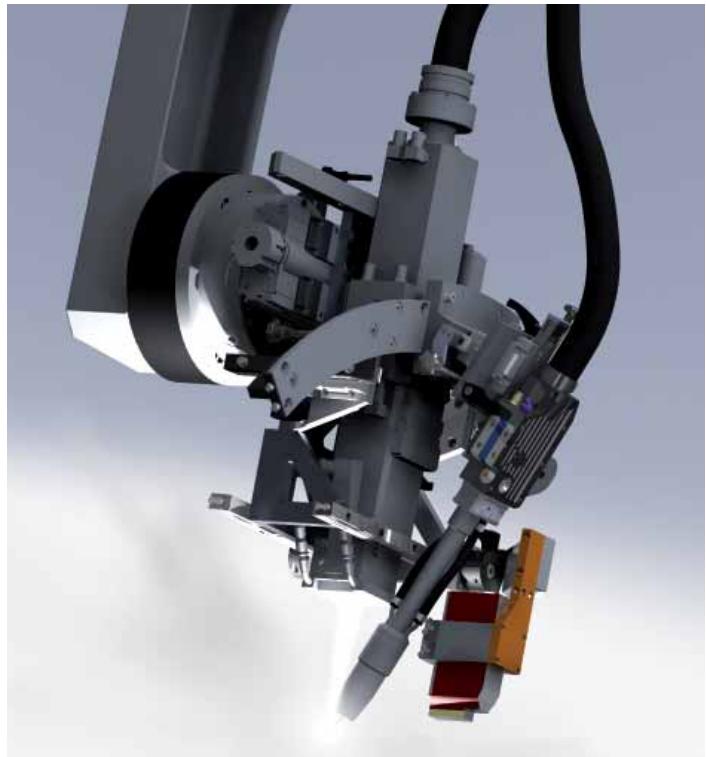


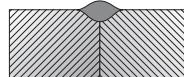
Hybrio™ – технология лазерно-гибридной сварки

Новая эра в усовершенствовании процесса сварки

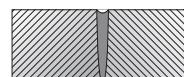
- Технология лазерно-гибридной сварки ESAB Hybrio™ сочетает в себе преимущества большой глубины проплавления и низкой величины тепловложения, характерных для лазерной сварки, и отличные характеристики сварного шва и допуски на зазор, обеспечиваемые сваркой в среде защитных газов.
- Принципиально новая технология позволяет выполнять чрезвычайно узкие и глубокие сварные швы на очень высоких скоростях сварки. При использовании процесса Hybrio™ за один проход часто можно достигнуть результатов, которые могли бы быть получены традиционными методами сварки только за несколько проходов.
- Меньшее тепловложение в свариваемые детали уменьшает соответственно усадку и деформацию сварных швов и, следовательно связанные с этим непредсказуемые изменения геометрических параметров свариваемых изделий, что приводит к последующему дорогостоящему ремонту.
- При использовании метода МИГ/МАГ сварки в сочетании с лазером процесс Hybrio™ обеспечивает решение проблем, связанных с обычной лазерной сваркой – ограничение возможности осуществить качественную сварку деталей с не очень точной геометрией стыка. Это позволяет применять значительно более широкий диапазон режимов (расширенный в 3 раза) в сравнении с обычной лазерной сваркой.
- Метод МИГ/МАГ в свою очередь позволяет добавлять присадочные металлы для коррекции металлургических свойств металла шва и создавать валики и плавные переходы к основному металлу, а также уменьшать твердость благодаря меньшей скорости охлаждения. Эти особенности выгодны при сварке изделий из высокопрочных углеродистых сталей и нержавеющих сталей.
- Эксклюзивная адаптивная система управления с замкнутым контуром ESAB обнаруживает состояние пригонки стыка и изменяет параметры процесса в реальном времени для достижения постоянного профиля сварного шва. Это расширяет технологическое окно еще в 5 раз по сравнению с неадаптивной системой управления.



MIG/MAG



Лазерная сварка



Лазерно-гибридная сварка



График, иллюстрирующий различия между профилями сварного шва, выполненного GMAW, лазерной и лазерно-гибридной сваркой

Предлагаемые преимущества технологии Hybrio™:

- Снижение производственных издержек на 50-80%.
- Повышение производительности на 300-1000%.
- Снижение величины тепловложения и деформации на 80-90%.
- Снижение частоты ремонта сварных швов.
- Уменьшение трудоемкости благодаря полностью автоматизированной работе.
- Пониженные требования к квалификации оператора благодаря простому в использовании блоку управления машиной на основе ПК.
- Снижение затрат на последующую сборку, сварку и чистовую отделку из-за минимальных деформаций.
- Более высокая общая производительность и прибыльность производства.
- Возможность изготовления новых, более легких, прочных и простых изделий и применения новых методов строительства.



Полное сопровождение и поддержка экспертами по технологическому процессу и специалистами по обслуживанию компании ESAB, расширенная гарантия и соглашения об уровне обслуживания.

Информация для заказа

Для получения более подробной информации обратитесь к ближайшему представителю компании ESAB.

Hybrio™ – технология лазерно-гибридной сварки

(продолжение)

Hybrio™ Flex

Гибкая роботизированная ячейка Hybrio™ для лазерно-гибридной сварки основана на модульной платформе, перемещающейся по шести координатным осям, которая может быть адаптирована для широкого диапазона рабочих пространств размером 4 м x 20 м и более. Кроме того, эту систему можно сконфигурировать для обработки диапазона глубин по оси Z от 1 до 3 м (3-10 футов). Это обеспечивает гибкость использования системы Hybrio™ Flex для большого количества различных геометрий изделия и конфигураций сварных соединений.



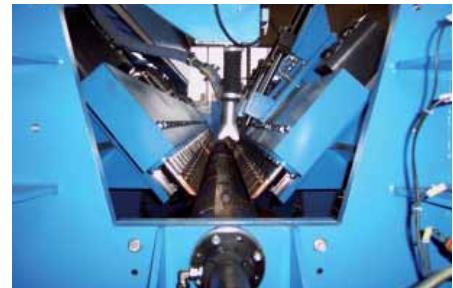
Hybrio™ Beam

Система Hybrio™ Beam для лазерно-гибридной сварки балок разработана на основе надежных систем ESAB для сварки балок под флюсом, которые используются на предприятиях по всему миру. Эти системы выпускаются в горизонтальной и вертикальной конфигурациях и предназначены для центрирования и подачи стенок и полок балок через стационарную сварочную установку. Компоненты выравниваются и прижимаются друг к другу с обеспечением точной подгонки в точке сварки. Эти системы, оснащенные технологией Hybrio™, превосходят традиционное оборудование для сварки балок по производительности в три-десять раз, в зависимости от толщины стенки.



Hybrio™ Seam

Системы для лазерно-гибридной шовной сварки Hybrio™ способны обрабатывать листовой материал различной толщины и размера и включают в себя ассортимент от небольших систем для сварки тонких листов до крупногабаритных машин поточных линий для изготовления плоскостных секций. Эти системы прижимают листы друг к другу и зажимают их в этом положении, после этого установка Hybrio™ перемещается вдоль стыка, выполняя сварку. Эти системы могут выполнять односторонние стыковые швы с полным проплавлением толщиной до 12,5 мм (1/2 дюйма) за один проход и швы большей толщины при последующих проходах.



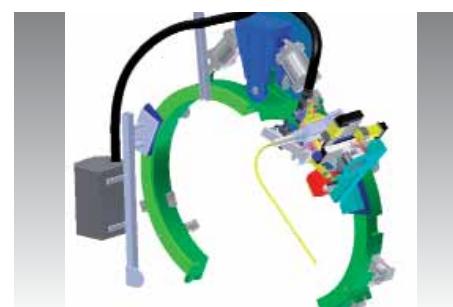
Hybrio™ Tube

Системы Hybrio™ для лазерно-гибридной сварки труб представляют собой системы для продольной шовной сварки, обеспечивающие прижатие изделий друг к другу в месте соединения для достижения подгонки, необходимой для выполнения гибридной лазерно-дуговой сварки (HLAW). После этого изделие перемещается через установку для выполнения шва. Эти системы могут использоваться для изготовления прямых или конусных труб диаметром до 1 м (3 фута) и с толщиной стенки до 12,5 мм (1/2 дюйма).



Hybrio™ Orbit

Система Hybrio™ для лазерно-гибридной сварки неповоротных стыков специально разработана для сварки труб по всему диаметру, а также быстрого выполнения высококачественных корневых проходов для последующей сварки традиционными процессами с высоким коэффициентом наплавки. Это полностью орбитальные сварочные системы, способные выполнять непрерывные сварные швы в диапазоне 360 градусов на цилиндрических изделиях с очень небольшим зазором. Система Hybrio™ Orbit была специально разработана для нефтегазовой промышленности, но также может применяться во многих других отраслях.



Технологический комплекс Hybrio™ для интеграторов

Технология гибридной лазерно-дуговой сварки Hybrio™ ESAB является лидером в отрасли по простоте и удобству применения, а также надежности процесса. Компания ESAB разработала сварочную систему пятого поколения, способную распознавать расположение и состояние подгонки стыка и затем адаптировать процесс в реальном времени для обеспечения высокого качества сварного шва в широком диапазоне подгонки соединений. Компания ESAB включила эту технологию в полный технологический комплекс, поставляемый не только в виде полностью интегрированной системы гибридной сварки «под ключ», но также в виде технологического комплекса, предоставляемого поставщиками комплектующих и интеграторам систем. Для минимизации технического риска поставщики комплектующих и партнеры по интеграции в любой стране мира могут в получить консультацию у экспертов по гибридной сварке компании ESAB, а также полную поддержку в наших технологических центрах по лазерной сварке в Северной Америке и Европе.