

Завод по выпуску стеклянной тары Qazaqstan Container Glass с линией по утилизации и переработки стеклобоя по технологии европейской корпорации HORN® Glass Industries AG в Кызылординской области

Бэкграунд



- Группа компаний Medal Group является инициатором и участником проекта строительства Инновационного индустриального парка по европейским технологиям (Wehrhahn®, HORN®, PSP Engineering и др.) в Кызылординской области. Особый импульс проекту придал Меморандум о взаимопонимании и сотрудничестве с областным Акиматом, подписанный на полях прошедшего в июне этого года Казахстанско-Германского Бизнес-форума с участием Президента РК Касым-Жомарта Токаева и Президента ФРГ Франка-Вальтера Штайнмайера.
- Проекту с самого начала оказывается поддержка со стороны специалистов акимата области, в особенности Центра развития Кызылординской области и регионального представительства КазахИнвеста, а также Самрук-Казына, БРК, ФРП и других организаций, высокий профессионализм и искренняя вовлеченность которых оказывают неоценимую помощь проекту.
- Один из заводов группы – Завод по выпуску стеклянной тары Qazaqstan Container Glass с линией по утилизации и переработке стеклобоя по технологии HORN® Glass (ФРГ) производительностью 220 миллионов бутылок в год. Для реализации проекта Группа учредила новую специализированную компанию в Кызылординской области TOO Seven Rivers Technologies.

ТОО «SEVEN RIVERS TECHNOLOGIES»

Завод по выпуску стеклянной тары с линией по утилизации и переработке стеклобоя



Отрасль	ОКЭД 23131 - производство стеклянной тары
Руководитель	Умбетаев Ануар Сактаганович
Стоимость проекта	64 млн. евро, при курсе 490тг/евро составит 31 млрд. 360 млн. тенге
Создание рабочих мест	280 чел (с планами расширения до 400 чел).
Запрашиваемый участок	38 га
Финансирование	Собственные средства – 6 860 млн. тенге (25%) Заемные средства – 24 500 млн. тенге – 75%
Срок реализации	2024-2027 гг. (42 месяцев)
Виды услуг и мощность предприятия в натуральном и стоимостном выражении	<ul style="list-style-type: none">• Бутылки для вино-водочных изделий объемом от 300 мл до 1000 мл. Банки от 500 мл до 3000 мл7• Стеклотара различной формы в зависимости от заказа• Декорирование стеклотары, вкрапления и узоры. Общий объем – 220 млн. шт в год
Текущее состояние	Стадия проектирования Стадия оформления земельного участка Стадия прохождения заявок в ФРП и БРК
Налоговые отчисления	2024 год – 0 млн. тенге 2025 год – 5 000 млн. тенге 2026 год – 10 000 млн тенге

О производителе



О компании

Современный уровень знаний HORN® основан на более чем 135-летнем опыте, что позволяет компании поставлять продукцию высочайшего качества для производства бутылок для напитков, контейнеров для пищевых продуктов, питьевых стаканов, оконных стекол, автомобильного стекла, стеклянных трубок, стекловолокна или специального стекла. Из компании по строительству стекловаренных печей, обслуживающей стекольную промышленность с 1884 года, HORN® на протяжении многих поколений превратилась в ведущую международную компанию по проектированию и строительству стекольных заводов, которой она является сегодня.

Благодаря своим зарубежным дочерним компаниям в Китае, Малайзии, Индии, Хорватии, Украине, Чехии и Бразилии, HORN® обеспечивает короткое время реагирования и близость к своим клиентам по всему миру. Тем не менее, 90% продукции экспортируется из головного офиса HORN® в Плесберге (расположенном в баварском Верхнем Пфальце, Германия) в более чем 75 стран мира.

Услуги

- планирование + проектирование + инжиниринг
- монтаж + пуско-наладка + обслуживание
- сервисная и техническая поддержка + услуги «под ключ».

История

- 1884 – Основана компания August HORN®
- 1999 – Поглощение компанией Certina AG
- 2012 – Приобретение компаний HORN® Glass CZ s.r.o., HORN® India Pvt. Ltd. и HORN® Asia Pacific SDN. BHD. (Малайзия). Основание компании HORN® Glass Technology (Beijing) Co., Ltd.
- 2014 – Основание компании EUROX® Sauerstoff Mess-Systeme GmbH
- 2017 – Основание ООО "ХОРН® Гласс Украина".
- 2018 – Основание компании HORN® cite a.s. и Moravia a.s., Чешская Республика
- 2020 – Основание компании HORN® Glass Brazil Ltda.
- 2021 – Приобретение компании JSJ Jodeit

Продукция

HORN® производит широкий ассортимент продукции в собственных мастерских в Плессберге, таких как: газовый, кислородный и мазутный нагрев для плавильных печей, системы электрического форсирования, порционные зарядные устройства, горелки, мешалки, оловянные ванны и оборудование для оловянных ванн, твилы, установки реверсирования отходящих газов, шкафы управления и системы SCADA, а также печи с торцевым и поперечным обжигом, рекуперативные, электрические и кислородные печи, печи для флоат-стекла, системы кондиционирования стекла.

Об инициаторе



О компании

- Medal Group (ранее Kurt Wiegand Gruppe) имеет более чем 50-летнюю историю. Основатель Группы Доктор Курт Виганд в 1971 году основал семейную фирму Kurt Wiegand GmbH. Фирма за 3 десятилетия стала серьезным игроком на рынке недвижимости Франкфурта-на-Майне и всей немецкой земли Гессен.
- История фирмы насчитывает сотни успешных проектов в сфере девелопмента, строительства и управления недвижимостью. Отдельное направление Группы – отельный бизнес. В числе крупных проектов – запуск и управление десятков отелей Sheraton, Hilton, Marriott, Intercontinental, V&V, NH и многих других.

Направления бизнеса Группы:

- Строительство жилой и коммерческой недвижимости.
- Девелопмент, консалтинг в сфере недвижимости.
- Отельный бизнес.
- Инжиниринг. Консалтинг в сфере поставок промышленного оборудования.
- Международный консалтинг.
- Трейдинг и брокеридж.
- Инвестиции.
- Производство строительных материалов.

История:

- 1971 – Основание фирмы доктором Куртом Вигандом.
- 1981 – Фирма вошла в Топ-20 ведущих фирм Франкфурта по недвижимости.
- 1985 – Начало отельного бизнеса Группы.
- 1991 – Бизнес Курта Виганда переходит к его сыну Петеру Виганду.
- 2012 – Слияние Kurt Wiegand GmbH с Medal Gruppe.
- 2013 – Создание холдинговой группы в составе Kurt Wiegand GmbH & Co. KG, Medal GmbH, Medal Verwaltungs GmbH.
- 2014 – Расширение бизнеса, открытие новых фирм в Швейцарии и Великобритании.
- 2023 – Международная трансформация Группы Открытие главной холдинговой компании Medal Holding GmbH в Аахене. Открытие ряда дочерних компаний в Казахстане и Молдове. Начало развития Центрально-Азиатского и Южно-Европейского направлений Группы.

План-график реализации проекта

TIME SCHEDULE FOR PROJECT EXECUTION *

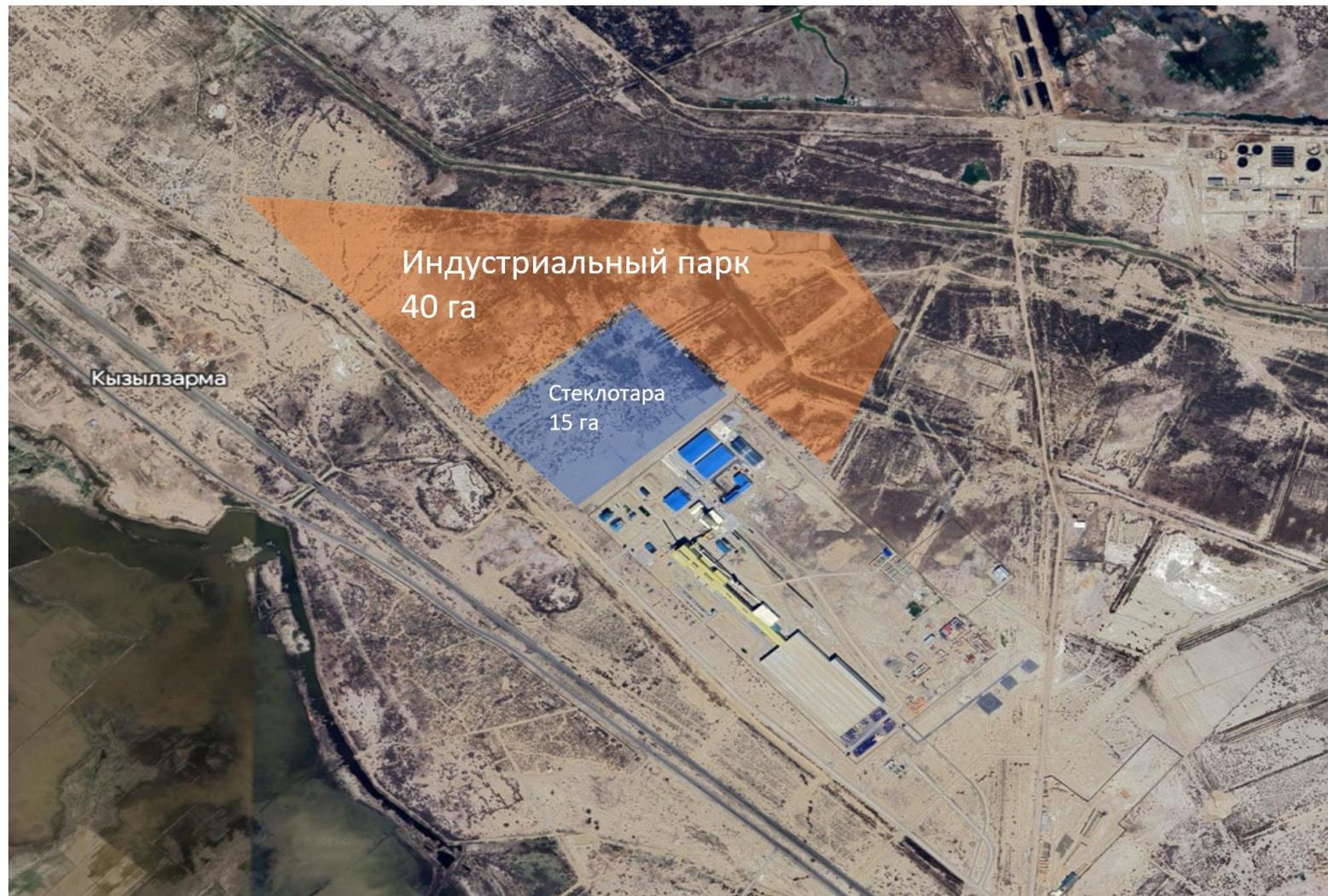
Estimated schedule for construction and commissioning of a container glass plant

No.	Project stage	Month																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
	Contract commencement (advance payment received)																										
1	Technology																										
1.1	Basic Design of Glass Plant																										
1.2	Detailed Design of Equipment																										
1.3	Procurement & Manufacture of materials & equipment																										
1.4	Transportation time																										
1.5	Installation of equipment																										
1.6	Heatup and start of production																										
	Commissioning, optimization & stabilization of production																										
2	Civil Construction																										
2.1	Architectural Design																										
2.2	Civil Construction Works																										

Отведенный земельный участок под проект

Координаты участка

№ точек	С.Ш.	В.Д.
1	44°54'04"	65°24'48"
2	44°54'29"	65°24'16"
3	44°54'27"	65°25'11"
4	44°54'07"	65°25'34"
5	44°54'01"	65°25'24"
6	44°54'16"	65°25'05"



Описание сырьевой базы

Выделен участок Жанплес-3 Аральского месторождения кварцевых песков в Казалинском районе Кызылординской области (в 70 км к югу от Аральска и в 25-30 км к юго-западу от ж/д-станции Чумыш).

- ГОСТ-22 551-77, пески кварцевые для стекольной промышленности, марки ПБ-150-1, ПБ-150-2, ПС-250.
- Площадь территории – 40 Га.
- Запасы – более 8 млн тонн.
- Среднее содержание кварца в песке – 96,49%.
- Месторождение включено в ПУГФН.



Технические показатели завода

- Мощность завода – 240 тонн в сутки
- Объем готовой продукции – 220 миллионов бутылок в год
- Виды и типы бутылок – флинт, от 330 до 1.000 мл, банки от 500 до 3.000 мл
- Срок гарантийной службы оборудования – 10 лет
- Вид топлива – природный газ
- Эффективность производства – более 85%
- Количество производственных линий – 2 (с последующим увеличением до 3, 8-10-секций, DG/SG, DG/TG, NNPB, BB, PB)

MAIN PARAMETERS

The main parameters of the proposed Container Glass Line will be as follows.

Type of glass	Soda-lime glass – flint, green, amber
Glass composition	Will be provided after contract signing
Raw material specifications	Will be provided after contract signing
Furnace production capacity	240 tpd Regenerative End-Fired Furnace, up to 280 tpd possible
Forming capacity:	Up to 210 tpd with 2 IS machines installed at the beginning. After installation of a 3 rd IS machine in future the max. forming capacity will be 280 tpd.
Furnace campaign life	Designed for ten (10) years of operation (based on stable operation and proper maintenance)
Furnace fuel	Natural gas
Total efficiency of production	≥85% (based on 0.5-liter bottle)
Quantity of production lines	Suggested 2 production lines with possibility to add a 3 rd line in future: 1 st IS Machine – 10 sec., DG, BB ready for NNPB 2 nd IS Machine – will be installed in future, assumed configuration – 8 sec., DG/TG, BB ready for NNPB. Final decision will depend on market trends. 3 rd IS Machine – 10 sec., DG/SG, BB, PB
Types of containers	Container glass of standard design: Bottles from 330 ml to 1000 ml; Jars from 500 ml to 3000 ml

Описание технологического процесса

В данном разделе предложено описание оборудования для порционного смешивания, подготовки и транспортировки в плавильную печь в соответствии с технологическим процессом.

Сырье загружается в силосы. Из силосов через питатели компоненты шихты поступают на автоматические весы, которые устанавливаются над сборным конвейером и образуют систему автоматического дозирования. Точность дозирования составляет не менее 0,1 %.

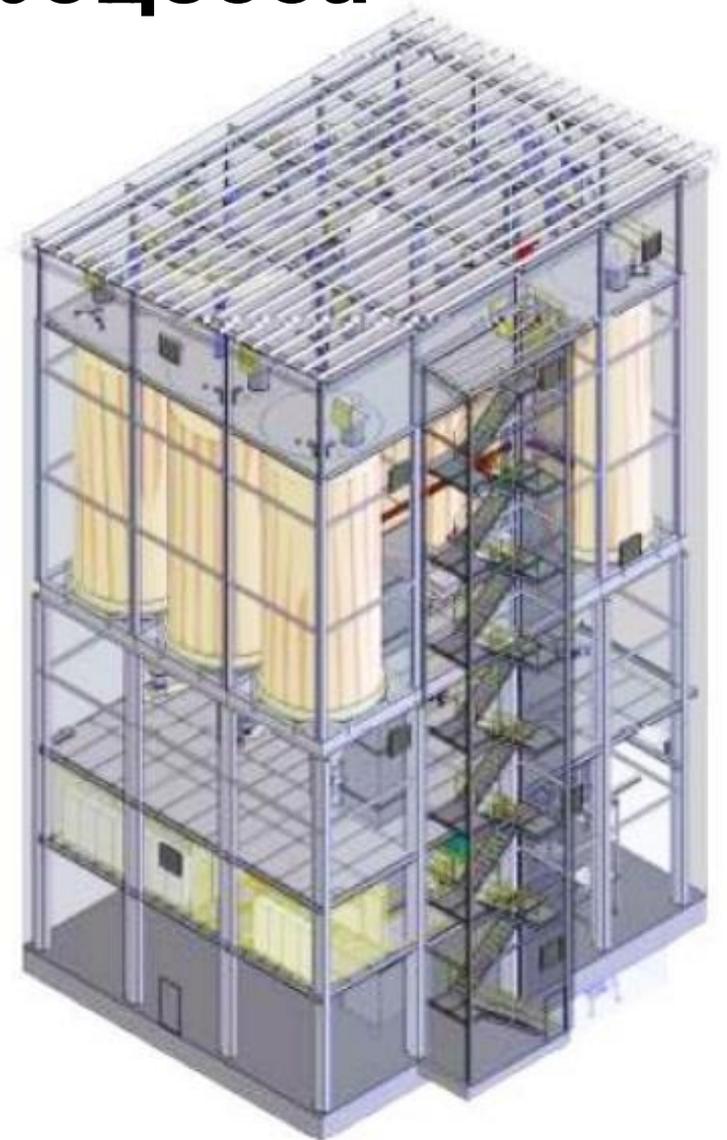
Затем смесь компонентов поступает в смеситель.

После смесителя шихта подается в бункер печи. Во время транспортировки шихты на одном из ленточных конвейеров на нее добавляется слой кулька, образуя "сэндвич".

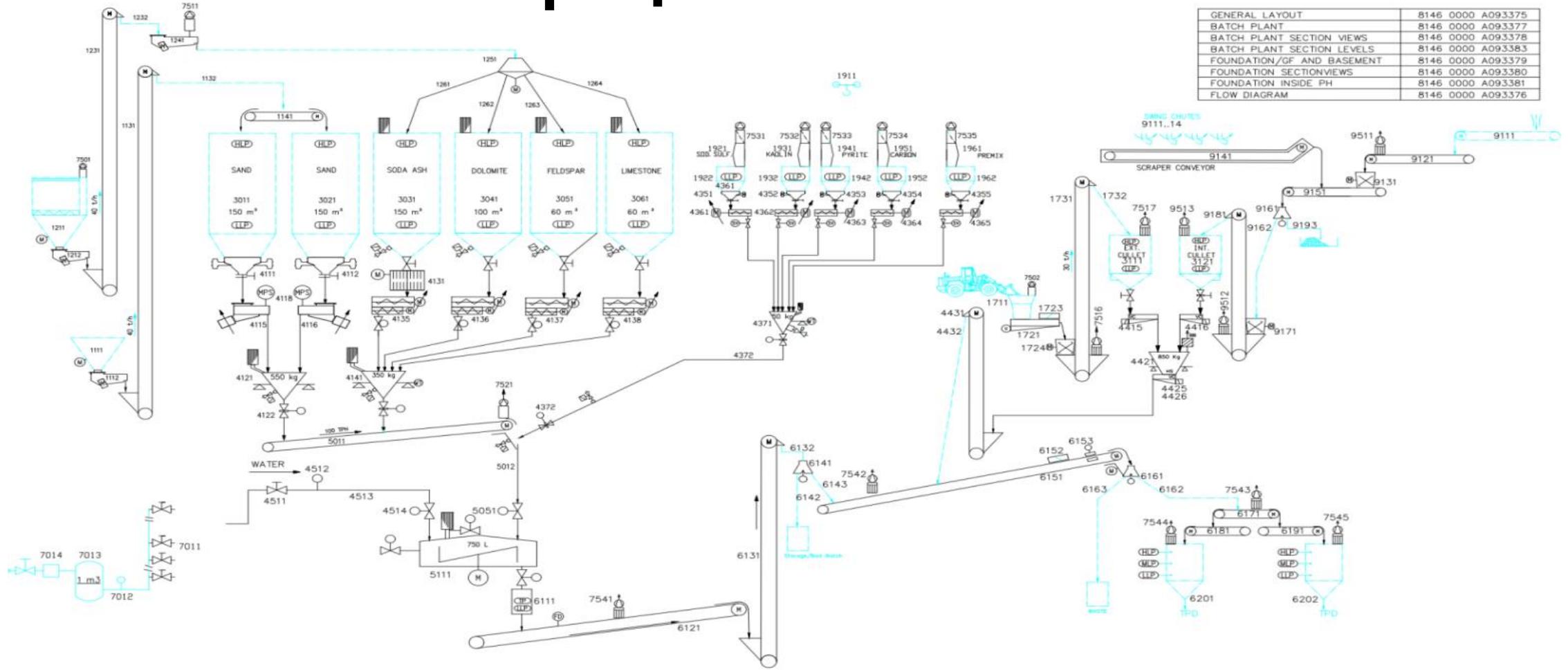
Куллеты (бракованное стекло, стеклобой) собираются на линии резки и штабелирования и с помощью конвейерной системы транспортируются на склад куллет и на конвейер для транспортировки партии. Линия транспортировки партии оснащена металлодетекторами, которые предотвращают попадание партии с металлическими загрязнениями в плавильную печь.

Поступающая на линию пулька (в основном от резки кромки стеклянной ленты) транспортируется в бункеры под линией резки с участка аварийной резки и с участка контроля качества стекла.

Из бункеров пулька попадает на транспортеры пульки, затем в большой бункер (для хранения запасной пульки) и по транспортерам поступает на порционный транспортер, идущий в бункеры печи.



Процессинг



GENERAL LAYOUT	8146	0000	A093375
BATCH PLANT	8146	0000	A093377
BATCH PLANT SECTION VIEWS	8146	0000	A093378
BATCH PLANT SECTION LEVELS	8146	0000	A093383
FOUNDATION/GF AND BASEMENT	8146	0000	A093379
FOUNDATION SECTION VIEWS	8146	0000	A093380
FOUNDATION INSIDE PH	8146	0000	A093381
FLOW DIAGRAM	8146	0000	A093376

by LGT
 by customer

PRELIMINARY



FILED BY LAHTI, Q.A.S. CHECKED BY CLIENT	Date	Rev	Rev	Rev	Rev	Rev	Rev	Rev	Rev
	12/26/2023	1	2	3	4	5	6	7	8
FLOW DIAGRAM BATCH PLANT 160 tpd HORN, Kazakhstan		Scale 1:1		Project Q.UO		Rev A1		Date	



Выход конечной продукции



Состав линии по утилизации стеклобоя



all in one

Комплексные установки и компоненты установок

BIVITEC Специальный грохот



all in one

Комплексные установки и компоненты установок

ORKA / BREEZER
Отделители органики



all in one

Комплексные установки и компоненты установок

Удалитель этикеток



all in one

Комплексные установки и компоненты установок

Валковая дробилка для стекла



all in one

Комплексные установки и компоненты установок

DRYON
Сушилка кипящего слоя,
охладитель



all in one

Комплексные установки и компоненты установок

CLARITY
Оптическая сортировочная
система

Описание линии утилизации стеклобоя

VIVITEC Специальный грохот

- Эффективное просеивание стеклобоя
- Динамические движения эластичных просеивающих полотен обеспечивают стабильную проходимость материала через отверстия
- Безвинтовая система крепления просеивающих полотен гарантирует их быструю замену
- Оптимальная система уплотнения по краям типа Ox-Horn препятствует потерям материала
- Низкие расходы на обслуживание и высокая функциональность машины

Валковая дробилка для стекла

- Щадящий дробильный процесс нацелен на минимальное получение мелкозернистой составляющей
- Уменьшаются потери стекла при разбивании стеклянных соединений (горлышко с резьбой и стекло вокруг пробки)
- Высокоизносостойкие валики гарантируют долгую работоспособность и высокую степень функциональности
- Низкое потребление энергии

ORKA и BREEZER Отделители органики для удаления органических загрязнений

- Комбинация баллистической, пневматической и абразивной технологий сепарации
- Эксплуатация в сухом и влажном режиме
- Оптимальная настройка для каждого конкретного случая с целью наилучшего удаления органики
- Возможность комбинирования с пневматическими системами
- Минимальное техобслуживание

DRYON Сушилка

- Сушилка кипящего слоя гарантирует стабильное качество материала (влажность материала) для всего последующего сортировочного процесса
- Щадящий процесс сушки позволяет минимизировать появление мелкой фракции материала
- Дополнительным эффектом процесса сушки является очистка подаваемого материала трением и удаление тонкодисперсной пыли воздушным потоком
- Компактная конструкция не требует много места
- Низкие затраты электроэнергии, а так же возможность использования отработанного тепла и рекуперация энергии

Удалитель этикеток

- Щадящее удаление бумажных и пластиковых этикеток, а так же других налипаний посредством трения
- Функция полировки для более точного распознавания
- Оптимальное влияние на интенсивность и длительность трения посредством изменения направления лопаток и длительности прибытия материала в машину
- Для сухого и влажного процесса

CLARITY Оптическая сортировочная система

- 2-х и 3-х потоковые системы для сверхточной сортировки стеклобоя
- Признанная технология для распознавания таких составляющих, как керамика, камни, фарфор, металлические частицы, жаростойкое стекло, стекло, содержащее свинец, а так же для сортировки мелкозернистых фракций и контроля качества. Безопасная технология использования ультрафиолета для сортировки жаростойкого стекла и стекла, содержащего свинец
- Ультрафиолетовая флуоресценция позволяет распознавать стекла, содержащие свинец даже в мелкозернистой фракции, а так же при низкой степени загрязнения свинцом
- Простое внедрение в уже существующие установки
- Разные размеры машин, а так же возможности разделения рабочей ширины машин обеспечивают оптимальную настройку под конкретную техническую задачу
- Модульность конструкции и оптимальные возможности комбинирования различных этапов сортировки

Об использовании стеклобоя в стекловаренной печи

(Источник: HORN GLASS®)

HORN

HORN Glass Industries AG, Bergstrasse 2, D - 95703 Plößberg, Germany



Medal Holding GmbH

Arlingtonstraße 16, D-52078, Bundesrepublik Deutschland

Alexander Sirazh / GA-SIA

Tel.: +49 9636 9204 332

Fax: +49 9636 9204 10

E-Mail: alexander.sirazh@hornglass.de

02.02.2024, Plößberg

Ref.: Behälterglaswerk in Kasachstan / Завод стеклянной тары в Казахстане
Subj.: Scherbeneinsatz / Использование стеклобоя

Scherbeneinsatz in einer Behälterglaswanne

Scherben sind recyceltes Glas, das zusammen mit Rohstoffen wieder eingeschmolzen wird. Generell kann Glas beliebig oft wiedereingeschmolzen werden. Scherben aus dem Glasrecycling werden in Zentraleuropa seit den 1960er Jahren großflächig, mit großem Erfolg eingesetzt. Laut der Deutschen Umwelthilfe konnte dank des Einsatzes von Scherben und moderner Ofentechnologien der Energieverbrauch bei der Herstellung von Behälterglas seit 1970 um 77% verringert werden.

Da Scherben schon im Glaszustand vorliegen, müssen die energieintensiven Gemengereaktionen die natürlichen Rohstoffe nicht mehr ablaufen. So können laut einer Studie der European Container Glass Federation durch 10% Scherbeneinsatz Der Energieverbrauch um 3% und die CO₂ Emissionen um 5% verringert werden. Des Weiteren verbessert der Scherbenanteil das Aufschmelzverhalten des Gemenges, wodurch bei gleicher Wannendimensionierung mehr Glas geschmolzen werden kann.

Zusätzlich sind die Kosten für Scherben meist geringer als für Primärrohstoffe. Dadurch und durch den geringeren Energieverbrauch der Schmelzwanne kommt es zu einer deutlichen Kostenreduktion des Glases.

In Deutschland liegen die eingesetzten Scherbenanteile nach offiziellen Angaben abhängig von der Glasfarbe bei 60 bis 95%. Für Flintglas liegt dieser bei 50 bis 60%, für Braunglas bei 60 bis 80% und bei Grünglas bis zu 95%.

Als Technologielieferant hat Horn Glass Industries umfangreiche Erfahrungen mit noch deutlich höheren Scherbengehalten. So konnte mit Hornwannen Flintglas mit bis zu 80%, Braunglas mit bis zu 85% und Grünglas mit bis zu 96%, temporär sogar mit 100% Scherbeneinsatz geschmolzen werden.

Der mögliche Scherbenanteil im Gemenge ist vor allem von der Qualität der eingesetzten Scherben und der Glasfarbe Abhängig. Flintglas verträgt nur geringe Anteile (ca. 0,4%) an andersfarbigem Glas (Fremdfarben) in den eingesetzten Scherben, da diese das Glas ungewünscht verfärben können. Braunglas toleriert nur etwa 10% Fremdfarben. Am tolerantesten ist Grünglas mit bis zu 25% Falschfarbenteil.

Bei Scherben wird grundsätzlich zwischen Eigen- und Fremdscherben unterschieden. Eigenschерben sind in der Produktion anfallende Scherben durch Ausschuss. Die Qualität und Farbreinheit dieser



HORN Glass Industries AG, Bergstrasse 2, D-95703 Plößberg
E-mail: info@hornglass.de • Web site: www.hornglass.de
Vorstand: Stephan Meindl • Aufsichtsrat: Dr. Hans Wehrmann (Vorsitzender)

• Tel: +49 (0) 9636 / 9204-0 • Fax: +49 (0) 9636 / 9204-10
• HRB 2146 Amtsgericht Weiden • UST-Id-Nr. DE812836914
Commerzbank AG Weiden IBAN DE16 7608 0040 0682 0670 00 • Deutsche Bank AG, Nürnberg, IBAN DE39 7607 0012 0884 8889 00 •
Sparkasse Oberpfalz Nord Weiden IBAN DE37 7535 0000 0011 0785 40 • Unicredit Bank AG, Weiden, IBAN DE92 7532 0075 0007 5989 12 •
Bayern LB Nürnberg IBAN DE53 7005 0000 0004 1824 82 • RW Bank Nürnberg IBAN DE11 9005 0101 0004 3230 51 •
Volksbank Raiffeisenbank Nordoberpfalz eG Weiden IBAN DE49 7539 0000 0306 0803 32 •

• SLVS Verbots- bzw. Verzichtskunde •

HORN

GLASS INDUSTRIES

02.02.2024
GA-SIA

Scherbeneinsatz / Использование стеклобоя

Scherben ist bei entsprechendem Umgang mit den Scherben sehr gut. Der Anteil an Eigenschерben sollte produktionsbedingt allerdings sehr gering ausfallen.

Fremdscherben sind Recyclingscherben die von einem Aufbereiter bezogen werden oder im Werk aus Glas Müll aufbereitet werden. Hierbei sollten für hohe Scherbenanteile hohe Anforderungen an die Qualität der Scherben im Sinn der Freiheit von Fremdstoffen und Fremdfarben gestellt werden um eine hohe Qualität des Endproduktes sicherzustellen.

In Europa ist eine wirtschaftliche Herstellung von Containerglas für den Massenmarkt ohne den Einsatz von Scherben nicht mehr möglich. Durch die Jahrzehntelange Erfahrung von Horn im Bereich der Containerglasproduktion besitzt Horn umfangreiches Know-How im Bereich der Produktion mit hohen Scherbenanteilen.

/

Использование стеклобоя в стекловаренной печи

Стеклобой – это перерабатываемое стекло, которое повторно переплавляется вместе с сырьевыми материалами. В принципе, стекло может подвергаться процессу переплавки множество раз. Стеклобой из вторичной переработки широко и успешно используется в Центральной Европе с 1960-х годов. Согласно данным Немецкой Организации по защите Окружающей Среды и Прав Потребителей, благодаря использованию стеклобоя и современных технологий стекловарения энергопотребление при производстве тарного стекла с 1970 года сократилось на 77%.

Поскольку стеклобой уже представляет собой готовое стекло, то его использование существенно снижает потребление энергии на энергоёмкие реакции варки первичных сырьевых материалов в шихте. Согласно исследованию Европейской Федерации Тарного Стекла использование 10% стеклобоя позволяет снизить потребление энергии на 3% и выбросы углекислого газа в атмосферу на 5%. Кроме того, использование стеклобоя улучшает характеристики плавления шихты, а это означает, что при тех же размерах печи можно сварить больше стекла.

Вдобавок к этому, стоимость стеклобоя обычно ниже стоимости первичного сырья. Благодаря этому, а также более низкому энергопотреблению печи, стоимость производимого стекла значительно снижается.

В Германии, по официальной информации, доля используемого стеклобоя составляет от 60% до 95%, в зависимости от цвета стекла. Для прозрачного стекла эта доля составляет от 50% до 60%, для коричневого стекла — от 60% до 80% и для зелёного стекла — до 95%.

Как поставщик технологий компания HORN Glass Industries имеет обширный опыт работы со значительно более высоким содержанием стеклобоя. Печи компании HORN позволяют сварить бесцветное стекло с использованием доли стеклобоя до 80%, коричневое стекло — до 85% и зелёное стекло — до 96%, возможно даже временное использование 100% стеклобоя.

Возможная пропорция стеклобоя в шихте зависит, прежде всего, от качества используемого стеклобоя и цвета стекла. Прозрачное стекло допускает лишь небольшое количество боя другого цвета (около 0,4%) в используемом стеклобое, поскольку такой материал может



Medal Holding GmbH - Behälterglaswerk in Kasachstan / Завод стеклянной тары в Казахстане

2 / 3

HORN

GLASS INDUSTRIES

02.02.2024
GA-SIA

Scherbeneinsatz / Использование стеклобоя

нежелательно изменить окраску стекла. Коричневое стекло допускает только около 10% стеклобоя посторонних цветов. Наиболее неприхотливым является зелёное стекло, которое допускает содержание боя другого цвета до 25%.

Принципиально стеклобой делают на собственный и привозной. Собственный стеклобой – это продукт, возникающий в процессе производства в результате отбраковки продукции. Качество и однородность цвета такого стеклобоя, при соответствующем обращении, будут очень хорошими. Однако по производственным причинам доля собственного стеклобоя должна оставаться очень низкой.

Привозной стеклобой представляет собой материал, закупленный у переработчика, или переработанный на заводе из отходов стекла. При работе с высоким процентом стеклобоя следует предъявлять высокие требования к его качеству, т.е. следить за отсутствием в нем посторонних веществ и цветов, для обеспечения высокого качества конечного продукта.

В Европе экономичное производство тарного стекла для массового рынка уже невозможно без использования стеклобоя. Благодаря многолетнему опыту в сфере производства тарного стекла компания HORN обладает обширными ноу-хау в области варки стекла с высоким содержанием стеклобоя.

Mit freundlichen Grüßen / С уважением,

Unterschieden im Namen von / Подписано от имени:
HORN Glass Industries AG

HORN GLASS INDUSTRIES AG
Bergstraße 2
95703 Plößberg-Germany
Tel: +49 9636 9204-0

Stephan Meindl, President & CEO



Medal Holding GmbH - Behälterglaswerk in Kasachstan / Завод стеклянной тары в Казахстане

3 / 3