

## Услуги, ориентированные на потребности предприятий

### ■ Сварочно-техническое программное обеспечение

– Основные направления в разработке программного обеспечения – обучающие программы и программы в области обеспечения качества, технологий и управления аттестацией сварщиков и операторов для всех видов основных материалов

### ■ Технологическое проектирование

– Тестирование машин, комплектующих изделий и материалов  
– Поддержка предприятий при подготовке к производству, при выборе подходящего оборудования и его тестировании, при автоматизации сварочно-технических процессов.

### ■ Квалификация персонала, ориентированная на потребности предприятия и выполнение определённых заданий

### ■ Специальные сварочные работы

– Сварка специальных объектов, ремонт и наладка, а также изготовление прототипов / пилотных серий

### ■ Конференции / Семинары

– Специализированная конференция «Сварка оборудования и резервуаров»  
– Специализированная конференция «Контактная сварка»  
– Международная конференция «Лучевые технологии»  
– Научная конференция «Сварка и проектирование железнодорожного транспорта»  
– Научная конференция «Защита конструктивных элементов от износа посредством наплавки»  
– Научная конференция «Сварка в надземном строительстве»  
– Научная конференция «Сварка в морских технологиях и инженерном строительстве»  
– Международная научная конференция «Welding Trainer – сварочный симулятор»  
– Семинары на различные актуальные темы  
– Семинары на предприятии заказчика

### ■ Всё о GSI

GSI – Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH – Международное общество сварки было основано в 1999 году немецким Союзом сварки и родственных процессов – DVS. GSI – это объединение передовых сварочно-технических центров (SLV) и опытных сварочно-технических учебных заведений в Германии и за рубежом с более чем 80-летним опытом в области сварки, резки и контроля. В объединение GSI входят также кооперативные партнёры. GSI является некоммерческим обществом с ограниченной ответственностью, предоставляющим услуги отдельным физическим лицам, ремесленным и промышленным предприятиям, государственным органам, научно-исследовательским организациям и общественным учреждениям.

### ■ Наши услуги – Ваше преимущество

– Обучение и повышение квалификации в соответствии с национальными и международными стандартами  
– IIW и EWF-обучение проводится в соответствии с международными гармонизированными стандартами, что способствует взаимному признанию полученных квалификаций в более чем 50 странах  
– Электронное обучение (e-Learning), обучение на предприятии заказчика, обучение, ориентированное на специфику предприятия  
– Обучение и повышение квалификации в Германии и за рубежом на немецком, английском и прочих языках  
– Аккредитованные лаборатории (DIN EN ISO/IEC 17025)  
– Орган по аттестации и сертификации, признанный в соответствии с директивой по оборудованию, работающему под давлением  
– Стационарные и мобильные испытания конструктивных элементов  
– Быстрая передача технологий от исследований и разработок на производственные нужды, в том числе пилотное производство  
– Научные исследования и разработки на заказ  
– Исчерпывающие консультации по инвестициям.

### ■ Контактные данные

#### GSI mbH

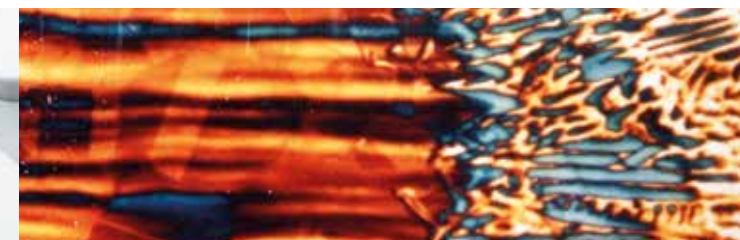
Филиалы GSI mbH / зарубежные отделения  
middeldorf@gsi-slv.de

#### Кооперативные партнёры

– Сварочно-технический учебно-экспериментальный центр SLV Halle GmbH  
keitel@slv-halle.de  
– Сварочно-технический учебно-экспериментальный центр SLV Mannheim GmbH  
nies@slv-mannheim.de  
– Сварочно-технический учебно-экспериментальный центр SLV Mecklenburg-Vorpommern GmbH  
hoffmann@slv-rostock.de  
– Сварочно-технический учебно-экспериментальный центр SLV Nord gGmbH  
snoack@slv-nord.de  
– TechnologieCentrum Kleben GmbH  
j.band@tc-kleben.de

#### Страны Прибалтики и Россия

– GSI SLV Baltikum OÜ, Эстония  
info@gsi-baltikum.ee  
– ГСИ СЛВ Санкт Петербург, Россия  
hans-g.gross@gsi-baltikum.ee



GSI – Gesellschaft für Schweißtechnik  
International mbH  
Bismarckstraße 85  
47057 Duisburg  
T + 49 203 3781 - 132  
F + 49 203 3781 - 308

www.gsi-slv.de





## Теоретическое и практическое обучение

Обучение обеспечивает будущее



## Обучение и повышение квалификации

### ■ Индивидуальное, ориентированное на успех обучение сварщиков

- ручная электродуговая сварка
- дуговая сварка плавящимся металлическим электродом в среде защитных газов
- сварка вольфрамовым (неплавящимся) электродом в среде защитных газов
- газовая сварка

все виды обучения сварщиков соответствуют требованиям международных стандартов (например, DIN EN ISO 9606-1, DIN EN ISO 9606-2 и пр.)

### ■ Сертифицированные мероприятия в рамках стимулирования занятости в соответствии с AZAV (Предписания по аккредитации и допускам в области стимулирования занятости)

- Обучение сварщиков по нормативным документам DVS-EWF/IIW
- Термическая резка и подготовка кромок под сварку
- Укладка труб по изометрическим чертежам
- Обучение сварщиков, включающее уроки технического и профессионального немецкого языка
- Переобучение: механик-монтажник в области сварки
- Переобучение: слесарь-сборщик металлоконструкций
- Переобучение: оператор металлообрабатывающих станков
- Комплексное обучение по всем металлообрабатывающим профессиям

### ■ Специальное обучение

- Сварка порошковой сварочной проволокой
- Дуговая сварка с уменьшенной отдачей энергии
- Сварка арматурной стали
- Приварка шпилек и метизов
- Сварка под водой

- Сварка компонентов для аэрокосмической промышленности
- Сварка надземных сооружений
- Роботизированная сварка
- Сварка пластмасс
- Лазерная сварка/резка/обработка поверхности
- Пайка твёрдым припоем
- Термическое напыление
- Склеивание
- Механическая сборка и пр.
- Сертификация сварочного персонала по требованиям директивы по оборудованию, работающему под давлением
- Квалификация операторов по DIN EN ISO 14732

### ■ Обучение, аттестация и сертификация по DIN EN ISO 9712 (неразрушающий контроль)

- Визуальный контроль VT 1 – 3
- Магнитопорошковая дефектоскопия MT 1 – 3
- Капиллярная дефектоскопия PT 1 – 3
- Ультразвуковая дефектоскопия UT 1 – 3
- Испытание просвечиванием RT 1 - 3
- Оценка/анализ (получаемых при просвечивании) пленок RT 2,FI

### ■ Обучение координаторов сварочных работ

- в рамках очных и электронных учебных курсов, в том числе:
  - Международный инженер сварочного производства DVS-IIW (IWE) (электронное обучение)
  - Международный технолог по сварке DVS-IIW (IWT) (электронное обучение)
  - Международный специалист по сварке DVS-IIW (IWS) (электронное обучение)

- DVS-PersZert проводит сертификацию надзорного персонала
- Международный практик по сварке DVS-IIW
- Инспектор по сварке DVS-IIW/EWF (IWI) (электронное обучение)
- Конструктор-проектировщик по сварке DVS - (электронное обучение)
- Мастер сварочного производства DVS (электронное обучение)
- Учитель по сварке DVS (сертификация)
- DVS-EWF-европейский специалист по контактной сварке и наладчик оборудования контактной сварки (EWS-RW/EWP-RW)
- Электронное обучение специалистов по сварке с учётом индивидуальных потребностей и специфики предприятия

### ■ Обучение персонала по охране труда, окружающей среды и безопасности (SCC Safety Certificate Contractors) – для руководящего состава предприятия и оперативных сотрудников

- Обучение персонала в области соединительных технологий
  - Инженер по склеиванию DVS-EWF (EAE)
  - Склещик DVS-EWF (EAB)
  - Специалист по склеиванию DVS-EWF (EAS)
  - Рабочий по термическому напылению DVS-EWF (ETS)
  - Специалист по термическому напылению DVS-EWF (ETSS)

### ■ Обучение персонала по защите от коррозии

- Инспектор защитных покрытий по FROSIO
- Магистр инженерных наук в области обработки поверхностей и защиты от коррозии



## Материалы и технологии

Исследования, разработки и технологии для оптимального производства



## Исследования и разработки

### ■ Процессы и технологии

- Дуговая сварка: сварка в среде защитных газов; дуговая сварка с уменьшенной отдачей энергии; плазменная сварка; орбитальная сварка; дуговая приварка шпилек с возбуждением дуги размыканием сварочной цепи и с плавлением конца шпильки; сварка дугой, вращающейся в магнитном поле; сварка под флюсом
- Контактная сварка: точечная, рельефная и шовная сварка
- Стыковая сварка сопротивлением, стыковая сварка оплавлением
- Обработка материала лазером: лазерная сварка, нанесение надписей лазером, лазерная закалка, пайка, гибридная лазерно-дуговая сварка
- Электронно-лучевая сварка
- Магнитно-импульсная сварка
- Сварка трением: ротационная сварка трением, орбитальная сварка трением, точечная сварка трением, линейная сварка трением, приварка трением шпилек, сварка трением с перемешиванием
- Ультразвуковая сварка
- Термическая резка: газовая, плазменная и лазерная резка
- Пайка: газопламенная пайка, печная пайка, пайка в среде защитных газов, контактная пайка
- Нанесение покрытий, защита от коррозии: наплавка последовательными дугами в среде защитных газов, однодуговая сварка в среде защитных газов, шовная (роликовая) наплавка, сварка TIG горячей проволокой

- Термическое напыление: дуговое напыление, газопламенное напыление, плазменное напыление, высокоскоростное газопламенное напыление, холодное газодинамическое напыление
- Обработка поверхностей: упрочнение, переплавка, легирование, наплавка
- Склеивание
- Механическое соединение: самопроникающие заклёпки, клинч-соединения, заклёпки
- Газопламенная правка
- Надзор за процессом соединения / разъединения материалов
- Консультации при выборе и применении процессов соединения / разъединения материалов
- Микросварка мелких деталей

### ■ Прикладные исследования и разработки

- Разработка, оптимизация и тестирование новых процессов и технологий
- Исследование поведения материалов при сварке, ориентированные на потребности заказчика
- Разработка основ проектирования сварных конструкций / конструктивное оформление сварных элементов
- Моделирование распределения температур, поводки, внутренних напряжений и структурного состояния.

## Технологии испытаний материалов

### ■ Консультации, экспертиза, анализ повреждений

### ■ Неразрушающие и механические испытания основных материалов и сварных соединений / оценка результатов / рекомендации

### ■ Изготовление образцов для обучения и аттестации, ориентированных на проблематику предприятий

### ■ Испытания усталостной прочности, в том числе больших конструктивных элементов

### ■ Металлография, аналитика и испытание на коррозионную стойкость, испытания на свариваемость, фраттография

### ■ Исследования систем покрытий

### ■ Приёмка материалов, проведение испытаний для аттестации сварщиков и операторов

### ■ Моделирование материалов, процессов и свойств

### ■ Контрольные лаборатории, аккредитованные по DIN EN ISO/IEC 17025

## Услуги

Обеспечение качества создаёт доверие



## Обеспечение качества

### ■ Сертификация в соответствии с:

- DIN EN 1090-2, ранее: DIN 18 800-7 (Изготовление стальных конструкций)
- DIN EN 1090-3, ранее: DIN V 4113-3 (Изготовление алюминиевых конструкций)
- DIN EN ISO 17660-1 (Арматурная сталь)
- DIN 6701-2 (Склеивание в производстве железнодорожного транспорта)
- DIN 2303 (Сварка в военно-технической сфере)

### ■ Проведение аудитов в рамках сертификации через DVS ZERT GmbH

- DIN EN ISO 9001 (система менеджмента качества)
- DIN EN 3834 (система требований к качеству сварки)
- DIN EN 1090-1 (сертификация внутреннего производственного контроля изготовителя стальных и алюминиевых конструкций)
- DIN EN 15085 и DIN 27201-6 (сварка рельсового подвижного состава и его элементов)
- SCC (система менеджмента охраны труда, окружающей среды и безопасности)

### ■ Орган по аттестации, надзору и сертификации (PÜZ) строительных объектов с применением металлоконструкций и в соответствии с директивой по оборудованию, работающему под давлением.

### ■ Консультации для применения кодов “ASME Boiler and Pressure Vessel Code” (США)

### ■ Услуги, связанные с нормативами НАКС (аттестация товаров и услуг) (Россия)

### ■ Орган по контролю сварочных присадок, применяемых в надземном строительстве

### ■ Квалификация технологий сварки

- например, по DIN EN ISO 15613, DIN EN ISO 15614, DIN EN 14555 и т.д.

### ■ Надзор за строительством и производством

- Надзор за сваркой и работами по защите от коррозии в ходе строительных работ
- Инспекция стальных конструкций и прочей строительной продукции в сфере, подлежащей строительному надзору

### ■ Экспертиза аварийных случаев и помощь в сварочно-технических вопросах

## Оптимизация процессов

Оптимизация для снижения затрат



## Оптимизация процессов

### ■ Анализ потенциала

- Потенциал усовершенствования бизнес-процессов и производства с целью снижения затрат

### ■ Методика «шести сигм» и бережливое производство

- Улучшение коммуникации и прозрачность в рамках управления коллективом предприятия (Teamboard)
- Развитие и укрепление навыков и умений внутри коллектива
- Создание связанных с процессами стандартных процедур
- Анализ и оценка рисков бизнес-процессов
- Анализ и оптимизация процессов (карта потока создания ценности)

### ■ Методика «шести сигм» (SixSigma)

- Комплексная реализация проектов «шести сигм» (SixSigma)
- Поддержка реализации проектов опытными руководителями и участниками проектов
- Создание бизнес-кейсов в качестве основы для будущих проектов «шести сигм» (SixSigma)