

### 3. Компаунды для запрессовки под давлением



Обзор запрессовки под давлением			
Наименование	Материал	Свойства	Применение
<b>PhenoCure бакелит черный, красный, зеленый</b>	Фенольный компаунд с наполнителем в виде древесного порошка Термореактивный	Черный/красный/зеленый Низкая усадка, Средняя твердость	Ежедневная работа Определение образцов с помощью цветовой маркировки
<b>Epovit</b>	Эпоксидный компаунд с наполнителем (стекло и минеральные вещества) Термореактивный	Черный Очень низкая усадка Высокая твердость	Исследования края Запрессовка твердых материалов
<b>EpoMet</b>	Эпоксидный компаунд с наполнителем (минеральный) Термореактивный	Черный Без усадки Высокая твердость	Исследования края Запрессовка твердых материалов
<b>TransOptic</b>	Мелкодисперсный Термоэластичный	Прозрачный Средняя твердость	Прозрачная запрессовка Целенаправленная пробоподготовка Запрессовка хрупких образцов
<b>KonductoMet I</b>	Фенольный компаунд Наполнитель: графит Термореактивный	Черный Токопроводящий	Сканирующая электронная микроскопия Электролитическая полировка
<b>ProbeMet</b>	Эпоксидный компаунд Наполнитель: медь Термореактивный	Медного цвета Токопроводящий	Сканирующая электронная микроскопия Электролитическая полировка
<b>Предотвержденные таблетки</b>	Фенольный компаунд с наполнителем в виде древесного порошка Термореактивный	Черный/зеленый Низкая усадка, Средняя твердость	Ежедневная работа Определение образцов с помощью цветовой маркировки

Критерии выбора компаунда для запрессовки под давлением				
Наименование	Прозрачность	Удержание края	Усадка	Время цикла
<b>Бакелит Ч/К/З</b>	○	○	Немного, нет	< 10 min
<b>Epovit</b>	○	●●	Незначительная	< 10 мин
<b>EpoMet</b>	○	●●●	Нет	< 10 мин
<b>TransOptic</b>	●	○	Немного, нет	< 20 мин
<b>KonductoMet I</b>	○	○	Немного, нет	< 10 мин
<b>ProbeMet</b>	○	●●●	Нет	< 10 мин
<b>Предотвержденные таблетки</b>	○	○	Немного, нет	< 10 мин

●●● Очень хорошо ●● Хорошо ● Средне ○ Плохо

#### Запрессовка под давлением



В процессе запрессовки образец находится под давлением при повышенной температуре. Одно из преимуществ запрессовки под давлением в том, что термореактивные компаунды очень большую твердость, которая недостижима в материалах, используемых для холодной заливки. Еще одно преимущество – легкость использования. Все компаунды для горячей запрессовки рекомендуются охлаждать под давлением, в особенности термопластичные для избегания эффекта «ватного шарика». Прессы компании Buehler разработаны с эффективным линейным циклом охлаждения. Под давлением можно прессовать термопластичные и термореактивные полимеры:

**Термореактивные полимеры** в виде порошка, который расплавляется под давлением при одновременном нагреве. Наполнители могут улучшить твердость и усадку. Различия в размере порошков влияют на характеристики плавления. Для удобства использования и ускорения работы, фенольные компаунды PhenoCure производятся в форме предотвращенных таблеток. Они доступны в различных диаметрах и пригодны для запрессовки образцов не чувствительных к давлению. Предотвержденные таблетки удобны и сокращают время цикла. Акриловые запрессовочные материалы – термопластичные, они расплавляются при нагреве и отверждаются при охлаждении под давлением,



следовательно требуется более длительное время охлаждения.

**Термопласты**, в отличие от термореактивных материалов, могут быть расплавлены после отверждения. Отверждение термопластов обратимо и запрессовка в любое время может быть расплавлена повторно. Они очень подходят для запрессовки образцов, чувствительных к давлению. Акриловый порошок расплавляется без давления, после достижения требуемой температуры прикладывается давление, которое удерживается вплоть до конца охлаждения.

### 3.1 Смолы для горячей запрессовки



#### Фенольный компаунд с наполнителем в виде древесного порошка, средняя твердость, для общего использования, термореактивный

PhenoCure (Бакелит)	Черный	11 20 01	1.0 кг
PhenoCure (Бакелит)	Черный	11 20 04	8.0 кг
PhenoCure (Бакелит)	Черный	11 20 07	25.0 кг
PhenoCure (Бакелит) К	Красный	11 20 02	1.0 кг
PhenoCure (Бакелит) К	Красный	11 20 05	8.0 кг
PhenoCure (Бакелит) К	Красный	11 20 08	25.0 кг
PhenoCure (Бакелит) З	Зеленый	11 20 03	1.0 кг
PhenoCure (Бакелит) З	Зеленый	11 20 06	8.0 кг
PhenoCure (Бакелит) З	Зеленый	11 20 09	25.0 кг

#### Эпоксидный компаунд, высокая твердость, хорошо держит край, наполнитель: стекловолно и минеральные вещества, термореактивный

Epovit	Черный	11 20 12	1.0 кг
Epovit	Черный	11 20 16	8.0 кг
Epovit	Черный	11 20 19	25.0 кг



#### Эпоксидный компаунд, высокая твердость, хорошо держит край, наполнитель: минеральные вещества, термореактивный

ЕpoMet G	Черный	постоянная зернистость	20-3380-064	1.84 кг
ЕpoMet G	Черный	постоянная зернистость	20-3380-400	11.25 кг
ЕpoMet F	Черный	тонкодисперсный	20-3381-070	1.84 кг

#### Акриловый компаунд для прозрачных запрессовок, термопластичный

TransOptic	Прозрачный	20-3400-080	2.3 кг
------------	------------	-------------	--------

#### Токопроводящий эпоксидный компаунд для сканирующей электронной микроскопии, мелкодисперсный медный наполнитель, высокая твердость, хорошо держит край, термореактивный

ProbeMet	Медный цвет	20-3385-064	1.84 кг
----------	-------------	-------------	---------



#### Токопроводящий фенольный компаунд для сканирующей электронной микроскопии, наполнитель – графит, термореактивный

KonductoMet I	Черный	20-3375-016	0.45 кг
---------------	--------	-------------	---------

### 3.2. Предотвержденные таблетки

#### Предотвержденные таблетки фенольный компаунд с наполнителем в виде древесного порошка, средняя твердость, для быстрой запрессовки

Предотвержденные таблетки	Черный	25.4 мм, 1"	20-3111-500	500
Предотвержденные таблетки	Черный	31.8 мм, 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	20-3112-500	500
Предотвержденные таблетки	Черный	38.1 мм, 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	20-3113-500	500
Предотвержденные таблетки	Зеленый	31.8 мм, 1 <sup>3</sup> / <sub>4</sub> "	20-3312-500	500
Предотвержденные таблетки	Зеленый	38.1 мм, 1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> "	20-3313-500	500

#### Рекомендуемые параметры для горячей запрессовки

			25 мм (1")	30 мм (1 <sup>1</sup> / <sub>4</sub> ")	40 мм (1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> ")	50 мм (2")
Материал	Температура	Давление	Нагр./Охл.	Нагр./Охл.	Нагр./Охл.	Нагр./Охл.
<b>PhenoCure</b>	150° C	200 бар	1 / 3 мин	1 / 3 мин	1.5 / 3 мин	2 / 3.5 мин
<b>ЕpoMet / Epovit</b>	150° C	200 бар	1 / 3 мин	1 / 3 мин	1.5 / 3 мин	2 / 3.5 мин
<b>KonductoMet I</b>	150° C	200 бар	1 / 3 мин	1 / 3 мин	1.5 / 3 мин	2 / 3.5 мин
<b>ProbeMet</b>	150° C	200 бар	1 / 3 мин	1 / 3 мин	1.5 / 3 мин	2 / 3.5 мин
<b>Diallylphthalate</b>	150° C	200 бар	1 / 3 мин	1 / 3 мин	1.5 / 3 мин	3 / 3.5 мин
<b>TransOptic</b>	180° C	200 бар	6 / 11 мин	6 / 11 мин	7 / 11 мин	8 / 11 мин

Указанные параметры являются справочными для SimpliMet 1000 & 3000; для SimpliMet 2000 дополнительное время предварительного нагрева семь минут добавляется к времени НАГРЕВА; возможно отклонение от рекомендуемых параметров.