



Что такое Атмосферные технологии
фирмы Ipsen.



Hard work wins



Правильная атмосфера – залог успешных результатов по технологии и по экономике.

Атмосферные печи ф. Ipsen применяются для проведения классических процессов термообработки: закалки и отпуска, цементации и нитроцементации, светлого отпуска и отжига, азотирования и карбоазотирования. Эти технологии, благодаря конструкционным особенностям наших печей, имеют низкие эксплуатационные расходы.

Как устроена атмосферная камерная печь? И почему именно так, а не иначе? При разработке конструкции печи решались следующие важные требования: Первое – однородность передачи тепла к садке от его источников с исключением прямого радиационного излучения тепла. Второе – однородное омывание газовой атмосферы рабочей садки. Третье – обеспечение без проблемного проведения процессов при длительном сроке службы печи.

Для выполнения последнего условия очень важно внимание к внутреннему обустройству печи. В кирпичной кладке камеры используются кирпичи, которые, будучи чрезвычайно прочными, рассчитаны для работы при температурах намного выше рабочей температуры печи. Арочный самоподдерживающийся свод имеет встроенный приёмник для установки смесителя атмосферы. Под камеры выполнен из карбид-кремниевой плиты со специальными большими проёмами, которые обеспечивают равномерную циркуляцию газовой печной атмосферы сквозь садку. Установленный над подом муфель также сделан из карбид-кремния и обеспечивает защиту садки от прямого излучения тепла и равномерное распределение температуры по всему объёму камеры.

Атмосферные печи ф. Ipsen компонуются из отдельных модулей, что делает возможным сборку печи в исполнении, которое удовлетворяет конкретным требованиям Заказчика.

Жаростойкая футеровка атмосферной камерной печи



Смесительная газовая батарея с электроникой управления нагревательной системы Recon®

Они обеспечивают самую высокую эффективность трансформации электрической энергии в тепловую, её высокую плотность и однородность радиации, не требуют особого обслуживания и не производят шума в работе.

Нагревательные элементы не находятся в контакте с процессными газами, что значительно удлиняет срок их службы.

Для газового нагрева используются хорошо опробованные горелки ф. Ipsen Recon®, имеющие конструкцию с внутренними трубами из специальной керамики. Коэффициент полезного действия этих горелок превышает 85 %, что достигается за счёт рекуперации отходящего тепла. Горелки могут работать на природном газе, на смеси пропан-бутан и на низкокалорийном газе. Они характеризуются низким уровнем шума, высокой равномерностью температуры, длительным сроком службы, легко заменяются и не требуют особого обслуживания. Уровень содержания окислов азота в продуктах горения значительно ниже допустимых их концентраций в воздухе.

Для электрического нагрева используются стандартные нагревательные элементы ф. Ipsen в радиационных металлических трубах.

Прекрасная однородность и повторяемость результатов обработки в сочетании с высокой производительностью



Как происходят процессы обработки садок в печах.

В атмосферных печах ф. Irsen можно проводить различные процессы термообработки садок. Эти процессы управляются Системами контроля и регулирования ф. Irsen Carbon-Sensor® и Carb-o-Prof®, которые реализованы на базе персонального компьютера.

Процессы Цементации, Нитроцементации, Светлой закалки и Светлого отжига проходят в контролируемой газовой атмосфере в Универсальных камерных печах. Для процессов Светлого отпуска не требуется защитная газовая атмосфера, и они проходят в Отпускных печах. В специализированных атмосферных Отпускных печах реализуются процессы Азотирования, Карбонитрирования и другие химико-термические процессы обработки.

Следующие процессы газации – создания рабочей атмосферы – особенно важны для указанных выше технологий: процесс Supercarb® (прямая газация рабочей камеры печи), процесс Эндогаз, процесс Азот-Метанол.

Достоинства хорошо опробованного процесса Supercarb® характеризуются эффективным быстрым однородным и повторяемым результатом переноса углерода. Процесс протекает при температурах выше 850 °С. Для создания атмосферы в печную камеру непосредственно подаются воздух и природный газ или другой газ (например, пропан, но не метанол), или спирт. В сравнении с другими процессами Supercarb® снижает расход газа до 90 %, значительно сокращает время процесса и обеспечивает получение исключительно однородного цементационного слоя.

Эндогаз – это смесь газов, состоящая из 40 % водорода, 20 % окиси углерода и 40 % азота, а также очень небольших количеств двуокиси углерода, воды и метана. Эндогаз может иметь различные применения. Например, с добавками углеводородов для контролируемого процесса цементации или в качестве защитного газа для процесса светлого отжига и отпуска, или с добавками аммиака для процесса нитроцементации. Подобные эндогазу атмосферы могут формироваться с использованием азота и метанола, но только для процессов протекающих при температурах выше 800 °С.

Цепная транспортная система Универсальной камерной печи



Закалочная Система SuperQuench позволяет оптимизировать процесс закалки, особенно для низколегированных сталей

определяет степень закалки и общий результат термообработки. Этот процесс можно очень гибко контролировать, используя программное обеспечение Carb-o-Prof®.

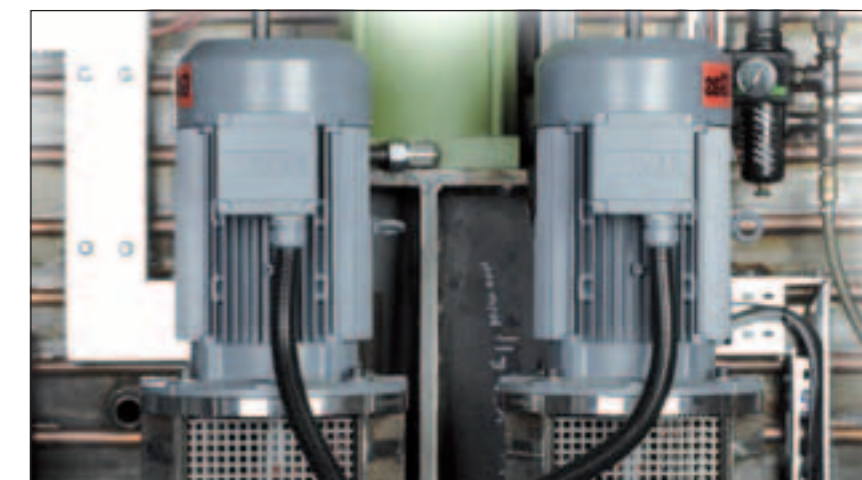
Часто бывает, что закалочные возможности обычной масляной ванны не достаточны для получения требуемых свойств материала даже у легированных марок сталей. Закалочная Система ф. Irsen SuperQuench позволяет получать требуемые результаты закалки в масляной ванне широкого спектра сталей, включая даже малолегированные марки стали. Достигается это за счёт получения намного больших скоростей потоков масла в закалочной ванне по сравнению с обычной ванной, установкой более мощных и больших смесителей. Устанавливается до шести смесителей на ванну, со скоростями вращения до четырёх раз превышающих скорости обычных смесителей, которые постоянно регулируются частотным регулятором. Дополнительно, каждый смеситель привязан к своему каналу потока и управляется Системой управления индивидуально, что обеспечивает надёжное, одинаковое и быстрое охлаждение садки. Программное обеспечение Системы управления Carb-o-Prof® выбирает наиболее оптимальное проведение процесса закалки для каждой марки металла.

В независимости от способа формирования атмосферы процессы закалки, цементации и нитроцементации управляются программным обеспечением ф. Irsen Carb-o-Prof®.

Наиболее распространённым способом закалки в многокамерной печи является закалка в масляной ванне камеры закалки. Масляная ванна имеет двойные изолированные стальные стенки. Садка автоматически подаётся цепной транспортной Системой в камеру закалки и далее опускается в закалочную ванну.

Симметрично расположенные в ванне смесители обеспечивают турбулентное интенсивное перемешивание масла с его прохождением по каналам сквозь садку. В результате получается однородная закалка с минимальными поводками. Скорость перемешивания масла

Электродвигатели двух смесителей масла

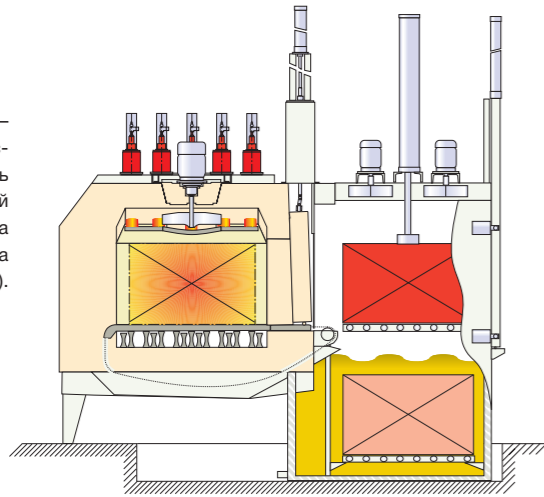


Быстрый взгляд на наш модельный ряд.

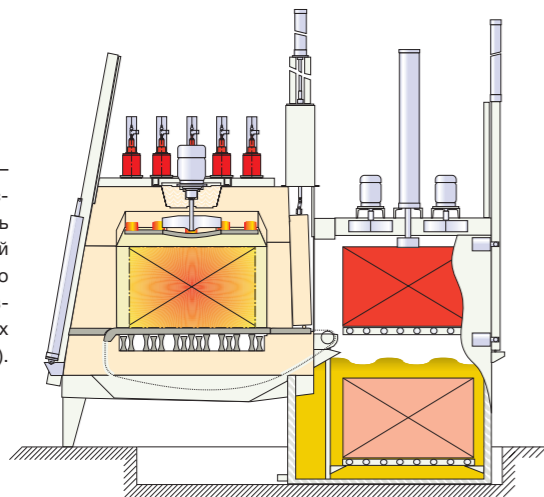
Атмосферные печи ф. Irsen предлагаются различных размеров стандартного ряда.

Благодаря своей модульной конструкции, они могут поставляться в различном модельном исполнении, полностью решая индивидуальные технические потребности Заказчика.

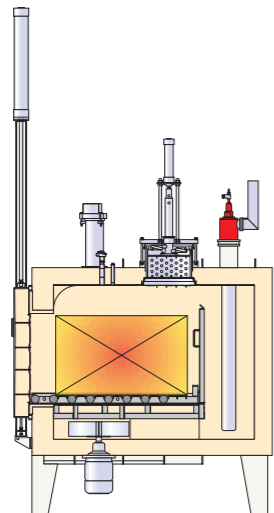
Модель RTQ –
Универсальная атмосферная камерная печь с закалочной масляной ванной, тупикового типа (загрузка и выгрузка с одной стороны).



Модель TQ –
Универсальная атмосферная камерная печь с закалочной масляной ванной, проходного типа (загрузка и выгрузка с противоположных сторон).



Модель DAC –
Атмосферная отпускная камерная печь с встроенным теплообменником для ускоренного охлаждения садки.

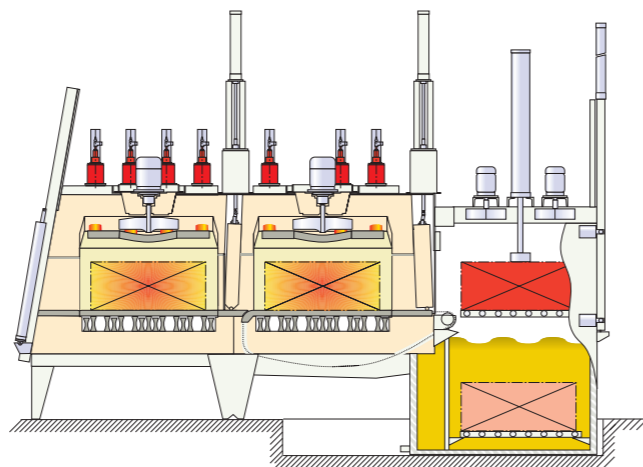


На протяжении более 60 лет ф. Irsen постоянно совершенствует свои технологии печестроения, решая самые сложные задачи наших Заказчиков.

Сегодня все наши печи характеризуются следующими конструкционными преимуществами: Весь керамический под камер печей является несущим для садки; Керамический муфель камер нагрева с оптимизированной газовой циркуляционной системой обеспечивают однородную рабочую атмосферу и распределение температуры по всему объёму камеры; Внутренние системы транспортировки садки из камеры нагрева в камеру охлаждения используют опробованные привода с холодной цепью!

Заказчику предлагается на выбор печи с газовым и с электрическим нагревом. Помимо стандартных типоразмеров ф. Irsen предлагает модели и размеры печей по индивидуальным требованиям Заказчика.

Модель TQ-2 – Универсальная атмосферная камерная печь с двумя камерами нагрева и закалочной масляной ванной, проходного типа (загрузка и выгрузка с противоположных сторон).

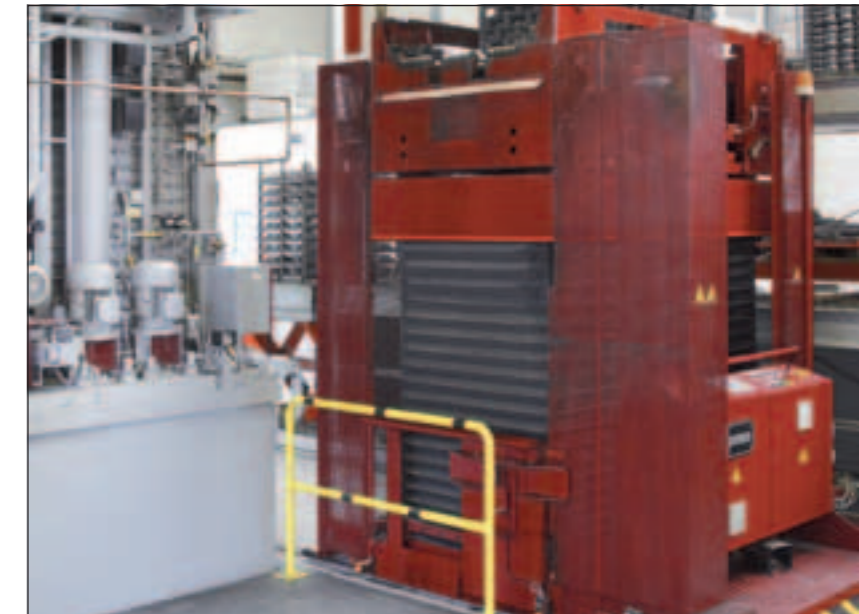


Совершенная Транспортная система.

Загрузка и разгрузка атмосферных печей может производиться в совершенно автоматическом режиме. И даже больше, АСУП ф. Irsen AutoMag® позволит автоматизировать всю логистику перемещения – обработки садок, вписав линию термической обработки в общецеховой- общезаводской заказ-оборот.

Автоматизированная транспортная система Irsen обеспечивает надёжное выполнение производственной программы.

Для автоматизированной подачи садок в атмосферные печи и получения их обратно с передачей на другие переделы ф. Irsen предлагает различные системы транспортировки, которые могут включать в себя промежуточные станции хранения. Такие Системы могут быть построены / запрограммированы по принципу постоянной доступности к каждой садке, либо по принципу «первая поступившая – первой обрабатывается». Для решения этих задач разработано и широко используется программное обеспечение AutoMag®. Программа отслеживает и предоставляет полную информацию по текущему положению каждой садки. Система может обмениваться информацией через PPS/ERP с системами верхнего уровня SAP или Infor.



Обслуживание. Всё включено!

Оптимальное решение – получать всё из одного источника: ф. Irsen вместе с печами и оборудованием предлагает своим Заказчикам и обслуживание 365 дней в году и 24 часа в день.

В заключение несколько слов об Услугах ф. Irsen. Наверяд ли другое какое либо оборудование имеет срок службы больше, чем атмосферные печи Irsen. Тем не менее и они требуют профессионального обслуживания. Для этого мы предлагаем Вам и нашим печам самый лучший сервис. В любом случае, если потребуется ремонт Вы всегда сможете

обратиться к нам по «горячей» линии +49 1722533910 каждый день в году в течении всех 24 часов, либо в дневное время по телефону в Москве +7 495 7485620. Наши специалисты окажут Вам высококвалифицированную помощь с обеспечением всех необходимых запасных частей, комплектующих и расходных материалов.



Всегда под рукой: Расходные материалы и запасные части круглосуточно

О предприятии.

Ipsen – если бы, всё же, каждое решение было так просто. На рынке оборудования для термической обработки Ipsen с начала своей деятельности предлагает самую современную технологию. Никакое другое предприятие не оснастила данный рынок такими инновациями.

Уже более 60-ти лет Ipsen с такими инновационными технологиями, как процесс AvaC® (науглероживание под низким давлением), процесс SolNit® (поверхностное азотирование) или новый разработанный процесс HybridCarb (газовая цементация с рециркуляцией), заботится о новых путях улучшения свойств стали. Максимальная производительность при самой высокой надёжности образует основу для того, чтобы печи и установки для термической обработки у заказчиков во всем мире пользовались

превосходной репутацией. В том числе, к таким заказчикам относятся не только предприятия автомобильной и аэрокосмической промышленности, но и предприятия инструментального производства и машиностроения.

Основополагающим центром работы фирмы Ipsen является не только техника, но и высокие надежды её клиентов.

Таким образом, мы не только разрабатываем и производим, но и заботимся о быстром, бесперебойном и внимательном сервисе.



Будем рады представить Вам любую дополнительную информацию.

Ipsen International GmbH

Flutstraße 78

47533 Kleve

Германия

Телефон +49 2821 804-328

wh@ipsen.de · www.ipsen.de

Hard work wins

