

LTP240 (версія з високотемпературним затвердінням)

Препрег для форм із високотемпературним затвердінням

Технічний паспорт

Опис:

LTP240 (версія з високотемпературним затвердінням) - епоксидна система для просочення високоефективних армувальних матеріалів, зокрема вуглеволокна T700. Ця версія потребує затвердіння за 180-200°C. Після затвердіння забезпечує високу температуру склування та стабільні механічні властивості композитного оснащення й форм, які працюють за підвищених температур. Доступні тканини з вуглеволокна T700 полотняного переплетення 200 г/м² і 650 г/м²; вміст смоли та схему викладання погоджують у замовленні.

Характеристики:

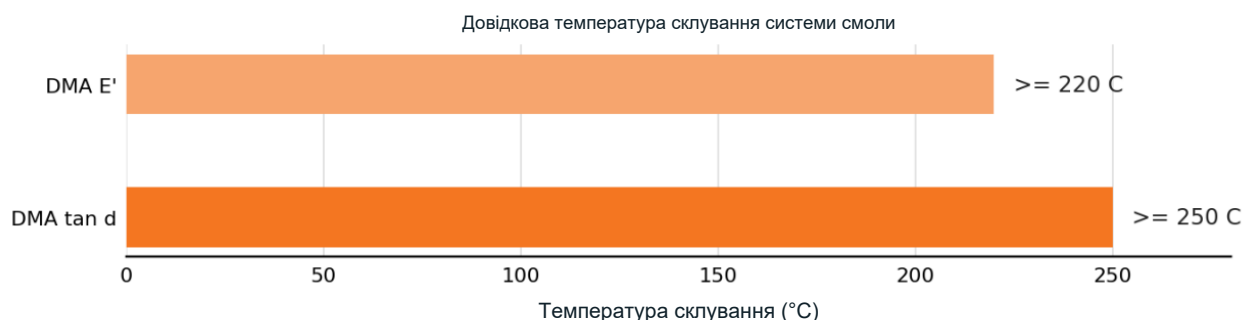
- Рекомендований діапазон високотемпературного затвердіння: 180-200°C
- Висока Tg: $\geq 250^{\circ}\text{C}$ за DMA $\tan \delta$ та $\geq 220^{\circ}\text{C}$ за DMA E' (довідкові значення системи смоли)
- Придатна технологічність препрегу; в'язкість приблизно 30 000-40 000 cps за 80°C
- Контрольовані втрати смоли, добра поверхня та стабільні механічні властивості після затвердіння
- Для високотемпературних композитних форм, оснащення та інших теплостійких композитних деталей
- Головна відмінність від низькотемпературної версії - цикл затвердіння: ця версія потребує 180-200°C.

Застосування:

Високотемпературні композитні форми, композитне оснащення, автоклавне оснащення та вуглепластикові елементи форм, для яких потрібна стабільність розмірів за високих температур.

Властивості смоли:

Властивість	Умови випробувань	Значення
Час гелеутворення	150°C / 180°C	Приблизно 45,5 хв / приблизно 15 хв
Відносна густина	Не зазначено	Прибл. 1,25 g/cm ³
В'язкість	80°C	30 000-40 000 cps
Температура склування	DMA $\tan \delta$	$\geq 250^{\circ}\text{C}$
Температура склування	DMA E'	$\geq 220^{\circ}\text{C}$



Температура склування (°C)

Довідкова температура склування системи смоли

Примітка: Tg - довідкові дані системи смоли. Фактичні властивості деталей із LTP240 (версія з високотемпературним затвердінням) залежать від армування, вмісту смоли, викладання та циклу затвердіння; їх слід перевірити на цільовій конструкції.

Вересень 2026 - LTP240 (версія з високотемпературним затвердінням) - сторінка 1/3

Армування:

Тип волокна	Поверхнева густина тканини (г/м ²)	Тип переплетення	Стандартний вміст смоли
Вуглеволокно T700	200	Полотняне переплетення	Погодити для викладання / замовлення
Вуглеволокно T700	650	Полотняне переплетення	Погодити для викладання / замовлення

Примітка: ця версія використовує вуглецеву тканину T700 полотняного переплетення 200 г/м² і 650 г/м². Вміст смоли та поверхню густину препрегу погоджують для конкретного викладання й замовлення.

Довідковий вміст летких речовин: <0,8% (110°C × 60 хв); перевірити для обраної тканини, вмісту смоли та процесу.

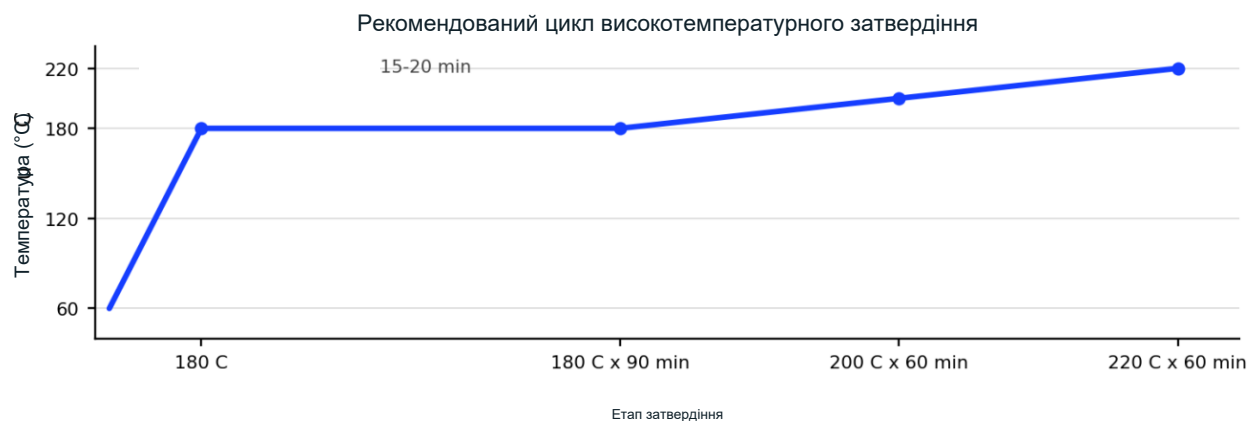
Довідкові властивості ламінату системи смоли:

Умови випробувань: ламінат із вуглецевого препрегу 0°, 180°C × 90 хв, без дозатвердіння; вміст смоли у зразку - 34 мас.%. Це довідкові значення вихідної системи смоли, а не гарантовані показники партій тканини T700 200 г/м² або 650 г/м².

Властивість	Довідково	Одиниця	Температура випробувань	Довідкове значення
Міцність на згин	ASTM D790	MPa	25°C	2 000
Міжшарова міцність при зсуві	ASTM D2344	MPa	25°C	90
Ударна міцність	ASTM D256	kJ/m ²	25°C	116
Модуль пружності при згині	ASTM D790	GPa	25°C	128

Рекомендований цикл затвердіння:

Процес	Умови
Високотемпературне затвердіння оснащення	180°C × 90 хв, включно з приблизно 15-20 хв нагрівання; додаткове дозатвердіння: 200°C × 60 хв + 220°C × 60 хв.
Без дозатвердіння	180°C × 120 хв; Tg може бути приблизно на 10°C нижчою, ніж після повного дозатвердіння.
Довідковий режим формування плоских панелей	Температура введення у форму приблизно 60°C; рекомендована температура плит преса - 180°C. Утримуйте низький тиск приблизно 20-25 хв, потім підвищте його до завершення процесу. Дозатвердіння - як зазначено вище.



Температура (°C)

Етап затвердіння

Рекомендований цикл високотемпературного затвердіння

Включно з нагріванням: приблизно 15-20 хв

Нагрівання до 180°C

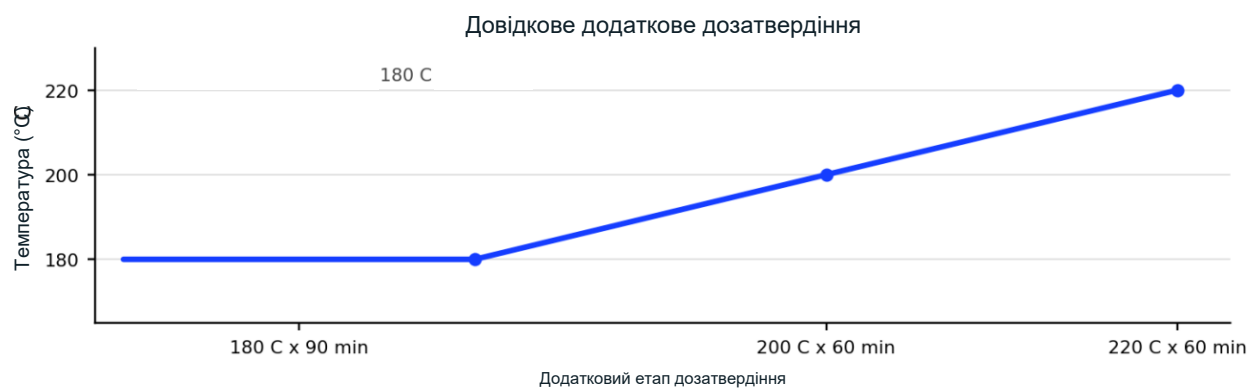
180°C × 90 min

200°C × 60 min

220°C × 60 min

Примітка: швидкість нагрівання, тиск і час витримки потрібно перевірити для відповідних товщини, викладання та обладнання. Уникайте локального перегрівання й надмірної екзотермії через занадто швидке нагрівання.

Вересень 2026 - LTP240 (версія з високотемпературним затвердінням) - сторінка 2/3



Температура (°C)

Додатковий етап дозатвердіння

Довідкове додаткове дозатвердіння

Додаткові етапи після основного затвердіння за 180°C

180°C × 90 min

200°C × 60 min

220°C × 60 min

Довідкове додаткове дозатвердіння: 200°C × 60 хв + 220°C × 60 хв.

Умови зберігання:

Умови зберігання	Рекомендований термін	Вимога
За температури довкілля $\leq 21^{\circ}\text{C}$	≥ 14 днів	За нижчої температури термін придатності збільшується
Охолоджене зберігання $\leq 5^{\circ}\text{C}$	≥ 1 місяць	Зберігати герметично в пакеті PE або PO
Заморожене зберігання $\leq -15^{\circ}\text{C}$	≥ 12 місяців	Зберігати герметично в пакеті PE або PO

Після виймання з холодного сховища залиште препрег герметично запакованим до досягнення кімнатної температури. Лише тоді відкрийте пакування. Це запобігає конденсації, поглинанню вологи, розшаруванню та дефектам поверхні.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ ПРИ ПОВОДЖЕННІ:

Працюйте в добре вентиляваному місці. Уникайте контакту зі шкірою. Використовуйте рукавички, маску, захисні окуляри та одяг. Докладна інформація з безпеки наведена в паспорті безпеки (SDS).

ПРИМІТКА:

Дані отримано за зазначених умов і наведено довідково. Фактичний процес залежить від геометрії деталі, викладання, обладнання та довкілля. Перед використанням користувач має перевірити процес і властивості, щоб підтвердити придатність для запланованого застосування.

Відомості про документ:

Продукт	Редакція	Дата	Виробник
LTP240 (версія з високотемпературним затвердінням)	V1.1	Вересень 2026	EPTEK Materials

Вересень 2026 - LTP240 (версія з високотемпературним затвердінням) - сторінка 3/3