



AGC

LACOBEL T - MATELAS T

РУКОВОДСТВО ПО ПЕРЕРАБОТКЕ

РЕДАКЦИЯ 14 – АПРЕЛЬ 2022

Your Dreams, Our Challenge

Данная версия руководства заменяет и отменяет все предыдущие версии.
Регулярно уточняйте наличие обновлений на сайте www.agc-yourglass.com.

Важные предварительные инструкции

Тщательно ознакомьтесь с приведенными ниже инструкциями перед началом работы со стеклом марок Lacobel T и Matelas T

AGC настаивает на том, что каждому переработчику, желающему провести термическое упрочнение или закаливание продукции Lacobel T или Matelas T, следует обратиться в службу технической поддержки AGC (tas@agc.com) для проведения тестового закаливания. Это упростит процедуру переработки для заказчика и снизит возможные риски претензий на будущее. Если попытка оказалась успешной, переработчик получит свидетельство AGC, подтверждающее, что он является сертифицированным переработчиком по продукции Lacobel T и Matelas T, и его контактные данные будут включены в список на веб-сайте, посвященном продукции AGC: www.agc-yourglass.com.

1. **Продукт** – изделия из стекла Lacobel T и Matelas T должны подвергаться закаливанию согласно EN12150 или термическому упрочнению согласно EN1863.
2. **Продукт** –стекло Lacobel T и Matelas T должно перерабатываться в течение 24 месяцев после доставки.
3. **Хранение и транспортировка:** Стекло Lacobel T и Matelas T следует хранить в сухом и хорошо проветриваемом помещении. Соблюдайте осторожность в процессе хранения и транспортировки стекла Lacobel T и Matelas T для предупреждения повреждений лакокрасочного покрытия или появления пятен на матовой поверхности Matelas T. Удаляйте любые потенциальные загрязнения на лакированной поверхности и своевременно устраняйте любые следы воды и/или влаги. По запросу на лакированную сторону стекла может наноситься специальная пленка для защиты в ходе транспортировки, хранения и переработки. Пленку необходимо удалить перед закаливанием.
4. **Резка:** Резку стекла Lacobel T и Matelas T производите на чистом резном столе лакированной поверхностью вниз. Используйте совместимую резную жидкость и тщательно вытирайте ее следы после резки. Гидроабразивная резка выполняется на окрашенной стороне.
5. **Обработка кромки, вертикальный однокромочный станок:** Стекло размещается на станке лакированной стороной к оператору. Используйте чистые присоски. Система с перекрестными лентами: лакированной стороной вверх, используйте распылители.
6. **Обработка кромки, горизонтальный двухкромочный станок:** Стекло размещается на стан лакированной стороной вверх, используйте чистые ленты. ЧПУ: лакированной стороной вверх или к оператору.
7. **Мойка:** Стекло Lacobel T и Matelas T следует вымыть и высушить после обработки кромок и гидроабразивной резки (если проводится), чтобы удалить любые загрязнения, попадающие на стекло при этих операциях.
В ЛЮБОМ СЛУЧАЕ стекло Lacobel T и Matelas T не должно контактировать с водой более 50 минут в рамках подготовки к термообработке – от резки до закалки.
8. **Термическая обработка: Категорически запрещается использовать печи без функции конвекции.** Термическую обработку стекла необходимо осуществить в течение 5 дней с момента обработки кромки и мойки. Лакированной стороной вверх.
Печи с исключительно верхней конвекцией: 690°C свод и 710°C под.
Настройки печей с верхней и нижней конвекцией: 690°C свод и 700 °C под.
Конвекция: Установите значение конвекционного давления верхнего и нижнего контура на уровне 35% от максимального на первые 100 секунд времени нагрева.
9. **Качество эмали:** Протестируйте качество эмали после термической обработки, коснувшись лакированной стороны влажным пальцем: о стороны стекла не должно быть видно влажных пятен.
10. **Дополнительная информация:** Посетите сайт www.agc-yourglass.com – разделы Lacobel T и Matelas T - для загрузки Руководства по монтажу на вашем языке или обратитесь в службу технической поддержки AGC (TAS). На странице www.youtube.com/user/yourglass вы можете просмотреть видео курс по переработке стекла Lacobel T.

СОДЕРЖАНИЕ

0. ПРОДУКТ: LACOBEL T И MATELAC T	5
I. ПРИЕМКА И СКЛАДИРОВАНИЕ	5
• 1. Разгрузка	5
• 2. Складирование блоков	6
II. ПЕРЕРАБОТКА	6
• 0. Безопасность	6
• 1. Общие положения	6
• 2. Погрузочно-разгрузочные операции	6
• 3. Резка	7
3.1 Общие меры предосторожности	7
3.2 Резка через пленку, защищающую лакокрасочное покрытие (при наличии):	7
3.3 Складирование после резки	8
• 4. Подготовка к переработке	8
4.1 Манипуляции со стеклом	8
4.2 Меры предосторожности	8
4.3 Обработка кромок	8
4.4 Сверление отверстий и выполнение вырезов	9
• 5. Мойка	9
• 6. Закалка и термическое упрочнение	10
• 6.1 Введение	10
6.2 Общие сведения о типе печи	10
6.3 Рекомендации	10
6.4 Настройки печи для термической обработки	11
6.5 Разгрузка	12
6.6 Испытание на самопроизвольное разрушение (HST)	13
6.7 Стандарты	13
6.8 Упаковка	13
• 7. Моллирование	14
7.1. Закаленное моллированное стекло – печи с возвратно-поступательной подачей	14
7.2. Закаленное моллированное стекло – статические печи (с формами моллирования)	14
7.3. Моллированное стекло без закаливания	14
• 8. Пескоструйная обработка	14
• 9. Ламинирование	14
• 10. Шелкотрафаретная печать	15
• 11. Установка на фасадах	15
• 11.1 Одинарное остекление	15
• 11.2 Стеклопакет	15
• 11.3 Структурное остекление, первичная и вторичная фиксация	16
• 11.7 Контроль качества	17
• 13.1 Переработка в пределах предприятия	17
• 13.2 Отправка нарезанных в размер листов на другой завод	17
• 13.3 Переработка на месте установки	18
III. СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ	18
• 1. Маркировка CE	18
• 2. Отказ от ответственности	18
IV. ИНСТРУКЦИИ ПО ОСТЕКЛЕНИЮ	18
V. КРАСКА ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОВРЕЖДЕННОГО ЛАКОКРАСОЧНОГО ПОКРЫТИЯ	18
VI. ОЧИСТКА	18
VII. ПРИМЕЧАНИЯ	19
VIII. ПРАВОВАЯ ОГОВОРКА	19

0. ПРОДУКТ: LACOBEL T И MATELAS T

Lacobel T и Matelas T предназначены для использования как внутри, так и снаружи помещений. Однако они не должны устанавливаться в конструкциях на просвет. Соответственно, Lacobel T и Matelas T не подходят для использования с задней подсветкой (естественной или искусственной). В случае необходимости использования стекла на просвет, обратитесь к местному представителю компании AGC для подбора соответствующей марки стекла.

Изделия из стекла Lacobel T и Matelas T **обязательно** подвергаются термической обработке (закаливанию согласно EN1863 или термическому упрочнению согласно EN12150, см. рекомендации в параграфе 6) перед дальнейшей переработкой или установкой.

В данном документе приведены рекомендации для получения конечного продукта наивысшего качества.

Содержание настоящего Руководства по переработке отражает наши знания и опыт на момент публикации. Заказчики и установщики всегда могут обратиться в службу технической поддержки AGC Technical Advisory Services (TAS) для получения дополнительной помощи в случае необходимости. Установщик несет исключительную ответственность за конечное использование, в том числе монтаж стекла, включая обеспечение совместимости различных использованных материалов. AGC Glass Europe несет ответственность за поставляемую ей продукцию и общие условия продаж.

I. ПРИЕМКА И СКЛАДИРОВАНИЕ

Lacobel T поставляется в формате DLF или PLF, Matelas поставляется в формате DLF.

1. Разгрузка

При доставке стекло может располагаться на пирамиде одним из двух способов:

- Формат DLF: окрашенная или неокрашенная сторона к пирамиде – уточняется при заказе
- Формат PLF: по умолчанию окрашенная сторона обращена наружу от пирамиды (уточняется при заказе).

Для разделения листового стекла используется бумага или пересыпочный порошок.

В процессе выполнения разгрузки и транспортировки все материалы, контактирующие с лакокрасочной поверхностью, должны быть чистыми. При необходимости используйте защитные материалы между лакокрасочным покрытием и деталями грузоподъемного оборудования. При работе с Matelas T уделяйте особое внимание матированной поверхности, поскольку на ней легко образуются пятна.

Блоки стекла должны проверяться в момент доставки. AGC не несет ответственности за дефекты, возникающие после поставки или во время погрузо-разгрузочных работ, переработки или установки готового изделия в здании, если не выполнены следующие условия:

- Пирамида должна располагаться на идеально ровной поверхности
- Используйте надлежащее грузоподъемное оборудование.
- Грузоподъемное оборудование должно располагаться точно по центру
- Избегайте повреждения лакокрасочного покрытия и защитной упаковки в процессе манипуляций
- Стекло должно устанавливаться на пирамиды надлежащего типа.
- Необходимо строго соблюдать все рекомендации настоящего Руководства по переработке.

Общие замечания:

- Захваты, стропы, траверсы и прочее грузоподъемное оборудование должны соответствовать принятым нормативным документам и быть согласованы с соответствующими органами надзора.
- Обеспечьте безопасность персонала. Весь персонал, не участвующий в работах, должен

находиться за пределами зоны разгрузки. Используйте надлежащие средства индивидуальной защиты.

- Персонал должен пройти необходимое обучение.

2. Складирование блоков

Правильное складирование блоков снижает риск химического или механического повреждения стекла.

Необходимо стремиться избегать значительных колебаний температуры и влажности, могущих вызвать конденсацию влаги на стекле, поскольку она может привести к снижению качества лакокрасочного покрытия. Подобные колебания характерны для складских помещений вблизи погрузочно-разгрузочных площадок. Не допускайте контакта стекла с водой. По запросу на лакированную сторону стекла компанией AGC может наноситься специальная защитная пленка. Эта пленка защищает лакокрасочное покрытие в ходе транспортировки, хранения и переработки. Пленку необходимо удалить перед закаливанием.

Транспортировочные пирамиды используются только для транспортировки и не предназначены для хранения. Соответственно, стекло должно храниться на пирамидах с чистыми разделительными прокладками между блоками, при этом все блоки одинакового размера должны храниться вместе.

При вскрытии упаковки убедитесь, что стекло не подвергается воздействию загрязнителей или влаги в течение длительного времени.

Предпочтительно использовать стекло в течение 24 месяцев после доставки.

II. ПЕРЕРАБОТКА

0. Безопасность

На каждой стадии переработки персонал, осуществляющий манипуляции со стеклом, должен иметь адекватные средства индивидуальной защиты: защитные ботинки, чистые защитные перчатки¹ (**желательно новые**), защитные очки и т.д.

1. Общие положения

Персонал должен использовать идеально чистые защитные перчатки на всех стадиях переработки для предотвращения загрязнения стекла и / или эмалевого покрытия.

2. Погрузочно-разгрузочные операции

Листы стекла следует перемещать с помощью пневматических присосных рам или автоматического стопировщика. Пневматические присоски должны идеально прилегать к стеклу. При транспортировке Matelac T, стеклянная поверхность которого обработана травлением и чувствительна к воздействию загрязнителей, необходимо обеспечить идеальную чистоту присосок и использовать защитные чехлы.

Если пневматический подъемный механизм во время погрузочно-разгрузочных операций прикрепляется к окрашенной стороне, вакуумные присоски должны быть идеально чистыми и покрыты защитными чехлами. Следует убедиться, что вакуумные присоски не проскальзывают по краске на этом этапе.

При использовании самоклеящихся наклеек для идентификации листов стекла в процессе производства необходимо полностью исключить контакт клеевой стороны наклейки с лакокрасочным покрытием.

3. Резка

3.1 Общие меры предосторожности

Во время резки следует принимать следующие меры предосторожности:

- Используемая резная жидкость должна быть совместимой с окрашенной поверхностью, достаточно летучей и водорастворимой (например, Sogever 1100 FG или Acetcut 5503). Необходимо использовать как можно меньшее количество жидкости для предотвращения загрязнения окрашенной поверхности.
- Резную жидкость необходимо удалить с поверхности стекла перед снятием стекла с резного стола.
- Стекло для резки должно размещаться лакокрасочным покрытием вниз для обеспечения правильной технологии резки (не допускается нанесение реза на стороне лакокрасочного покрытия). Стол должен быть очищен и не содержать осколков стекла или иных абразивных материалов. При наличии на столе роликов необходимо предварительно проверить их работу. Ролики должны работать полностью синхронно во избежание образования потертостей на окрашенной поверхности.
- Может потребоваться регулярная очистка конвейерных ремней для предотвращения появления отметин от различных загрязнителей. Подобные отметины вызывают повреждение окрашенной стороны (но не видны со стороны стекла).
- Стол и прочее оборудование, которое может соприкасаться с краской, следует предварительно проверить, во избежание появления пятен. Если пятна не удаляются в моечной машине, необходимо проверить полностью ли они исчезают на этапе термической обработки (глубоко въевшиеся в краску пятна не исчезнут).
- Стекло Lacobel T и Matelas T можно резать при помощи гидроабразивных станков с теми же настройками, что и обычное флоат-стекло аналогичной толщины. **Гидроабразивная резка** выполняется с **окрашенной стороны**. При использовании недостаточно чистых инструментов возможно нарушение внешнего вида лакированной поверхности.
 - **В ЛЮБОМ СЛУЧАЕ стекло Lacobel T и Matelas T не должно контактировать с водой более 50 минут в рамках подготовки к термообработке – от резки до закалки.**

3.2 Резка через пленку, защищающую лакокрасочное покрытие (при наличии):

- По запросу возможно нанесение защитной пленки на лакированную сторону стекла Lacobel T или Matelas T для защиты от повышенной влажности или длительного воздействия влаги (свыше 15 минут) в процессе транспортировки, хранения или переработки. AGC рекомендует использовать режущие ролики, приведенные в таблице ниже, для успешной резки стекла с защитной пленкой со стороны пленки.
 - Ближайшее к вам представительство вы можете найти на веб-сайте: <http://www.bohle-group.com/shop/>.
- Правильные параметры резания на разном оборудовании могут различаться, и их можно проверить путем отрезания тестовых полос шириной 100 мм и длиной не менее 1 м. Отрезанные полосы должны отламываться вручную.
- Указанные ниже резные ролики также могут использоваться для резки нелакированного стекла без защитной пленки.
- AGC предоставляет эту информацию в качестве рекомендательной. Пользователь / клиент несет исключительную ответственность за применение данной рекомендации.

Режущий ролик	Угол (°)	Толщина (мм)	
B0 03A100M	100	3-4	
B0 03A110M	110	4-5	
B0 03A115M	115	5-6	
Режущий ролик в пластиковом держателе			
B0 416A100M	100	3-4	
B0 416A110M	110	4-5	
B0 416A115M	115	5-6	

3.3 Складирование после резки

Вдоль кромки стекла можно поместить пробковые прокладки с (самоклеющейся) пенкой³. Клейкая сторона должна крепиться к неокрашенной стороне стекла. Это также справедливо при складировании листов разных размеров.

Зачистка краски по кромке Lacobel T и Matelas T не допускается.

Мы рекомендуем:

- ✓ **осуществлять термическую обработку стекла в течение двух дней после обработки кромки и мойки.**

4. Подготовка к переработке

Стекло Lacobel T и Matelas T предполагает выполнение термической обработки (закаливанию или термического упрочнения) (см. инструкции в §6). Перед закаливанием или упрочнением необходимо обработать кромку стекла.

4.1 Манипуляции со стеклом

Персонал, работающий со стеклом, должен носить **чистые защитные перчатки**.

4.2 Меры предосторожности

Стекло должно оставаться влажным в течение всего процесса, чтобы не допустить его естественного высыхания.

Стекло следует промыть и **просушить в течение 50 минут после обработки кромок**.

Листы стекла не должны устанавливаться на пирамиды/стеллажи мокрыми, между процессами переработки и мойки.

4.3 Обработка кромок

На рынке существует несколько типов станков для обработки кромок:

- Можно использовать **вертикальные однокромочные** станки, но они могут привести к значительному и необратимому загрязнению окрашенной стороны стекла, так как стекло удерживается резиновыми нажимными траками. Чтобы уменьшить загрязнение, окрашенная сторона должна быть обращена в сторону оператора и траки, обращенные к краске, должны быть абсолютно чистыми (от масла, смазки или пыли). Мы рекомендуем использовать траки серого цвета⁶, поскольку резина этих траков не содержит веществ, способных вызвать необратимое загрязнение окрашенной стороны. Листы стекла должны быть обращены **лакированной стороной к оператору**.
- Можно использовать системы **перекрестных ремней** при условии, что **окрашенная поверхность** обращена **вверх**. В процессе обработки кромки используйте водяные форсунки.
- Можно использовать **горизонтальные двухкромочные** станки при условии, что стекло поддерживается чистыми транспортными лентами. **Окрашенная поверхность** должна

быть обращена **вверх**. Следует установить водяные форсунки, чтобы они очищали окрашенную поверхность от возможных загрязнений (пятен, стеклянной пыли и т.п.) непосредственно перед соприкосновением стекла с верхними транспортными лентами.

- Можно использовать **системы с числовым программным управлением (ЧПУ)** при условии, что **окрашенная поверхность** обращена **вверх**.

В ЛЮБОМ СЛУЧАЕ стекло Lacobel T и Matelac T не должно контактировать с водой более 50 минут в рамках подготовки к термообработке – от резки до закалки.

4.4 Сверление отверстий и выполнение вырезов

Изделия Lacobel T и Matelac T допускают выполнение отверстий при помощи алмазного или гидроабразивного инструмента. В любом случае рекомендуется в процессе обработки размещать изделие лакированной поверхностью в сторону оператора (при вертикальной обработке) или направлять ее вверх (при горизонтальной обработке).

В ЛЮБОМ СЛУЧАЕ стекло Lacobel T и Matelac T не должно контактировать с водой более 50 минут в рамках подготовки к термообработке – от резки до закалки.

5. Мойка

На данном этапе производится мойка, ополаскивание и сушка стекла.

При использовании **горизонтальных моечных машин лакированная поверхность** должна быть обращена **вверх**.

При использовании **вертикальных моечных машин лакированная поверхность** должна быть **обращена в сторону оператора**.

Стекло должно быть промыто **чистой деминерализованной водой** с pH от 6 до 8 и проводимостью < 100 мкСм/см. В воде для промывки и ополаскивания не должно быть веществ, повышающих жесткость воды (таких как известняк, который может привести к затвердеванию щеток), кислотных соединений или моющих средств.

Мы рекомендуем применять 'мягкие' щетки (с щетиной диаметром ≤ 0,30 мм). Следует обеспечить достаточную подачу воды с тем, чтобы окрашенная поверхность не оставалась сухой при контакте со щетками.

Стекло должно быть абсолютно сухим после выхода из мойки.

Капли воды необходимо удалить с помощью мягкой ткани.

В ЛЮБОМ СЛУЧАЕ стекло Lacobel T и Matelac T не должно контактировать с водой более 50 минут в рамках подготовки к термообработке – от резки до закалки.

После промывки вдоль кромки каждого листа стекла можно поместить пробковые прокладки с (самоклеящейся) пленкой³ со стороны стекла, чтобы не допустить соприкосновения стекла с краской

Контроль качества

На выходе из моечной машины следует установить два или три галогенных прожектора для надлежащего освещения лакированной поверхности стекла, что позволит персоналу выявить и быстро устранить любые механические повреждения краски (царапины, отслаивание или разного рода загрязнения).

После установки стекла на пирамиду (вертикально), **неокрашенную сторону** стекла следует тщательно проверить на предмет остатков краски, которые могут привести к загрязнению роликов в закалочной печи. Такие загрязнения можно легко удалить с помощью острого предмета, например, бритвенным лезвием, в процессе зачистки необходимо соблюдать осторожность, чтобы не повредить неокрашенную поверхность стекла.

6. Закалка и термическое упрочнение

6.1 Введение

Примечание: Исходный цвет Lacobel T и Matelac T изменяется в процессе термической обработки. Истинный цвет Lacobel T или Matelac T достигается только после термической обработки.

Термические параметры (температура, настройки конвекции и время нагрева) должны быть идентичны для закаленного и термически упрочненного стекла Lacobel T / Matelac T.

6.2 Общие сведения о типе печи

Когда чистое листовое стекло входит в закалочную печь, оно меняет форму в начале нагревательного цикла. Это изменение более выражено у окрашенного стекла ввиду разности интенсивности поглощения между двумя поверхностями – окрашенная сторона нагревается быстрее.

В случае с Lacobel T или Matelac T верхняя (окрашенная) поверхность нагревается излучением. Энергия, поглощенная верхним слоем, зависит от его цвета: поглощательная способность черного выше, чем серого или белого. В зависимости от цвета краски температуру верхней и нижней поверхности можно сбалансировать путем увеличения конвекции.

Правильно пользуйтесь конвекцией, чтобы:

- сохранять стекло плоским во время нагревательного цикла и избежать неравномерного нагрева
- значительно сократить время нагрева и, следовательно, повысить производительность печи
- оптимизировать качество эмали (однородность цвета и качество спекания)

Поэтому Lacobel T / Matelac T следует подвергать закалке в печах, оборудованных по меньшей мере системой верхней конвекции. Нижняя конвекция не является обязательной, но она может помочь в обеспечении плоскостности стекла во время его нахождения в печи.

Краска на стекле содержит органические вещества, которые обычно выгорают при температурах, достигаемых в закалочной печи. Процесс сгорания поглощает кислород и образует пламя (то же самое происходит с некоторыми эмалями, используемыми в архитектурном и автомобильном стекле). В случае с Lacobel T вещества начинают выгорать приблизительно через 15 секунд после входа стекла в печь, и процесс выгорания может длиться до 100 секунд. Недостаток кислорода в окрашенной поверхности (по причине выгорания) может привести к неравномерному окислению в эмали, что в свою очередь приводит к изменчивому окончательному цвету на обратной стороне (т.е. окрашенной стороне) изделия. Чтобы этого не случилось, на верхнюю поверхность изделия должен подаваться дополнительный воздух с помощью системы конвекции, по крайней мере во время выгорания. Это обеспечит дополнительный приток кислорода, тем самым значительно ускоряя процесс сгорания и способствуя равномерности цвета изделия.

6.3 Рекомендации

Следует придерживаться следующих рекомендаций:

- Термическую обработку Lacobel T или Matelac T необходимо выполнять в течение 5 дней с момента обработки кромки при условии отсутствия непосредственного контакта стекла с водой.

- **Сторона с лакокрасочным покрытием должна быть обращена вверх в процессе закаливании.**
- Персонал, ответственный за закалку стекла, должен носить идеально **чистые защитные перчатки**¹. Большие листы стекла следует перемещать с помощью пневматического подъемного оборудования; присоски должны быть закрыты защитными чехлами
- Поскольку на матированной поверхности Matelac T легко образуются пятна, уделяйте особое внимание чистоте валов закалочной печи.
- Перед загрузкой стекла в печь необходимо тщательно осмотреть неокрашенную поверхность стекла на предмет наличия следов краски, могущих вызвать загрязнение валов закалочной печи. Такие загрязнения можно легко удалить с помощью острого предмета, например, бритвенным лезвием, в процессе зачистки необходимо соблюдать осторожность, чтобы не повредить травленную поверхность стекла Matelac T.

6.4 Настройки печи для термической обработки

Так как все печи позволяют пользователям регулировать процесс нагрева и охлаждения, следует учесть следующие рекомендации в качестве указаний общего порядка:

Настройки печи определяются следующими параметрами:

- *закаливаемое изделие:*

- a. коэффициент поглощения верхней / нижней поверхности;
- b. толщина стекла
- c. размер стекла / размер печи.

- *тип печи:*

- a. плотность энерговыделения
- b. наличие верхней и нижней конвекции

- скорость загрузки

- геометрия нагревателя (относительного положения нагревательных элементов / термопар / стекла).

Мы рекомендуем сначала провести тестовую закалку листов размером 1500 мм * 1500 мм.

Температура

Печи только с верхней конвекцией: 690°C свод / 710°C под.

Печи с верхней и нижней конвекцией: 690°C свод / 700 °C под.

Время нагрева

Продолжительность цикла следует настроить, чтобы:

- предупредить разрушение во время охлаждения
- обеспечить приемлемые оптические качества и требования по фрагментации
- оптимизировать качество спекания эмали

Начинайте с 50 секунд на миллиметр толщины.

Коэффициент поглощения тепловой энергии стеклом может меняться в зависимости от цвета лакокрасочного покрытия.

При необходимости сократите время нагрева для достижения приемлемой величины оптических искажений и правильного спекания эмали.

ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ:

После начала обработки температура печи упадет в связи с недостаточным возмещением теплопотерь. Это может привести к падению температуры стекла и повлиять на качество закаленного изделия.

Некоторые печи более чувствительны к данному явлению.

Для компенсации падения температуры необходимо увеличить время нагрева для поддержания подходящей температуры и качества стекла (см. раздел Контроль качества ниже).

Конвекция

Параметры конвекции следует настроить для обеспечения того, чтобы стекло оставалось плоским с самой начальной стадии до окончания процесса нагревания.

Для всех цветов и номиналов:

- Печи с исключительно верхней конвекцией:
 - Установите значение конвекционного давления конвекционного давления верхнего и нижнего контура на уровне 35% от максимального на первые 100 секунд времени нагрева.
- Печи с верхней и нижней конвекцией:
 - Установите значение конвекционного давления верхнего и нижнего контура на уровне 35% от максимального на первые 100 секунд времени нагрева.
 - Регулирование давления нижнего контура позволит сохранить стекло плоским внутри печи.

Охлаждение

Охлаждение следует настроить таким образом, чтобы стекло было плоским на выходе (баланс верхнего / нижнего воздуха) и фрагментация отвечала требованиям нормативных документов.

По умолчанию **следует применять те же настройки резкого охлаждения, что и для простого стекла без краски.**

Примечания:

Баланс воздуха при охлаждении должен настраиваться как при работе с обычным бесцветным стеклом.

- Если закаленное стекло выходит вогнутым, увеличьте давление сверху.
- Если закаленное стекло выходит выпуклым, уменьшите давление сверху.



Контроль качества лакированной стороны.

После охлаждения стекла Lacobel T или Matelac T обязательно проверяйте качество эмали (правильность ее «спекания»)

- Простой способ контроля – коснуться эмалированной поверхности мокрым пальцем. Со стороны стекла не должно быть видно мокрых пятен.
- Можно провести дополнительную проверку соответствия цвета покрытия. Неправильный нагрев может вызвать отклонения цвета поверхности:
 - Положите лист стекла на пирамиду лакированной поверхностью наружу.
 - Положите поверх него второй лист стекла и сместите его относительно первого таким образом, чтобы сравнить цвет в центре листа с цветом второго листа в районе кромки. Не должно наблюдаться существенных расхождений в цвете.

6.5 Разгрузка

В целом, после проведения термической обработки со стеклом Lacobel T и Matelac T можно обращаться как с эмалитом.

- Если стекло выгружается вручную, персонал должен использовать **чистые перчатки**¹.
- Большие и тяжелые листы стекла следует перемещать с помощью пневматического подъемного оборудования

- В связи с тем, что термически обработанное стекло никогда не бывает идеально плоским, вдоль кромки каждого листа стекла можно поместить пробковые диски с (самоклеющейся) пленкой³, чтобы исключить контакт стекла с окрашенными поверхностями. Листы стекла можно также проложить сухой бумагой с нейтральным pH.

6.6 Испытание на самопроизвольное разрушение (HST)

Термически закаленному защитному стеклу присущ риск самопроизвольного разрушения, вызванного включениями сульфида никеля. Присутствие таких включений ни коим образом не может считаться дефектом стекла. Для устранения риска самопроизвольного разрушения можно провести дополнительную проверку выдержкой при высокой температуре в соответствии со стандартом EN 14179-1 (или аналогичными стандартами для стран, не входящих в ЕС).

6.7 Стандарты

После термической обработки Lacobel T и Matelas T следует подвергнуть следующим проверкам:

- Термически упрочненное стекло должно соответствовать требованиям EN 1863-1*.
- Термически закаленное защитное стекло должно соответствовать стандарту EN 12150-1*.
- Результаты проводимых проверок выдержкой при высокой температуре (HST) должны соответствовать EN 14179-1*

ПРИМЕЧАНИЕ: В странах Евросоюза Lacobel T и Matelas T должны иметь маркировку CE в соответствии с EN 1863-2, 12150-2 или EN14179-2. В соответствии с нормативами Евросоюза все требования, устанавливаемые данными стандартами (ITT, FPC и т.п.) должны выполняться переработчиком.

* Или эквивалентным местным стандартам для стран, не входящих в Евросоюз.

6.8 Упаковка

Если Lacobel T или Matelas T подлежит поставке на другой завод нарезанным в готовый размер до проведения термообработки, следует принять во внимание следующие рекомендации по упаковке:

- Между каждым листом на неокрашенной стороне следует поместить 1 мм пенополиэтиленовую прокладку. Листы стекла можно также проложить сухой бумагой с нейтральным pH.
- Убедитесь, что стекло идеально сухое, прежде чем приступить к упаковке.
- Блок стекла упаковывается в герметичную полиэтиленовую упаковку с пакетом десиканта внутри.
- Следует позаботиться о том, чтобы блок плотно прилегал к пирамиде, и листы не терлись друг о друга.

Если подвергнутый термической обработке Lacobel T или Matelas T подлежит поставке на другой завод нарезанным в готовый размер, следует принять во внимание следующие рекомендации по упаковке:

- Между каждым листом следует поместить 1-мм пенополиэтиленовую прокладку⁴; листы стекла можно также проложить сухой бумагой с нейтральным pH.
- Следует позаботиться о том, чтобы блок плотно прилегал к пирамиде, и листы не терлись друг о друга.

7. Моллирование

Во всех случаях окрашенная сторона стекла должна быть обращена вверх.

7.1. Закаленное моллированное стекло – печи с возвратно-поступательной подачей

Те же настройки, что и для плоской закалки.

7.2. Закаленное моллированное стекло – статические печи (с формами моллирования)

Те же настройки, что и для флоат-стекла аналогичной толщины, не покрытого эмалью.

Верхняя конвекция рекомендуется по указанным выше соображениям.

7.3. Моллированное стекло без закаливания

Те же настройки, что и для флоат-стекла аналогичной толщины, не покрытого эмалью.

8. Пескоструйная обработка

Lacobel T и Matelac T можно подвергать пескоструйной обработке:

- на стороне стекла в случае Lacobel T до или после термической обработки;
- на лакированной стороне – до термической обработки.

9. Ламинирование

Lacobel T и Matelac T можно использовать в составе триплекса с использованием пленки EVA. Проводились испытания различных сортов пленки PVB, но только высокоадгезионная пленка марки BGR20 от компании Trosifol обеспечила приемлемые результаты с точки зрения степени адгезии.

- Lacobel T: на неокрашенной стороне (без ограничений по типу PVB в данном случае) и/или на эмалевой стороне только после предварительной термической обработки;
- Matelac T: на эмалевой стороне только после предварительной термической обработки.

Стекло необходимо тщательно промыть и высушить, убедившись, что на обеих поверхностях стекла отсутствуют посторонние загрязнения (масляные пятна, отпечатки пальцев и т.п.) и твердые частицы (песчинки, осколки стекла, оксиды железа и т.п.).

Стекло Lacobel T и Matelac T не допускают триплексования перед выполнением термической закалки.

Для получения дополнительных сведений обратитесь в службу технических консультантов AGC TAS.

Стекла Lacobel T и Matelac T не должны устанавливаться в конструкциях на просвет. Соответственно, Lacobel T и Matelac T не подходят для использования с задней подсветкой (естественной или искусственной).

В случае необходимости использования стекла на просвет, обратитесь к местному представителю компании AGC для подбора соответствующей марки стекла.

10. Шелкотрафаретная печать

Lacobel T и Matelac T допускают нанесение шелкотрафаретной печати, но только после предварительной термической обработки.

Ниже приведены несколько рекомендаций, которые надо выполнить во время процесса:

- Убедитесь, что настройки печи соответствуют выбранному типу стекла и краски;
- Используемые краски должны быть химически совместимы с термически закаленным стеклом Lacobel T или Matelac T;
- Перед выполнением шелкотрафаретной печати стекло необходимо тщательно промыть и высушить, убедившись, что на обеих поверхностях стекла отсутствуют посторонние загрязнения (масляные пятна, отпечатки пальцев, следы ярлыков контроля качества и т.п.) и твердые частицы (песчинки, осколки стекла, оксиды железа и т.п.);
- Если переработчику необходимо выполнить нанесение шелкотрафаретной печати на лакированную поверхность с использованием эмалевых красок, лакированная поверхность подвергнутого закаливанию стекла ДОЛЖНА быть направлена вверх в процессе повторной тепловой обработки.

11. Установка на фасадах

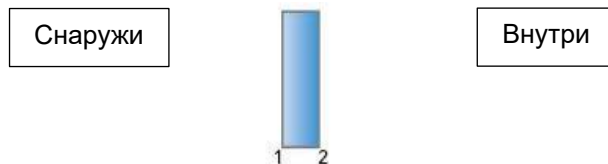
Стекла Lacobel T и Matelac T не должны устанавливаться в конструкциях на просвет. Соответственно, Lacobel T и Matelac T не подходят для использования с задней подсветкой (естественной или искусственной).

В случае необходимости использования стекла на просвет, обратитесь к местному представителю компании AGC для подбора соответствующей марки стекла.

11.1 Одинарное остекление

Lacobel T и Matelac T могут использоваться в одинарном остеклении межэтажной облицовки фасада при условии выполнения изоляции.

Следующие ограничения установлены для выбора позиции установки лакированной поверхности.



	Положение окрашенной поверхности	
	1	2
Lacobel T	НЕТ	ДА
Matelac T	НЕТ	ДА
ПРИМЕЧАНИЕ: Положение 1 – по направлению от здания; положение 2 – по направлению к зданию.		

11.2 Стеклопакет

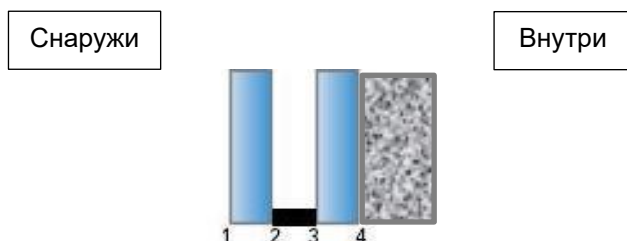
Lacobel T и Matelac T могут собираться в стеклопакеты, но только для использования в качестве межэтажной облицовки. Категорически запрещается оставлять открытой тыльную сторону стеклопакетов со стороны интерьера для предотвращения освещения проходящим светом.

Однокамерные стеклопакеты часто используются в качестве основы для межэтажной облицовки, тем не менее, использование в этих целях двухкамерных стеклопакетов не допускается.

Необходимо соблюдать государственные или региональные требования в области использования однокамерных стеклопакетов в качестве межэтажной облицовки. На установщика стекла возлагается исключительная ответственность за:

- предоставление AGC информации о подобных требованиях при размещении заказа на стекольную продукцию;
- направление запроса на техническое согласование со стороны службы технической поддержки (AGC TAS).
- соблюдение любых существующих местных стандартов или правил (например, во Франции использование стеклопакетов в качестве облицовки не допускается).

Lacobel T и Matelac T предназначены для сборки в стеклопакеты со следующими ограничениями по положению окрашенной поверхности.



	Положение окрашенной поверхности в двойном стеклопакете			
	1	2	3	4
Lacobel T	НЕТ	ДА	НЕТ	ДА*
Matelac T	НЕТ	ДА	НЕТ	ДА**

*Обратите внимание, что возможно повышение температуры внутри стеклопакета, а также температуры внутреннего листа стеклопакета в связи с нагревом окрашенной поверхности Lacobel T или Matelac T. Установщику необходимо принять меры предосторожности по предупреждению ожогов конечных пользователей при контакте с внутренним листом. Подобное явление особенно заметно при установке перед стеклом Lacobel T или Matelac T стекла с низкоэмиссионным покрытием.

**Переработчик должен следить за тем, чтобы герметик как следует схватился с матовой поверхностью.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Положение 1 – по направлению от здания; положение 4 – по направлению к зданию.
- Зачистка кромки от лакокрасочного покрытия Lacobel T/Matelac T при сборке однокамерного стеклопакета не требуется.
- Для ЕС, при сборке в стеклопакет Lacobel T/Matelac T должны иметь маркировку CE в соответствии со стандартом EN 1279-5. В соответствии с нормативами Евросоюза все требования, устанавливаемые данными стандартами (ITT, FPC и т.п.) должны выполняться переработчиком.
- В случае применения однокамерного стеклопакета в качестве межэтажной облицовки **оба листа стекла должны подвергаться тепловой обработке**, а **вторичный герметик** должен иметь силиконовую основу.

11.3 Структурное остекление, первичная и вторичная фиксация

В тех случаях, когда окрашенная поверхность соприкасается с герметиком стеклопакета, совместимость первичных и вторичных герметиков стеклопакета с краской (красками) должна устанавливаться в каждом конкретном случае.

Структурное остекление (одиночная или однокамерная межэтажная облицовка).

Силиконовый герметик – единственный вид клеящего материала, рекомендованный к применению для Lacobel T и лакированной поверхности Matelac T при использовании в составе структурного остекления*.

AGC Glass Europe рекомендует использовать Dow Corning DC993 или Sikasil SG500 компании Sika в качестве силиконового герметика для структурного применения.

При использовании DC993 компании Dow Corning обязательно использование грунтовки (Dow Corning primer 1200 OS) после предварительной очистки поверхности Lacobel T или Matelac T чистящим составом (Dow Corning Cleaner R40).

Однокамерные стеклопакеты в качестве межэтажной облицовки.

Герметик	Рекомендованный тип герметика и компания-производитель
Первичный	Butylver [Fenzi]
Вторичный	Silicone DC3362 [Dow Corning]

Внимание:

- Исключительную ответственность за соответствие стеклопакета требованиям CE и CPR, а также химическую совместимость продуктов несет изготовитель стеклопакетов, включая необходимые испытания и сертификацию.
- Цвет Crisp White у Lacobel T и Matelac T не обеспечивает полной непрозрачности. Существует возможность увидеть черный герметик при отражении через наружное стекло стеклопакета.

Черный герметик будет заметен в отраженном свете через наружное остекление стеклопакета.

11.7 Контроль качества

Контроль качества готового изделия включает в себя как обеспечение соблюдения инструкций настоящего руководства по переработке, так и выполнения тщательных проверок на каждом этапе производственного процесса на предмет соответствия всем применимым стандартам.

12. Использование внутри помещений (одиночное остекление)

Lacobel T или Matelac T после термической обработки может применяться в качестве декоративного стекла для отделки интерьеров.

Рекомендации по использованию стекла в интерьере приведены в соответствующем Руководстве (Interior Glass Applications Installation Guide) на сайте www.agc-yourglass.com

ПРИМЕЧАНИЕ:

Цвет Crisp White у Lacobel T и Matelac T не обеспечивает полной непрозрачности, соответственно, его фиксация клеем невозможна.

13. Хранение нарезанного в размер стекла / стеклопакетов

13.1 Переработка в пределах предприятия

После каждого этапа переработки вдоль кромки стекла можно поместить пробковые прокладки с (самоклеющейся) пенкой³. Клейкая сторона должна крепиться к неокрашенной стороне стекла. Это также справедливо при установке заготовок стекла разного размера. Листы стекла можно также проложить сухой бумагой с нейтральным pH.

Стекло должно храниться в соответствии с рекомендациями в Разделе I.2.

13.2 Отправка нарезанных в размер листов на другой завод

Если Lacobel T или Matelac T подлежит транспортировке с обрабатывающего завода на другой завод, следует придерживаться следующих рекомендаций по упаковке:

- Между каждым листом следует поместить 1-мм пенополиэтиленовую прокладку⁴; листы стекла можно также проложить сухой бумагой с нейтральным pH.
- Следует позаботиться о том, чтобы блок плотно прилегал к пирамиде, и листы не терлись друг о друга.

13.3 Переработка на месте установки

В тех случаях, когда стекло доставлено на место (установки), его следует хранить в сухом, закрытом и хорошо вентилируемом помещении. Запрещается укладывать стекло на землю или хранить его на солнце или вблизи источников тепла.

III. СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ

1. Маркировка CE

Листы отожженного (не закаленного) стекла Lacobel T / Matelac T, поставляемые AGC, не обязательно должны иметь маркировку CE.

В тех случаях, когда покупатели обрабатывают стекло Lacobel T / Matelac T (термическое упрочнение, закалка, сборка в стеклопакеты), они несут ответственность за маркировку CE обработанных изделий и выполнение соответствующих требований (проведение начальных типовых испытаний (ITTs), маркировку стекла, заводской производственный контроль и т.д.).

2. Отказ от ответственности

Переработчик несет исключительную ответственность за надлежащую проверку обработанного стекла до и после каждого этапа производства, и перед монтажом. Несоблюдение профессиональных норм, невыполнение стандартных инструкций и указаний по обработке, содержащихся в данном руководстве по переработке и связанных с ним документах, автоматически освобождает AGC от всякой ответственности в отношении стекла. Мы рекомендуем переработчику проводить предварительные испытания со стандартными стеклянными композициями, предназначенными для проекта, до принятия решения об их использовании со своими заказчиками. Переработчик несет единоличную ответственность за качество конечного продукта.

IV. ИНСТРУКЦИИ ПО ОСТЕКЛЕНИЮ

Инструкции AGC по установке наружного остекления доступны на сайте www.agc-yourglass.com

Инструкции AGC по установке внутреннего остекления доступны на сайте www.agc-yourglass.com

V. КРАСКА ДЛЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОВРЕЖДЕННОГО ЛАКОКРАСОЧНОГО ПОКРЫТИЯ

Незначительные царапины и повреждения окрашенной поверхности стекла в ходе транспортировки, переработки или монтажа можно устранить при помощи краски для ремонта повреждений AGC FIX-IN TU Touch-up paint для стандартных цветов, которую можно заказать на сайте www.agc-store.com.

VI. ОЧИСТКА

Инструкции по чистке остекления, установленного на фасадах, доступны на сайте www.agc-yourglass.com.

VII. ПРИМЕЧАНИЯ

1 Рекомендуемые перчатки

Описание продукта: HYD TUF 52-547 (размер перчаток 8-10 для обращения со стеклом с покрытием).

Поставщик: IMPEXACOM

Rue des tourterelles 14-16 B -5651 Thy le Château - Бельгия

Тел.: + 32 71 612145 Факс: 32 71 612164

2 Рекомендованная жидкость для резки

Описание продукта: Смазочно-охлаждающая эмульсия Sogever 1100 FG

Поставщик: SOGELUB

Rue de la terre à briques, B-7522 Marquain – Бельгия

3 Рекомендуемая прокладка для хранения стекла

Описание продукта: пробковые диски с (самоклеющейся) пенкой (3x20x20 мм)

Поставщик: VITO IRMEN

Mittelstrasse 74-80 - D-53407 Remagen - ФРГ

Тел.: + 49 26 42 40 07 10 Факс:

4 Рекомендуемая упаковочная пенка

Описание продукта: Упаковочная пенка толщиной 1-мм

Поставщик: SCRIPHORIA

Wellen - Бельгия Тел.: + 32 11 370 111

5 Накладки на вакуумные присоски

Описание продукта: Накладки на вакуумные присоски (макс. диаметр 300 мм)

Поставщик: IMPEXACOM

Rue des tourterelles 14-16 B -5651 Thy le Château - Бельгия

Тел.: + 32 71 612145 Факс: + 32 71 612164

6 Нажимные колодки

Описание изделия: нажимные колодки серого цвета, не содержащие наполнителей на основе сажи углеродной

Поставщик: Neptun, www.neptunglass.com

VIII. ПРАВОВАЯ ОГОВОРКА

В данном документе приведены рекомендации по повышению качества переработки продукции AGC Lacobel T и Matelas T. AGC предоставляет эту информацию лишь в качестве рекомендательной. Пользователь / клиент несет исключительную ответственность за применение данной рекомендации.

Содержание настоящего Руководства по переработке отражает наши знания и опыт на момент публикации. Каждая версия Руководства по переработке содержит указание на дату публикации. Последняя версия Руководства по переработке заменяет все предыдущие версии. Клиентам следует помнить, что последняя редакция может содержать технические изменения, которые следует учитывать при использовании стекла AGC. С самой последней версией Руководства по переработке и наших Гарантийных условий можно ознакомиться на сайте www.agc-yourglass.com или у вашего местного представителя AGC. Клиенты должны во всех случаях уточнять наличие обновленной версии Руководства по переработке перед началом использования продукции AGC.

Гарантия AGC на стекольную продукцию сохраняет в свою силу только в случае использования заказчиком последней версии настоящего Руководства по переработке, подлежащего периодическим обновлениям, а также при условии соблюдения заказчиком всех применимых требований, стандартов и нормативов в области использования стекольной продукции. Компания 19

AGC приложила все усилия для обеспечения точности представленной в настоящем Руководстве по переработке информации, но она не несет ответственность за любые упущения, неточности или опечатки.

Заказчики и переработчики всегда могут обратиться в службу технических консультантов AGC Technical Advisory Services (TAS) для получения дополнительной помощи в случае необходимости. Переработчик несет исключительную ответственность за переработку и монтаж стекла, включая обеспечение совместимости различных использованных материалов. AGC Glass Europe несет ответственность за поставляемую ей продукцию и общие условия продаж.

Настоящий документ охраняется законами об авторском праве и защите интеллектуальной собственности и содержит материалы, являющиеся собственностью AGC Glass Europe. Содержащаяся в документе информация не может воспроизводиться без предварительного письменного согласия AGC Glass Europe.