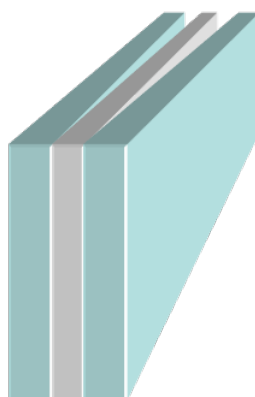


## Технология использования ТПУ пленки Dureflex® А 4700

Оптическая алифатическая пленка Dureflex® А 4700 разработана как серия оптических клеевых пленок для применения в ламинатах стекло/стекло, стекло/пластик и пластик/пластик и т.п. Ламинаты могут быть плоскими, изогнутыми симметричными и асимметричными. Также она используется в акриловых композитах и других совместимых термопластах. Dureflex® А 4700 поставляется с защитным слоем для предотвращения слипания слоев между собой.

Прослойки из термопластичного полиуретана Dureflex® для остекления.



## Технология использования ТПУ пленки Dureflex® А 4700

---

Dureflex® А 4700 может быть использована в широком диапазоне температур и технологических режимов. Это превосходная прослоечная плёнка «универсального назначения», с УФ-устойчивой упаковкой, усилителями адгезии и специальными добавками для внешнего оформления, для применения в сферах, где оптические свойства имеют решающее значение.

Dureflex® А 4700 может быть использована в «down line» ламинировании с помощью заправочного валика для изготовления плоских стёкол, ламинатов стекло/пластик (возможны ограничения по виду и толщине поликарбоната ПК).

Автоклавная обработка изделия производится в вакуумных мешках под определенным давлением и при нагревании. Этот способ позволяет получать изогнутые многослойные стекла усложненной формы, например, ветровые стекла, фонари, навесы.

Dureflex®А 4700 не требует специального технического обслуживания, контроля влажности или температуры, не требует также применения других усилителей адгезии при обработке стекла.

### Рекомендации по температурному режиму.

Обработка пленки Dureflex® А 4700 производится в следующих температурных интервалах:

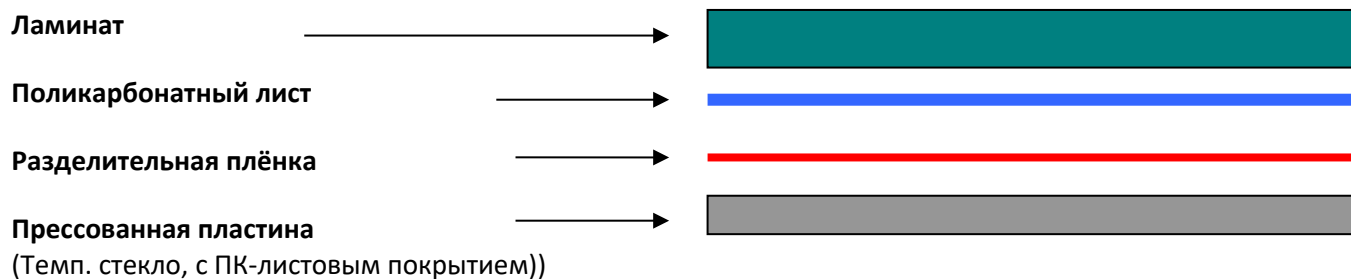
- 120 – 130 °С для изогнутого или плоского многослойного стекла
- 110 – 120 °С для плоских ламинатов GCP, включая ПК
- 100 – 125 °С для изогнутых ламинатов GCP, включая асимметричные ПК
- 110 – 130 °С для всех пластиковых ламинатов (ПК/ПК/акриловое волокно)

Dureflex®А 4700 адгезируются и ламинируются со стеклом или пластиком в широком диапазоне температур 95 – 140 °С.

### Стандартный цикл автоклавирования для Dureflex®А 4700 для изготовления ветровых стёкол.

- Применяются вакуумные мешки из специальной вентилируемой ткани или вакуумная линия
- Для ассиметричных изделий рекомендуется использовать прессованную пластину
- Следует использовать разделительную плёнку между ПК на ламинате и прессованной пластиной, чтобы не допустить их склеивания
- Рекомендуется вставить в ПУ-прослойку термопару, чтобы регистрировать точную температуру в начальной фазе цикла автоклавирования.
- Стандартные показатели: давление 1,0 – 1,2 Мпа, температура 100 – 120 °С.

## Технология использования ТПУ пленки Dureflex® А 4700

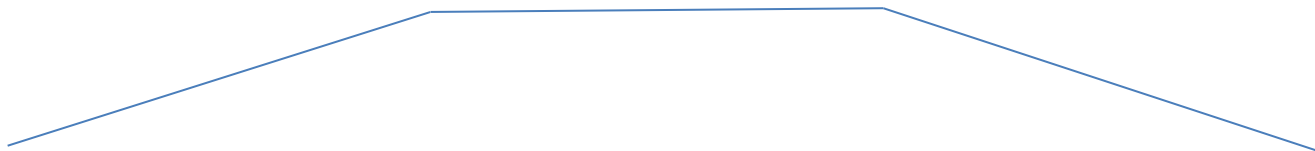


### Цикл автоклавирования

Вверх до температуры и давления  
100 – 120 °С / 1,0 – 1,2 Мпа  
Примерно 90 минут

Выдерживать в течение  
примерно 60 минут

Вниз 90 – 150 минут  
Поддерживая давление  
примерно до 40 °С



#### Советы:

Удерживайте давление до тех пор, пока изделие и прослойка не остынут до 40 °С, чтобы избежать пузырьков.

При работе с поликарбонатом (ПК) минимизируйте температуру для обеспечения лучшей адгезии и сведения к минимуму теплового расширения и напряжения. Это дает хорошие результаты с точки зрения оптических свойств изделий.

ПВБ (поливинилбутираль) и ТПУ являются отличными друг от друга полимерами, и технологии обработки их значительно различаются. Для ПВБ применяются более высокие температуры, которые при обработке ТПУ вызывают избыточное напряжение и деформацию ламинатов, поэтому для ТПУ предпочтительны более низкие температуры.

Деформация краев изделия обычно вызывается избыточным давлением на края ламината в сочетании со слишком высокой температурой в циклах автоклавирования (АК).

Для ассиметричных ламинатов ПК-лист/стекло рекомендуется использовать ТПУ 1,9 – 2,5 мм толщиной для обеспечения лучших оптических свойств и противодействия тепловому напряжению.

## Технология использования ТПУ пленки Dureflex® А 4700

---

Алифатические ТПУ-пленки содержат усилитель адгезии со стеклом и не требуют использования дополнительных силановых усилителей адгезии.

Убедитесь, что вы не пытаетесь приклеиться к обработанной стороне ПК-листа, как это случилось со многими.

Используйте термопару при разработке циклов и регистрируйте точные межслойные температуры, так как они меняются в зависимости от конфигурации и толщины. Продолжительность и температура цикла лучше всего определяются по фактическим межслойным температурам и «выдерживанию».

При охлаждении вертикальные рейки предпочтительнее горизонтальных.

Фаза «вниз» цикла автоклава (АК) регулирует тепловое напряжение и должна тщательно контролироваться, а процесс должен протекать медленно.

ПВБ содержит пластификаторы, воздействующие на ПК. Рекомендуется использовать отдельные циклы для ламинирования ПВБ-части и вернуться в АК для добавления к ламинату ТПУ/ПК при температуре обработки ТПУ.

Защитный слой пленки Dureflex® А 4700 является превосходной разделительной (антиадгезивной) пленкой, так как она представляет собой лист с ПК покрытием, который может служить также в качестве «прессованной пластины».