

Выдержка: Сохраняя ее длительное время

ПОСТОЯНСТВО НЕ ДЛЯ СПРИНТЕРОВ

В нашем беспокойном мире, который постоянно ускоряется и усложняется, люди ищут точки опоры, которые придадут им спокойствие и чувство уверенности. Одна из таких точек опоры – это постоянство, дающее чувство безопасности, и, следовательно, доверия и ориентации. Какова польза от постоянства в действительности, и каким образом мы можем согласовывать ее с сегодняшней ежечасно растущей потребностью в инновации? Данная статья попытается пролить свет на различные аспекты постоянства.



Отто Промбергер 15 лет возглавлял техническое бюро в Верхней Австрии и обслуживал крупных клиентов в Верхней Австрии. В настоящее время этот регион обслуживает Петер Фихтбауэр.

Люди и постоянство

Люди всегда ищут чего-то знакомого, проверенного временем и достойного доверия. Наш мозг постоянно настроен на это, для обеспечения согласованности нашего поведения. Мы ищем постоянство в надежде найти для себя немного спокойствия и безопасности. Тем не менее, что интересно, с этой точкой зрения часто спорят люди, ориентированные на строительство собственной карьеры - перемены, подвижность и гибкость здесь в порядке вещей, так же, как всегда сопутствующий их шик.

Может, стоит просто остановиться и спросить самих себя, почему, в таком случае, мы всегда ходим в одни и те же три ресторана, водим одну и ту же машину и слушаем одну и ту же музыку!

Постоянство в организациях - эффективно

Когда компания воплощает постоянство на практике, результатом этого является "бонус доверия" для ее работников, покупателей, поставщиков и других людей - бонус, который трудно оценить в денежном выражении, но который, тем не менее, является бесспорным. Краеугольный камень постоянства 60-летней истории компании Fronius - это прозрачность, доверие и ориентация. Читайте об этом подробно в данной статье.

То, насколько ценно постоянство в организации, безусловно, можно четко увидеть в случае возникновения противоположного явления, а именно, большинства «разрушительных прорывов», при которых отсутствует понятие постоянства. К примеру, при глобальной смене стратегии управления компании. Для того чтобы сохранить структуру данной компании более-менее функциональной, в данном случае, необходимо приложить титанические усилия.



Слева на фото: Валтер Паммер с января 1981 года работал над проектом, который стал мировой революцией того времени - TransArc 500 - команда разработчиков в составе 2х человек внесла огромный вклад в данный проект. Под руководством менеджера по проектам Карин Химелбауэр, сварочный процесс холодного переноса металла (CMT) поразил рынок наповал в 2004 году. Целая команда разработчиков была привлечена к работе над данным проектом - не менее 196 специалистов.

Справа на фото: С 1966 года по 1974 год, Петер Миттерхумер часто путешествовал в Австрию и Германию в качестве технического специалиста-консультанта компании по пуску в эксплуатацию и обслуживанию сварочного оборудования. Инженер Фердинанд Калчгрубер занимался обслуживанием клиентов "по месту" в Центральной Европе начиная с 2002 года.

Невозможно избежать «скачков и границ»

Развитие организации - “работа не для спринтеров” - , говорит австрийский консультант по организациям доктор Кристиан Шарингер. Это касается и истории человечества. Обычно процесс постепенного, постоянного развития, сбивается с курса из-за нарушений направления. Историк, профессор Университета Линз Роман Сандгрубер полагает: “Скачки в развитии являются одними из характерных черт мира природы, и история не исключение”. Тем не менее, в большинстве случаев, эти «скачки» являются, исключительно, результатом постоянства в развитии, к которым долго готовились, и очень часто они едва ли имеют отношения к случайным событиям.



Слева на фото: Терезия Данцер внесла огромный вклад в компьютеризацию бухгалтерского отдела компании в далеком 1984 году, она стала членом команды с 1973 года. Кристиан Дикингер, начала работу в компании с 2003 года, она помогает осуществлять поддержку наших азиатских покупателей сварочных технологий с начала этого года. На сегодняшний день штат сотрудников компании Fronius во всем мире насчитывает 250 сотрудников.

Справа на фото: Эрнст Ауницкий начал свое обучение в качестве слесаря-электрика специалиста по току большой величины в 1964 году. Уже более 20 лет он занимается ремонтными работами, специальными операциями по производству трансформаторов и разработкой для охлаждения оборудования. Ханнес Брембергер заканчивает третий год своего обучения в области машиностроения в конце этого года.



Постоянство не имеет ничего общего с традициями

Как быть, если вы стремитесь к “революционным” изменениям?

Насколько подходит постоянство в качестве базиса для высокой степени инновации?

Во-первых, постоянство – то, которое, естественно, также включает изменения, – не нужно путать с традицией. Приобретенная мудрость, практический опыт, процедуры, технологии и т.д. однозначно нуждаются в серьезном изучении. Постоянство означает постоянное развитие, и не имеет ничего общего с твердой привязкой к ограниченному понятию “простой передачи опыта по наследству”, что неминуемо приведет к краху.

Во-вторых, вид постоянства, который придает особое значение показателям и стандартам, может быть именно тем стимулом, который заставляет людей, в принципе, стремиться к инновациям. Но это действительно только в случае работы в рамках структуры, которая дает им высокий уровень безопасности, при которой люди могут рискнуть сделать ставку на инновации и изменения.

Прежде всего, постоянство ссылается на основную потребность человечества в безопасности, делая его особенно привлекательным предложением во все более и более небезопасном мире. Доверие, которое порождает постоянство, может положить начало многим полезным вещам, но оно требует много выдержки для того, чтобы наблюдать весь процесс от начала до конца.



Доктор Кристиан Шарингер – консультант по организации, преподаватель, социолог и историк. Он – “постоянный” президент Sarleinsbach, Австрия.
www.christian-scharinger.at

w+v: Каково Ваше определение постоянства?

Шарингер: “Постоянство появилось благодаря формированию сети социальных связей. Оно является неотъемлемой частью структур сотрудничества и общения, которые связаны с долгосрочными перспективами”.

w+v: “Природа не делает скачков” – это хорошо известная фраза 18 века Карла фон Линнея. В рамках Вашей специализации Вы с этим согласитесь?

Шарингер: “Да, абсолютно. Организации и их развитие – это не работа для спринтеров. Развитие занимает время и происходит в виде нескольких различных периодических фаз. А скачки часто заканчиваются на обочине!”

w+v: Режимы, делающие акцент на постоянстве, имеют отрицательное влияние на революционные инновации?

Шарингер: “С виду, даже новые изобретения обычно разрабатывались очень долго (и с постоянством). Часто внедрение той или иной новаторской идеи в основном является вопросом времени”.



Профессор Университета Доктор Роман Сандгрубер возглавляет Институт Экономики и Социальной Истории в Университете Johannes Kepler, Линц, Австрия.
www.wsg-hist.uni-linz.ac.at

w+v: Каково Ваше определение постоянства?

Сандгрубер: “Постоянство – это постоянное развитие. Развитие, к примеру, социального, экономического или политического режима. Это то развитие, которое, безусловно, привело к обстоятельствам сегодняшнего дня”.

w+v: “Природа не делает скачков” – это хорошо известная фраза 18 века Карла фон Линнея. В рамках Вашей специализации Вы с этим согласитесь?

Сандгрубер: “Историческое развитие характеризуется большим количеством скачков и изменением курса. Тем не менее, дорога к этому часто была вымощена долгосрочным развитием, и только после этого случайные события запускали данные процессы”.

w+v: Режимы, делающие акцент на постоянстве, имеют отрицательное влияние на революционные инновации?

Сандгрубер: “Практически все значительные инновации в определенном смысле являются отражением исторического контекста экономического, социального и политического режимов, а также способа их развития. Это значит, что они не являются исключительными изолированными случайными вспышками вдохновения. Тем не менее, невозможно предсказать точно время, когда произойдет важное инновационное открытие”.

СВАРКА СТАЛА ПРОСТОЙ

ВЫСОКАЯ МОЩНОСТЬ И НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: НОВЫЕ УСТРОЙСТВА TRANSPOCKET ВЫПУСКАЮТСЯ С ШИРОКИМ СПЕКТРОМ ПРИМЕНЕНИЯ



Дуга постоянно стабильна, несмотря на длинные провода питающей сети или перебои с напряжением.

Технология Resonant Intelligence дает большие преимущества для сварки стержневым электродом (ММА) (Дуговая сварка металлическим электродом). С выходом в производство TransPocket 1100, 1200 и 1500, на рынке сварочного оборудования в качестве нового стандарта появилась "идеальная характеристика". Теперь этот успех стал отправной точкой. TransPocket 2500 и 3500 дал возможность для расширения диапазона портативных преобразователей Fronius для ММА (дуговой сварки металлическим электродом) до серии высокого качества, резко увеличив область ее применения.

Resonant Intelligence:
Совершенство гарантировано.

Не имеет значения, какова длина проводов питающей сети - 50 м или 100 м; не имеет значения, есть ли перебои с сетевым напряжением; не имеет значения, работаете ли вы с генератором или без – дуга всегда остается абсолютно стабильной. Это принцип резонанса. Полностью цифровая электронная система дает то, что дуга реагирует полностью автоматически на любую ситуацию.



С помощью большой поворотной ручки Вы можете легко осуществлять управление, не снимая перчаток.

Успех порождает успех

Новые устройства TransPocket — логическое продолжение очень успешной серии продукции. В данном случае постоянство — главный принцип. Постоянное качество наряду с улучшением рабочих характеристик. Особенности серий TransPocket 1100, 1200 и 1500, и, конечно же, 2500 и 3500:

- принцип логического контроля резонанса
- надежную конструкцию
- легкость эксплуатации
- компактность и легкий вес.

Наряду с TransPocket 4000 и 5000 для классов более высокой мощности, вся серия машин имеет цифровое управление.

Подробнее о принципе логического контроля резонанса читайте в технической статье на странице 14.

Работа в неблагоприятных условиях

Для обеспечения работы оборудования в более неблагоприятных (часто в экстремальных условиях) как в поле, так и в производственных цехах, был необходим более надежный корпус, который и был разработан со всей необходимой отделкой:

- армированный корпус придает устройству противоударные характеристики и делает его надежным;
- высоко расположенные вентиляционные отверстия не пропускают воду;
- встроенные противопылевые фильтры дают надежную защиту от грязи,
- все оборудование данной серии компактное, портативное и имеет малый вес;
- портативность облегчается тем, что все оборудование серии имеет ручку для переноски и плечевой ремень.

Учтены все малейшие детали от начала до конца.

Наряду с данными изменениями был сделан значительный технологический прорыв: Устройства TransPocket с цифровым управлением гарантируют сварку любого типа электрода до 5 мм в диаметре – включая даже вертикальную сварку электродом CEL (с целлюлозным покрытием) в рамках данного диапазона размеров. Идеальные параметры зажигания уже хранятся в машине.

Когда ведется сварка электродом с грубыми настройками процесса, управление динамической характеристикой дуги позволяет получить лучший результат сварки. Были разработаны две специальные функции поджига: функция «Горячий старт» для электродов с целлюлозным покрытием (CEL) и рутиловых электродов, «Мягкий старт» запуск для всех электродов с основным покрытием. Когда устройства TransPocket



Здесь также имеются две функции, которые значительно облегчают работу.



Импульсно-дуговая сварка вольфрамовым электродом в среде инертного газа (TIG) дает Вам возможность контроля над жидкой сварочной ванной при работе в неудобном положении и при заполнении зазоров, в то время как функция «TIG Комфорт Стоп» (TPS) исключает образование кратера.

Легкое и портативное устройство, удобное для дома и производства..

используются для дуговой сварки вольфрамовым электродом в среде инертного газа, последовательность поджига, контролируемая микропроцессором, гарантирует точность и абсолютную надежность в работе.

Ручная электродная сварка и дополнительная функция TIG (дуговая сварка вольфрамовым электродом в среде инертного газа).

Ручная электродная и идеальная сварка TIG (дуговая сварка вольфрамовым электродом в среде инертного газа) с функцией импульсно-дуговой сварки TIG, для безукоризненных сварочных работ. Кроме этого, существует газовый электромагнитный клапан и разъем дистанционного управления.



Устройство, созданное для портативности

Всемирное развитие данной области и производственной деятельности, огромный диапазон потенциальных сфер применения – все это стало возможным не только благодаря созданию надежного корпуса: возможность запуска устройства от однофазной или трехфазной сети питания, возможность работы с генератором и удобное дистанционное управление также имеют огромное значение .



Легкая навигация по меню и дисплей с открытым текстом. Рабочий Режим сохраняет индивидуальные установки. Синергетический Режим оптимизирует сварочные параметры для свободного выбора типа и диаметра электрода.

TransPocket 2500/3500

Процесс

- Ручная электродная сварка, возможно применение электродов с целлюлозным покрытием (CEL)
- TIG-DC (дуговая сварка вольфрамовым электродом в среде инертного газа) – (Постоянный ток)

Использование

- сварочное оборудование с полностью цифровым управлением с токами 250 или 350 А
- идеальные характеристики гарантируют стабильную дугу, даже с проводами питающей сети длиной вплоть до 100 м включительно и при изменениях напряжения сети питания или при работе от генератора
- гарантирована сварка любым типом электрода диаметром до 5 мм включительно
- есть возможность даже для вертикальной сварки электродом CEL (с целлюлозным покрытием)
- имеет "армированный" корпус
- компактный, легкий и портативный

Сферы применения

- Производство примышленных баков и резервуаров
- Конструкционная сталь и машиностроение
- Строительная промышленность
- Строительство химических заводов
- Строительство трубопроводов, монтажные предприятия
- Кораблестроение

www.fronius.com/neu/tp2500_3500

Прозрачность и эффективность в сети

ОПТИМАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ СЕТЕВЫМИ ОПТИМАТИЗИРОВАННЫМИ СВАРОЧНЫМИ СИСТЕМАМИ С ПОМОЩЬЮ FRONIUS XPLOLER

Пользователи теперь могут управлять всеми своими сварочными системами с помощью своих компьютеров или ноутбуков. Xplorer от компании Fronius предоставляет полный пакет всех необходимых для этого функций: Хранение всех целевых данных процесса (jobs) для различных сварочных процессов, документирование параметров установки и изменений, контроль качества и документация текущих значений.

Возможность немедленного "просмотра что к чему", вместо абстрактного поиска по IP-адресу, делает все намного понятней и экономит массу времени. Пользователь имеет возможность "найти" любую сварочную систему очень легко в визуальной системе наведения, используя реальное расположение и названия в виде открытого текста. Индикаторы состояния предоставляют пользователю информацию о том, работает ли источник питания.

Fronius Xplorer ничего не упускает.

Пользователи Fronius Xplorer могут централизованно модифицировать параметры

и предельные значения, и отслеживать в какой системе, когда и кем были сделаны изменения. Xplorer собирает и хранит требуемые установленные и фактические данные, и фиксирует комментарии и документы, такие как тексты, фотографии и графику.

Непосредственно для целей контроля качества установленные и фактические данные доступны для всех сварных изделий, в виде номера и описания шва.

Гарантируется быстрый обзор.

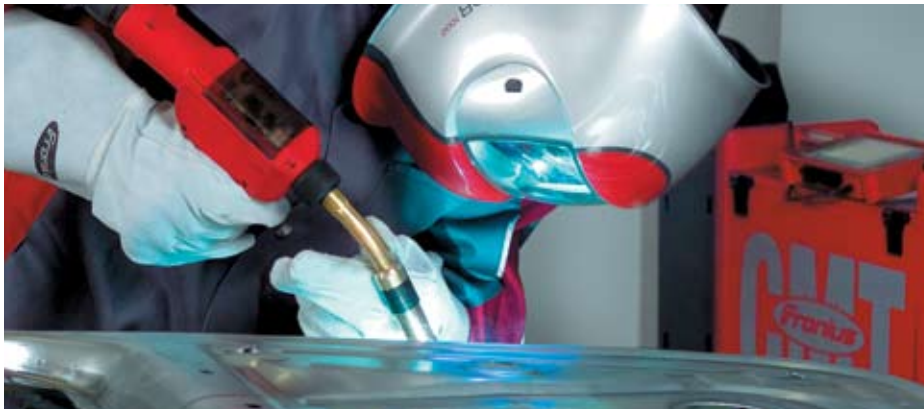
Для увеличения эффективности и для того, чтобы предоставить возможность оптимизации процесса программное обеспечение Fronius предоставляет возможность проведения дифференцированного анализа. Он включает в себя сравнение работ, определение разницы между работами, а также сравнение сварочных систем, которые должны иметь идентичную конфигурацию. И, прежде всего, это нарушения предельных значений. Xplorer графически отражает силу тока в амперах и показатели напряжения, что существенно облегчает поиск и устранение неисправностей. Располагая множеством разнообразных функций, Xplorer оптимизирует ремонт и техобслуживание. К примеру, Сервис Fronius может анализировать ошибки, которые имели место в прошлом, для того, чтобы предотвратить их появление в будущем. Новые виды работ можно с легкостью перенести во все сварочные системы в рамках сети.



Постоянное управление и мониторинг Ваших сварочных систем, контроль качества на основании установленных и фактических данных процесса, анализ результатов и ошибок, вплоть до полной документации необходимых установленных и фактических данных – все это может стать обычным делом благодаря Fronius Xplorer.

Это возможно — убедитесь сами!

РУЧНАЯ СВАРКА CMT (холодный перенос металла) ДЕЛАЕТ ВОЗМОЖНЫМИ МНОГИЕ ВЕЩИ, КОТОРЫЕ РАНЕЕ НЕ БЫЛИ ВОЗМОЖНЫ



Холодный перенос металла (CMT) теперь также доступен и для ручной сварки. Со всеми своими преимуществами, такими как очень низкая эффективная тепловая мощность и ультрастабильная дуга.

Сварочные работы, которые до недавнего времени считались сложными, или вообще невозможными, теперь очень просты. Вначале, разработанный для использования с роботами и автоматизированного применения, Процесс Холодного Переноса Металла (Cold Metal Transfer process) (CMT) теперь доступен и для ручной сварки, со всеми преимуществами, которыми располагает дуга с такой низкой эффективной тепловой мощностью.

Существуют определенные материалы и оборудование, которые не могут выдерживать постоянного теплового влияния сварочного процесса. Они нуждаются в более низких температурах для того, чтобы избежать прожога сварочной зоны и разбрызгивания, но, прежде всего для того, чтобы обеспечить их соединение металлургическим способом. Именно с этой целью была разработана технология CMT (холодного переноса металла) для сварки по технологии MIG/

MAG (дуговая сварка металлическим плавящимся электродом в среде защитного газа). Изначально она была создана для автоматизированного использования, а теперь процесс CMT был еще и адаптирован для использования в ручной сварке и подготовлен для рынка со следующими характеристиками:

- очень стабильная дуга с минимально возможной эффективной тепловой мощностью
- точность управления длиной дуги, даже с сильно изменяющимися вылетами электрода.
- сварочный процесс без брызг для визуально высококачественных швов.
- очень хорошая в пространственных положениях свариваемость

Для ручной сварки CMT, как и с использованием роботов, Вам понадобится специальная горелка «Push-Pull» со встроенным механизмом подачи для обеспечения изменения направления движения проволоки вперед и назад, и встроенное буферное устройство компенсации проволоки для обеспечения возможности дополнительного обратного хода. И тогда все сферы применения, о которых вы могли только мечтать, станут вполне возможными.

Горячий и холодный процесс

CMT (Холодный Перенос Металла) – это целая эпоха в сварочной технологии. Впервые напрямую был использован процесс движения проволоки. Цифровое управление процессом обнаруживает короткое замыкание, потом помогает отделить каплю с помощью обратного хода проволоки назад. Перенос металла сам по себе происходит практически при нулевом токе. Когда дуга горит, проволока движется вперед и потом опять назад при коротком замыкании автоматически, до 70 раз в секунду. Сама дуга, здесь, потребляет тепло в течение краткого времени, затем, сразу же, это потребление снижается снова. Тепло, холод. Таким образом, контролируется короткое замыкание, и так происходит отделение капли. Результатом является передача металла без разбрызгивания, даже при сварке с удивительной свариваемостью.

Выполнение сварочных работ становится проще

Каковы типичные области применения ручной сварки CMT (холодного переноса металла)?

- тонкая и ультратонкая сталь, листы из алюминиевых и хромоникелевых сплавов
- MIG (дуговая сварка металлическим плавящимся электродом в среде инертного газа) пайка твердым припоем оцинкованных листов и листов с покрытием
- комбинации толстых и тонких материалов
- все области применения, имеющие высокие требования к внешнему виду сварочного шва
- соединения сталь/алюминий, сваренные вручную

Новости

QAS: Специализированная квалификация для обслуживания клиентов автомобильного сектора

QAS означает «квалифицированный поставщик автомобилей» (Qualified Automotive Supplier). Данная сертификация, присуждаемая внутренним организационным единицам компании Fronius, дает гарантию осмотра специально обученной бригадой всем клиентам автомобильной промышленности. Компания Fronius всегда соответствовала самым строжайшим требованиям к качеству выполняемых работ для своих клиентов – производителей автомобилей. В настоящее время компания Fronius сделала еще один шаг вперед: QAS – особая дополнительная квалификационная программа Fronius, к которой стремятся рабочие бригады. Основные пункты: Централизованное расположение для покупателей; усовершенствование компетенции работников с помощью обучающих курсов; уровень инфраструктуры и оборудования согласно определенным критериям; практический опыт. Проведение регулярных аудиторских проверок Fronius гарантирует соответствие стандартам качества. Среди действующих партнеров-дистрибьюторов Fronius, имеющих сертификацию QAS - Interlas (Нидерланды), Argoweld (Италия) и Axson (Швеция), а также бригада Fronius Goslar (Германия).

Вспомним Schweissen & Schneider

На главной международной выставке технологий соединения материалов, "Schweissen & Schneider", большинство международных потребителей дали максимальную оценку Fronius. Прежде всего, на выставке были представлены три новинки - DeltaSpot, TransCut 300 и соединение стали с алюминием CMT (Холодный Перенос Металла) - что, в очередной раз, подтвердило то, что Fronius завоевал абсолютное технологическое и инновационное лидерство и кардинально расширяет старые области применения.

Системы для аккумуляторов: мировая премьера нового устройства Selectiva



На выставке CeMAT 2005 в Ганновере была представлена мировая новинка от Отдела Систем Зарядки Аккумуляторов компании Fronius: новое оборудование Selectiva – первое из совершенно нового поколения устройств – было показано на выставке. На основании Технологии Активного Инвертора, устройство Selectiva предназначено для плавной зарядки аккумулятора. Результат: ресурс аккумулятора увеличивается на 50 %. Кроме этого, высокая эффективность Selectiva - 96 % - означает, что аккумуляторы заряжаются намного быстрее и, таким образом, потребляют меньше электроэнергии. По сравнению с общепринятой технологией, каждый 7й заряд бесплатный! Остальные преимущества нового поколения оборудования: Надежный модульный дизайн, программное обеспечение Plug & Charge, включая программирование характеристик, а также привлекательный дизайн. Благодаря своему небольшому размеру и весу, новая Selectiva идеальна для применения в качестве бортовой системы. Соответствуя стандартам безопасности IP 44, она также может использоваться в жестких условиях эксплуатации.

Новое управление сбытом в Австрии и Германии и Глобальная Служба Работы с Клиентами



Клиенты автомобильного сектора во всем мире теперь контактируют с одним контактным лицом в Fronius: Гербертом Дорнингером (слева), который долгое время был Главой департамента продаж в Германии до 2005 года. Он известен как опытный и очень талантливый бизнес партнер, с глубокими знаниями данного сектора. Управление департамента продаж Германии находится под руководством Рейнхольда Висмейера (в центре). Висмейер планирует использовать свой опыт в качестве главы отдела продаж в Австрии для того, чтобы еще ближе представить деятельность компании Fronius покупателям в Германии, а также для того, чтобы стимулировать совместную предпринимательскую деятельность. В Австрии, Управление Продажами переходит под умелое руководство слесаря-электрика Мартина Юнна (справа). Владея передовыми технологиями ноу-хау, полученными во время командировок по всему миру в качестве эксперта по проблемам сварки, можно с уверенностью ожидать, что он даст новый стимул для австрийского сектора сварочной промышленности.

Выставки в 2006 году:

Intertool
10 – 13 октября 2006 года, Вена, Австрия
Euroblech
24 – 28 октября 2006 года, Ганновер, Германия

TSI: Центральное ядро Отдела исследовательских и конструкторских работ, Производства и Продаж



Прогрессивная интернационализация Департамента Сварочных Технологий сделала необходимой модификацию структуры организационных подразделений, для того, чтобы мы могли быть полноценным участником рынка на уровне местных покупателей и могли достичь постоянного роста. По этой причине, начиная с прошлого года, бывшие подразделения ATC, Автоматизации, Управление Товарным Производством, TC и TSC были объединены в новую организационную единицу под названием TechSupport International (Международная Техническая Поддержка) - или для краткости TSI. 50 человек или даже более на Fronius теперь входят в состав TSI, являясь участниками одной из шести различных групп: Четырех Региональных Групп, Международной Экспертной Группы и Группы Автоматизации. Это обеспечивает передачу ноу-хау партнерам Fronius из отделов продаж и обслуживания по всему миру, и, помогает продвигать продажи сварочных систем. «В первую очередь, TSI является провайдером услуг для нашей организации продаж, предоставляя услуги в сферах консультационных услуг по эксплуатации (сварочные испытания и обучающие тренинги) и в сфере технической поддержки оборудования (пуск в эксплуатацию и горячая телефонная линия). Во-вторых, она контролирует управление данными производства, подготавливая обучающие курсы и подобные мероприятия», говорит Роланд Нуссбаумер, Глава TSI.

Расположение завода Саттледт начинает принимать четкие очертания



Строительство центральных производственных мощностей и системы логистики Fronius в Саттледт находится на этапе планирования. Перенос производственных линий будет завершен согласно планированию в 2007 году. Компания Fronius уже сейчас дает обещание по данным срокам своей международной клиентуре: Ни единого дня просрочки в поставках как результат крупносерийного производства систем зарядки аккумуляторов, сварочных технологий и электроники на солнечной энергии, расположенного в Саттледт! Новые производственные мощности будут очень ценными для международных заказчиков всех трех подразделений, в основном в аспекте строжайших сроков поставки.

В конструкции производственных мощностей Саттледт, компания Fronius уделила огромное внимание вопросу эффективного производства и процессов логистики, но также чрезвычайно ответственно отнеслась к вопросам условий работы своего коллектива. Дневное освещение, благоприятные климатические условия, ресторан, комнаты переговоров в производственных цехах и комната матери и ребенка – будущая реальность в Саттледт.

www.fronius.com/zukunft

Станция преобразования солнечной энергии в электроэнергию: Мега-проект с установкой 1-МегаВатт



Принципиально новая электростанция по преобразованию солнечной энергии в электрическую была пущена в эксплуатацию в Северной Германии в прошлом году. Здесь были использованы около 17,000 модулей для солнечной энергии, и 23 новых центральных преобразователей Fronius (22 модели FRONIUS IG 500 и одна FRONIUS IG 400). Установка имеет пиковую мощность 1.04 МегаВатт, и была смонтирована на площади 6 гектаров болотистой местности. Данная "мега-установка" была смонтирована компанией из Баварии Phonix SonnenStrom AG, лидером в своей отрасли. Солнечные модули привлекли клиента своей специальной тонкопленочной технологией, которая, вместе с преобразователями Fronius дала прекрасные результаты. Другое преимущество состоит в том, что модули охлаждаются морским бризом, что улучшает их производственные характеристики. Инвесторы ожидают выработку солнечной энергии в среднем 950,000 кВт/ч в год, что достаточно для удовлетворения потребности в электроэнергии около 300 домов. Объем инвестиций составил около 4.5 миллионов евро.

Новое определение ручных инверторов



ПРАКТИЧЕСКИ НЕИСЧЕРПАЕМЫЕ РЕЗЕРВЫ ЭНЕРГИИ: RESONANT INTELLIGENCE

Новое поколение сварочного оборудования для дуговой сварки металлическим электродом MMA производства компании Fronius выпускается со встроенной уникальной технологией: Резонансным Преобразователем. Это создает беспрецедентную стабильность дуги и резервы мощности. Результатом является практически идеальные характеристики для ручной электродной сварки.

Принцип резонансного преобразователя считался несовместимым с комплексным контролем дуги до тех пор, пока компания Fronius не доказала обратное, выпустив в производство серии TransPocket 1100 - 3500. Оптимизированные результаты сварки сохраняются даже при неблагоприятных условиях, как, например, при наличии очень длинных сетевых кабелей. Это гибкое реагирование, которое дает машинам право иметь марку "Resonant Intelligence".

Революционный шаг от преобразователя к резонансному преобразователю

Моделирование преобразователя в резонансный преобразователь вызвало несколько совершенно новых подходов в технологии дуговой сварки. Взаимодействие сварочного трансформатора со специальным набором конденсаторов в качестве накопителя энергии является здесь ключевым фактором. Трансформатор также осуществляет данную функцию накопления при восстановлении электроэнергии с помощью магнитных свойств, которые производит самостоятельно во время разрядки. Когда трансформатор и конденсаторы настроены между собой таким образом, что они увеличивают заряд друг друга, это называется резонансом.

Изобретенное сопряжение резонанса и функции накопления создает ценные резервы энергии, которые, при необходимости, могут использоваться для дуги. Результатом этого является характеристика, которая идеальна для дуговой сварки металлическим электродом (MMA). То, что здесь кажется очень легким, на самом деле требует концепции высокоинтеллектуального контроля для координации функций накопления – вовремя и в точных пропорциях; во время сварочного процесса. Результат: Всегда воспроизводимые, идеальные результаты сварки и оптимальная стабильность процесса.

Ни сетевые кабели длиной более 100 метров, ни колебания сети питания или работа от генератора

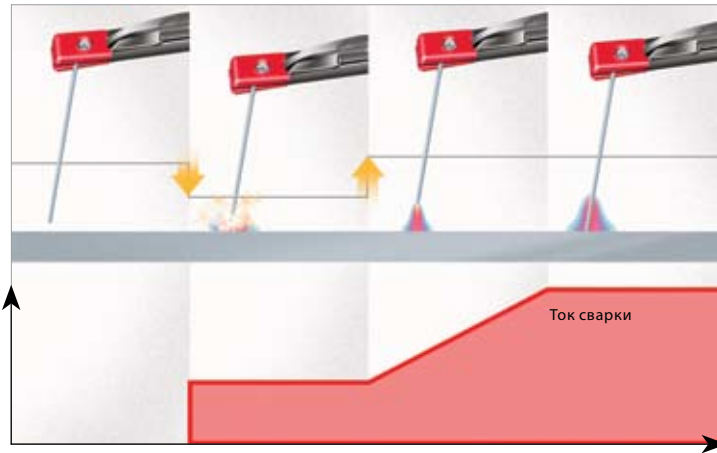
не имеют отрицательного влияния на результат сварки. Сварка без проблем электродом любого типа, таким образом, стала для Вас доступной.

Идеальная характеристика для идеального качества сварки

Если существует риск того, что произойдет обрыв дуги или снижение мощности, доступные резервы энергии позволят быстро увеличить выходное напряжение. Это приводит к увеличению тока на дуге и надежно предотвращает ее обрыв. Результат – максимально стабильная и мягкая дуга. Даже целлюлозные электроды диаметром до 5 мм при вертикальной сварке, которые практически невозможно использовать для большинства традиционных преобразователей, могут безопасно и надежно использоваться при данном виде сварки.

Расширенный талант

Стабильная и мягкая дуга, конечно, также превышает и технические требования/стандарты, предъявляемые ко всем этапам процесса сварки. С этой целью, резонансный преобразователь имеет специфические функции, начиная с цикла зажигания дуги, который должен проходить спокойно, точно и без разбрызгивания. Это требование прекрасно выполняется с помощью функции Soft-Start (Мягкий старт), сильно облегчая работу с электродами с основным покрытием. Soft-Start (Мягкий старт) осуществляется с



Функция Soft-Start: точный, без брызг и спокойный процесс зажигания при малой силе тока. При подъеме электрода ток сварки растет непрерывно до установленного значения.

помощью установления очищенного конца электрода в на изделие.

Функция Soft-Start (Мягкий старт): Для точного, практически без разбрызгивания, и бесшумного цикла зажигания дуги при низкой силе тока.

При поднятии стержневого электрода сила тока сварки постепенно повышается до установленного значения.

В тот момент, когда стержневой электрод прикасается к обрабатываемому изделию, дуга зажигается при 30 А. При дальнейшей работе сила сварочного тока постепенно повышается до установленного значения. Ожидаемый эффект – спокойный, точный цикл зажигания дуги с минимальным разбрызгиванием.

Более того, Soft-Start компенсирует тенденцию электродов с основным покрытием к поглощению влажности окружающей среды во время хранения. Обычное явление при использовании электрода – выделяется водород, вызывая появления пор в сварочном шве. Но только не с Soft-Start (Мягкий старт). Благодаря низкому току поджига все поры остаются на поверхности и легко могут быть дегазированы, когда заваривается зона начала сварки.

Оптимизированный поджиг рутиловых и целлюлозных электродов поддерживается функцией Hot-Start (Горячий старт). Прекрасные свойства дуги сохраняются даже при использовании очень тугоплавких электродов.

Более высокий стартовый ток позволяет вытеснить шлаковые включения из сварочной ванны, быстро

стабилизируя дугу.

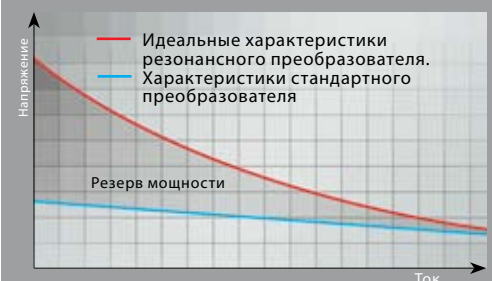
Resonant Intelligence и не ТОЛЬКО

Запрограммированные характеристики устройства делают их легкими в управлении и гарантируют получение максимальных результатов превосходного качества. Здесь очень важно цифровое последовательное управление процессом. Тот факт, что все параметры, связанные со сваркой, полностью оцифрованы, – идеальное дополнение ко многим преимуществам резонансного преобразователя. Дуга всегда автоматически реагирует на любую ситуацию.

В итоге, Resonant Intelligence – это концепция интеллектуально совершенных решений. Для сварки MMA (дуговой сварки металлическим электродом) в диапазоне мощности, в настоящее время расширенном до 350 А, и для дополнительной сварки TIG (дуговой сварки вольфрамовым электродом в среде инертного газа), сварочное оборудование, оснащенное резонансными преобразователями, – самая перспективная технология на сегодняшний день.

Принцип логического контроля резонанса

Принцип логического контроля резонанса — это намного больше, чем просто оптимизация характеристик сварки для обеспечения непременно превосходных результатов даже при неблагоприятных условиях. Это стало возможным с помощью гибкого накопителя энергии, который мобилизует дополнительные резервы энергии там, где это необходимо. Таким образом, вне зависимости от условий, управление цифровым процессом сохраняет дугу в превосходном стабильном состоянии. Ни кабели сетевого питания длиной вплоть до 100 м, ни колебания напряжения сети питания, ни работа от генератора не препятствуют получению оптимальных результатов сварки.



Резонансный преобразователь генерирует идеальные характеристики, с высокими резервами мощности для оптимизированных характеристик сварки при любых условиях.

Экономичность прежде всего

ПРОИЗВОДСТВО АВТОМОБИЛЬНЫХ КУЗОВОВ: ПОВЫШЕНИЕ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ БЛАГОДАРЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ПРОЦЕССА СМТ (Холодного Переноса Металла).

При переходе на пайку твердым припоем СМТ концерн Volkswagen радикально уменьшил время, потраченное на послесварочную обработку и на операции по фиксации оснастки прижимов, необходимые для обработки кузова Bentley Continental и VW Phaeton. Концерн Volkswagen – первый производитель автомобилей, который стал использовать процесс холодного переноса металла (СМТ) в серийном производстве. После нескольких месяцев использования пайки твердым припоем СМТ на заводе Mosel в Германии, заключение специалистов Volkswagen однозначно положительное: Согласно VW, процесс имеет от 20 до 30 % меньше тепловложения, чем сварка GMA (газо-металлическая дуга), что значительно уменьшает деформацию и при этом полностью отсутствует разбрызгивание.

VW Sachsen GmbH производит кузова для Phaeton и Bentley Continental GT в неавтоматизированных цехах в Моселе. Всего лишь 25 % производственного процесса автоматизировано. Задние стойки кузова соединены вместе из трех отдельных частей, имеющих разную толщину листа. До начала использования СМТ (холодного переноса металла), использовалась сварка MIG/MAG (дуговая сварка металлически плавящимся электродом в среде инертного газа/ дуговая сварка плавящимся электродом), что приводило к тому, что высокое тепловложение вызывало деформацию и усадку параллельно шву. Послесварочная обработка, которая была при этом необходима, требовала много времени



Для Андреаса Крюгера основное преимущество технологии СМТ состоит в том, что тепловложение уменьшается на 20-30 %. На фотографии он показывает безупречный сварочный шов задней стойки кузова Bentley Continental GT.

и работы квалифицированных слесарей. Эта дополнительная работа над задними стойками кузова была скоро оценена производственными экспертами в Моселе как самая затратная операция с точки зрения потерянного времени. Неудивительно, что Андреас Крюгер, который в то время работал в сфере производства автомобильных кузовов для автомобилей класса D в Моселе, воспринял с таким энтузиазмом появление процесса холодного переноса металла, изобретенного компанией Fronius. Она совершенна не вызывает разбрызгивание, а малое тепловложение при данной технологии требует меньше работ с оснасткой зажимной и послесварочной обработки.

Испытание на прочность

Концерн Volkswagen и компания Fronius внедрили процесс в серийное производство VW's в рекордное время. "В результате – огромный успех", доложил Крюгер после первых нескольких месяцев данного проекта. Прочность шва, паянного методом СМТ, была превосходной, даже выше, чем в основном металле. Один автомобильный кузов в месяц подвергался разрушающим испытаниям, случайная выборка делалась с помощью микрографов, и другие участки проводили испытания на растяжение, а также визуальный и ультразвуковой контроль.

CMT-процесс, разработанный Fronius, полностью исключает образование брызг



Усадка листов сократилась вдвое благодаря пониженному тепловложению

“Основное преимущество состоит в том, что тепловложение уменьшается на 20-30 %”, поясняет Крюгер. “Имея дело с относительно тонкими листами, основной эффект от меньшего тепловложения состоял в уменьшении усадки листа в два раза”, продолжает он, объясняя, что метод умеренной работы с листом металла таким образом был значительно рационализирован, так как это означало существенно меньшее время, потраченное на трудоемкие работы по подъему и выравниванию задней стойки кузова. Теперь слесари нуждаются только в поднятии листов максимум на 0,1 мм. Понижение тепловложения возникает благодаря повторяющимся прерываниям дуги, вызванным управляемым коротким замыканием.

Отсутствие разбрызгивания означает уменьшение времени послесварочной обработки.

“Процесс холодного переноса металла (CMT) – это не просто уменьшение разбрызгивания металла, это практически полное его отсутствие”, говорит Крюгер, переходя к еще одному преимуществу процесса. Так как проволочный электрод отматывается назад с помощью цифрового управления при частоте вплоть до 70 Гц, при этом осуществляется капельный перенос расплавленного металла в сварочный шов 70 раз в секунду. Для автомобильных кузовов класса люкс это имеет огромное значение. Во-первых, благодаря тому, что нет необходимости тратить время на удаление разбрызганных капель. Во-вторых, грязь, которую может вызвать данная обработка, осядет внутри кузова, имеющего

сложное строение, что приведет к серьезным проблемам при покраске. Преимущества под номерами три и четыре в списке Крюгера: “Процесс холодного переноса металла (CMT) – более точный и быстрый по сравнению с традиционно используемым процессом MIG/MAG (дуговая сварка металлически плавящимся электродом в среде инертного газа/ дуговая сварка плавящимся электродом).” Он подводит следующий итог: “Я не вижу, чтобы стандартная сварка MIG/MAG имела какое-либо техническое преимущество,

которое также не мог бы предложить процесс холодного переноса металла (CMT). Кроме этого, CMT дает возможность избежать выполнения зажимной оснастки и работ материально-технического обеспечения, так как значительно уменьшается тепловая деформация.” Крюгер полагает, что инвестиции в данное новое оборудование уже однозначно окупились.

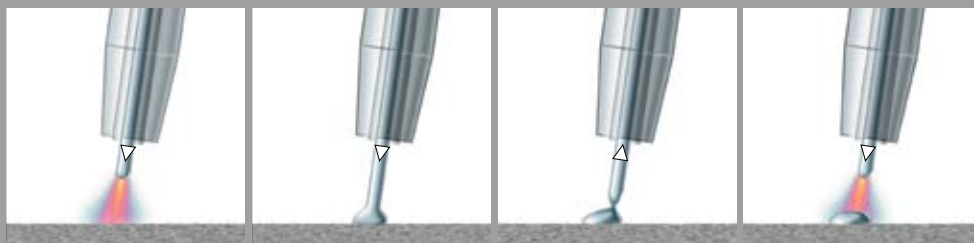
Холодный перенос металла

При обычной сварке MIG/MAG электродная проволока, которая служит электродом, подается непрерывно. При холодном переносе металла (CMT) это не так: как только происходит короткое замыкание, цифровое управление процессом понижает силу тока и проволока отводится назад до 70 раз в секунду. Это понижает тепловложение. Отвод проволоки назад помогает добиться следующего эффекта: Только одна-единственная капля жидкого металла

отделяется от зоны плавления на конце проволоки.

Результат: Уменьшение деформации изделия и отсутствие разбрызгивания. Очень тонкие листовые материалы с толщиной от 0.3 мм могут иметь стыковое сварное соединение без каких-либо фиксирующих или зажимных приспособлений, оснастки.

www.fronius.com/neu/cmt



Движения проволоки при холодном переносе металла (CMT) полностью интегрированы в процессе таким образом, чтобы обеспечивать отделение капли без разбрызгивания. Малая эффективная тепловая мощность дает возможность сварочного соединения стали с алюминием.

“... только с самым лучшим оборудованием!”

САМОЕ БОЛЬШОЕ НЕМЕЦКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ-СУБПОДРЯДЧИК ДОВЕРЯЕТ ИННОВАЦИОННЫМ СВАРОЧНЫМ СИСТЕМАМ ДЛЯ РУЧНОЙ СВАРКИ ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА



Эксперт в области сварки Роберт Эдерер достигает скорости подачи проволоки более 15 м/мин, и производительности наплавки до 11 кг/ч, с помощью TIME 5000 Digital.

Немецкое предприятие-субподрядчик Kinkele производит сварку компонентов весом до 100 тонн. Эти уникальные заказы выполняются экспертами компании в области сварочных соединений с использованием, в основном, ручной сварки. Когда необходимо соединить толстые листы с большой длиной шва и большим поперечным сечением, используется высокопроизводительная сварочная установка TIME 5000 Digital.

Около одной трети всего персонала компании Kinkele, 350 человек, работают в сварочном цехе. Располагая площадью 6000 м², здание сварочного цеха в главном помещении компании по своим масштабам может сравниться с футбольным



Кожух изготовлен из St52 или S355J2 и имеет диаметр 3.600 мм. Специалисты Kinkele выполняют его сварку с помощью высокопроизводительной системы Fronius.

полем. 105 сварочных установок, включая такие как MIG/MAG устройства (газо-металлическая дуга), так и TIG (сварка вольфрамовым электродом в среде инертного газа), используются здесь в три смены. “У нас есть необходимое оборудование для работы с компонентами весом до 100 тонн каждый, и мы в состоянии самостоятельно сделать практически все”, говорит Исполнительный Директор Фридрих А. Кинкеле.

Партнеры по сварочным системам в долгосрочных эксплуатационных испытаниях

Мастер и инструктор по сварке Вилфрид Ланг подробно изучает тему высокоэффективной и двухпроволочной сварки, выделяя инновационные сварочные системы компании Fronius, установленные для улучшенной системы роботов в компании и порталы ЧПУ типа CNC, а потом показывает посетителю “ветерана” 1992 года: Установку “TIME” производства компании



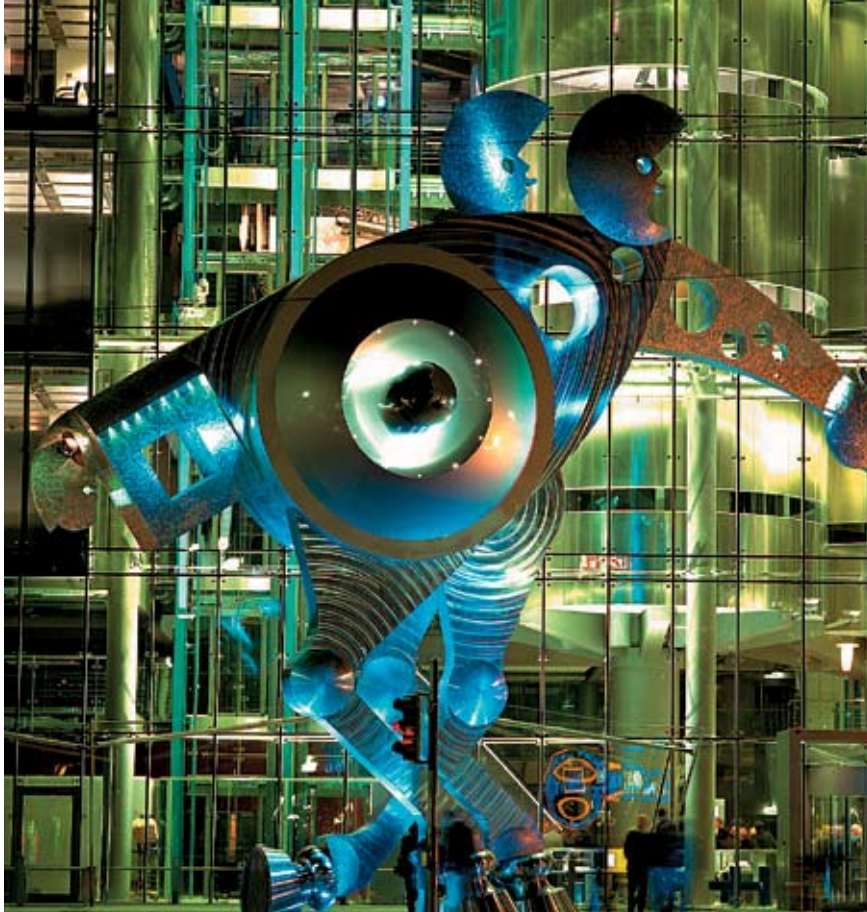
“TIME 5000 Digital”-после сварки коробка передач будет подвергнута отжигу для снятия внутренних напряжений.

Fronius, которая работала здесь круглосуточно на протяжении около 14 лет (в общей сложности приблизительно 122,500 часов)!

Для ручной высокоэффективной сварки, Kinkele теперь полностью полагается на новую установку TIME 5000 Digital. Будучи сварщиком-профессионалом, Вилфрид Ланг говорит: “При скорости ручной подачи проволоки от 16 до 20 м/мин для стальных пластин толщиной от 300 до 600 мм и для угловых сварных швов, это действительно впечатляет! Мы изменили представление о границах возможного и наметили широкие перспективы дальнейшего развития. В развитии технологий ручной сварки мы также достигли значительных успехов.

Экономичная сварка изделий из толстолистовой стали

Вылет электрода длиной от 15 до 25 мм вызывает очень большой нагрев проволоки. Это, в свою очередь, дает возможность



Клиентура компании Kinkele состоит из 25 различных производственных секторов. Один из особенных и престижных заказов был для самой большой в мире скульптуры лошади, которая была установлена в Хайделберге (Германия) в 2000 году. Это произведение искусства весит около 100 тонн. Его стальные части были произведены и безупречно соединены и собраны на предприятии Kinkele.

получения более высокой скорости подачи проволоки и производительности наплавки – поэтому установка TIME производит экономичную сварку пластин из толстолистовой стали, с увеличением производительности наплавки до 30 %.

Сварочная система удовлетворяет требованиям всех пользователей, которые нуждаются в ручной сварке со швами большей длины и большим поперечным сечением шва. Она также обладает всеми преимуществами цифровой системы: Великолепные срочные характеристики, 100 % воспроизводимость всех результатов, управление цифровым микропроцессором, и модульная концепция системы.

Гибкость также важна для того, на каких материалах система может выполнять сварочные работы. Несмотря на то, что TIME

Process сфокусирован на низколегированных, нелегированных или холодостойких специальных сталей, с помощью сварочной системы TIME 5000 Digital пользователи также могут осуществлять сварку других материалов, таких как алюминий или хромово-никелевые стали. После чрезвычайно позитивного опыта использования системы вплоть до сегодняшнего времени, специалисты по сварке в компании Kinkele планируют использовать ее также для алюминиевых и высококачественных хромово-никелевых сплавов. На просьбу предоставить несколько типичных примеров сложных установок, с которыми часто сталкивается компания Kinkele, Вилфрид Ланг упомянул большие баки для систем дренажа и установки для очистных станций, кожухи коробки передач и машинные рамы, экскаваторные ковши или стабильные базовые конструкции для смесительных установок и другое оборудование тяжелого машиностроения.

Kinkele GmbH Co.KG

Эта не очень крупная компания из Охсенфурта в южной Германии имеет более 100-летний опыт сварочного производства. Исполнительный Директор Фридрих А. Кинкеле описывает маркетинговую нишу компании и ожидания своих покупателей следующим образом: "Чем больше, толще и быстрее, тем лучше". В самой Германии, компания Kinkele – самое большое предприятие-субподрядчик в стране – является поставщиком для более чем 200 потребителей практически для всех отраслей промышленности, где используются большие, специальные машиностроительные компоненты или установки.

www.kinkele.de

TIME 5000 Digital

Эксплуатация
На 30 % больше экономии при сварке стальных листов благодаря повышенной скорости подачи проволоки или более высокой производительности наплавки.

Технические характеристики

- Диапазон сварочного тока	
- MIG/MAG	3 - 500 A
- TIG	3 - 500 A
- Электрод	10 - 500 A
- Сварочный ток при	
10 мин/25 °C	100 % ED 450 A
10 мин/40 °C	100 % ED 360 A
- Класс защиты	IP 23
- Размеры д/ш/в мм	625/290/475
- Вес	37,4 кг

Культура взаимного доверия, воплощенная на практике

ПОСТОЯНСТВО В КОМПАНИИ FRONIUS:

ПРОЧНЫЙ ФУНДАМЕНТ, НА КОТОРОМ ПРОЦВЕТАЮТ РЕВОЛЮЦИОННЫЕ ИДЕИ

В 2005 году, компании Fronius исполнилось 60 лет. Каким образом ей удалось достичь постоянных высочайших производственных показателей, и также неизменно выходить на рынок с новыми достижениями, на протяжении столь длительного периода времени? Присмотритесь, и Вы сразу увидите одну вещь: Реальная культура взаимного доверия, которая существовала в компании со дня ее основания.



w+v: Каковы причины такой долговечности компании Fronius?

Клаус Фрониус: Это вполне очевидно: Мы всегда видели перед собой цель продвижения вперед. Среди прочих вещей. Для меня это означает соблюдение высокой степени доверия, лояльности, искренности и открытости.

Гюнтер Фрониус: Я всегда мечтал иметь собственный бизнес. Когда он у тебя есть, у тебя появляется ответственность перед самим собой за продолжение начатого.

Бригита Штраус: И руководство компанией, определенно выдержало испытание временем. Мама с папой доверяют нам – Клаусу и мне – продолжить развитие компании в таком же духе. Это постоянство – та основа, на которой может развиваться персонал и бизнес ассоциации, они всегда могут на нее положиться. Как Вы видите, компания постоянно укреплялась и расширялась, без каких-либо глобальных перекосов в своем фундаментальном характере.

Для семейства компании Fronius, доверие является важнейшим краеугольным камнем для культуры компании. В настоящее время в компании работает уже третье поколение команды управления.

Руководство: Клаус Фрониус, Элизабет Энгелбрехтсмюллер – Штраус, Гюнтер Фрониус, Бригита Штраус.

Гюнтер Фрониус: Я придерживаюсь такого же мнения. Люди часто говорят мне: Позаботься о том, чтобы компания не перешла «к не тем людям», если она будет продолжать расти. Они советовали мне закрепить все юридически. Но я сказал: нет, мы должны установить достаточную степень доверия в рамках семьи, чтобы мы могли гарантировать постоянство компании без каких-либо юридических документов.

Элизабет Э. – Штраус: Я, очевидно, не была причастна к истории компании на протяжении такого длительного периода времени, как Вы, но из истории нашей семьи мне известны основные позиции: компания Fronius очень хорошо знает собственную историю и выбранный нами путь для достижения наших целей: Во-первых, мы относимся друг к другу с уважением. Во-вторых, мы экономно расходует наши ресурсы. Наконец, в-третьих, мы всегда стремимся к развитию новых аспектов. Постоянство – это возможность постоянно быть инновационным при продвижении вперед по безопасному и хорошо продуманному пути.

w+v: Постоянство и революционные инновации – Вы не видите тут никаких противоречий?

Клаус Фрониус: Я не вижу никаких существенных противоречий между этими двумя понятиями. Напротив, постоянство

создает атмосферу безопасности, которая дает людям возможность для развития, осмысления, чего-то нового. Природа, конечно же, также не делает никаких «скачков», и наша компания тоже не место для каких-либо необдуманных непредвиденных «скачков».

Бригита Штраус: Я очень поддерживаю эту позицию. Постоянство и революционные шаги не являются противоположными понятиями. Если ваше постоянство просто означает пропахивание одной и той же борозды без какого-либо развития спонтанных идей и без креативности, тогда у вас нет шансов на успех. Постоянное стремление к развитию совершенно необходимо, но для этого также нужны технологические прорывы. Спонтанность и креативность – это соль, а постоянство – это почва, на которой все произрастает.

Элизабет Э. – Штраус: Мое отношение к этому аналогично: Постоянство дает людям безопасность, при которой они могут выстраивать новые идеи. Мы постоянно растем благодаря нашим идеям и ресурсам – будь то в международном отношении, в плане открытия дочерних компаний, или же в плане развития новой продукции и процессов.

Клаус Фрониус: Я хотел бы добавить еще одну мысль с помощью наглядного примера. Спонтанные идеи – залог дальнейшего развития.

w+v: Постоянство или спонтанность, что Вас привлекает больше?

Элизабет Э. – Штраус: Я считаю важным планирование и предусмотрительность. Но перегибы с планированием, слишком длительно взвешивание всех «за» и «против» и затянутое принятие решений могут также парализовать развитие. Вы теряете скорость, а это означает потерянные возможности.

Клаус Фрониус: С одной стороны, вам нужно постоянство и планирование, с другой стороны, вам также нужна спонтанность, которая помогает не упустить возможности и принять моментальные решения во всех областях.

Гюнтер Фрониус: Но вам необходимо держать на своей стороне работников вместе со спонтанными идеями. Вы можете принимать решения только на достаточном уровне, если Вы также можете убедить ваш штат в том, что идея находится в интересах компании.

Бригита Штраус: Мне также нужно постоянство для того, чтобы иметь возможность принимать спонтанные решения. Эти два понятия балансируют друг друга.

Нетронутые территории

И, наконец:

КУРИТИБА – ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КАПИТАЛ БРАЗИЛИИ –
ВОСХОДЯЩАЯ ЗВЕЗДА ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ

Куритиба – примечательный город – гуманистический, прогрессивный, с высоким уровнем жизни, «рог изобилия»: чистейший город, прекрасно функционирующая транспортная система, первая пешеходная зона в Бразилии, самая большая численность городского населения ... В то же время Куритиба позиционируется как истинный “город будущего”, в который стоит вкладывать инвестиции, и его определенно стоит посетить.



Зеленые бульвары с магазинами в Куритиба приглашают туристов прогуляться.

Куритиба расположен на плато на уровне 934 м над уровнем моря в южной Бразилии, приблизительно в 400 км от Сан Паулу. В городе проживает 1.6 миллионов человек, он поражает туристов своей первозданной природой. Предметом гордости города является 50 м² зеленой зоны для каждого жителя! Неудивительно, принимая во внимание, что Куритиба окружен лесами и 26 парками, такими, как зоологические сады Passeio Publico, площадью 70,000 м², предлагающих отдых и развлечения в центре города.

Несмотря на значительное количество населения, транспортное движение в Куритиба - самое спокойное в стране; что такое пробки здесь неизвестно. Причина в следующем: непревзойденная, примечательная система публичного транспорта. Линии движения автобусов охватывают центр города, как паутина. Пассажиры садятся в автобусы, покидают автобусы и меняют автобусы через плексигласовые туннели. Для вас, как для туриста – интересная услуга: “Linha Turístico”, автобусы с панорамными окнами, идущие по маршруту, включающему 22 достопримечательности.