

КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ

ДЛЯ ФЕРРОСПЛАВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



Vatvedt Group
НОРВЕГИЯ

Поставщик полного комплекса услуг

Компания *Vatvedt Group* является ведущим мировым производителем оборудования для электропечей с закрытой дугой. Наш опыт и ноу-хау основаны на работе в промышленности в течение более пятидесяти лет. Мы всегда гордились качеством изготовленного нами оборудования. За годы проведения ремонтов и замен изношенных и отработавших деталей мы получили уникальный опыт, который позволяет нам предлагать лучшие решения.

Наше основное оборудование – это заслуженный результат долгих лет работы в данной сфере. Благодаря постепенному развитию нам удалось достичь высокого качества, которое необходимо для длительной безотказной работы.

Наши задачи на будущее неизменны: Выполнять требования наших заказчиков. Использовать в наших решениях новые технологии. Трудиться на благо клиентов и предлагать им новые пути достижения рентабельного производства.

Vatvedt Group сотрудничает с клиентами на основе различных видов договорных отношений и предлагает следующее оборудование и услуги:

- Электродные колонны
- Короткая сеть
- Средства закрытия печи
- Зонт печи
- Кованые прижимные кольца
- Кованые контактные щеки
- Футеровка печи и технология ее изготовления
- Оборудование для обработки лётки
- Прочее печное оборудование
- Системы управления печи
- Рукавные фильтры
- Системы скрубберов
- Системы загрузки печи
- Системы подачи сырья
- Трансформаторы
- Оборудование для производства специальных сплавов
- Монтаж и шефмонтаж
- Технология и опыт



A handwritten signature in black ink, which appears to read "Ole Kr. Vatvedt".

Оле Кр. Ватведт
Президент и генеральный директор *Vatvedt Group*



География установки печного оборудования *Vatvedt Group*

Оценка и оказание консультационных услуг

Основываясь на нашем богатом опыте в производстве ферросплавов, проектировании печей и их размеров, мы предлагаем консультационные услуги в этой области. Мы проводим оценку и предлагаем внесение изменений в существующий технологический процесс, а также рассматриваем и рекомендуем возможности для расширения производственных мощностей и меры по повышению рентабельности производства. В некоторых случаях благодаря небольшим инвестициям можно увеличить производительность или уменьшить себестоимость, и, следовательно, получить высокую рентабельность. В других случаях выгоднее выполнить полную реконструкцию печи или построить абсолютно новую печь.

Проектирование и производство

Планирование и проектирование печей с закрытой дугой выполняется компетентными специалистами. Благодаря параллельному проектированию и изготовлению оборудования время на реализацию проекта значительно сокращается. Наша бригада обладает уникальными методами производства печного оборудования и состоит из высококвалифицированных опытных специалистов. Наши сварщики и специалисты по металлу имеют навыки работы с соответствующими стальными материалами и специальными сплавами, и их отношение к делу отражается в прочности и долговечности продукции.

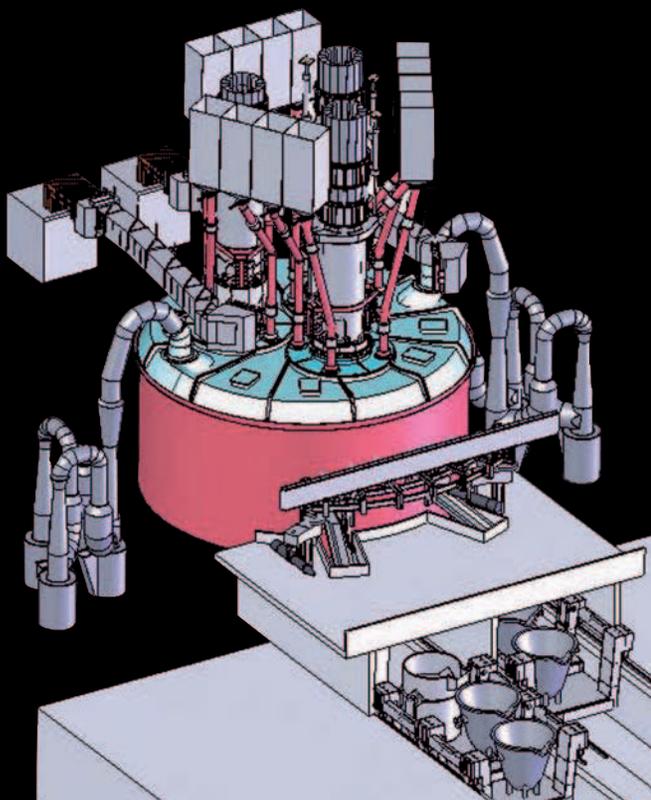
Наши производственные помещения хорошо оснащены и подходят для изготовления оборудования ферросплавных печей и сопутствующего оборудования на заказ. Поставщики и партнеры, с которыми мы работаем, прошли тщательный отбор в результате долгосрочного сотрудничества.

Шефмонтаж

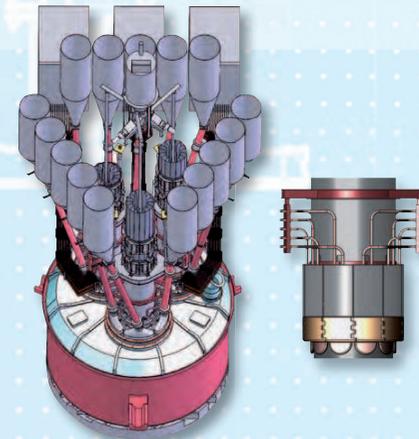
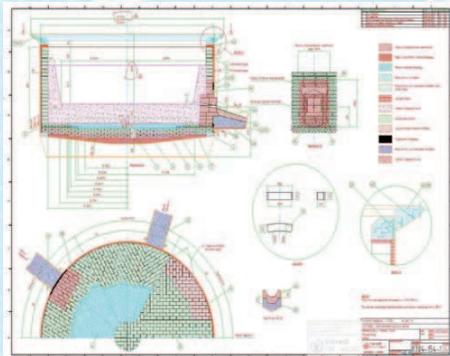
Опыт показывает, что в целях экономии времени и затрат целесообразно участие наших специалистов в монтаже оборудования на площадке.

Компетентный состав специалистов и металлургов работает с заказчиками над всеми видами проектов. Для нас не бывает больших или маленьких задач.

Также мы располагаем высококвалифицированным персоналом для проведения монтажа. Многие годы данные специалисты успешно участвуют в проектах по всему миру, что приносит клиентам хорошие экономические результаты.



Опыт и технические решения



Наш подход

Производители продукции в рудовосстановительных печах постоянно стремятся повысить свою конкурентоспособность. Они сталкиваются с растущими требованиями в самых разных областях:

- Улучшение производительности
- Использование лучшей из имеющихся технологий
- Снижение энергозатрат
- Снижение затрат на сырье
- Снижение затрат на оплату труда
- Требования к качеству готовой продукции
- Требования к производственным условиям
- Требования к условиям окружающей среды

Потребности производителей отличаются в зависимости от местоположения, существующих установок и местных условий. Компания Vatvedt выполняет следующие виды услуг:

- Проекты «с нуля» для производства ферросплавов и отсутствующих изделий
- Установка новых печей на существующем заводе
- Капитальный ремонт, реконструкция и увеличение мощности существующих печей
- Исследования по расширению производственных мощностей
- Оценка работы печей и улучшение их характеристик
- Автоматизация процессов

Мы поддерживаем следующие процессы:

- Ферромарганец и силикомарганец
- Ферросилиций и сплавы на основе ферросилиция
- Металлический кремний
- Феррохром
- Ферроникель
- Карбид кальция

Типы печей:

- Закрытые, полужакрытые и открытые печи
- Стационарные и вращающиеся печи

Компания Vatvedt предлагает услуги и оборудование в следующих областях:

- Проектирование конструкции и определение размеров печи

- Содействие в эксплуатации, оптимизация производственных процессов и выявление «узких мест» по извоздства
- Футеровка печи и технологии ее изготовления
- Системы подачи высокого напряжения, включая печные трансформаторы
- Системы водяного охлаждения
- Контрольно-измерительные приборы и системы управления печи
- Системы газоочистки
- Оборудование для выпуска металла из печи и его разливки
- Подготовка и подача сырья
- Обработка готовой продукции
- Системы пылеулавливания для различных узлов системы, таких как участок подготовки сырья, участок выпуска плавки, участки обработки готовой продукции и т.д.
- Системы утилизации энергии

Определение габаритов и конструкции печи

На основании желаемого вида продукции, имеющегося сырья и необходимой производственной мощности, мы можем порекомендовать подходящий тип печи, ее габариты и мощность трансформаторов.

Содействие, оптимизация производственного процесса и оценка «узких мест»

Во многих случаях производительность и производственную мощность существующей печи можно улучшить, скорректировав качество сырья или избавившись от «узких мест», в некоторых случаях с помощью незначительных изменений или минимальных инвестиций.

Футеровка печи и технология ее изготовления

Выбрав подходящую конструкцию футеровки печи, можно значительно увеличить срок службы футеровки и избежать непредвиденных проблем. В зависимости от продукции и пожеланий заказчика мы предлагаем традиционную футеровку, а также «намерзающую» футеровку, включая соответствующую систему охлаждения кожуха печи.

Основное оборудование компании Vatvedt

Системы завалки шихты

- Трубоотетки для равномерного распределения шихты с воздушным охлаждением и трубчатыми питателями
- Стационарные трубоотетки со стержневыми заслонками и загрузочными желобами
- Печные бункера с поршневым режимом потока (без сегрегации)
- Ленточные конвейеры для распределения шихты в печные бункера

Фундамент печи

- Бетонный фундамент с дренажной системой и стальными балками в верхней части. Стальные балки могут использоваться для охлаждения подины и стенок кожуха печи
- Фундамент печи со стационарными и вращающимися кожухами

Кожух печи

- Кожух с принудительным воздушным охлаждением
- Кожух с вертикальными охлаждающими ребрами для естественной конвекции
- Кожух с системой охлаждения на основе водяной пленки
- Средства закрытия печи
- Свод закрытой печи с системой контроля и предохранительной откидной крышкой, изготовленной из нержавеющей или рядовой стали
- Зонт печи полузакрытого типа со сводом печи, боковыми стенками и створками, изготовленный из нержавеющей или рядовой стали
- Уплотнительные кольца для закрытых и открытых печей из нержавеющей или рядовой стали

Электродные колонны

- Подвесные цилиндры подъема
- Система пневматического перепуска электрода или отказобезопасная система
- Водоохлаждаемые или не водоохлаждаемые медные гибкие проводники для подачи электроэнергии от короткой сети к электродной колонне
- Медные шинные проводники для подачи электроэнергии на контактные щетки
- Литые или кованные медные контактные щетки с водяным охлаждением

- Сегменты прижимного кольца из алюминиевой бронзы или чистой меди. Сегменты могут быть литые или кованные, с водяным охлаждением. Сегменты колец прижимного кольца работают с использованием воды под высоким давлением.
- Мембраны прижимного кольца выполнены из нержавеющей стали или резины
- Водоохлаждаемые экраны из нержавеющей стали

Короткая сеть

- Медные шины или трубошины для подачи электроэнергии от трансформаторов к электродным колоннам

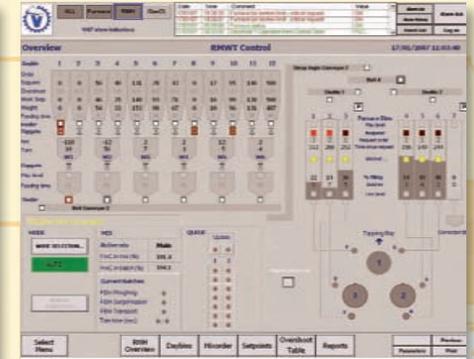
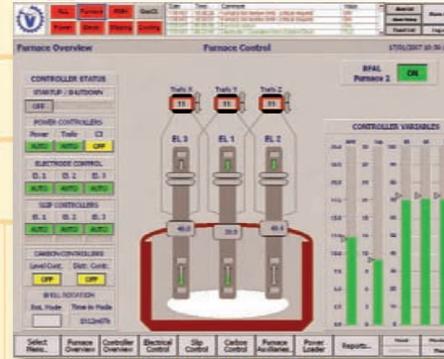
Оборудование для обработки летки

- Электрическое устройство для вскрытия летки
- Машина для вскрытия летки (бурмашина)
- Устройство для шурования
- Пушка для завивки летки
- Мобильные или стационарные системы для обработки летки
- Устройство для очистки ковша
- Все оборудование с радиоуправлением и имеет гидравлический привод
- Оборудование проектируется для каждого технологического процесса индивидуально и в соответствии с требованиями и пожеланиями заказчика

Системы газоочистки

- Рукавные фильтры
- Системы скрубберов с трубами Вентури
- Системы пылеулавливания для различных узлов системы

Системы управления и информационные системы



Энергоснабжение и системы управления

Проектирование электрических систем

В зависимости от требований заказчика мы предоставляем полный перечень проектных дисциплин для электрической системы, КИПиА и системы управления, включая:

- Управление проектом
- Проект и спецификация системы энергоснабжения печи
- Проектирование электрической части и КИПиА
- Проект системы управления и её функциональные характеристики
- Технические условия для получения подряда. Материально-техническое обеспечение и контроль субподрядчиков
- Монтаж
- Шефмонтаж
- Пусконаладочные работы
- Пуск и помощь в точной настройке
- Обучение

Наши знания и опыт в области ферросплавных печей, накопленные в течение более 50 лет, позволяют нам предлагать хорошо отработанные технологии и решения в следующих сферах:

Системы подачи высокого напряжения

Мы проектируем системы подачи электроэнергии высокого напряжения, включая технические условия на печные трансформаторы, и предлагаем следующие необходимые компоненты:

- Распределительный щит высокого напряжения
- Компенсатор коэффициента мощности и конденсаторные батареи
- Печные трансформаторы
- Спецификация и параметры установки релейной защиты
- Измерение

Распределение электроэнергии низкого напряжения

- Щит силового управления
- Вспомогательные системы
- Системы аварийного энергоснабжения

Контрольно-измерительные приборы

- Измерение параметров электродной колонны, таких как напряжение на электроде, положение электрододержателя, датчик измерения перепуска и определение положения рабочего конца электрода
- Контроль водного охлаждения
- Измерение температуры кожуха печи
- Система взвешивания и транспортировки
- Газоочистка и система обработки пыли

Философия Vatvedt заключается в тесной работе с нашими заказчиками с целью предложения оптимальных решений проектов реконструкции, а также для систем «под ключ». Для нас не бывает больших или маленьких проектов.

Системы управления и информационные системы

Компания Vatvedt предлагает комплексные системы управления и информационные системы для эффективной и безопасной эксплуатации печи на основе современной технологии ПЛК и ПК.

Управление печи

Система управления для оптимальной эксплуатации печи включает:

- Контроллеры электрода по току и сопротивлению
- Питание/контроль C3
- Автоматический пуск и отключение

Мониторинг и управление перепуском электрода, включая контроллеры автоматической последовательности перепуска

Интегрированное управление для содержания углерода

- Общий уровень углерода
- Распределение углерода

Автоматическая регистрация данных

Подача сырья

Система управления для оптимальной подачи сырья включает:

- Автоматическая организация очереди загрузочных порций
- Компенсация отклонения от установленного значения
- Автоматическая поправка на влажность для сырья
- Множественный выбор заданных значений
- Поправка на зону печного бункера
- Интеграция контроллера углерода
- Автоматический перезапуск в случае выхода оборудования из строя
- Система отчетов, включая расход за смену, сутки, неделю
- Система хронологических отчетов

Системы газоочистки

Система управления рукавного фильтра и обработки пыли имеет следующие функции:

- Автоматическая последовательность пуска и отключения фильтра
- Автоматическая обработка предельных значений температуры и давления
- Автоматическое управление расходом газа и мощностью дымососа

- Автоматическая последовательность очистки для фильтровальных рукавов
- Автоматическая система управления очисткой с помощью давления
- Полностью автоматизированная транспортировка пыли от бункера фильтра к силосам
- Системы уплотнения пыли

Общие характеристики системы управления

- Интегрированные станции оператора
- Интегрированная система оповещений для всех процессов
- Гибкая графическая система трендов и регистрация предыстории событий.

Комплексная автоматизированная система предприятия

Информационная система производства, интегрированная с системой управления:

- Контроль материала от получения до отгрузки
- Учет расхода и подготовка продукции
- Анализ сырья и продукции
- Расчет выхода для производственного процесса
- Стоимость процесса производства
- Интеграция с другими системами менеджмента

Основные модули

- Рецепт, производство и продажа
- Аналитическое управление
- Система эксплуатационных данных
- Анализ простоя

Дополнительные модули

- Система статистического контроля производственных процессов
- Расширенная система запросов и отчетов

Vatvedt Group имеет уникальный опыт поставщика для ферросплавной промышленности. В прошлом поставщик и субподрядчик компании Elkem, сегодня Vatvedt Group является независимым поставщиком. Материнская компания Vatvedt Heavy Industries Ltd. была основана в 1910 г.



Vatvedt Group
НОРВЕГИЯ

**Тел.: +47 69 13 30 30, Факс: +47 69 13 30 31
P.O.Box 21, N-1701, Сарпсборг, Норвегия**

**Vatvedt Technology Ltd.
Vatvedt Heavy Industries Ltd.
www.vatvedt.com**