

# **Сварочный пистолет C08 HBS** **для конденсаторной сварки CD**

**Руководство по эксплуатации приварочного пистолета**  
**C 08**

## Сервисное обслуживание

### Производитель: Германия

**HBS Bolzenschweiß-Systeme GmbH & Co.KG**

Felix-Wankel-Straße 18

Postfach 13 46

D-85221 Dachau

Germany

Phone (81 31) 5 11 0

Дорогой заказчик,

Большое спасибо за покупку приварочного пистолета производства фирмы HBS Bolzschweiß-Systeme.

Фирма HBS желает Вам успешной работы с приобретенным оборудованием.

Мы просим Вас всегда соблюдать следующие условия:

- Данное руководство должно всегда находиться в доступном месте для оператора (сварщика), в относительной близости от места проведения работ.
- Весь персонал, предполагаемый к работе на данном оборудовании, перед началом работ должен полностью прочитать и понять данную инструкцию по эксплуатации.
- Это руководство по эксплуатации применяется только к данному оборудованию.
- Защищайте данное оборудование от неуполномоченного и нецеленаправленного использования.
- Приварочный пистолет должен эксплуатироваться только специально обученным персоналом.
- Квалифицированный электротехник должен проверять соединения, штепсельные розетки, а так же заземление в месте проведения работ.
- В случае неисправности обращайтесь в уполномоченные сервисные центры или на предприятии-изготовитель.
- При несчастных случаях немедленно обращайтесь за медицинской помощью и сообщите своему руководству.



#### **УГРОЗА ДЛЯ ЖИЗНИ**

**Категорически запрещается эксплуатация данного приварочного оборудования лицам с кардиостимулятором.**



#### **МАГНИТНЫЕ ПОЛЯ!**

**В процессе приварки шпилек образуются сильные электромагнитные поля. Не производите сварку вблизи электрооборудования, на которое эти поля могут воздействовать.**

Правила безопасности – важная тема. Любой, кто работает с агрегатами по приварке шпилек, - пистолетом или силовой установкой, должен быть знаком с ними, потому что неправомерное использование агрегатов по приварке шпилек может быть опасно для жизни.

Для вашей собственной пользы Вы должны точно знать правила безопасности для работы с приварочным оборудованием HBS для приварки шпиле.

Этим руководством по эксплуатации мы предлагаем Вам оптимальный и простой способ получить информацию для безопасной работы с оборудованием HBS для приварки шпилек.

Ваш приварочный пистолет для приварки шпилек может отличаться по некоторым элементам, от указанного в этой инструкции. Это не имеет никакого влияния на эксплуатацию сварочной машины.

Если Вы имеете вопросы относительно этой инструкции или в случае, если Вы хотите заказать еще несколько копий, пожалуйста, укажите следующий номер изделия:  
BA 92-20-256

**Важное напоминание:**

Приведенная в этой инструкции информация была собрана с самой большой тщательностью. Хотя мы сделали все, чтобы инструкция была максимально полной и при необходимости обновленной, не имеется никакой гарантии в исключении обнаружения ошибок.

Если Вы обнаружите ошибки в этой инструкции, пожалуйста, войдите в контакт с нами и сообщите нам по адресам:

**Германия**

HBS Bolzenschweiß-Systeme GmbH & Co.KG

Felix-Wankel-Straße 18

Postfach 13 46

D-85221 Dachau

Germany

Phone (81 31) 5 11 0

## **Оглавление**

### **1. Основные инструкции**

1.1 Инструкция к руководству по эксплуатации .....	9
1.2 Символы и маркировка.....	10
1.3 Инструкция по технике безопасности.....	11
1.4 Правильное использование.....	11
1.5 Транспортировка, упаковка, хранение.....	12
1.6 Сопроводительные документы.....	12

### **2 Поставка 13**

### **3 Включение 14**

3.1 Необходимые условия для работы.....	14
3.2 Подсоединение Пистолета к Блоку питания.....	15
3.3 Заземление.....	16
3.4 Замена главной платы.....	16

### **4 Функции приварочного пистолета 17**

4.1 Компоненты Приварочного пистолета для приварки шпилек C 08	17
4.2 Настройка Зажима.....	18
4.3 Инсталляция Зажима.....	20
4.4 Настройка Пружины.....	21

### **5 Процесс сварки 22**

5.1 Меры безопасности.....	22
5.2 Принцип приварки метизов.....	25
5.3 Подготовка к сварке.....	26
5.4 Как получить высокопрочную сварку.....	27
5.5 Как правильно выбрать параметры настройки сварки.....	28
5.6 Процесс сварки.....	30
5.7 Контроль качества сварного шва.....	32
5.8 Возможные Неисправности и Корректирующие действия.....	39
5.9 Сварка сложных элементов.....	40

<b>6 Отключение приварочного пистолета</b>	<b>42</b>
6.1 Временное отключение приварочного пистолета.....	42
6.2 Отсоединение приварочного пистолета.....	42
<b>7 Уход и обслуживание</b>	<b>43</b>
7.1 Меры безопасности.....	43
7.2 Регулярное техническое обслуживание.....	44
<b>8 Приложения</b>	<b>45</b>
8.1 Сводные технические данные.....	45
8.2 Запасные части.....	46
8.3 Аксессуары.....	48
8.4 Инструкции и распоряжения.....	55
<b>Глоссарий</b>	<b>55</b>
<b>Правила и стандарты</b>	<b>56</b>
<b>Гарантия</b>	<b>57</b>
<b>Соответствие стандартам</b>	
<b>Подтверждения</b>	
<b>Тематическое оглавление</b>	

Приварочный  
Пистолет  
C 08

Приварочный пистолет  
C 08 для контактной приварки  
Метизов с ручной подачей

## 1. Основные инструкции

### Лица, которым адресовано это руководство по эксплуатации

Это руководство по эксплуатации написано для операторов, персонала конечного пользователя, и аттестованных специалистов по обслуживанию оборудования. Это обеспечивает Вас всей необходимой информацией, чтобы эксплуатировать приварочный пистолет C08 для приварки шпилек.

### Необходимая квалификация пользователя

Данное оборудование должно эксплуатироваться только квалифицированным персоналом.

- Гарантируйте что весь обслуживающий персонал:
  - обучен правилам приварки метизной продукции (EN 1418),
  - ознакомлен с управлением агрегатом,
  - умственно и физически соответствует предполагаемой работе
  - готов к выполнению порученного задания.

### Что еще должен выполнить оператор?

- Убедитесь, что это руководство по эксплуатации - всегда рядом с приварочным агрегатом.
- Прежде, чем Вы начинаете работать с машиной, тщательно прочитайте полное руководство по эксплуатации.
- Проявите должную заботу о правилах безопасности.
- Перед запуском агрегата оператор должен подписать подтверждение, что он читал и полностью понял руководство по эксплуатации приварочного оборудования (см. приложения).
- Не начинать приварку шпилек прежде, чем Вы поймете всю последовательность операций.
- Входить в контакт с нами, если имеются любые сомнения на технике эксплуатации оборудования.
- Защищать машину против неуполномоченного и не целевого использования.
- В случае неисправности обращаться в наш сервисный центр.

Подготовьте инструкцию, базирующийся на этой инструкции, и инструкцию по техническому обслуживанию для вашей компании. Эта инструкция должна предусматривать особенности работы вашей компании.

Убедитесь, что операторы приварочного агрегата обеспечиваются индивидуальными средствами защиты: защитными очками, перчатками, ботинками, наушниками и т.д. Собственники и операторы должны убедиться, что приварочный пистолет C 08 для приварки шпилек используется, как положено, по назначению.

- Для всех рабочих процессов, подобно транспортировке, инсталляции, обслуживанию, эксплуатации и т.д., читайте настоящую инструкцию по эксплуатации, вместо использования метода проб и ошибок.

## 1.1 Инструкция к руководству по эксплуатации

Это руководство по эксплуатации информирует Вас о следующем:

«Поставка»	в Главе 2
«Включение»	в Главе 3
«Функции приварочного пистолета»	в Главе 4
«Процесс сварки»	в Главе 5
«Выключение приварочного пистолета»	в Главе 6
«Уход и обслуживание»	в Главе 7
«Технические данные и многое другое»	в Приложении

**УГРОЗА ДЛЯ ЖИЗНИ и серьезный риск для здоровья, и разрушения материалов в случаях неправомерного и не целевого использования приварочного пистолета для приварки шпилек. Соблюдайте все требования в этом руководстве по эксплуатации.**



**Информация для оператора (см. Главу 1)**



**Все команды, содержащиеся в этом справочнике должны также соблюдаться операторами.**

**Метод сварки и процедуры, описаны в главах 5.2 и 5.6.**

## 1.2 Символы и маркировка

Символы и шифры, используемые в этом руководства по эксплуатации:



Угроза жизни или здоровью оператора.



Обязательные к исполнению меры безопасности оператора.



Запрещение эксплуатации оборудования для лиц, с установленными кардиостимуляторами



Предупреждение об опасном высоком электрическом напряжении

Предупреждение о сильных электромагнитных полях



Носить защитную одежду



Носить защитные очки



Носить наушники



Дополнительные краткие указания для оператора



Символ для подключения пистолета



Подсказка



Список

### 1.3 Инструкция по технике безопасности



**Нарушения и не соблюдение предписанных правил по технике безопасности чрезвычайно опасно для жизни и здоровья!**

#### **Угроза жизни**

- электротоком и сварочной «дугой»
- ядовитыми парами летучими частицами
- разбрызгиваемыми расплавленными частицами металла (пожароопасность)
- увеличением взрывчатых веществ и материалов
- сильными магнитными полями для лиц с кардиостимуляторами

Кроме того, нарушения требований по технике безопасности может привести к существенному повреждению самого агрегата. Подробнее смотрите Раздел 5.1 Инструкции.

### 1.4 Правильное использование



**Предупреждение:** Применение не предназначенных для данной системы сварки метизов, внесение изменений в технологическую целостность агрегатов и узлов оборудования, а так же обращение в неуполномоченный сервисный центр запрещены и приводят к полной отмене любой гарантии и сервисной поддержки. В любом случае информируйте нас (см. страницу № 4).



**Обслуживание и работа приварочного пистолета для приварки шпилек C 08 допускается только с приварочными агрегатами фирмы HBS, в соответствии с номенклатурой производителя.**

Приварочный пистолет для приварки шпилек C08 предназначен для сваривания метизов согласно стандартам EN 14555/1998 (см. раздел 5.9). Любое другое использование расценивается как не правомерное. Фирма - изготовитель не ответственна за убытки, следующие из не правомерного использования сварочного оборудования, нарушающего правила эксплуатации и безопасности. Любой риск в данной ситуации ложиться полностью на ответственность потребителя.

Приварочный пистолет для приварки шпилек C 08 разработан согласно определенным стандартам и правилам техники безопасности. Приварочный пистолет для приварки шпилек C 08 был произведен в соответствии с последними достижениями в технологии сварки и норм техники безопасности оператора.

Приварочный пистолет для приварки шпилек C 08 может быть соединен с силовыми установками HBS CD 1501, CD 2301, CD 3101, CDM 1600, CDM 2400, и CDM 3200. Для получения более подробной информации свяжитесь, пожалуйста, с представителями HBS (см. стр.4).

### 1.5 Транспортировка, упаковка, хранение

- ◆ Если нет специальных условий, устройство должно находиться в соответствующей упаковке. Упаковка должна находиться в защищенном месте. Транспортировка и хранение устройства должны осуществляться только в заводской упаковке

Перед началом подключения и эксплуатации C 08 необходимо проверить их целостность и исправность, а так же маркировку. Комплектность поставки и исправность устройств должны быть проверены сразу при получении оборудования. Проинформируйте производителя или представителя в случае обнаружения повреждений при транспортировке или не укомплектованности оборудования. Целостность и сохранность пистолета перед началом эксплуатации осуществляется визуальным осмотром.

Если Вы не начинаете эксплуатацию C 08 сразу после получения, то, пожалуйста, соблюдайте следующие рекомендации:

- Приварочный пистолет C 08 должен храниться в предназначенной упаковке, в защищенном месте.
- Приварочный пистолет C 08 должен быть защищен от влажности, пыли и прочих промышленных загрязнений.
  - Температура хранения: от - 5°C до + 50°C
  - Относительная влажность: 0%-50% до +40°C  
%-90% до +20°C

Если Вы продаете Ваш C 08, пожалуйста, сообщите нам адрес (координаты) нового владельца. Это позволит нам обеспечить его модифицированными главами руководства по эксплуатации, в случае необходимости.

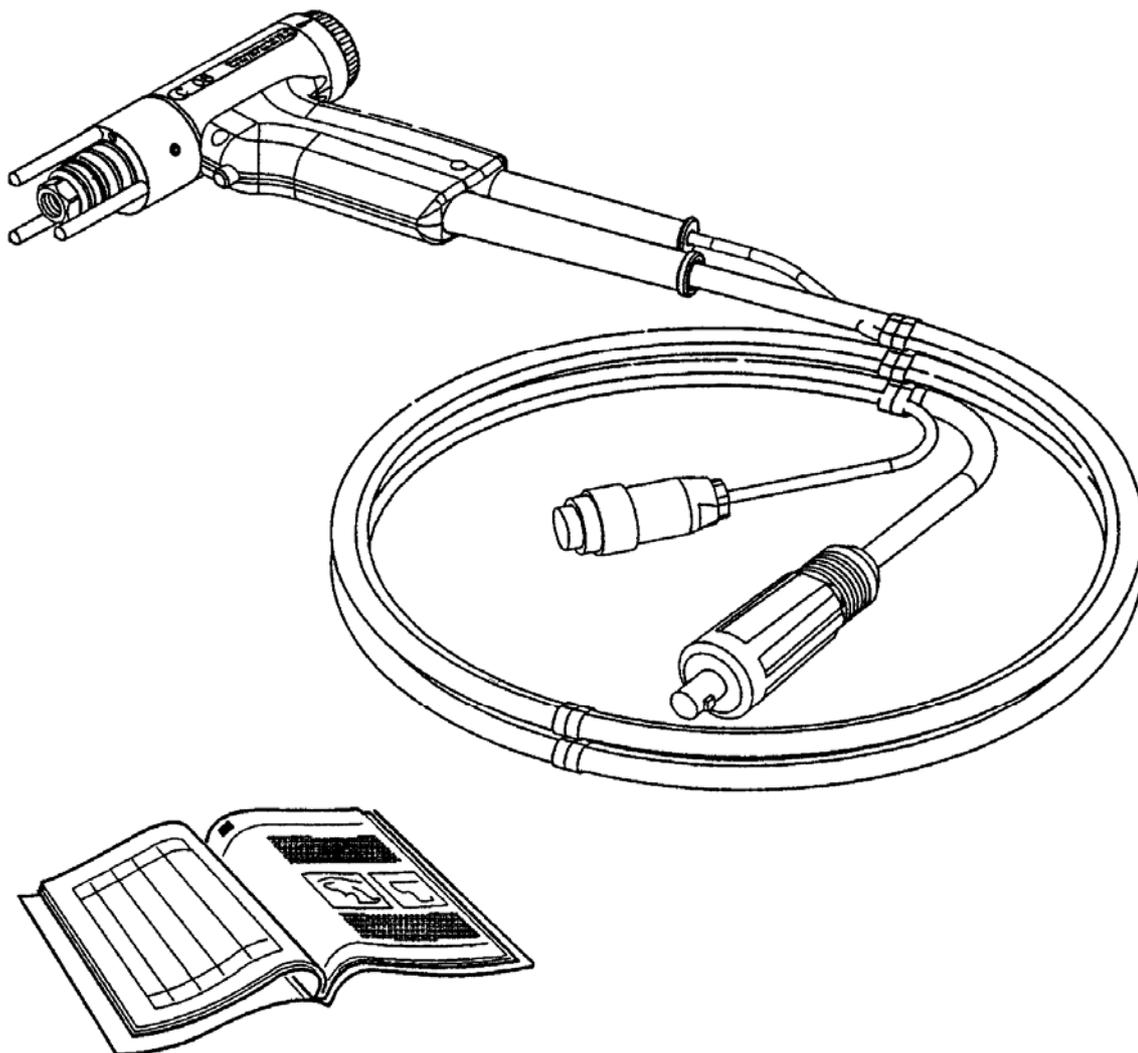
## **1.6 Сопроводительные документы**

В дополнение к этому руководству по эксплуатации приварочного пистолета, Вы должны иметь и соблюдать руководство по эксплуатации блока питания, а также и соответствующей техники безопасности и правил безопасности.

## 2. Поставка

Пожалуйста, проверьте всю комплектность при получении:

Кол-во	Наименование	Тип агрегата	Номер по каталогу
1	Сварочный пистолет с кабелем 6,5 м	C 08	92-20-256
1	Инструкция эксплуатации	по C 08	BA 92-20-256



### 3. Включение

В этой главе Вы узнаете правила установки и запуска пистолета для приварки метизов.

#### 3.1 Необходимые условия для работы



**Изоляция приварочного пистолета для приварки метизов классифицируется по классу IP 20. Не используйте пистолет во влажной среде!**



**В процессе проведения сварки возможно образование вредных частиц и токсичных газообразований, особенно при работе со специальными материалами.**

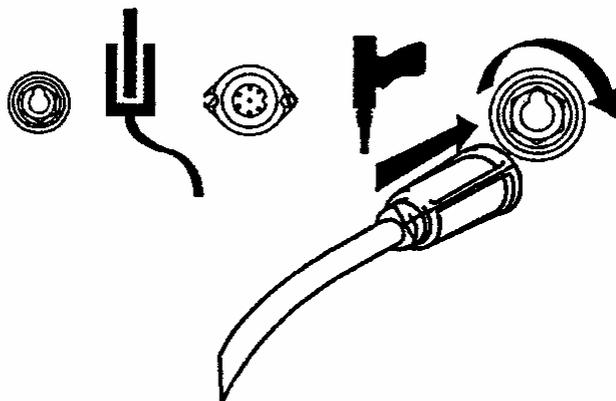
- ◆ Убедитесь, что помещение имеет достаточную вентиляцию.
- ◆ Если это, возможно, не производите сварку в камерах, потолки которых ниже чем 3 метра.
- ◆ Соблюдайте специальные правила для изолированных комнатах, согласно требованиям техники безопасности VBG 15.
- ◆ Не производите сварку вблизи от горючих изделий или жидкостей.
- ◆ Перед началом сварочных работ удалите любые горючие изделия или жидкости с рабочего места.
- ◆ Убедитесь в наличии рядом с рабочим местом проведения сварки огнетушителя.
- ◆ Никогда не производите сварки во взрывоопасных камерах и помещениях.
- ◆ Не производите сварочных работ около приборов или оборудования, которые могут быть чувствительными к сильным магнитным полям и могут получить повреждения при сварке от разбрызгиваемых частиц.
- ◆ Не производите сварочных работ около приборов или оборудования, которые являются чувствительным к магнитным полям и могут выйти из строя из-за воздействия на них.
- ◆ Установите агрегат:
  - на устойчивой, чистой и ровной поверхности;
  - таким образом, чтобы никто не находился в зоне возможного попадания разбрасываемых искр;
  - Убедитесь в исправности кабелей и подключений системы, с исправными предохранителями;
  - Кабели не должны быть перекручены.

### 3.2 Подсоединение Пистолета к Блоку питания.



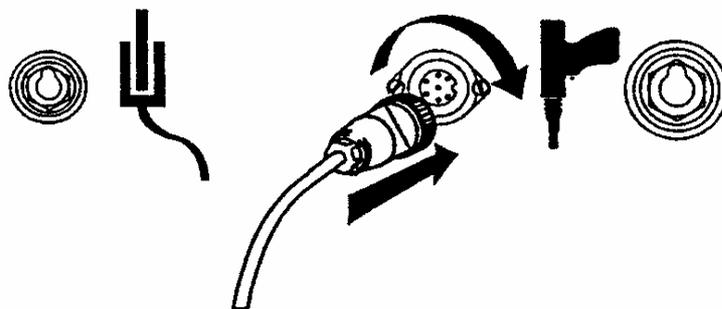
При проведении любых манипуляций с разъемами и контактами агрегата выключатель на блоке питания должен находиться в положении «0». Это позволит избежать любого риска электрического удара.

- ◆ Подключите сварочный кабель пистолета в соответствующее гнездо блока питания.
- ◆ Поверните основание фиксатора по часовой стрелке до полной фиксации.



Кабельные разъемы должны быть надежно зафиксированы! Регулярно проверяйте кабельные соединения, чтобы кабели были надежно закреплены в разъемах. Ослабленные соединения могут привести к подгоранию штекеров и разъемов, что приведет к неисправности.

- ◆ Подключите разъем управляющего кабеля пистолета в соответствующее гнездо на



блоке питания.

- ◆ Закрутите плотно контргайку разъема управляющего кабеля по часовой стрелке, чтобы обеспечить надежное подключение.

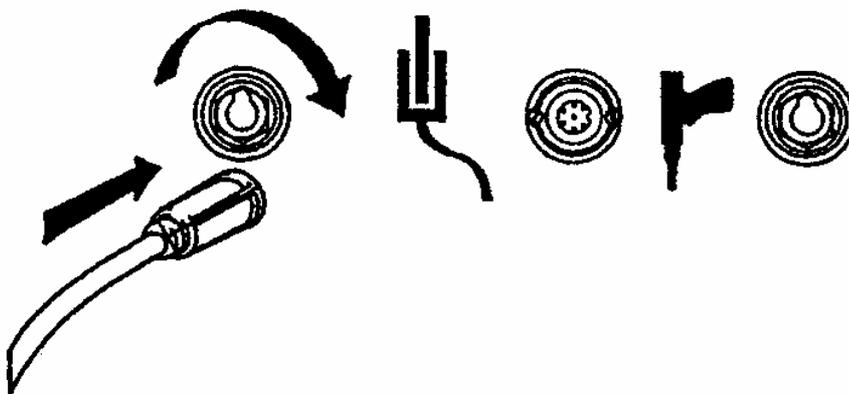


Кабели пистолета не должны быть смотаны и скручены в течение сварки. Намотанные кабели в спираль могут негативно воздействовать на результат сварки. Перед началом сварки размотайте и расположите продольно (параллельно) кабели.

- ◆ Фиксируйте кабели. В течение сварки возникают сильные магнитные поля, которые могут вызывать перемещения кабелей.

### 3.3 Заземление.

- ◆ Подключить заземляющий кабель в разъем соединителя блока питания.

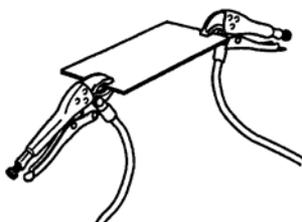


- ◆ Поверните основание фиксатора по часовой стрелке до полной фиксации.



**Кабельные разъемы должны быть надежно зафиксированы! Регулярно проверяйте кабельные соединения, что бы кабели были надежно закреплены в разъемах. Ослабленные соединений могут привести к подгоранию штекеров и разъемов, что приведет к неисправности.**

- ◆ Удаляют ржавчину, краску или загрязняющие примеси с места или в областях, где Вы намереваетесь подключить заземляющие кабели.
- ◆ Подключайте зажимы для присоединения к заземлителю к рабочим местам настолько надежно, насколько возможно.



**Гарантируйте хороший и надежный контакт.**

**Размещение точки сварки должно находиться прямо между двумя точками заземления.**

### 3.4 Замена главной платы.



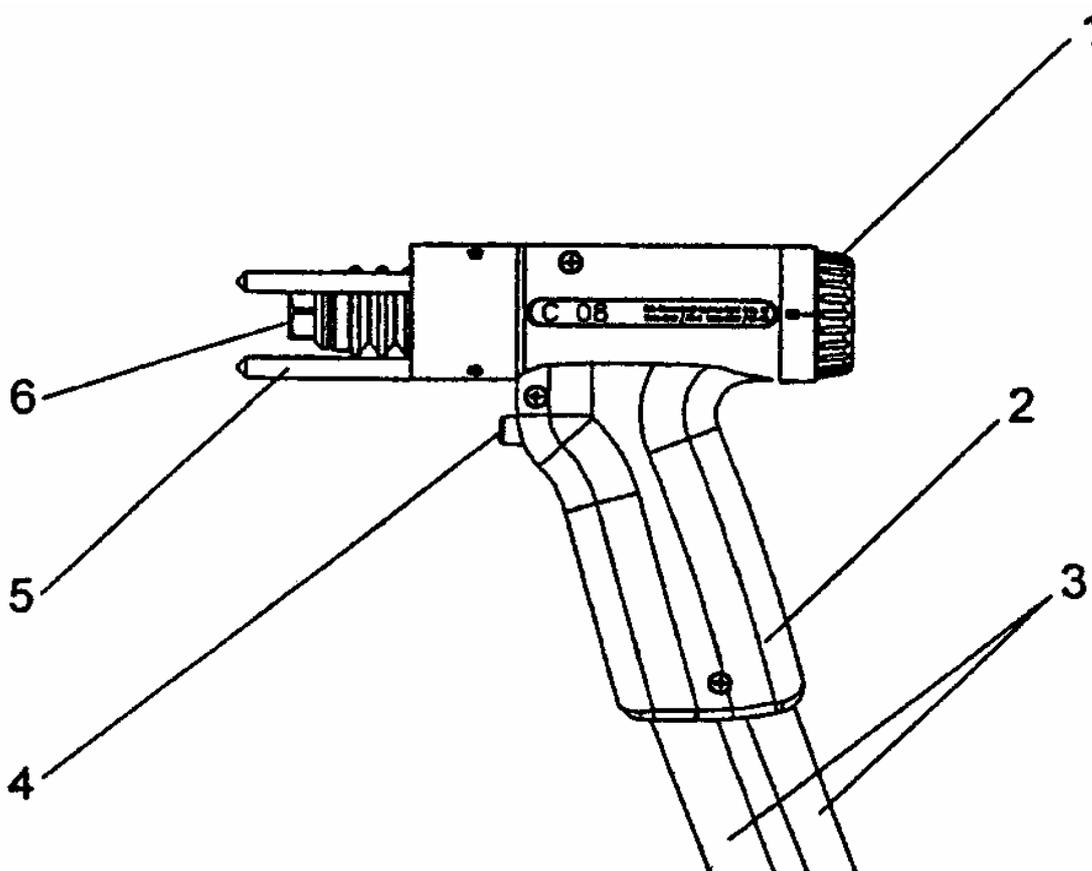
**При проведении любых манипуляций с разъемами и контактами агрегата выключатель на блоке питания должен находиться в положении «0». Это позволит избежать любого риска электрического удара.**

- ◆ Перед проведением работ, отсоедините пистолет от блока питания. Процедура отсоединения производится в обратном порядке в соответствии с разделом 3.3.
- ◆ После замены проверьте пистолет на возможные повреждения или отсутствие составляющих.

## 4 Функции приварочного пистолета

В этой главе Вы больше узнаете относительно конструкции пистолета для приварки шпилек и как использовать различные параметры установки.

### 4.1 Компоненты Приварочного пистолета для приварки шпилек C 08



Корпус пистолета для приварки метизов C 08 состоит из ударопрочного **пластикового кожуха (2)**.

**Управляющий кабель и сварочный кабель (3)** подсоединены сквозь рукоятку с пистолетом.

Установленные на передней стороне пистолета поршень и **контргайка (6)** являются местом установки и фиксации зажима-фиксатора для метиза.

На передней стороне пистолета так же имеется штатив. Три опоры (5) позволяют позиционировать пистолет точно в требуемом положении.

В хвостовой части пистолета имеется пружинный колпак (1) настройки.

На передней стороне рукоятки пистолета установлена кнопка (4) переключения режимов состояния, которая используется для запуска метода сварки.

## 4.2 Настройка Зажима

Различные зажимы-фиксаторы для различных диаметров метизов имеются в дополнительных аксессуарах к данному оборудованию.

♦ Выберите зажим-фиксатор, диаметр которого удовлетворяет условиям вашего элемента сварки.

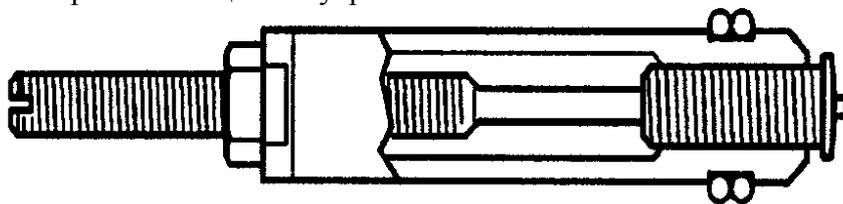
♦ Поместите метиз для сварки в зажим-фиксатор.

Положение метиза в четырехлепестковом зажиме-фиксаторе регулируется резьбовым штырьком фиксатора.

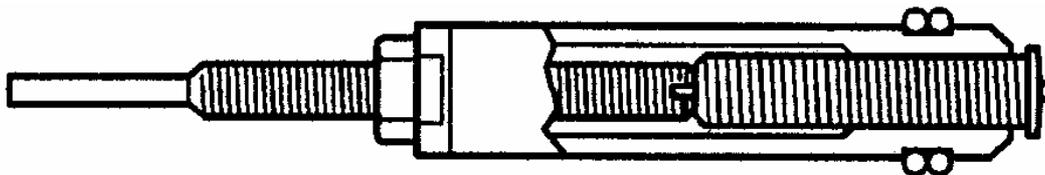
♦ Ослабьте контргайку.

♦ Поверните регулирующий штырек так, чтобы:

- Для метизов до 3/4 " (20 мм) в длине, безрезьбовая часть регулирующего штырька помещена внутри зажима:



- Для метизов длиннее 3/4 " (20 мм) в длине, безрезьбовая часть располагается

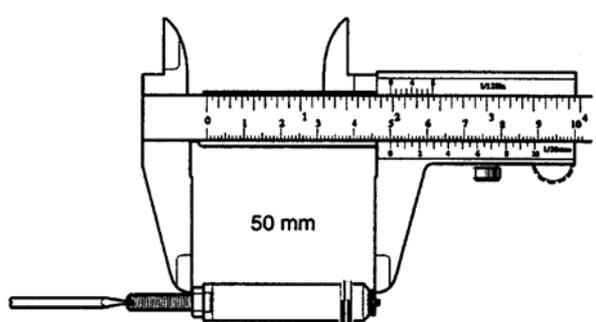


снаружи зажима:

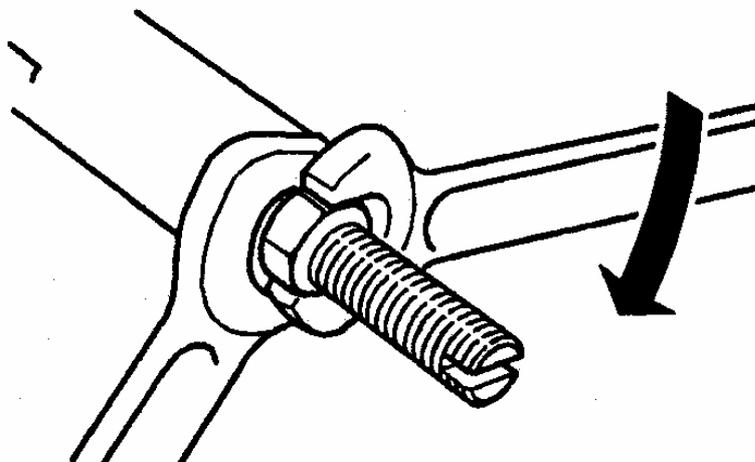


**Специальная зауженная часть предназначена специально для метизов, имеющих внутреннюю резьбу (резьбовые втулки).**

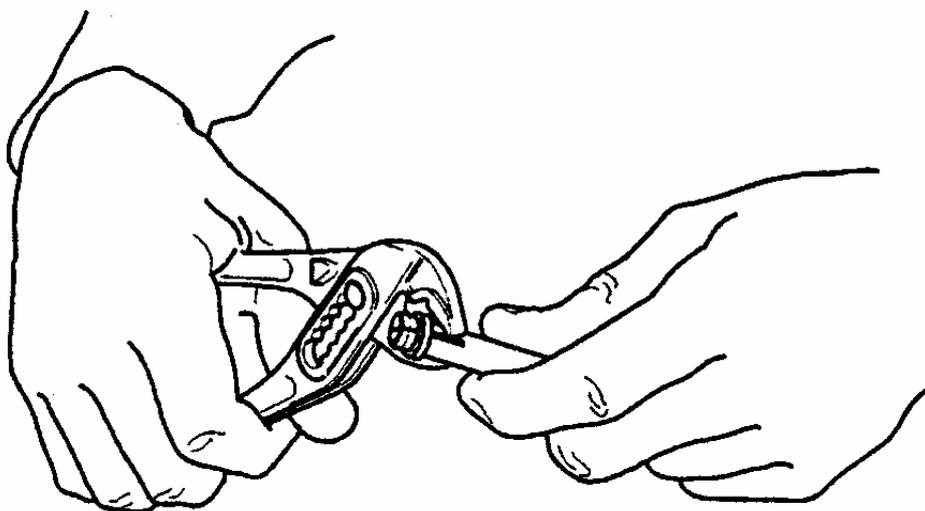
- Настройте стандартный параметр штырька таким способом, при котором расстояние между внешним торцом контргайки и дна метиза является 2 " (51 мм).



◆ Повторно затяните контргайку:

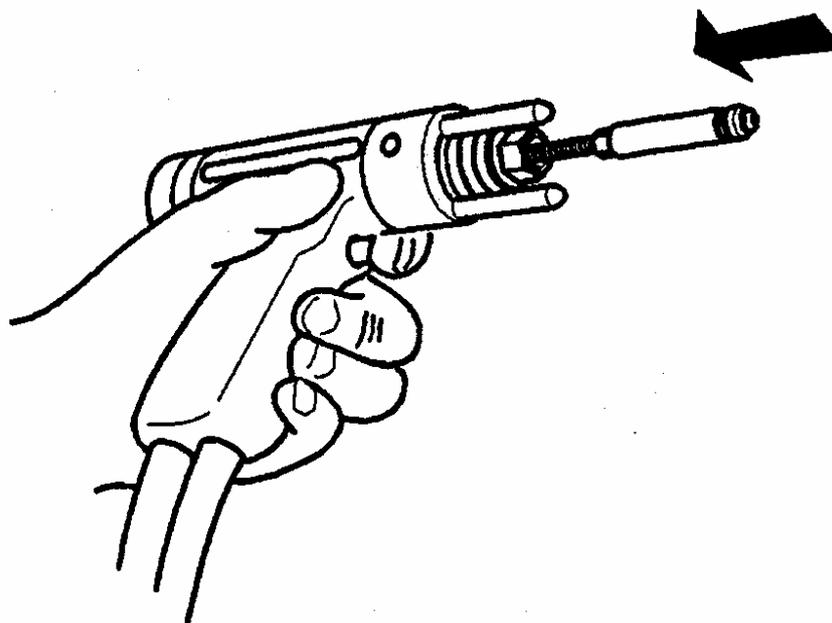


Регулярно и тщательно проверяйте четыре сегмента зажима с использованием плоскогубцев, чтобы гарантировать связующую плотность контакта с метизом. Это предупредит ранний износ, сквозное прожигание, чрезмерную эрозию:

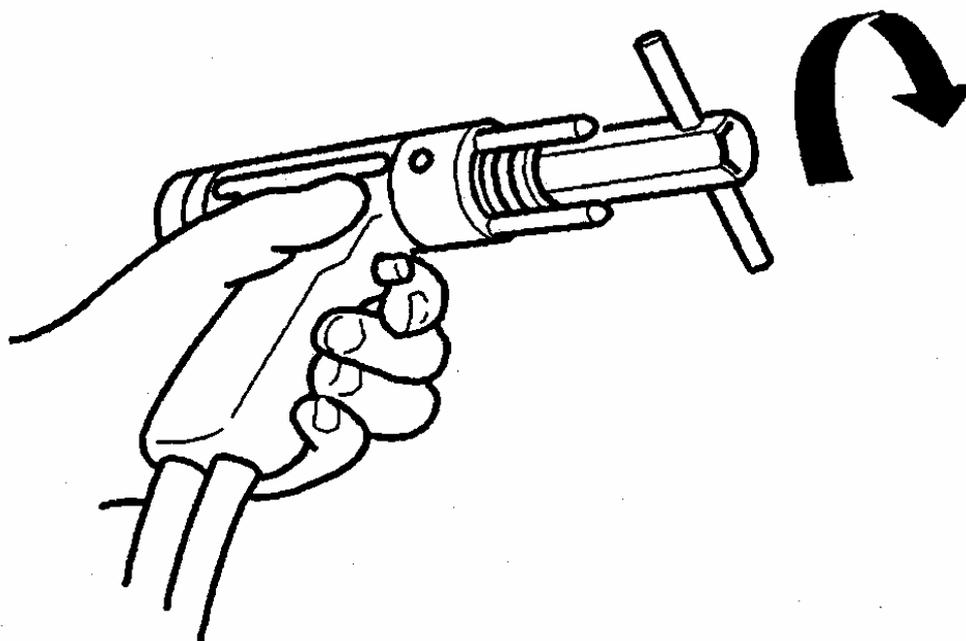


### 4.3 Инсталляция Зажима

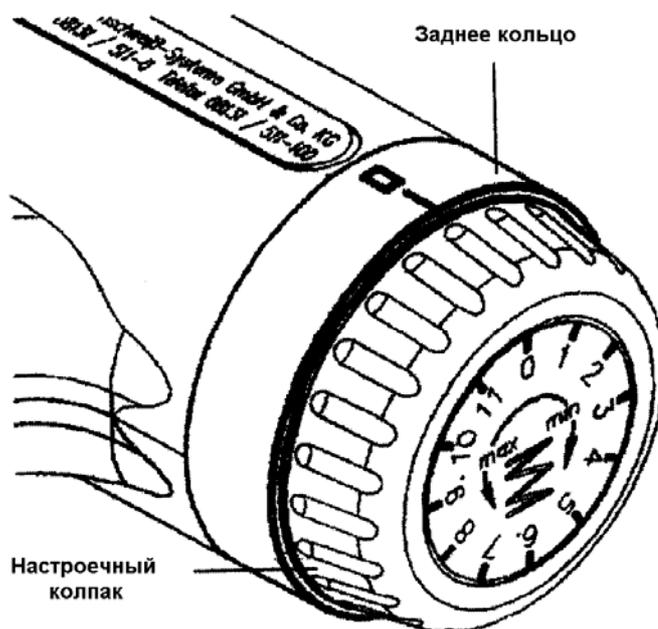
◆ После ослабления контргайки, вставьте зажим в штатную полость пистолета, до полного контакта



◆ Затяните контргайку надежно, SW17 торцовым ключом.



#### 4.4 Настройка Пружины



**ВНИМАНИЕ**

**Настроечный колпак регулировки пружины может вращаться максимально до 360°. Попытка вращения колпака далее этого ограничения приведет к механическому повреждению механизма и компонентов приварочного пистолета.**

- ◆ Поворачивайте колпак настройки по часовой стрелке, пока не достигните позиции 'минимум'.
- ◆ Теперь поверните заднее кольцо, пока отметка '0' не совместится в линию с отметкой '0' колпака настройки.
- ◆ Теперь поверните колпак настройки до выбранного заданного значения (таблица в разделе 5.5) чтобы установить рабочие параметры пружины.
- ◆ В зависимости от условий сварки, Вы можете изменять настройки растяжения пружины.



**Калибровка колпака настройки не имеет ссылки в любом другом измерительном блоке.**

- ◆ Вращение колпака настройки по часовой стрелке уменьшает натяжение пружины (скорость погружения уменьшается, см. раздел 5.2).
- ◆ Вращение колпака настройки против часовой стрелки увеличивает усилие на пружину (скорость погружения увеличивается, см. раздел 5.2).

## 5. Процесс сварки

Эта глава содержит основы сварки, как Вы должны фактически проводить приварку метизов, и что должно соблюдаться. Вы научитесь, как выбрать правильные параметры сварки и какие позиции могут использоваться.

### 5.1 Меры безопасности



**Нарушения и не соблюдение предписанных правил по технике безопасности чрезвычайно опасно для жизни и здоровья!**

**Угроза жизни**

- электрошоком и сварочной «дугой»
- ядовитыми парами летучими частицами
- разбрызгиваемыми расплавленными частицами металла (пожароопасность)
- увеличением взрывчатых веществ и материалов
- сильными магнитными полями для лиц с кардиостимуляторами

Кроме того, нарушения требований по технике безопасности может привести к существенному повреждению самого агрегата. Подробнее смотрите Раздел 5.1 Инструкции.



**Угроза жизни от электрического удара и дуги.**

В течение фактического процесса приварки шпилек ни в коем случае не касайтесь метиза, зажима-фиксатора, или контргайки, а так же любых токопроводящих частей в их близости. Они - все находятся под высоким электрическим током.

Стойте на изолирующем коврик, если Вы должны варить при следующих условиях:

- В изолированных комнатах с токопроводящими стенками
- При ограниченных пространствах между или на токопроводящих частях
- С ограниченной свободой передвижения на токопроводящих частях
- В влажной зоне или зоне высокой радиоактивности.

При работе с оборудованием по приварке шпилек, Вы не должны носить никакие металлические драгоценности, часы, браслеты, кольца, особенно на руках. Удалите любые токопроводящие или электромагнитно чувствительные предметы и устройства из рабочей зоны сварки прежде, чем Вы начинаете сваривать. Таким образом, Вы избегаете риска электрошока и воздействия электромагнитных полей.



**Токсичные пары и частицами аэрозоля ОПАСНЫ ДЛЯ ЖИЗНИ**

Во время проведения сварочных работ могут образовываться токсичные пары и частицы аэрозоля. Особенно это относится к поверхностям, обработанным материалами и веществами, которые могут образовывать токсичные пары.

Убедитесь, что помещение имеет достаточную вентиляцию.

Если возможно, не производите сварку в камере, потолок которой ниже чем 3 метра.

Специальные правила сварки обязательны в изолированных комнатах согласно условиям техники безопасности VBG 15.



**Разбрызгиваемые расплавленные частицы металла ОПАСНЫ ДЛЯ ЖИЗНИ (пожароопасность)**

Перед началом сварочных работ удалите все горючие изделия и жидкости с рабочего места.

Варите только на достаточном расстоянии от горючих изделий или жидкостей. Выбирайте безопасное расстояние, на котором разбрызгиваемые частицы не смогут привести к риску причинения вреда от сварки!

Убедитесь, что огнетушитель, минимально и желательно, 2kg-CO<sub>2</sub>, находится в пределах вытянутой руки!

В течение сварки не носите рабочую одежду, которая загрязнена горючими материалами, подобно маслу, смазочному материалу или жиру, керосину и т.д.

Носите всегда:

- защитные перчатки,
- защитные очки со специальными стеклами,
- негорючую одежду,
- рентгенозащитный фартук на вашей одежде.

При сварке над головой, всегда носите защитный головной убор.



**Увеличение взрывчатых газов и веществ ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ**

Никогда не производите сварки во взрывоопасных помещениях.

Требуется специальное "ноу-хау", когда требуется сварка во впадинах и объемах, которые являются горючими или легковоспламеняющихся, которые могут испускать ядовитые газы, пары, или частицы аэрозоля, а так же могут взрываться.

Никогда не выполните такие действия, если Вы не имеете такого специального "ноу-хау".



Соблюдайте все необходимые правила для техники безопасности, которые относятся к использованию вашей системы приварки шпилек. Для оборудования по приварке шпилек действуют условия правил техники безопасности VBG 15 «Сварка и Союзные Процессы». Официальная Торговая Ассоциация вашей страны обеспечит Вас дополнительной информацией.



**ОПАСНО ДЛЯ ЖИЗНИ** эксплуатация оборудования лицами с кардиостимуляторами из-за образования сильных электромагнитных полей.

Сильные электромагнитные поля образуются около агрегатов для приварки шпилек в течение сварки. Такие поля могут воздействовать на функцию кардиостимулятора. По этому лица имеющие кардиостимуляторы ни в коем случае не должны производить сварку метизов и не должны оставаться вблизи от установки в течение сварки.



В течение процесса сварки Вы должны ожидать разбрызгивания частиц металла, так же возможны световые вспышки и образование громкого хлопкового звука в

момент сварки > 90 dB (A).

При проведении работ должны применяться: безопасная одежда, защитная обувь (EN 344), перчатки (EN 12477), защитные очки с защитными стеклами к классам (DIN EN 175 и DIN 58211 часть 6) и т.д.

Предупреждайте коллег, находящихся около сварной машины относительно начала работы.

При сварке выше головы, всегда носят защитный головной убор.



#### **ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ!**

В течение процесса приварки метизов образуются сильные электромагнитные магнитные поля. Не вварите близость электрических систем и тренажеров, которые можно было бы воздействовать.

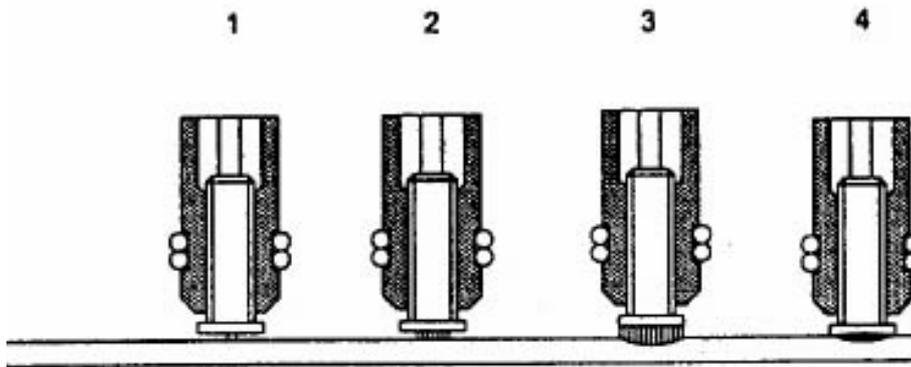


**Предупреждение: Неуполномоченный ремонт или модификация (изменение) не разрешается из соображений безопасности и приводит к отмене любой гарантийной рекламации. Информировать об этом фирму - изготовителя.**

♦ В случае несчастных случаев немедленно обращайтесь в медицинские учреждения и сообщите руководству.

## 5.2 Принцип приварки метизов

Сварочный пистолет работает на принципе касания крепежа и рабочей детали. Процесс сварки имеет следующую последовательность:



- Пистолет с крепежом прижимают к рабочей детали (см. рисунок, позиция 1), нагружая при этом пружину.
- Когда ножки пистолета и крепеж установлены на деталь в месте сварки, пользователь нажимает на курок, запуская сварочный цикл.
- В момент включения процесса сварки силовой тиристор запускает через контакт кончика крепежа и рабочей поверхности высокий ток сварки.
- Под воздействием нажимной пружины происходит погружение метиза в рабочую поверхность со скоростью примерно 0,4-1,0м/с. Скорость погружения метиза определяется настройкой усилия пружины.
- Большая скорость уменьшает время горения сварочной дуги и тем самым уменьшает расход энергии для сварки при одинаковых начальных установках величины тока.
- Как только крепеж (кончик крепежа) коснется рабочей детали, цикл замыкается и происходит разряд конденсаторов. Мощный разряд заставляет моментально испариться кончик крепежа.
- Сварочная дуга гаснет сразу, как только крепеж коснется рабочей детали под действием сжатой пружины (приблизительно 3 мс).
- Оксидированные материалы, а так же алюминисодержащие могут свариваться только с учетом ограничений.
- Как только кончик крепежа касается рабочей поверхности (см. рисунок позиция 1), цепь замыкается.
- Мощный разряд заставляет моментально испариться кончик крепежа. В результате этого ионизируется воздушный зазор между крепежом и деталью и возникает сварочная дуга (см. рисунок позиция 2).
- Дуга от элемента метиза сварки до обрабатываемой детали проходит сквозь ионизированное воздушное пространство.
- Образованное в результате этого тепло расплавляет кончик крепежа и соответствующую зону рабочей детали под головкой (см. рисунок на стр.25, позиция 3).
- Сварочная дуга гаснет сразу, как только крепеж коснется рабочей детали под действием сжатой пружины.



При больших скоростях сближения искровой зазор закрывается быстрее, что приводит к более коротким циклам сварки. При сварке сильно окислируемых материалов, например, алюминия желательнее меньшее время сварки.

- Конденсаторы теперь короткозамкнуты и полностью разряжены (см.рисунок позиция 4)
- Усилие пружины вдавливает крепеж в расплавленный металл.
- Расплав твердеет, надежно схватывая между собой крепеж и рабочую деталь.
- Время от момента образования сварочной дуги до полного завершения цикла всего ок. 1-3 мс.

### 5.3 Подготовка к сварке

- ◆ Прочитайте правила в Разделе 5.1
- ◆ Проверьте соблюдение правил размещения оборудования, указанных в Разделе 3
- ◆ Перед началом работы удалите огнеопасные и легко воспламеняемые предметы и жидкости с рабочего места.
- ◆ Убедитесь в наличии рядом с рабочим местом проведения сварки огнетушителя
- ◆ Убедитесь в достаточной вентиляции рабочего места.
- ◆ Перед началом работ проверьте исправность и целостность кабелей и разъемов.
- ◆ Замените немедленно все неисправные кабели и соединения, чтобы избежать поражения электрическим током.
- ◆ Проверьте фиксатор-зажим (надежно ли зафиксирована контргайка?)
- ◆ Прежде, чем начать сварку проверьте надежность крепления рабочей детали.

#### 5.4. Как получить высокопрочную сварку

◆ Следующее должно быть удалено из зоны сварного шва и областей подключения зажима для присоединения к заземлителю

- Краска и любые примеси, типа прокатной окалины,
- Ржавчина (окись железа)/ окислы алюминия,
- Непроводящие покрытия на поверхностях обрабатываемых деталей.



◆ Приваривайте шпильку только на плоскую поверхность.

**Спросите вашего специалиста по обслуживанию о возможности приварки на трубы и перфорированные поверхности.**

### 5.5. Как правильно выбрать параметры настройки сварки

Установка параметров сварки (напряжение зарядки, усилие пружины) зависит от диаметра метиза и использованном материалом штифта и обрабатываемой детали. Вы можете брать рекомендации так же и из руководства по эксплуатации блока питания. Эти рекомендации должны быть проверены пробными сварками и могут быть изменены в случае необходимости. Для уточнения параметров сварки метизов пожалуйста обратитесь к Разделам 5.7 и 5.8.

**Пример: Параметры сварки для приварочного пистолета C 08 при подключении с силовой установкой CD 1500**



Приведенная в таблице информация представляет стандартные данные и является рекомендательной. Они должны быть проверены реальными сварочными испытаниями, используя фактические материалы. (Смотрите DVS 0905, часть 2, тест 5,1,2) Всегда выполняйте несколько пробных сварок перед началом массового производства из новой партии метизов.

Рабочий материал	Материал метиза	Диаметр $\varnothing$	Настройка Регулятора CD 1500	Параметры пистолета C 08
Сталь листовая мягкая	St37.3	M3	1,5	6
Сталь листовая мягкая	St37.3	M4	3	6
Сталь листовая мягкая	St37.3	M5	4,5	6
Сталь листовая мягкая	St37.3	M6	6	6
Сталь листовая мягкая	St37.3	M8	8	6
Сталь листовая мягкая	St37.3	M10	11	6
Сталь гальванизируют.	St37.3	M3	3	6
Сталь гальванизируют.	St37.3	M4	4	6
Сталь гальванизируют.	St37.3	M5	6,5	6
Сталь гальванизируют.	St37.3	M6	10	6
Нержавеющая сталь	1.4301	M3	1,5	6
Нержавеющая сталь	1.4301	M4	2	6
Нержавеющая сталь	1.4301	M5	3	6
Нержавеющая сталь	1.4301	M6	4,5	6
Нержавеющая сталь	1.4301	M8	6,5	6
AlMg3	AlMg3	M3	1	•
AlMg3	AlMg3	M4	2,5	•
AlMg3	AlMg3	M5	3	•
AlMg3	AlMg3	M6	5	•

- Невозможная комбинация. Для достаточного алюминиевого сварочного соединения мы рекомендуем использование сварочного пистолета CA 08.

**Материалы метизов для приварки системами на основе комбинированной дуги и конденсаторного разряда методом зажигания кончика.**

Стандарт	Сорт
EN 20898-1	4.8
EN 10088-1	1.4301
	1.4303
ISO 426-1	CuZn37
EN 573-3	EN AW-AlMg3
	EN AW-Al99.5

**ОГРАНИЧЕНИЕ:**

*Для обеспечения качества сварки с алюминием мы рекомендуем использование приварочного пистолета СА 08.*

## 5.6 Процесс сварки



**Нарушения и не соблюдение предписанных правил по технике безопасности чрезвычайно опасно для жизни и здоровья!**

Эксплуатация пистолета для приварки шпилек должна осуществляться только квалифицированным персоналом (глава 1).

**Соблюдайте правила техники безопасности (раздел 1.3 и 5.1)!**

◆ Готовить к работе агрегат для приварки метизов, заземление, и обрабатываемую деталь необходимо согласно требованиям данного руководства по эксплуатации.



**Раздел 5.5 содержит руководство по параметрам для сварки метизов. Данные данные - только рекомендации. Они должны быть проверены пробными сварками на фактическом материале (см. DVS Merkblatt**

**0902).**



**В течение процесса сварки Вы должны ожидать разбрызгивания частиц металла, так же возможны световые вспышки и образование громкого хлопкового звука в**

**момент сварки > 90 dB (A).**

**При проведении работ должны применяться: безопасная одежда, защитная обувь (EN 344), перчатки (EN 12477), защитные очки с защитными стеклами к классам (DIN EN 175 и DIN 58211 часть 6) и т.д.**

**Предупреждайте коллег, находящихся около сварной машины относительно начала работы.**

**При сварке выше головы, всегда носят защитный головной убор.**

Как только оборудование готово к приварке метизов установите пистолет вертикально относительно обрабатываемой детали,

- Поместить пистолет твердо на обрабатываемую деталь,
- Так, что бы три опоры штатива равномерно, прочно и плотно опирались на рабочую поверхность,
- Держите твердо и вертикально пистолет,
- Убедитесь, что Вы не касаетесь никакой металлической части пистолета,



- Нажать кнопку пуска. Это инициализирует метод сварки.

**Метод сварки может только быть инициализирован, если кончик метиза находится в электрическом контакте с рабочим материалом.**



**После завершения процесса сварки отводите пистолет под прямым углом, без перекосов, прямо от рабочей поверхности. Это позволит избежать преждевременного износа зажима-фиксатора вследствие механического повреждения его резьбой метиза.**

Теперь Вы можете вставить новый метиз в зажим и повторить метод сварки как описано выше.

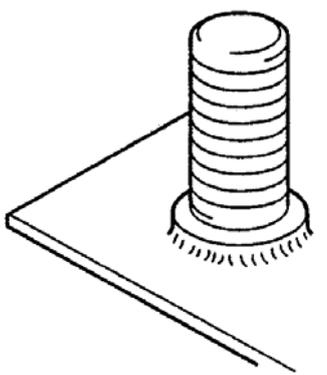
## 5.7 Контроль качества сварного шва

Вы можете проверять качество сварки посредством:

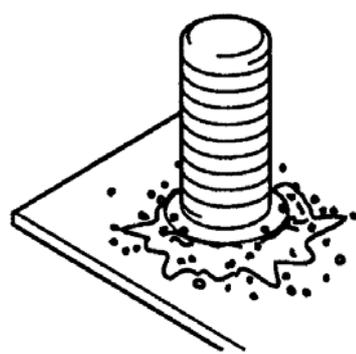
- 1) Визуальный осмотр;
- 2) Испытание на изгиб.

### 1) Визуальный осмотр

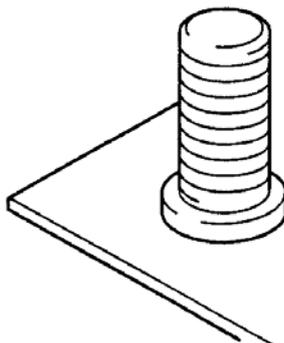
Удовлетворительная сварка:  
Фланец сваривается полностью по всей площади диаметра.  
Зона сварки имеет разницу к диаметру вокруг фланца 1-1.5 мм.



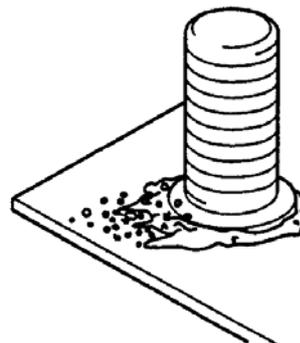
Сильный разброс пятна сварки:  
Фланец метиза проник слишком глубоко. Пятно сварки значительно превышает диаметр фланца.  
Слишком высокая настройка блока питания, расстояние подъема или усилие пружины недостаточно.



Слишком малое пятно сварки:  
Присутствуют пробелы между фланцем метиза и рабочей поверхностью. Пятно зоны сварки имеет неравномерную основу.  
Слишком низкие настройки блока питания.

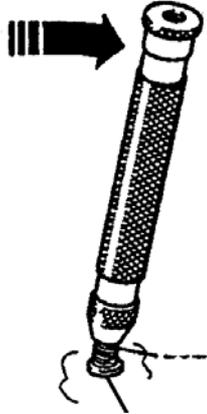


Разнородное неравномерное пятно зоны сварки:  
Имеются пробелы с одной из сторон фланца метиза. Основное пятно зоны сварки смещено в сторону.  
Фиксаторы заземления не зафиксированы должным образом, вызывая гашение дуги сварки.  
Пистолет был установлен под углом. Пистолет не находился в вертикальном (прямом) положении в процессе сварки.



## 2) Испытание на изгиб

Специальный инструмент для испытания на изгиб предлагается в аксессуарах, как вспомогательная единица, чтобы испытывать метизы разных диаметров. А пара губок тисков имеют соответствующие длины (диаметры) канала.



метиз

сварки

Испытания на изгиб являются самым простым способом проверки выбранных параметров сварки.

- ◆ Установленным контрольным инструментом, согните метиз на  $30^\circ$ .

Испытание должно быть выполнено в различных направлениях.

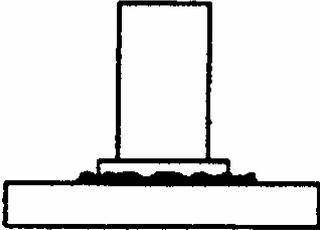
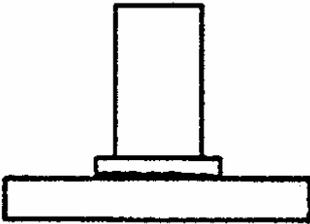
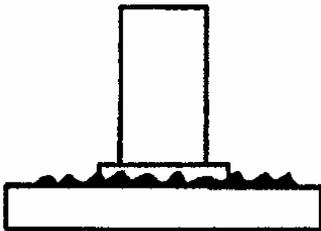
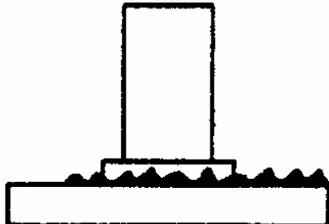


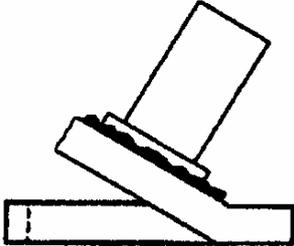
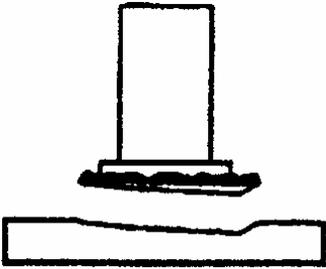
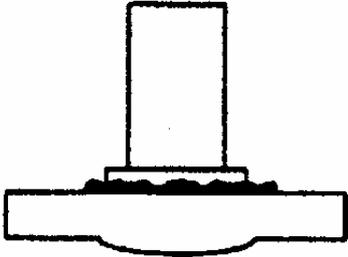
В области сварки не должны присутствовать никакие трещины или разрушения.

**Возможные причины возникающих проблем и методы их устранения смотрите в Разделе 5.8**

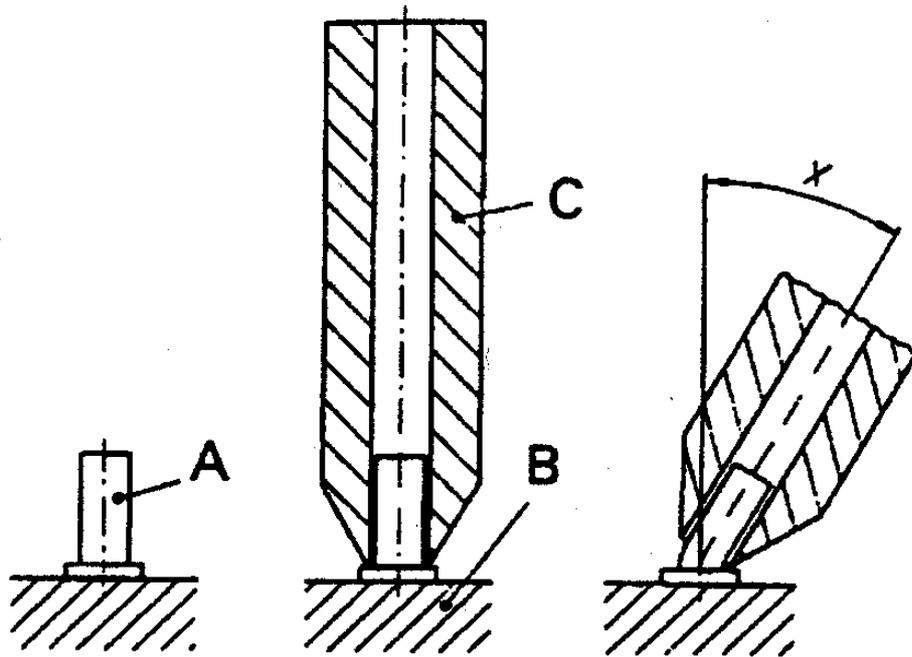
**Недостатки и корректирующие действия по настройке конденсаторной приварки шпилек с зажиганием кончика.**

(согласно EN ISO 14555/1998)

Визуальный осмотр			
№№	Общий вид	Возможные причины	Коррекция
1	<p>Малый выброс металла из стыка при оплавлении вокруг соединения, без видимых дефектов.</p> 	- Корректные параметры	- нет
2	<p>Пробел между фланцем и рабочей поверхностью.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- слишком низкая настройка уровня режима сварки.</li> <li>- Слишком низкая скорость погружения.</li> <li>- Не достаточная устойчивость рабочей поверхности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- увеличить уровень настройки болка питания.</li> <li>- Скорректировать скорость погружения.</li> <li>- Зафиксировать опору рабочей поверхности.</li> </ul>
3	<p>Значительное разбрызгивание пятна сварки вокруг фланца метиза.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- слишком высокая настройка режима сварки и/или недостаточная скорость погружения.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отрегулировать уровень настройки мощности.</li> <li>- Увеличить скорость погружения.</li> </ul>
4	<p>Зона сварки не по центру</p> 	- Эффект "гашения" дуги	- См.табл. 9

Механический контроль			
№№	Общий вид	Возможные причины	Коррекция
5	<p>Разрыв основного рабочего материала.</p> 	- Корректные параметры	- нет
6	<p>Метиз обломился в верхней части.</p> 	- Корректные параметры	- нет
7	<p>Разрушение в зоне сварки.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- слишком низкая настройка уровня режима сварки.</li> <li>- Слишком низкая скорость погружения.</li> <li>- Не совместимые материалы метиза и рабочей поверхности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- увеличить уровень настройки болка питания.</li> <li>- Скорректировать скорость погружения.</li> <li>- Заменить материал метиза или рабочей поверхности.</li> </ul>
8	<p>Деформация обратной стороны рабочей поверхности.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Слишком высокая мощность.</li> <li>- Слишком высокое давление.</li> <li>- Процесс сварки не соответствует.</li> <li>- Слишком тонкий или мягкий материал.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Снизьте мощность сварки.</li> <li>- Снизьте давление.</li> <li>- Выберите соответствующий режим сварки.</li> <li>- Увеличьте толщину или материал рабочего металла.</li> </ul>

Пример испытания на изгиб



(в соответствии с EN ISO 14555/1998)

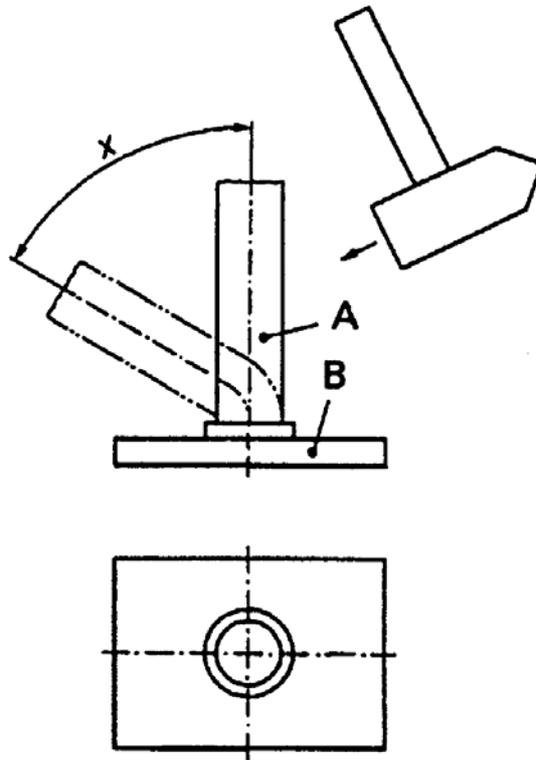
X = Для приварки шпилек разрядом конденсатора с зажиганием кончика метиза  $30^\circ$  , для приварки шпилек с керамическим кольцом или в защитной газовой среде, или для короткого цикла приварки шпилек  $60^\circ$ .

A = Метиз.

B = Обрабатываемая деталь.

C = Труба (инструмент).

Пример испытания на изгиб  
(в соответствии с EN ISO 14555/1998)



**X** = Для приварки шпилек разрядом конденсатора с зажиганием кончика метиза  $30^\circ$  , для приварки шпилек с керамическим кольцом или в защитной газовой среде, или для короткого цикла приварки шпилек  $60^\circ$  .

**A** = Метиз.

**B** = Обрабатываемая деталь.



**Не требуется проверять все метизы. Достаточно проверить несколько метизов на основании случайной выборки.  
Подробности смотрите в DVS –0905, часть 2.**

Если прочность соединения недостаточна, то надо:

- ◆ Проверить установку блока питания
- ◆ Проверить, являются ли рабочая поверхность для приварки элемента и исходного материала чистой и токопроводящей. Поверхность должна быть свободна от масштаба, масла, и расцветки.
- ◆ Удалить оксидный слой с метизов, которые хранились в течение длительных периодов времени.
- ◆ Очистить покрытые поверхности.
- ◆ Проверить сварочный пистолет на свободное перемещение штока. Если перемещения затруднены, то это может приводить к нарушениям режимов сварки и преждевременному остыванию зон сварки.

### 5.8. Возможные Неисправности и Корректирующие действия

Неисправность	Возможная причина	Идентификация	Корректирующее действие	Производит
Не прочная сварка метиза	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Неправильно выбранные параметры сварки</li> <li>- Скорость погружения метиза слишком низкая</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить напряжение зарядки на блоке питания</li> <li>- Проверить давление опорной пружины пистолета</li> <li>- Проверить поршень пистолета на механические повреждения и загрязнения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Изменить параметры настройки</li> <li>- Смотри выше</li> <li>- Провести профилактику и чистку</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оператор</li> <li>- Смотри выше</li> <li>- Обученный специальный персонал</li> </ul>
- Пригорания свариваемого метиза	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Зажим изношен</li> <li>- Пластинки зажима не прижимаются</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить зажим на возможность износа</li> <li>- Проверить кольцо зажима на износ и разрушения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Заменить зажим</li> <li>- Заменить кольцо зажима</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оператор</li> <li>- Смотри выше</li> </ul>
- Пистолет не приваривает	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Не исправен кабель управления пистолета</li> <li>- Не исправна кнопка пуска процесса</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить управляющий кабель на надежный контакт в разьеме на БП и его целостность</li> <li>- Смотри выше</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- В случае отсутствия контакта: Замените управляющий кабель</li> <li>- В случае отсутствия контакта: Замените микро переключатель</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обученный специальный персонал</li> <li>- Смотри выше</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Заземление отсутствует (нет данного сигнала на установке)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить, соединен ли заземленный кабель с обрабатываемой деталью</li> <li>- Проверить заземленный кабель на токопроводность</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подключить заземленный кабель</li> <li>- В случае отсутствия токопроводности: Замените заземленный кабель</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оператор</li> <li>- Смотри выше</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Сварочный кабель не исправен (нет сигнала на БП)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить, соединен ли сварочный кабель с блоком питания</li> <li>- Проверить сварочный кабель на электропроводность</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подключить сварочный кабель</li> <li>- В случае отсутствия токопроводности: Замените сварочный кабель, замените соединительный кабель</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оператор</li> <li>- Обученный специальный персонал</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Блок питания не исправен</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Следовать за сигнализацией блока питания</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Необходим ремонт</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Завод-HBS или авторизованный агент</li> </ul>

## 5.9. Сварка сложных элементов

Свариваемость сложных элементов всегда зависит от особенностей метизов и блока питания. Проверьте свариваемость элементов как рекомендуется в руководстве по эксплуатации блока питания.

Привариваемые метизы должны быть предназначены для приварки и иметь специальные холодно-высаживание фланцы со специальными кончиками зажигания. Конструкция согласно EN ISO 14555/1998. Фланец формируются, образуя кончик зажигания. В процессе сварки это предупреждает от зажигания цилиндрической резьбовой части метиза и увеличивает область сварки в то же самое время.

Мы рекомендуем нижеследующие стандарты и крепежные элементы.

Рекомендации по конкретно интересующим метизам Вы можете получить у нас.

### Германия

HBS Bolzenschweiß-Systeme GmbH & Co.KG

Felix-Wankel-Straße 18

Postfach 13 46

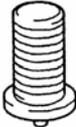
D-85221 Dachau

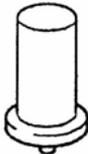
Germany

Phone (81 31) 5 11 0

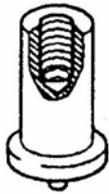


**Никогда не используйте одновременно метизы разных наименований. В каждом конкретном процессе используйте одни и те же метизы, не смешивая разные партии. Даже малое изменение в геометрии метиза, особенно шпильки, требует обязательной перенастройки режима сварки.**

Шпилька*	Диаметр	Длина	Применяемый наконечник	Применяемый пистолет
	M3	6-30мм	82-50-003	CA 08/C 08
	M4	6-40мм	82-50-004	CA 08/C 08
	M5	8-45мм	82-50-005	CA 08/C 08
	M6	8-55мм	82-50-006	CA 08/C 08
	M8	10-55мм	82-50-008	CA 08/C 08

Втулки	Сечение	Длина	Применяемый наконечник	Применяемый Пистолет
	Ø3 мм	6-25 мм	82-50-003	CA 08/C 08
	Ø4 мм	6-25 мм	82-50-004	CA 08/C 08
	Ø5 мм	6-40 мм	82-50-005	CA 08/C 08
	Ø6 мм	8-50 мм	82-50-006	CA 08/C 08
	Ø7,1 мм	10-55 мм	82-50-071	CA 08/C 08

Втулки с внутренней резьбой



Диаметр	Длина	Прим.након.	Внутр.резьба	Пистолет
D5мм	6-30 мм	82-50-905	M3	CA 08/C 08
D6мм	8-30 мм	82-50-906	M3	CA 08/C 08
D6мм	8-30 мм	82-50-906	M4	CA 08/C 08
D7,1 мм	10-30 мм	82-50-971	M5	CA 08/C 08
D8 мм	10-40 мм	82-50-008	M6	CA 08/C 08

Весь вышеприведенный крепеж можно приобрести со склада поставщика изготовленным из материалов: St37.3K (омедненная сталь), 1.4301 (нержавеющая сталь), CuZn и AlMg3.

Крепеж из прочих материалов и нужной длины изготавливается по согласованию.

\* Метизы от 40 до 55 мм в длине могут только свариваться с промежуточным кольцом артикул 92-40-010.

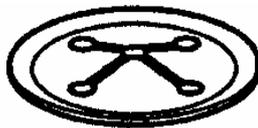
ISO-гвоздь\*\*



Диаметр	Длина	Номер детали	Пистолет
2мм	20-100 мм	82-50-020	CA 08/C 08
3мм	30 — 250 мм	82-50-030	CA 08/C 08

Изоляционные гвозди ISO изготавливаются из омедненной и нержавеющей стали.

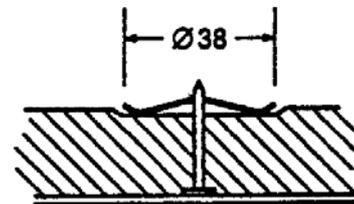
ISO клипс (колпачок)



для гвоздя

Ø 2

Ø 3



ISO клипсы (колпачки) изготавливаются из оцинкованной или нержавеющей стали.

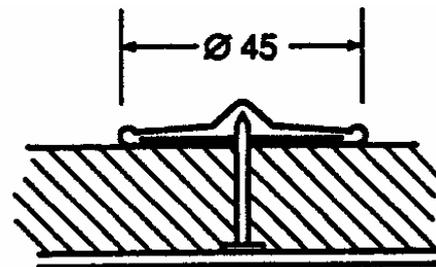
ISO клипс

для гвоздя

Пластиковый



Ø 3



Контактные уголки



Размер  
6,3 мм

Наконечник  
82-50-050

Пистолет  
CA 08/C 08

Плоские соединители изготовлены из следующих материалов: St37.3k, 1.4301, CuZn37, AlMg3 и Al99,5.

\*\* Метизы длиной выше 100 мм привариваются при помощи штатива артикул 92-40-043.

## **6. Отключение приварочного пистолета**

В этой главе описываются процедуры временного или полного отключения приварочного пистолета.

### **6.1 Временное отключение приварочного пистолета**

- ◆ Повернуть главный переключатель на блоке питания сварки в положение «0».
- ◆ Отключить управляющий кабель и сварочный кабель от блока питания.
- ◆ Защитить пистолет для приварки шпилек C 08 от попадания жидкостей и загрязнений.

### **6.2 Отсоединение приварочного пистолета**

## **7. Уход и обслуживание**

Эти разделы главы посвящены правилам ухода, обслуживания и безопасности для пистолета по приварке шпилек, которые позволяют обеспечить долговечный срок службы оборудования.

### **7.1 Меры безопасности**



**Техническое обслуживание сварочной системы должно осуществляться только квалифицированным специалистом или в аттестованном сервисном центре.**



**Прежде, чем Вы приступите к любому техническому обслуживанию приварочного пистолета C 08, поверните главный переключатель на блоке питания в положение «0» и отсоединяете управляющий кабель и сварочный кабель от блока питания.**

## 7.2. Регулярное техническое обслуживание



Техническое обслуживание сварочной системы должно осуществляться только квалифицированным специалистом или в аттестованном сервисном центре.

Вы должны только осуществлять следующие сервисные действия.

- ◆ Перед началом сварки, проверьте сварочный кабель и управляющий кабель на наличие неисправностей и повреждений.



### УГРОЗА ДЛЯ ЖИЗНИ!

Никогда не работайте с поврежденными кабелями. Использование поврежденных кабелей приводит к прямому риску получения оператором электрического удара и шока.



Прежде, чем Вы начнете любую чистку или техническое обслуживание приварочного пистолета C 08, поверните главный переключатель на блоке питания в положение «0» и отсоединяете управляющий кабель и сварочный кабель от блока.

- ◆ Очищайте поверхность приварочного пистолета от грязи и загрязнений.



Не используйте никакие очищающие средства или растворители. Растворитель, содержащийся в очищающих средствах может повредить пластмассовые компоненты пистолета.

- ◆ Проверяйте время от времени зажимы. Если области обгорания на зажиме значительные, то замените зажим (Раздел 4.3).
- ◆ Прежде, чем Вы начнете работать, проверьте сифон приварочного пистолета на возможное повреждение и при необходимости замените его.



Никогда не работайте с поврежденным или неправильно установленным сифоном.

Это может существенно воздействовать на предполагаемый срок службы вашего приварочного пистолета.

На корпусе приварочного пистолета имеются шифры и маркировки (тип и направляющие настройки).

- ◆ Старайтесь сохранять шифры и маркировки ясно видимыми.
- ◆ Заменяйте неразборчивые или поврежденные шифры.

## 8. Приложения

В приложениях имеется информация относительно частных случаев, а так же, технические данные и информация относительно запасных частей.

### 8.1. Сводные технические данные

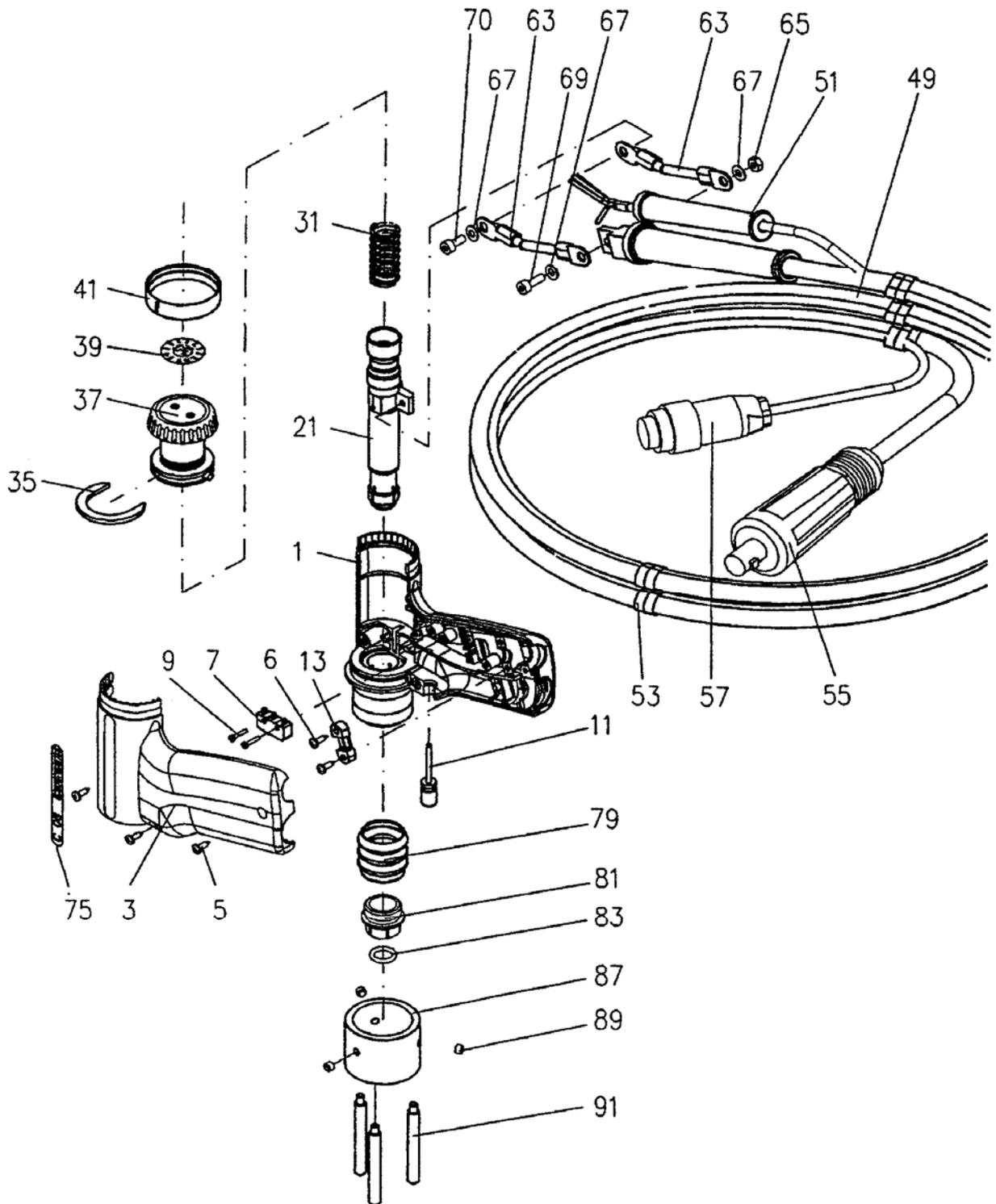
Диаметр метиза:	Стандарт $\varnothing$ 2-8 мм. Со специальными аксессуарами возможно приваривать другие размеры
Длина метиза:	Стандарт $\varnothing$ 6-40 мм. Со специальными аксессуарами возможно приваривать другие размеры
Тип метиза:	Оптимальный
Материал метиза:	См. таблицы (Раздел 5.5)
Длина кабеля:	6,5 м
Длина пистолета:	173 мм
Высота пистолета:	140 мм
Толщина пистолета:	40 мм
Все:	0,440 кг
Температура хранения:	-5°C до +5°C
Сервисная температура:	0°C до +40°C
Относительная влажность воздуха:	0%-50% при +40°C 0%-90% при +20°C
Блок питания:	В соответствии с номенклатурой
Шумовой уровень:	В момент сварки может достигать >90dB (A)
Пропускная способность:	Оговаривается конкретным блоком питания. См. инструкцию по эксплуатации к блоку питания.
Класс защиты:	IP20

## 8.2. Запасные части

При составлении и оформлении заказа, пожалуйста, определите тип блока питания, серийные номера и тип сварочного пистолета.

Серийный номер указан на маркировочной планке.

Позиция	Количество	Заказ.№	Наименование
1	1	88-10-673В	Корпус пистолета
3	1	80-09-045	Накладка
5	3	80-11-270	Винт EJOT A30x8
6	2	80-11-271	Винт EJOT A30x12
7	1	80-50-014	Микропереключатель
9	2	80-90-102	Винт
11	1	80-09-029	Кнопка
13	1	80-08-380А	Зажим
21	1	80-09-843 В	Пистон
31	1	80-09-765	Контактная нажимная пружина
35	1	80-09-022	Осевой стопор
37	1	88-10-678	Настоечный узел
39	1	80-11-272	Пластинная пружина
41	1	88-10-879	Заднее кольцо
49	1	80-70-139	Главный кабель
51	1	80-10-019	Защитная манжета
63	1	80-09-021 В	Контакт кабеля
65	1	80-90-153	Гайка
67	3	80-90-164	Шайба
69	1	80-90-108	Винт М4х12
70	1	80-90-110	Винт М4х8
75	2	80-11-476	Наклейка HBS/C 08
79	1	80-20-013	Сифон
81	1	80-40-040В	Фиксаторная гайка
83	1	80-10-027	Кольцо
87	1	80-40-373	Опорное кольцо-цилиндр
89	3	80-90-144	Внутренний винт
91	3	80-40-049А	Опора



### 8.3 Аксессуары

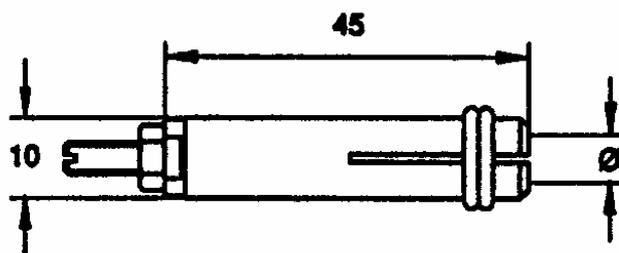
При заказе принадлежностей просим указывать заводской номер и тип сварочного пистолета.

Заводской номер указан на паспортной табличке.

Вы можете заказать следующие принадлежности:

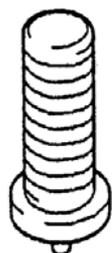
Для	Наименование	Артикул №
-----	--------------	-----------

#### Зажим-фиксатор

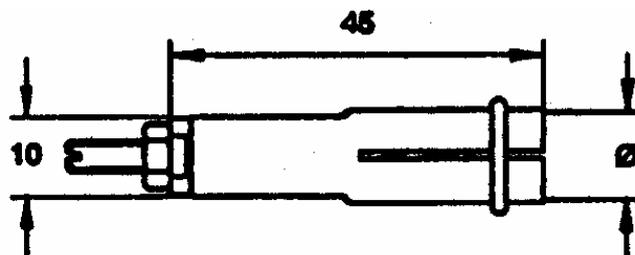


Зажимный патрон:

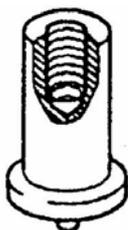
резьбовые шпильки



	Длина шпильки:	Номер детали
M2	6-40 мм	82-50-002
M2,5	6-40 мм	82-50-025
M3	6-40 мм	82-50-003
M4	6-40 мм	82-50-004
M5	8-40 мм	82-50-005
M6	8-40 мм	82-50-006
M8	10-40 мм	82-50-008



	Длина штифта:	Номер детали
3мм	6-40 мм	82-50-003
4мм	6-40 мм	82-50-004
5мм	6-40 мм	82-50-005
6мм	8-40 мм	82-50-006
7,1мм	10-40 мм	82-50-071

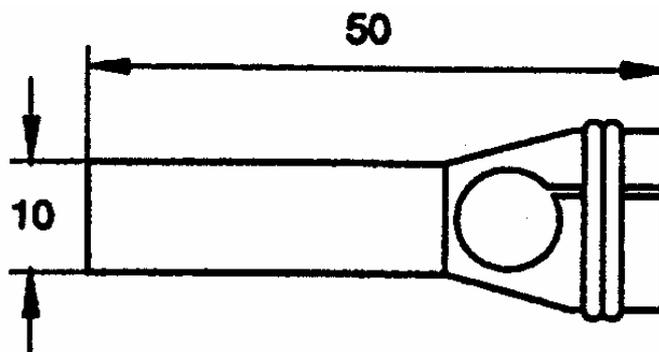


	Длина втулки:	Номер детали
5 мм	6-40 мм M3	82-50-905
6мм	8-40 мм M3	82-50-906
7,1 мм	10-30 мм M3	82-50-971

Наименование

Артикул №

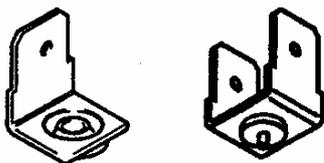
Зажим-фиксатор



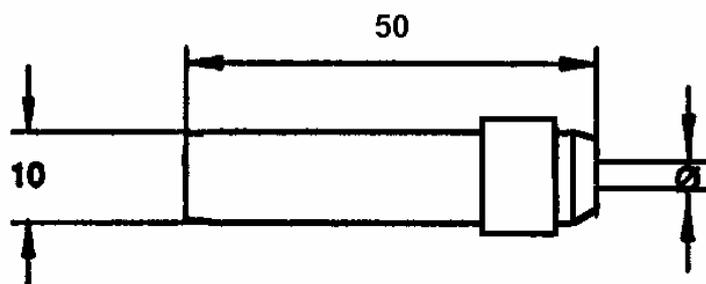
Плоский соединитель +  
сдвоенный плоский соединитель

6,3 мм

82-50-050



Зажим-фиксатор



ISO гвоздь



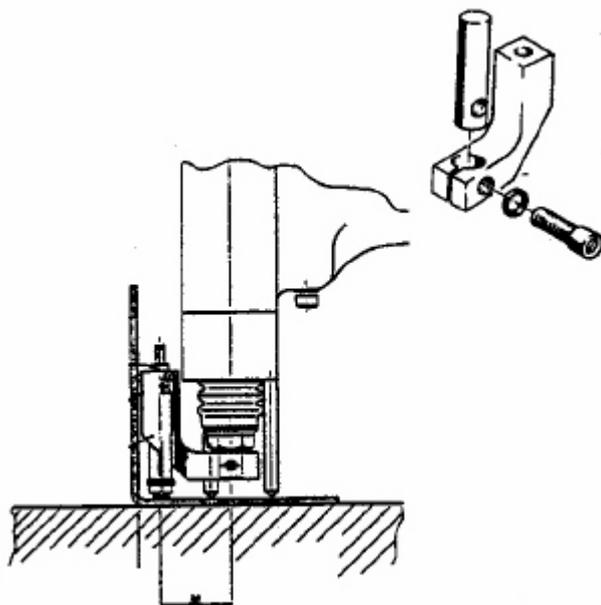
∅ 2 мм

82-50-020

∅ 3 мм

82-50-030

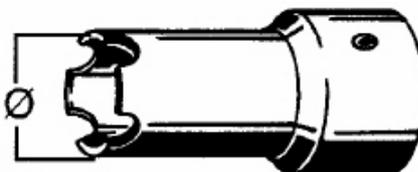
**Указатель углов PWA:** Приварка шпилек на расстоянии не менее 8,5 мм от ближних краев наклонной пластины Номер детали 82-40-011



Обозначения на рисунке:

1. Колено
2. Крепежная гайка
3. Стопорная гайка (контргайка)  
(оригинальная деталь)
4. Указатель углов, 82-40-011
5. Минимальное расстояние

**Центрирующая труба:**



Применяется для облегчения процедуры сварки в сварочном шаблоне или лучшего

позиционирования в трубах и трубопроводах **D 30 мм PPR2**

Номер детали 80-40-51 3

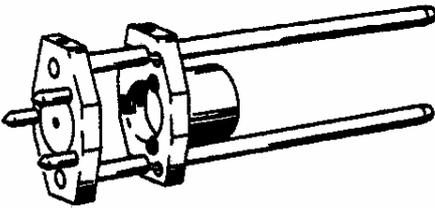
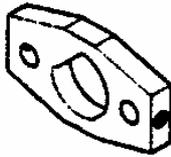
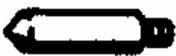
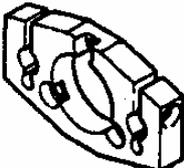
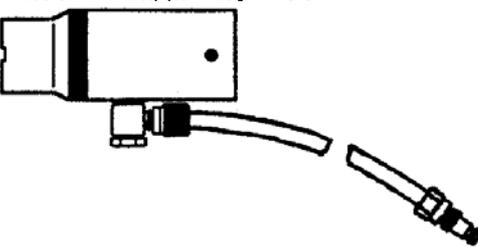
**Шумоподавитель:**



Для снижения уровня шума или, в случае

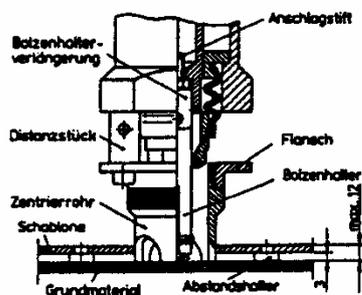
потолочной сварки, для предохранения от падающих искр **D 35мм PSR2**

Номер детали 82-40-016

Для	Наименование	Артикул №
Предназначен для приварки изоляционных гвоздей 100 – 300 мм и метизов длиннее 40 мм	<b>3-х штырьковый штатив PSI2</b>	92-40-043
		
Для вышеупомянутого штатива	<b>Подставка штатива</b>	80-40-127
		
Для вышеупомянутого штатива	<b>Штырек-опора</b>	80-40-306
		
Для вышеупомянутого штатива	<b>Фиксирующая пластина</b>	80-40-126
		
Для вышеупомянутого штатива	<b>Направляющая ось</b>	80-40-129 80-40-130
	 70 мм 220 мм	
<b>PMH-20</b>	<b>Газовый адаптер PSS1</b>	92-40-051
		
	<b>Газовая площадка-основание</b>	80-40-737
	 Ø 30 mm	

Для	Наименование	Артикул №
-----	--------------	-----------

Точное позиционирование при применении шаблона



Центрирующее устройство в комплекте



- |              |           |
|--------------|-----------|
| ∅ 20 MM PZV2 | 92-40-111 |
| ∅ 26 MM PZV2 | 92-40-117 |
| ∅ 30 MM PZV2 | 92-40-119 |

Центрирующая труба



- |         |           |
|---------|-----------|
| ∅ 20 MM | 80-40-082 |
| ∅ 26 MM | 80-40-086 |
| ∅ 30 MM | 80-40-083 |

Центрирующая труба



- |         |           |
|---------|-----------|
| ∅ 20 MM | 80-40-092 |
| ∅ 26 MM | 80-40-096 |
| ∅ 30 MM | 80-40-093 |

Штырь 10x70

80-10-092



Для	Наименование	Артикул №
-----	--------------	-----------

Центрирующее устройство

Упорный зажим

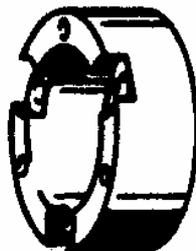
80-40-081



Для сварки метизов длиннее 40-56 мм

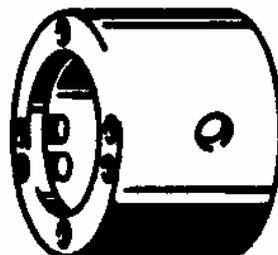
Распорное кольцо 16 мм

92-40-010



Лицевая плата

80-40-373



Для лицевой платы

Штырь



Ø 6 мм

80-40-049

Ø 6 мм с

80-40-076

термообработкой

<b>Для</b>	<b>Наименование</b>	<b>Артикул №</b>
Для различных диаметров	<b>Лицевая плата</b> <b>Диаметр 38 мм</b>	80-40-521
Для лицевой платы	<b>Опора</b> Ø 10 мм	80-40-077
Для тестирования сварки на изгиб	<b>Испытательный инструмент типа BVV</b>	92-40-042
	<b>Испытательный инструмент</b>	80-40-120
	<b>Наконечники для испытательного инструмента</b>	
	Для метизов Ø 3 мм	80-40-121
	Для метизов Ø 4 мм	80-40-122
	Для метизов Ø 5 мм	80-40-123
	Для метизов Ø 6 мм	80-40-124
	Для метизов Ø 8 мм	80-40-125

#### 8.4 Инструкции и распоряжения

При транспортировке, хранении и эксплуатации действуют все распоряжения и инструкции относительно данных систем и оборудования.

## Глоссарий

Дуга:	Самообразующийся комбинированный электрогазовый разряд между двумя электродами, генерируемый достаточной силой тока. Испускается белый свет.
Выпрямитель:	Преобразует переменное напряжение в постоянное.
Конденсатор:	Накапливает электрический заряд.
Метиз:	Привариваемая деталь.
Рабочая деталь:	Поверхность, к которой необходимо приварить метиз.
Тиристор:	Бесконтактный переключатель импульса.
Процесс высадки:	холодной Обработка металлов в обыкновенных температурах, обычно под высоким давлением.
Термовыключатель:	Защитное устройство по превышению температуры перегрева системы.

### **Правила и стандарты**

DIN EN 1418            01.98

EN ISO 14555:1998

DVS 0905-T2           04.79

DIN EN  
ISO 20898-1            1994

DIN EN 10088-1       08.95

ISO 426-1

EN 573-3                12.94

EN 352-1                10.93

DVS 0902               07.88

VBG 15

EN 60204-1

EN 50081

EN 50082

EN 60974-1

DIN EN 175             08.97

EN 50199

73/23/EWG

89/336/EWG

89/392/EWG

EN 344

EN 12477

## Гарантия

При соблюдении рекомендуемых условий эксплуатации/технического обслуживания приварочный агрегат даст Вам много лет бесперебойной работы.

Мы гарантируем бесперебойную работу агрегата в течение шести месяцев, с момента продажи.

Гарантия не распространяется на следующие случаи:

- Механические повреждения при транспортировке.
- Нарушение правил эксплуатации агрегата, описанных в этой инструкции.
- Использование не по назначению.
- Нормальный эксплуатационный износ и разрыв.

Гарантия не предоставляется в случае выполнения ремонта и сервиса не квалифицированными и не уполномоченными специалистами.

Впишите серийный номер приварочного агрегата **CD** \_\_\_\_\_, Art. \_\_\_\_\_, Зав.№ \_\_\_\_\_

Впишите серийный номер приварочного пистолета **C08**, Art. **92-20-256**, Зав.№ \_\_\_\_\_

При оформлении заявки на запчасти и аксессуары обязательно указывайте эти номера.

## ПРИВАРОЧНЫЕ МЕТИЗЫ CD

Материал метиза			Предел прочности на растяжение R <sub>m</sub> в N/mm <sup>2</sup>
Мягкая сталь (светлая = ARC/омедненная =CD)	= St 37-3k	*1.0116	400
Нержавеющая сталь	= SS304	*1.4301	500
	= SS305	*1.4303	490
	= SS316	*1.4401	510
	= SS316Ti	*1.4571	500
	= CuZn37	*MS63	350
Латунь	= Almg3		180
Алюминий	= AlSi12		150
	= Al99.5		100

Другие материалы под заказ

**Комбинации материалов**  
Соответствует DVS 0905, часть 2  
Результат сварки: 1 = соответствующее, 2 = среднее  
0 = не соответствующее для сварки

Основной материал	Материал метиза				
	St37-3k	1.4301 1.4303	CuZn 37	Al 99.5	Al Mg 3
Мягкая сталь до C35	1	1	1	0	0
Средне углеродистая сталь C60	0	2	0	0	0
Средне углеродистая сталь оцинкованная	2	2	1	0	0
Cr-Ni(нержавеющая сталь)	2	1	2	0	0
CuZn 37-30	2	2	1	0	0
Медь	2	2	1	0	0
Al 99.5	0	0	0	1	2
AlMg 1-5	0	0	0	2	1
AlMgSi 0,5	0	0	0	1	2

### Резьба

Стандартная резьба метрическая в соответствии с DIN 13, часть 13, зона допуска для метизов без покрытия 6g и для омедненных метизов 6h. Другие резьбы под заказ.

### Фланец метиза

Фланец соответствует DIN 32 501, части 3, 4 и 5. Фланец является частью метиза. Диаметр фланца всегда больше внешнего диаметра резьбы. Фланец защищает от оседания примесей и искр резьбу и увеличивает зону сварки. Как результат, улучшается качество соединения. Фланец так же используется при автоматической подаче с помощью бункеров HBS. Мы не рекомендуем использовать метизы без фланцев.

### Обработка поверхности

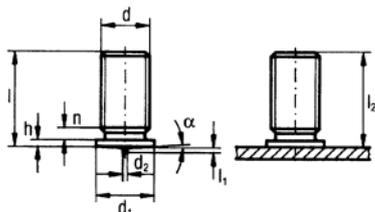
Шпильки, гвозди и резьбовые втулки сделаны из мягкой стали (стандарт St 37-3K) и имеют гальваническое медное покрытие (C2E, DIN 267, часть 9). В зависимости от количества так же возможно никелирование.

Любой материал, не перечисленный выше, может быть протестирован в нашей лаборатории по запросу.

**Не стандартные метизы могут быть изготовлены под заказ.**

### РЕЗЬБОВЫЕ ШПИЛЬКИ

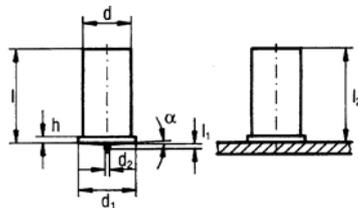
(Соот. DIN 32 501, часть 3) Материал: St 37-3K, 1.4301/1.4303, AlMg 3  
CuZn 37 (Al 99.5, AlSi 12, V4A под заказ) (M8 в соот. с DIN)



d	l	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	h	n	l <sub>2</sub>	α
	+0,6	±0,2	±0,08	±0,08		max.		±1°
M3	6-30	4,5	0,65	0,55	0,7до1,4	1,5	~L-0,3	3°
M4	6-40	5,5	0,65	0,55	0,7до1,4	1,5	~L-0,3	3°
M5	8-45	6,5	0,75	0,8	0,7до1,4	2	~L-0,3	3°
M6	8-55	7,5	0,75	0,8	0,7до1,4	2	~L-0,3	3°
M8	10-55	9,0	0,82	0,8	0,7до1,4	2,5	~L-0,3	3°

### НЕ РЕЗЬБОВЫЕ ШПИЛЬКИ

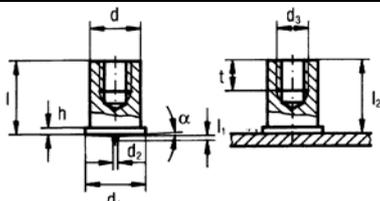
(Соот. DIN 32 501, часть 4) Материал: St 37-3K, 1.4301/1.4303, AlMg 3  
CuZn 37 (Al 99.5, AlSi 12, V4A под заказ) (Ø7,1 в соот. с DIN)



d	l	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	h	n	l <sub>2</sub>	α
	+0,6	±0,2	±0,08	±0,05		max.		±1°
Ø 3	6-25	4,5	0,65	0,55	0,7до1,4	1,5	~L-0,3	3°
Ø 4	6-35	5,5	0,65	0,55	0,7до1,4	1,5	~L-0,3	3°
Ø 5	6-40	6,5	0,75	0,8	0,7до1,4	2	~L-0,3	3°
Ø 6	8-50	7,5	0,75	0,8	0,7до1,4	2	~L-0,3	3°
Ø7,1	10-55	8,5-9,0	0,82	0,8	0,7до1,4	2,5	~L-0,3	3°

### РЕЗЬБОВЫЕ ВТУЛКИ

(Соот. DIN 32 501, часть 5) Материал: St 37-3K, 1.4301/1.4303, AlMg 3  
CuZn 37 (Al 99.5, AlSi 12 под заказ) (глубина нарезной части t варьируется от l=12 мм)  
(Ø7,1 в соответствии с DIN)



d	l	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	l <sub>1</sub>	h	d <sub>3</sub>	t	l <sub>2</sub>	α
	+0,6	±0,2	±0,08	±0,05					±1°
Ø 5	6-30	6,5	0,65	0,55	0,7до1,4	M3	4,5	~L-0,3	3°
Ø 6	6-40	7,5	0,75	0,8	0,7до1,4	M3	6	~L-0,3	3°
Ø 6	8-45	7,5	0,75	0,8	0,7до1,4	M4	6	~L-0,3	3°
Ø 7,1	10-30	8,5-9,0	0,82	0,9	0,7до1,4	M5	7,5	~L-0,3	3°

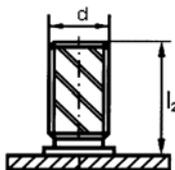
Артикулы для заказа см. в прайсах.

Технические данные могут изменяться.

## ПРИВАРОЧНЫЕ МЕТИЗЫ CD

### ШПИЛЬКА ДЛЯ ОЧИСТКИ

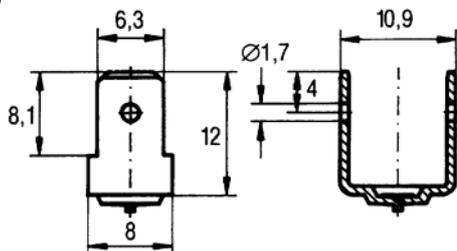
Материал: St 37-3K, 1.4301/1.4303, CuZn 37



d	Длина
M4	
M5	Под заказ
M6	
M8	

### ДУХЛЕПЕСТКОВЫЙ КОНТАКТ ЗАЗЕМЛЕНИЯ 6,3

Материал: St 37-3K, 1.4301, AlMg 3 (другие материалы под заказ)



### Силиконовый колпачок

Длина 10 мм для диаметров от 3 мм до 8 мм  
 Длина 20 мм для диаметров от 8 мм и для контактов заземления  
 Температура нагрева до 210°C, с коротким временем до 310°C

### ОДНОЛЕПЕСТКОВЫЙ КОНТАКТ ЗАЗЕМЛЕНИЯ 6,3

Материал: Мягкая сталь, 1.4301, AlMg 3, CuZn 37 (другие материалы под заказ)

