

Стекольное предприятие INTERPANE Glasgesellschaft mbH

Interpane (полное название — Interpane Glas Industrie AG) является одним из ведущих производителей стекла в Европе. Компания была основана в 1971 году в Лауэнфёрде, Германия, и специализируется на производстве высококачественного функционального стекла, включая энергосберегающее, солнцезащитное, звукоизоляционное и безопасное стекло. С 2012 года предприятие входит в состав международной группы AGC Glass Europe, что позволило значительно расширить производственные возможности и внедрить современные технологические решения.

Заводы Interpane расположены в различных странах Европы, включая Германию, Австрию, Францию и Словакию. INTERPANE Glasgesellschaft mbH — это современное стекольное предприятие, расположенное в поселке Либерзее (Liebersee), в районе Белгерн-Шильдау, федеральной земли Саксония, Германия. Завод был основан в 1991 году и стал первым представительством компании Interpane на территории Восточной Германии после объединения страны.



Предприятие INTERPANE Glasgesellschaft

В рамках предквалификационной практики на стекольном предприятии **AGC Interpane** в г. Либерзее я проходила обучение с 26 марта по 6 июня 2025г и участвовала в производственном процессе на трёх основных участках:

1. **Участок изготовления дистанционных рам (Rahmenbau):**

Здесь я работала с оборудованием **Rahmenschweisser Ramilio & Roweldo** и **Bieger**, участвовала в автоматизированной нарезке и сборке дистанционных рам, а также в их заполнении осушающим материалом и сортировке по заказам.

2. **Линия сборки крупногабаритных стеклопакетов (Glaston):**

Я наносила герметик с помощью экструдера на рамки, контролировала чистоту стекла, приклеивала рамки к стеклу и выполняла визуальную проверку качества.

3. **Линия по производству изоляционного стекла (Bystronic):**

Я следила за качеством рам с нанесённым бутилом, маркировала стекло этикетками, приклеивала рамки вручную с соблюдением точных отступов, а также наблюдала за работой оборудования **Zusammenbaupresse** и **Versiegelungsautomat**.

Работа охватывала как ручные операции, так и взаимодействие с автоматизированными системами. Практика позволила получить навыки технического контроля, базового монтажа стеклопакетов, обращения с производственным оборудованием и соблюдения стандартов качества.



Линия Bystronic



Процесс установки рам на стекло

Отчёт о прохождении производственной практики

ФИО: Кадыр кызы Алия

Факультет: Кыргызско-Германский технический институт

Специальность: Прикладная механика

Место прохождения практики: Profiroll Technologies GmbH, Германия

Сроки практики: 27.03.-06.06.25

О компании Profiroll Technologies

Profiroll Technologies GmbH — немецкая компания из Бад-Дюбена, специализирующаяся на разработке и производстве станков холодной прокатки для точения, профилирования резьбы и канавок, а также кольцевой и шпоночной прокатки – например, их машины серии Rollex и другие. Компания предлагает комплексные решения: станки, профилирующие ролики, системы подачи и контроля, внедрённые на этапах опытного и серийного производства. Profiroll известна инновациями, включая двигатель для шпоночной прокатки, обеспечивающий повышенную жесткость, точность и производительность производства.

Во время прохождения практики на предприятии *Profiroll* я получила ценный опыт в области машиностроения и проектирования. Основное внимание уделялось следующим видам деятельности:

- Ознакомление с полным производственным циклом предприятия, включая подготовку металла, механическую обработку, сборку и контроль качества деталей;
- Работа в отделе механической обработки: участие в токарных и фрезерных операциях, изучение технологии обработки различных металлов;
- Чтение и анализ технической документации, чертежей, контроль соответствия изделий чертежам;

- Соблюдение норм техники безопасности и производственной дисциплины;
- Общение с инженерами и рабочими, изучение немецкой терминологии в профессиональной среде. Работа с техническими чертежами и контроль соответствия готовых изделий заданным параметрам (см. рис.1);
- Проектирование 3D-моделей в **Autodesk Inventor** на основе реальных производственных задач (см. рис. 2).

В ходе практики я значительно улучшила свои профессиональные навыки, получила представление о реальных условиях производства, научилась работать с промышленным оборудованием и технической документацией.



Рис. 1. Контроль точности размеров и параметров резьбы при помощи штангенциркуля и резьбового калибра

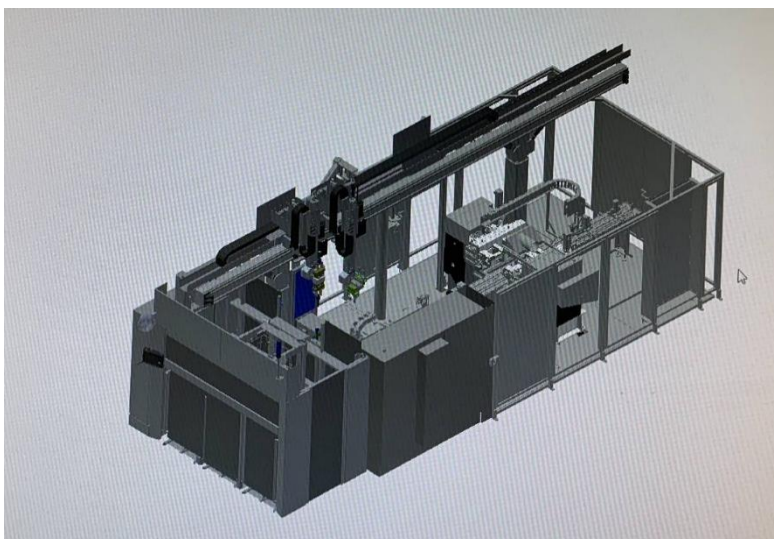


Рис. 2. Сборка вальцовочной машины в программе Inventor

Компания Thiele Glas была основана в городе Лемго (Германия) в марте 1989 года супругами Альфредом и Сабине Тиле. Изначально предприятие представляло собой небольшую мастерскую по финальной отделке плоского стекла: здесь обрезали кромки, шлифовали поверхности и полировали стеклянные панели по заказам местных строительных фирм (рис.1.1). Уже в первые годы работы семейный бизнес выделялся высоким качеством исполнения и индивидуальным подходом к клиентам, что позволило быстро завоевать репутацию надёжного поставщика.

Ежегодная производственная мощность Thiele Glas превышает 45 млн м² продукции. Постоянное расширение функциональных отделов и диверсификация продуктовой линейки позволяют предприятию эффективно реагировать на изменения спроса и внедрять инновации, сохраняя ведущие позиции на европейском рынке.

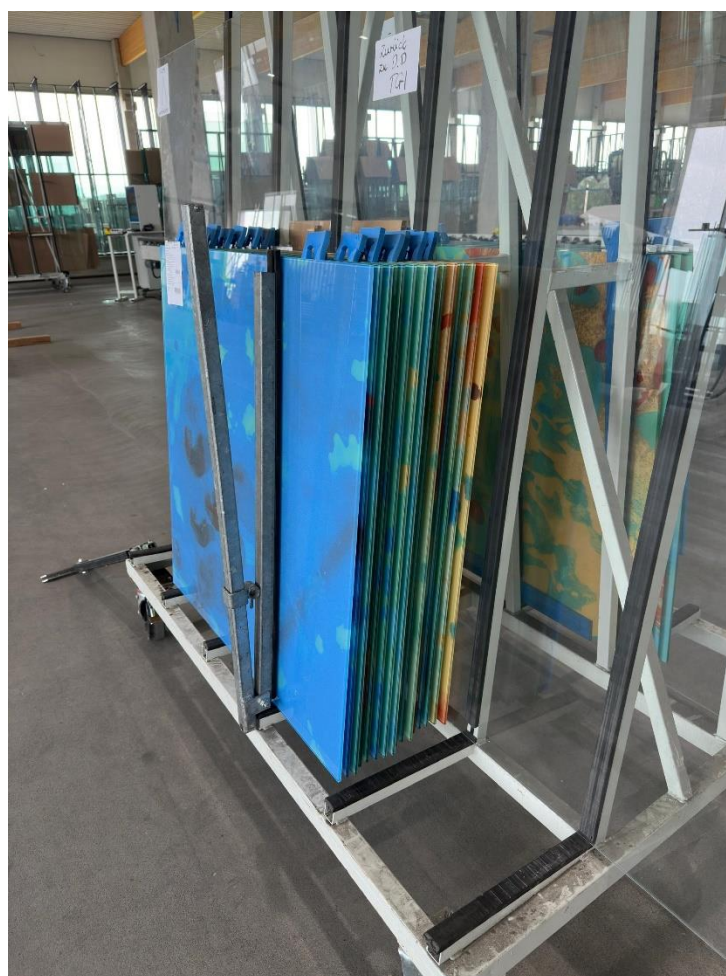
В ходе преддипломной практики на заводе Thiele Glas было изучено и использовано современное стекольное оборудование, а также интегрированные программные системы, обеспечивающие цифровизацию и оптимизацию всех этапов технологического цикла.

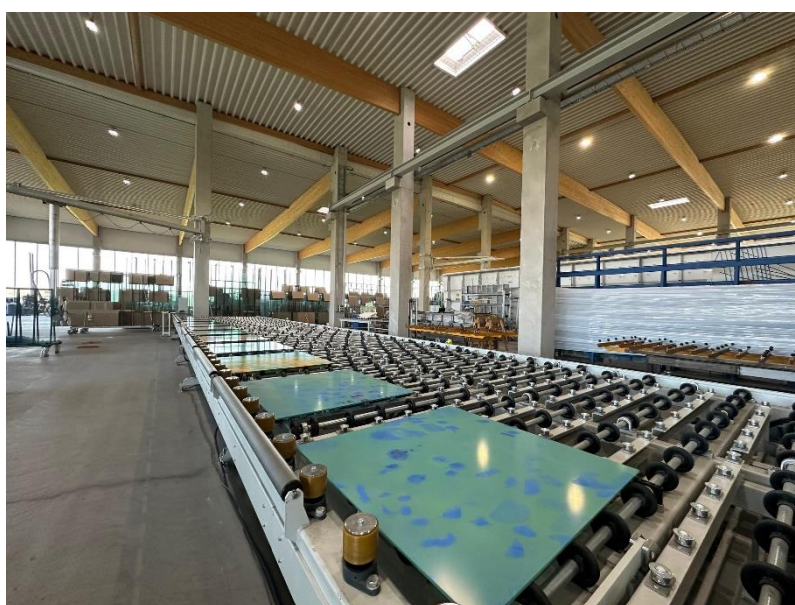
Отдел цифровой печати «Digital Druck» в компании Thiele Glas отвечает за создание декоративных и функциональных изображений



непосредственно на поверхности стекла, объединяя возможности высокоточной механики и современных фотополимерных технологий.

В его состав входят специалисты по подготовке графических макетов, операторы печатных установок и сотрудники службы контроля качества. Основная задача отдела — безошибочная реализация любых дизайнерских замыслов заказчика с соблюдением технических требований по адгезии, стойкости покрытия и цветопередаче.





Технически в основе процесса лежит UV-цифровая печать: стеклянная панель фиксируется на вакуумном столе принтера, после чего высокочастотные печатающие головки Ricoh Gen5 наносят на неё микроскопические капли фотополимерных чернил. Печатающая головка перемещается над поверхностью по координатам X Y , задаваемым системой

CAD/CAM, а микрокапли чернил окружены резервуарами очистки, предотвращающими засорение сопел. Сразу после нанесения чернила подвергаются ультрафиолетовому излучению от встроенных UV-LED модулей, что обеспечивает мгновенную полимеризацию и отсутствие растекания.

Компания Profiroll Technologies — ведущий немецкий производитель технологий холодного вальцевания

Profiroll Technologies GmbH — ведущий немецкий производитель оборудования для холодного вальцевания резьб, профилей, шлицев и колец. Компания предлагает комплексные решения: проектирование, производство машин и штампов, внедрение, обучение и сервис → «от проекта до серийного производства»

Локации и контакты:

Штаб-квартира: Bad Dübén, саксонская земля, Германия,
PEE-WEE-Straße 1; тел.: +49 (0) 34243 74-0; директора: д-р
Stephan Kohlsmann и Jens Wunderlich



Во время прохождения практики на предприятии Profiroll я получил ценный опыт в области машиностроения и проектирования. Основное внимание уделялось следующим видам деятельности:

- Ознакомление с полным производственным циклом предприятия, включая подготовку металла, механическую обработку, сборку и контроль качества деталей;
- Работа в отделе механической обработки: участие в токарных и фрезерных операциях, изучение технологии обработки различных металлов;
- Чтение и анализ технической документации, чертежей, контроль соответствия изделий чертежам;
- Соблюдение норм техники безопасности и производственной дисциплины;
- Общение с инженерами и рабочими, изучение немецкой терминологии в профессиональной среде. Работа с техническими чертежами и контроль соответствия готовых изделий заданным параметрам (см. рис.1);
- Проектирование 3D-моделей в Autodesk Inventor на основе реальных производственных задач (см. рис. 2).

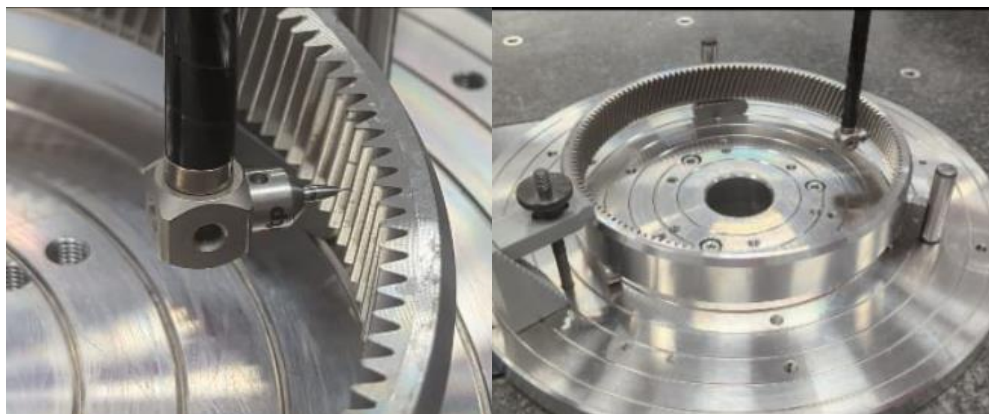


Рис.1 Машина для определение точности зубьев деталей

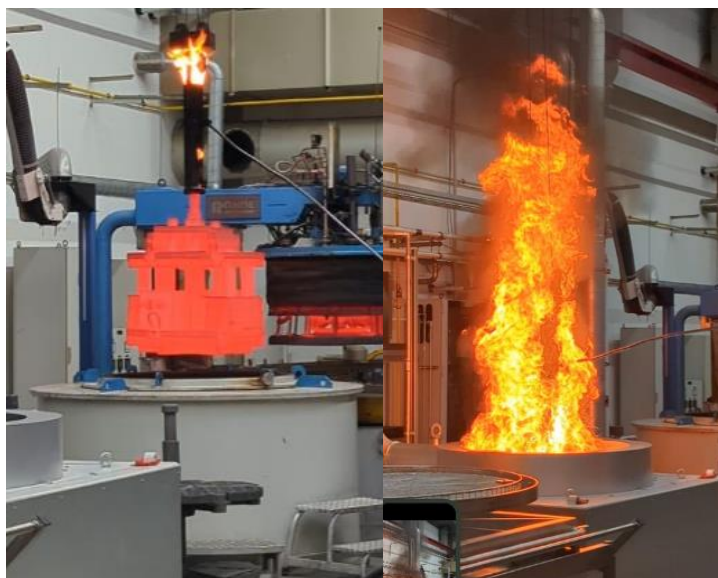


Рис.2 Отпуск инструментов (розогревание до 856 градусов цельсий охлаждение в масле)