstva nátěru**

Aplikaci první vrstvy nátěrové hmoty je nutné považovat za nejdůležitější část prací. Lze je přirovnat k základům budovy, které jsou klíčové pro integritu stavby.

Nanáší se na připravený podklad vhodnou technologií, např: štětcem, lakovacím ( velurovým ) válečkem s velmi krátkým chlupem, nástřikem Airless ( průměr trysky 0,8-1,2 při tlaku 180 – 400 bar s přiřazením hmoty, při tlaku 400 – 600 bar bez ředění ), apod.

Hmoty se nanáší za podmínek a v množství uvedeném v materiálovém listu. V průběhu polymerizace se kontroluje, zda nedochází vlivem většího množství hmoty k jejímu stékání. Pokud ano, tak se hmota v čase před počátkem gelace rozetře štětcem.



### **Tmelení**

Po vytvrdnutí první vrstvy nátěru je potřebné povrch kontrolovat a případné póry či defekty přetmelit tmelem ze směsi thixotropního činidla ( Aerosil ) a použitého nátěru ( neplatí pro Lena N 141 a Lena P 210 ). V případě velkých defektů je vhodné do připraveného tmelu přidat i čistý a suchý křemičitý prach jako plnivo. Po jeho vytvzení v případě potřeby vyrovnat povrch přebroušením a vyčistit vysátím.

### **Aplikace druhé a dalších vrstev nátěru**

Nanáší se na vytvrzený první nátěr v čase dle materiálového listu vhodnou technologií, např: štětcem, lakovacím ( velurovým ) válečkem s velmi krátkým chlupem, nástřikem Airless ( průměr trysky 0,8-1,2 při tlaku 180 – 400 bar s přiřazením hmoty, při tlaku 400 – 600 bar bez ředění ), apod., nejlépe ve dvou vrstvách.

Hmoty se nanáší za podmínek a v množství uvedeném v materiálovém listu. V průběhu polymerizace se kontroluje, zda nedochází vlivem většího množství hmoty k jejímu stékání. Pokud ano, tak se hmota v čase před počátkem gelace rozetře štětcem.



### **Doba vytvrzování hmot Lena**

Hmoty Lena jsou zpravidla nelepivé a pochůzné do 15 hodin při teplotě hmoty +20°C ( viz. materiálové listy ). Plnou chemickou, tepelnou a mechanickou odolnost získávají po 7 dnech při teplotě hmoty +20°C ( viz. materiálové listy ).

Vysoká teplota = kratší vytvrzovací čas

Nízká teplota = delší vytvrzovací čas

## Údržba nářadí

Nářadí a stroje je nutné ihned po dokončení prací umýt, protože vytvrzené epoxidové či jiné pryskyřice se jen velice těžko odstraňují. Míchadla můžete snadno očistit, když do nich nasypete písek a na chvíli je zapnete. Písek se zbytkem pryskyřice se smísí a lze celkem snadno odstranit. Pokud je tento postup nedostatečný, použijte ocelovou škrabku a poté nehořlavé rozpouštědlo. Používejte ochranné rukavice. Při použití hořlavých rozpouštědel (např. aceton nebo celulózové ředidlo) dodržujte bezpečnostní předpisy. Některé chemické látky, včetně několika syntetických pryskyřic, mohou u citlivých osob vyvolat podráždění kůže.

## Bezpečnostní opatření

Čisté pracovní prostředí a oděvy, dobrá výměna vzduchu, ochrana očí a nejvyšší opatrnost při manipulaci s hmotami Lena jsou nezbytné a ve většině případů jsou jako prevence při práci dostatečné. Nejlepší ochranou rukou jsou gumové nebo polyetylenové rukavice. Polyetylenové mají tu výhodu, že je lze snadno vyměnit nebo sundat. Jsou pohodlnější, když se nosí přes tenké bavlněné rukavice.

Veškeré další informace najdete v bezpečnostním listu, jehož prostudování před zahájením prací je nezbytné.

## Nejčastější chyby při aplikaci nátěrů Lena

- 1. Nesprávná volba hmoty k provoznímu zatížení**  
Následky : - destrukce nebo rychlé opotřebení nátěru Lena vlivem překročení odolnosti hmoty
- 2. Nesprávné zhodnocení podkladu**  
Následky : - destrukce nátěru Lena vlivem nedostatečné pevnosti podkladu
- 3. Nesprávná volba technologie nebo provedení přípravy podkladu**  
Následky : - destrukce nátěru Lena vlivem nízké přilnavosti nátěru Lena k podkladu
- 4. Nedodržování doporučených teplot podkladu, hmoty a okolí či náhlých změn teplot**  
Následky : - vznik porezity, důlků, proláklín, vrásnění, přechod od lesku do matu, apod.  
- nedosažení požadovaných mechanických a chemickotepelných parametrů čili odolností nátěru
- 5. Nedodržování pravidla o rosném bodu – kondenzace vzdušné vlhkosti na podklad či nátěr**  
Následky : - nedosažení požadovaných odolností nátěru  
- při vícevrstvých nátěrech destrukce vlivem delaminace jednotlivých vrstev povlaku

## Závěr

Přílohou této publikace jsou : - materiálové listy nátěrových hmot Lena Chemical s.r.o.  
- bezpečnostní listy nátěrových hmot Lena Chemical s.r.o.  
- tabulka chemických odolností hmot Lena Chemical s.r.o.

Uvedené údaje jsou směrnými hodnotami vyplývajícími z nejlepších dosažitelných informací, avšak materiál, aplikační technika a pracovní i provozní podmínky jsou mimo náš vliv, a proto nemohou být tyto informace předmětem výrobní záruky, ale mohou jen právně nezávazně poradit.

# Poptávka

ze dne \_\_\_\_\_ Termín pro nabídku \_\_\_\_\_ Naše ev. číslo \_\_\_\_\_

Poptávající: název firmy \_\_\_\_\_ Jméno \_\_\_\_\_

adresa \_\_\_\_\_

tel: \_\_\_\_\_ fax \_\_\_\_\_ e mail \_\_\_\_\_

název \_\_\_\_\_ rozpočet \_\_\_\_\_ Kč plocha \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

ihned k realizaci  pro kalkulaci nákladů  do projektové dokumentace  pro zpracování cenové nabídky

Popis poptávky: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Druh podkladového materiálu: kov beton jiný \_\_\_\_\_

Stav podkladu : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Provozní podmínky

**Chemické:** Chemikálie Vzorec Koncentrace Ph Doba styku

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Druh styku: ponor postřik plynný Fáze: pevná tekutá plynná Stav: klid pohyb střídavý

**Tepelné:** Průměrná pracovní teplota : \_\_\_\_\_ °C Tepelné šoky ano ne

T<sub>max</sub>: \_\_\_\_\_ °C T<sub>min</sub>: \_\_\_\_\_ °C Doba styku s T<sub>max</sub>: \_\_\_\_\_

**Mechanické: Druh abraze** \_\_\_\_\_

Tekuté tření a obsah pevných částic a jejich druh: \_\_\_\_\_ % Rotační rychlost: \_\_\_\_\_

**Další:** Tlak: Tah: Ohyb:

Rázy: Vibrace: Kavitace: Eroze :

Zdravotní nezávadnost: ano ne

Časová omezení, omezení v přípravě povrchu apod: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_