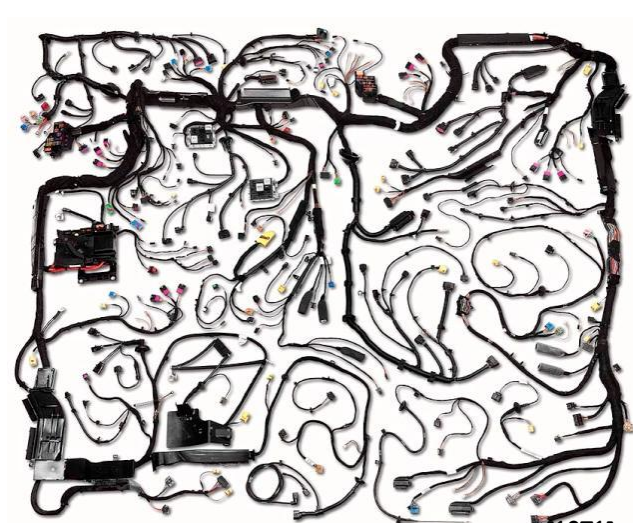
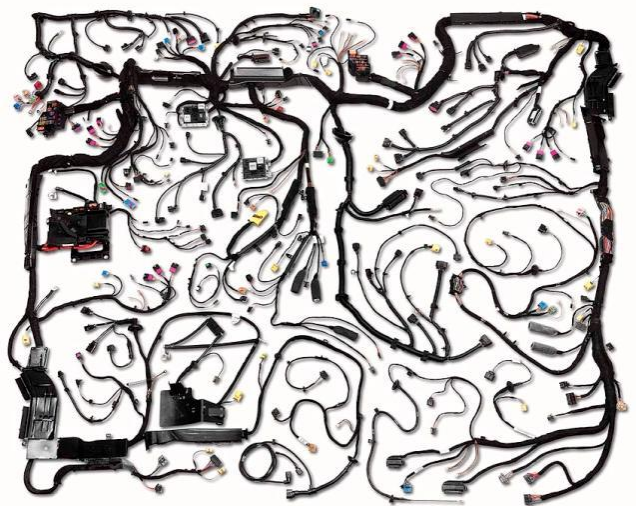


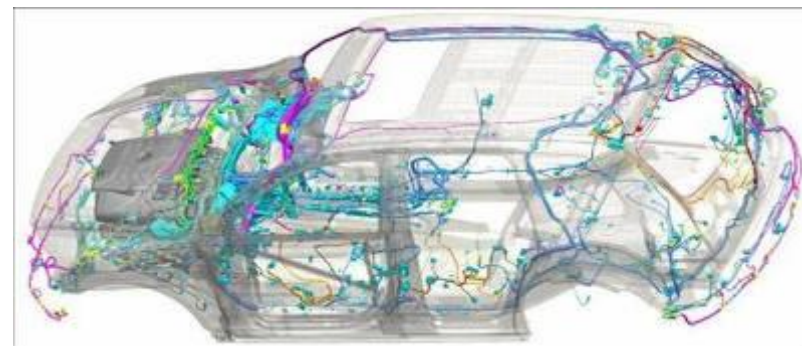
DELPHI

ОСНОВЫ СБОРКИ. ЗАГОТОВКИ И КОЛОДКИ

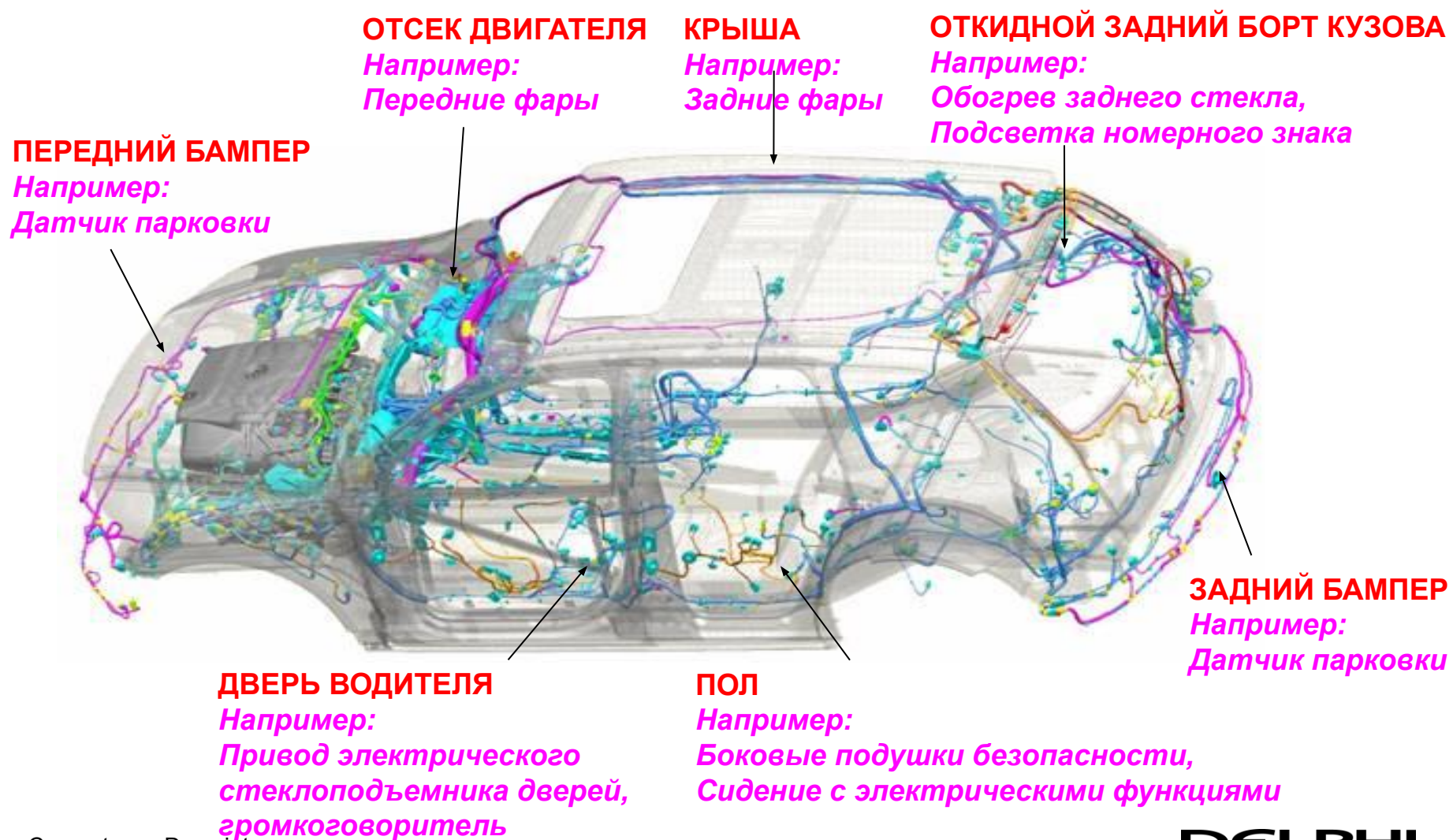


ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖГУТА ПРОВОДОВ

- ◆ Жгуты в автомобиле схожи с кровеносной и центральной нервной системой в человеческом теле
- ◆ В человеческом теле **импульсы** передаются к органам управления по **нервным окончаниям** / в автомобиле по **сигнальным проводам жгута**
- ◆ **Энергия** передается через **кровеносные сосуды** в человеческом теле/ **силовые провода жгута** внутри автомобиля.



ОБРАЗЦЫ ЖГУТОВ ПРОВОДОВ В АВТОМОБИЛЕ



ЖГУТ ПРОВОДОВ

ОТСЕК ДВИГАТЕЛЯ

ОБРАЗЕЦ



ИСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЖГУТА

ЗАГОТОВКИ

- ✓ Провод
- ✓ Контакт
- ✓ Уплотнитель



КОЛОДКИ

- ✓ Вторичный замок
- ✓ Крышка
- ✓ Корпус колодки с уплотнителем
- ✓ Уплотнители
- ✓ Трубки и т.д



ЗАГОТОВКА

Заготовка – это изделие изготовленное до начала производства жгута:

на участке ручных прессов с помощью ручного пресса

на участке резки с помощью машины для мерной резки заготовок

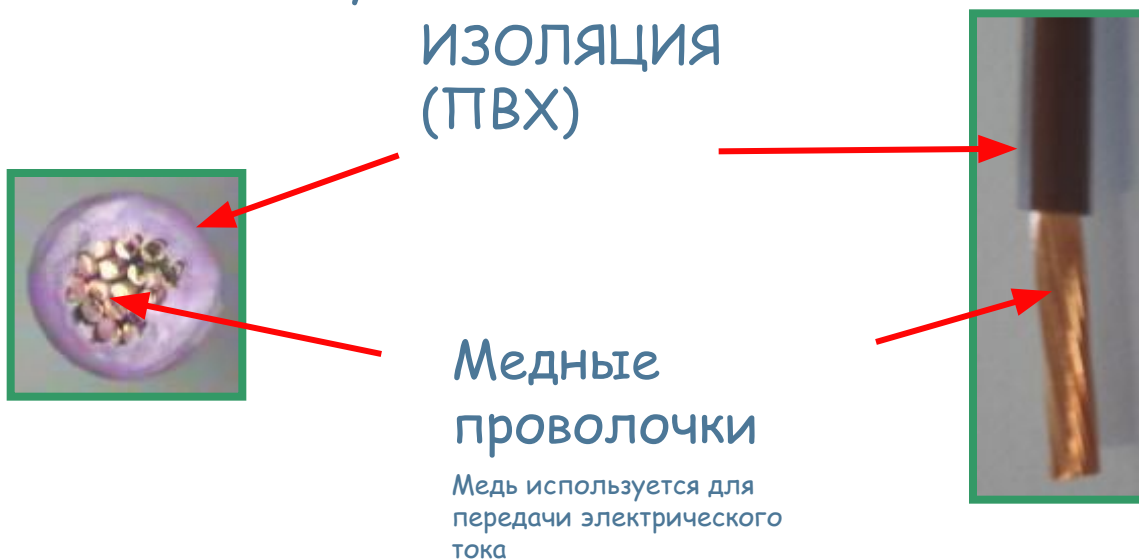
Подсборка: сборка ограниченного числа заготовок, осуществляемая на специализированных производственных участках, отдельных от участка окончательной сборки жгута.

Основные детали заготовки:



ЗАГОТОВКА-ПРОВОД

Провод – исходный материал, используемый для производства заготовки, состоящий из медной многопроволочной жилы покрытой изоляционной оболочкой из ПВХ . По нему передается электрический ток в жгуте.



Не используйте поврежденный

провод !!!

В случае использования: Произойдет короткое замыкание в и возгорание провода !!!



ЗАГОТОВКА-ПРОВОД



Для удобства монтажа и ремонта электропроводки машин провода изготавливают с изоляцией различных расцветок (однородной и комбинированной).

Провода однородной расцветки: Б-белый, Ж-желтый, О-оранжевый, К-красный, Р-розовый, Г-голубой (синий), З-зеленый, Кор-коричневый, Ч-черный, Ф-фиолетовый, С-серый, Беж-бежевый.

Комбинированная расцветка выполняется в виде непрерывных полос вспомогательного цвета в изоляции провода со сплошной расцветкой, цвет которой принимают основным. Общая ширина полос вспомогательного цвета должна быть меньше общей ширины полос основного цвета.

Обозначение комбинированной расцветки включает обозначение основного и вспомогательного цветов, причем обозначение основного цвета должно быть первым. Например: КЧ – провод красный с черными полосами (красно-черный провод).

Например: **Красный** – **Зеленый**
Основной цвет Цвет полосы



ТИПЫ ПРОВОДА: Типы провода отличаются в зависимости от их термостойкости, которая определяется на этапе разработки жгута в зависимости от его назначения и расположения.

Например: **WA термостойкость -40 +105 С** (напр. Дверной жгут)
WE термостойкость -40 +150 С (напр. Жгуты двигателя)

ЗАГОТОВКА-ПРОВОД



ПОПЕРЕЧНЫЕ СЕЧЕНИЯ ПРОВОДА

Площадь поперечного сечения провода определяется на этапе разработки жгута в зависимости от назначения провода

0,13	0,35	0,5	0,75	1	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35
------	------	-----	------	---	-----	-----	---	---	----	----	----	----

Различия поперечных сечений:

Различная толщина медных проволок
Различное количество медных проволок



(см. образец 3)

ЗАГОТОВКА-КОНТАКТ



Это металлическая деталь, которая закрепляется на проводе для соединения проводов в колодке, для передачи по ним электрического тока

РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ КОНТАКТОВ



Штыревой контакт

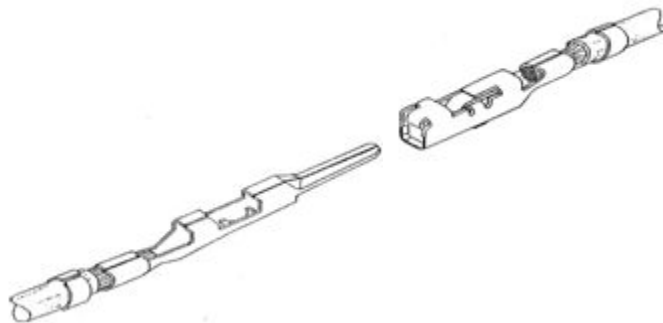


Кольцевой контакт



Аккумуляторная клемма

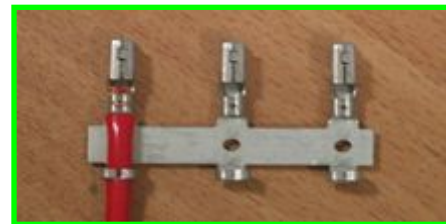
Competency Descriptor



Гнездовой контакт



Флажковый контакт



Токопроводящая шина

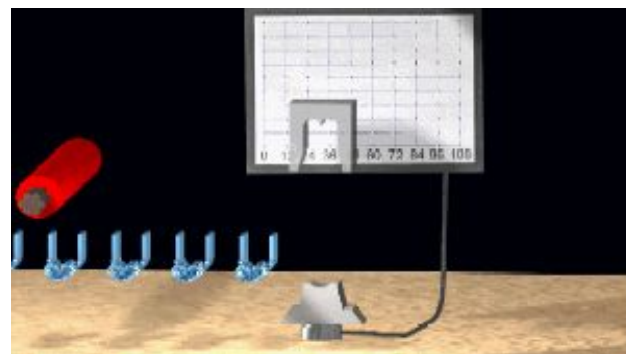
DELPHI

(см. образец 4)

ЗАГОТОВКА-КОНТАКТ / ОТПРЕССОВКА

Контакты закрепляются на
провода методом холодного
прессования

Опрессовка выполняется с
помощью станков-автоматов
или на прессах с ручной
подачей провода.



Станок-автомат



Пресс

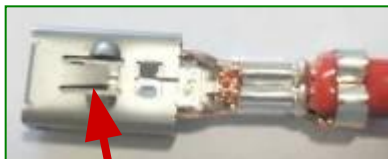
(см. образец 5)

Отбраковка опрессованных контактов

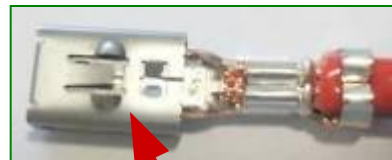
ОБРАЗЦЫ ПРАВИЛЬНОЙ "ОК"-НЕПРАВИЛЬНОЙ "NOK" ОТПРЕССОВКИ...
НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ОПРЕССОВАННЫЕ КОНТАКТЫ "NOK". ПРОСТО
ОТБРАКОВЫВАЙТЕ ИХ !!!!!



Торцевая поверхность



Фиксирующий усик контакта



Рабочая часть контакта



Торцевая поверхность контакта не должна быть поврежденной
Если торцевая поверхность повреждена, то не получится состыковать контакты и контакт не сможет выполнить заданные функции !!!



Фиксирующий усик должен быть неповрежденным

Если фиксирующий усик закрыт, то не получится правильно установить контакт и он в любое время может выскользнуть из колодки. Если фиксирующий усик отогнут как показано на картинке, то не получится установить контакт в гнездо !!!

(см. образец 6)



Рабочая часть контакта не должна быть изогнутой
Изогнутый контакт не получится установить в гнездо колодки. Если выпрямить вручную он может сломаться в любое время !!!

DELPHI

Отбраковка опрессованных контактов

ОБРАЗЦЫ ПРАВИЛЬНОЙ "ОК"-НЕПРАВИЛЬНОЙ "NOK" ОПРЕССОВКИ...

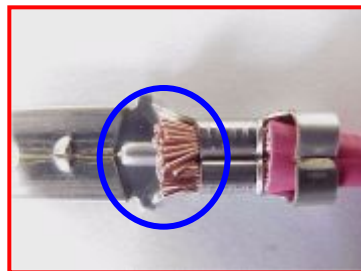
НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ОПРЕССОВАННЫЕ КОНТАКТЫ "NOK". ПРОСТО ОТБРАКОВЫВАЙТЕ ИХ !!!!!

*Торец жилы

*Лепестки опрессовки по жиле

*Воротничок

OK



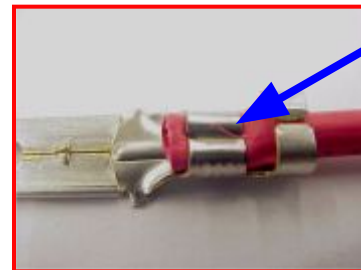
Торец жилы провода не должен выступать из под лепестков опрессовки по жиле более чем на 1мм

Если более, то может произойти короткое замыкание !!!



Все проволоочки жилы должны быть охвачены лепестками опрессовки по жиле

Если же проволоочки выступают наружу, то может произойти короткое замыкание !!!



Недопустимо попадание изоляции под лепестки опрессовки по жиле
Иначе не будет электрического соединения и повреждение проволоочек внутри в месте соединения !!!



Наличие воротничка обязательно
Если воротничка нет, то проволоочки жилы могут быть повреждены лепестками опрессовки контакта, что приведет к обрыву провода !!!

DELPHI

(см. образец 6)

Отбраковка опрессованных заготовок

ОБРАЗЦЫ ПРАВИЛЬНОЙ "ОК"-НЕПРАВИЛЬНОЙ "NOK" ОПРЕССОВКИ...

НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ОПРЕССОВАННЫЕ КОНТАКТЫ "NOK", ПРОСТО ОТБРАКОВЫВАЙТЕ ИХ !!!!!

*«Окошко»



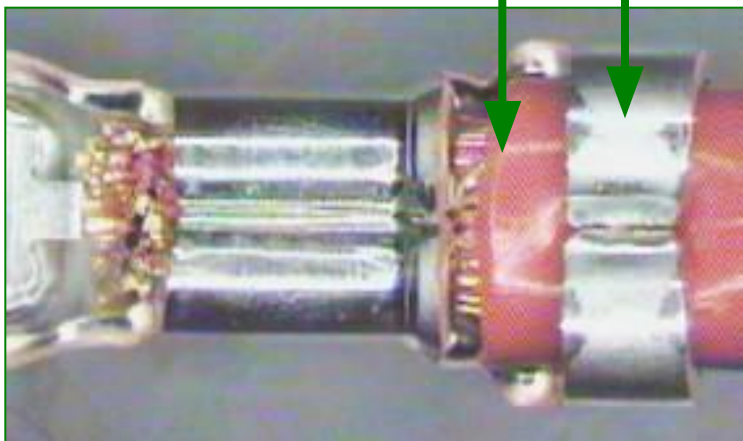
*Лепестки опрессовки по по изоляции



X NOK

Жила и торец изоляции должны быть видны «в окошке» (в промежутке между лепестками опрессовки по жиле и изоляции)

Если изоляции не видно, то провод может выскользнуть из-под опрессовки контактом !!!



(см. образец 6)

ЗАГОТОВКА-УПЛОТНИТЕЛЬ

УПЛОТНИТЕЛИ ДЛЯ ЗАГОТОВКИ:

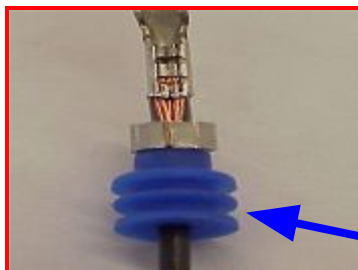
Это резиновые детали, которые защищают контакты и медные проволочки от коррозии, пыли и влаги в местах соединения.

Тип уплотнителя определяется на этапе разработки жгута в соответствии с техническими свойствами контакта, колодкой и размером поперечного сечения провода.



ЗАГОТОВКА-УПЛОТНИТЕЛЬ

ОБРАЗЦЫ ПРАВИЛЬНОЙ "ОК"-НЕПРАВИЛЬНОЙ "NOK" УСТАНОВКИ УПЛОТНИТЕЛЯ...
НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ЗАГОТОВКИ С НЕПРАВИЛЬНО УСТАНОВЛЕННЫМИ УПЛОТНИТЕЛЯМИ
"NOK". ПРОСТО ОТБРАКОВЫВАЙТЕ ИХ !!!!!



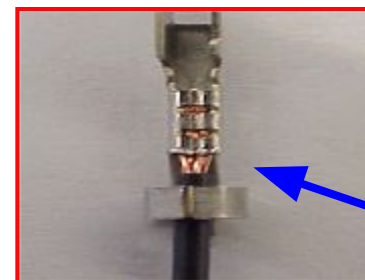
УПЛОТНИТЕЛЬ
СЛИШКОМ СДВИНУТ НАЗАД



УПЛОТНИТЕЛЬ
ПОВРЕЖДЕН



УПЛОТНИТЕЛЬ
СЛИШКОМ
СДВИНУТ
ВПЕРЕД



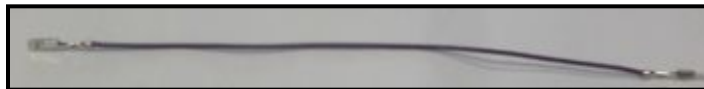
УПЛОТНИТЕЛЬ
ОТСУТСТВУЕТ

(см. образец 7)

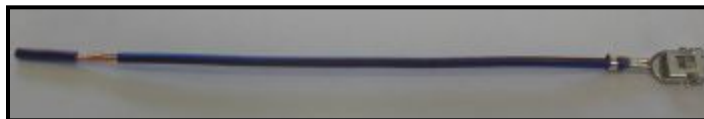
ТИПЫ ЗАГОТОВОК



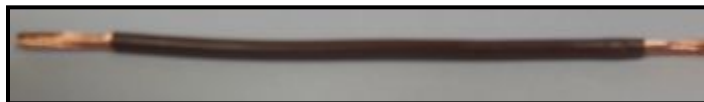
- Оба конца провода опрессованы контактами
- Один конец провода опрессован контактом, а другой конец зачищен
- Оба конца провода зачищены
- Центральная зачистка провода
- Двойная опрессовка
- Скрученный провод
- Многожильный провод
- Экранированный провод
- Высоковольтный провод



(см. образец 8а)



(см. образец 8б)



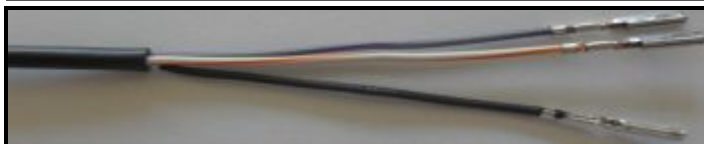
(см. образец 8в)



(см. образец 8г)



(см. образец 8д)



(см. образец 8е)



(см. образец 8ж)



(см. образец 8з)

DELPHI

ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ БИРКА ЗАГОТОВКИ



Данная бирка используется для идентификации заготовок.
Это персональная идентификационная карта, содержащая:

1. Наименование заготовки.
2. Оператор резки.
3. Количество в пучке/партии.
4. Дата и время изготовления (резки).
5. Адрес хранения заготовки на пагоде участка резки.
6. Способ упаковки.
7. Способ хранения на пагоде участка резки.
8. Сторона установки бирки на заготовку.

Например:



(см. образец 10)

DELPHI

ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ БИРКА ЗАГОТОВКИ



В процессе расхода заготовок внутри партии (пучка) всегда ДОЛЖНА быть идентификационная бирка заготовки, которая срабатывается в последнюю очередь.

Последнее, что необходимо сделать перед использованием заготовки, на которую прикреплена бирка, - это полностью снять эту бирку с провода, не оставив каких-либо частей бирки на проводе.



Все заготовки должны быть защищены защитными стаканчиками, во избежание повреждения контакта !!!

Competency Descriptor



DELPHI

КОЛОДКА

Пластмассовые детали, используемые для фиксации положения контактов заготовки и защиты их от внешнего повреждения. Колодка для штыревых контактов и колодка для гнездовых контактов – детали, которые состыковываются друг с другом для передачи электрического тока.

ДЕТАЛИ КОЛОДКИ



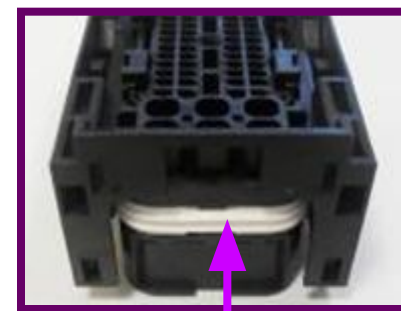
Корпус колодки



Вторичный замок



Крышка



Уплотнитель

(см. образец 11)

КОЛОДКА

КОРПУС КОЛОДКИ

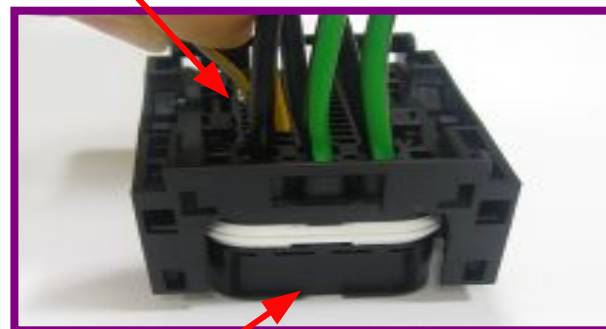


ГНЕЗДО:

Гнезда – это отверстия в корпусе колодки, в которые устанавливаются контакты

ПОВЕРХНОСТЬ
ДЛЯ
УСТАНОВКИ
ЗАГОТОВОК

Это сторона колодки для установки контактов



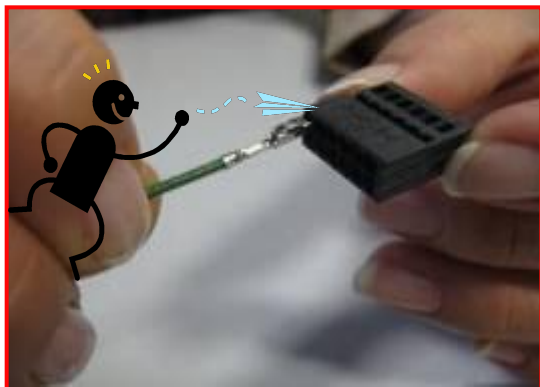
ТОРЦЕВАЯ
СТОРОНА

Это сторона для соединения колодки с ответной частью

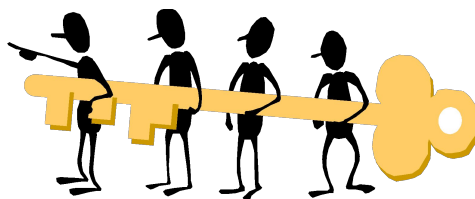
(см. образец 11)

УСТАНОВКА КОНТАКТОВ : СОЕДИНЕНИЕ ЗАГОТОВОК И КОЛОДКИ-1

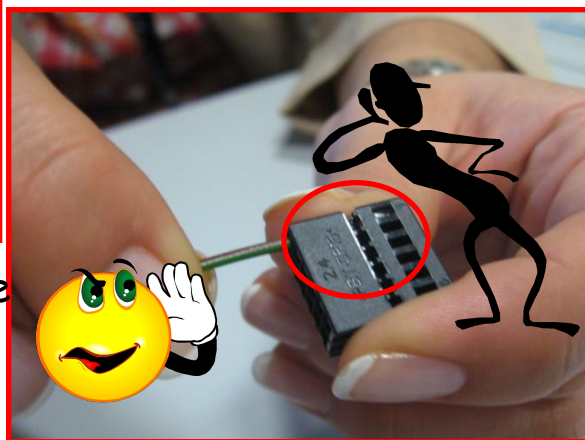
ВСТАВЬТЕ



Правильно позиционируйте
контакт в гнезде колодки

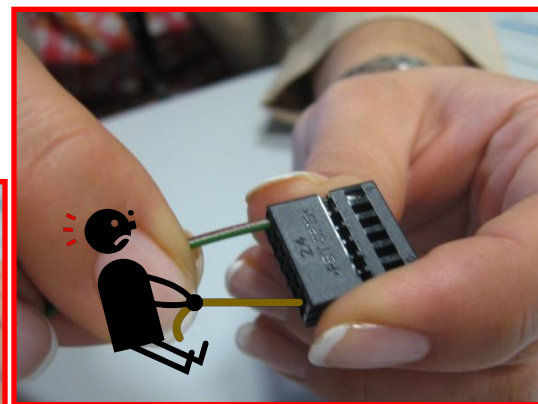


ЩЕЛЧОК



Вы услышите звук
"Клик"

ТЯНИТЕ



Слегка потяните назад
заготовку, чтобы
удостовериться, что она
установлена правильно.

УСТАНОВКА КОНТАКТОВ: СОЕДИНЕНИЕ ЗАГОТОВОК И КОЛОДКИ

Пример



**Если установка контактов выполнена не в соответствии с «Вставьте-Щелчок-Тяните»
Возникает риск недоставленного контакта!!!**

Недоставленный контакт: Контакт не установлен внутри гнезда (не было слышно «Щелчка»)
Если заготовку с контактом потянуть, она выйдет из гнезда.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РУЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РУЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ:

Участвуют в процессе сборки.



Part No. 1080 3526
Zchg.Nr.7600 147

Work principle: 9



Неправильное использование инструмента для ремонта может привести к следующим последствиям:

Недоставленный уплотнитель/заглушка /Нарушается герметичность /Коррозия /Заданные функции не работают.

Недоставленный замок/возможно не доставленный контакт/ Заданные функции не работают

КОЛОДКА-УПЛОТНИТЕЛЬ



Герметичные детали защищают контакты и медные проводочки от коррозии.

Уплотнитель

(силиконовый уплотнитель между корпусом колодки и контактом)



Уплотнитель

(уплотнитель между соединяемыми элементами, установленный внутри колодки)



Заглушка



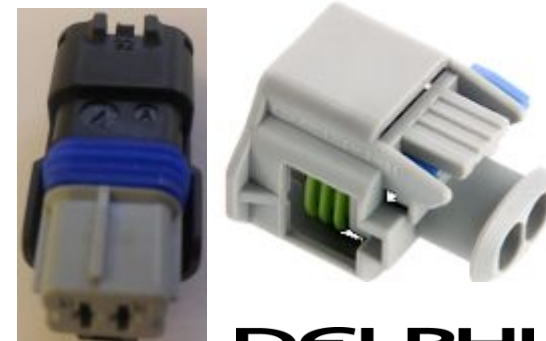
Гелевый уплотнитель

(Между корпусом колодки и контактом)



Уплотнитель

(уплотнитель между соединяемыми элементами, установленный с наружной поверхности колодки)



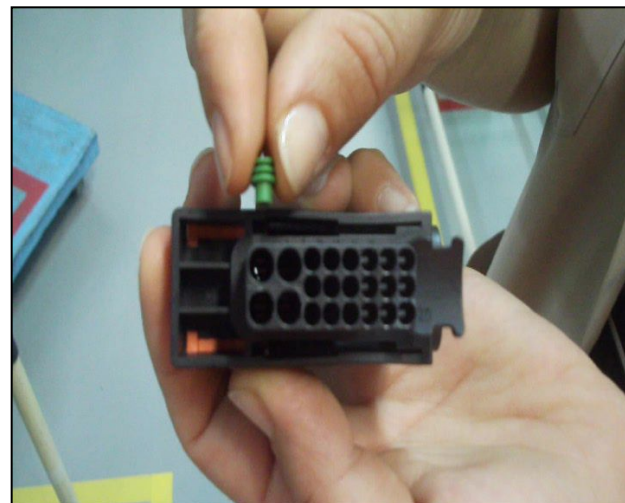
DELPHI

ПРИМЕНЕНИЕ ЗАГЛУШКИ

Вставьте вручную



Вставьте с помощью ручного инструмента

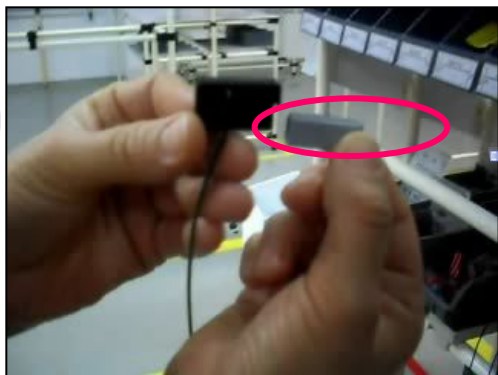
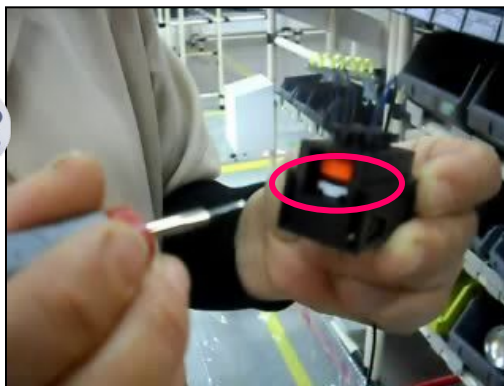


Установите заглушку в гнездо правильно (Если нужно, то с помощью ручного инструмента). Не забудьте установить заглушку..

**Если заглушка установлена неправильно или отсутствует:
Это приведет к нарушению герметичности и , как следствие, коррозии...**

КОЛОДКА-ВТОРИЧНЫЙ ЗАМОК / ФИКСАЦИЯ

Пластиковые детали, которые обеспечивают правильную фиксацию контактов, чтобы они не выскользнули после завершения процесса сборки



Зафиксируйте вторичный замок правильно (Если нужно, то с помощью ручного инструмента)

Если он зафиксирован неправильно: Риск недоставленного контакта и заданные функции не будут работать правильно. (см. образец 13)

Competency Descriptor

DELPHI

КОЛОДКА-КРЫШКА

Крышка колодки защищает провода от
внешнего воздействия

Образец 1

Колодка и крышка —
до сборки



Колодка и крышка —
в сборе



Образец 2



**Не допускается
сжатия/сдавливания**

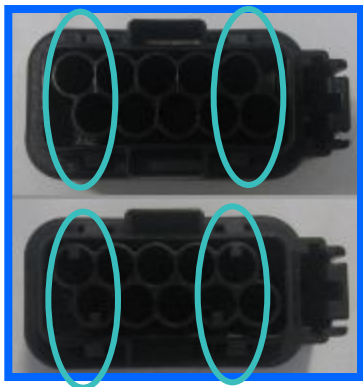
**проводов между колодкой и
крышкой.
Если они сдавлены: поврежденный
провод, короткое замыкание и
возгорание провода !!!**

(см. образец 14)

РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ КОЛОДОК



Колодка с глухим гнездом



РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ КОЛОДОК - I

Что такое глухое
гнездо колодки?

В некоторых случаях для
уменьшения количества заглушек
гнезда колодки изготавливаются
поставщиком глухими

Колодка с кодировкой



Что такое кодировка ?

Один тип колодки может иметь
несколько кодировок для
использования в разных
производственных процессах

Competency Descriptor

(см. образец
15/16)

Date

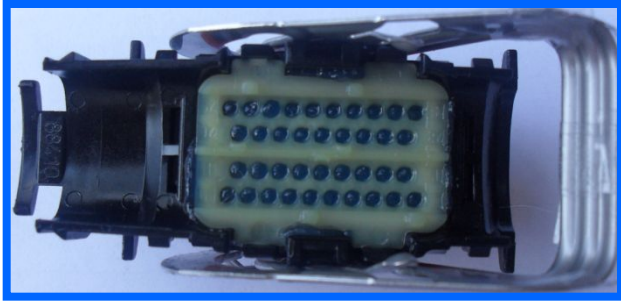
DELPHI

РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ КОЛОДОК



РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ КОЛОДОК - II

Колодка с гелевым уплотнителем



На что нужно обратить внимание в колодке с водонепроницаемым гелевым уплотнителем?

В данной колодке допускается устанавливать контакты в одно и то же гнездо 3 раза и вынимать контакты 2 раза. Если Вы вынете контакты в 3-й раз, то гелевый уплотнитель потеряет свое свойство водонепроницаемости. Необходимо будет заменить колодку.



Если контакт устанавливается более 3 раз в одно и то же гнездо:

Произойдет коррозия; заданные функции не будут работать.

РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ КОЛОДОК



РАЗЛИЧНЫЕ ТИПЫ КОЛОДОК - III

Колодка для штыревого контакта



Штыревой соединитель используется со штыревым контактом

Колодка с силиконовым уплотнителем между корпусом колодки и контактом



Колодка для гнездового контакта



Гнездовой соединитель используется с гнездовым контактом

(см. образец 19)

ТРОКЛАДКА ПРОВОДА / СБОРОЧНАЯ ПАНЕЛЬ

Разместить колодки и заготовки на сборочной панели для вязки жгута

ОБРАЗЕЦ



(см. образец сборочной панели в учебном классе)

Бирка аттестации:

- Если сборочная панель прошла аттестацию, то бирка будет **зеленого цвета**, т.е. сборочная панель имеет допуск к использованию.
- Если сборочная панель прошла аттестацию условно, то бирка будет **желтого цвета**, т.е. сборочная панель может быть использована в течение периода времени, указанного на бирке. **По истечению этого периода времени сборочную панель использовать нельзя !!!!**
- Если сборочная панель не прошла аттестацию, то бирка будет **красного цвета**, не используйте эту панель !!!!

Образец:

DELPHI QUALITY INSURANCE					
RHD			APPROVED ZUH		
T.Drawing / Model	ECR / Index No	Yer.Düz. Rev. No	PDI MD No	Approval date	Approved by
14401-1-2-B	E-12032818	59	MD479	10.05.10	U. OCAK
14401-1-2-A	E-12066626		İYİLEŞTİRME		
14401-1-2-B1-B	E-12201520				
14401-1-2-C1-B-C	E-12256655				
14401-1-2-A1-A	E-12220760				
14401-1-2-B1-B	E-12256019				

DELPHI QUALITY INSURANCE				LHD / UP	CONDITIONAL APPROVAL
T.Drawing / Model	ECR / Index No	Yer.Düz. Rev. No	PDI MD No		
31296998	1	1	1120 VP		
31314040	1				
31833812	1				
31834305	1				
31834307	1				
31834437	1				

APPROVAL DETAILS:

ÇIKAN TESİSATIN BOYUTLARININ CONTAINMENT

ÖLÇÜM SONUÇLARINA GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

Approval date End of the interim approval Approved by

10.05.2010 Hafta :1120 VP FAZİ SONU M.KURT

KALİTE QUALITY		RED
		KONTROL VE ONAY GEREKLİDİR
		NOK
		REQUIRES CONTROL AND APPROVAL
AÇIKLAMA/EXPLANATION		
EUCD VOLVO ENGINE BAY		
2 NOLU PANO		
A NOKTA PİMİ EKSİK.		
10/18.C1 BÖLGESİ GEVŞEK.		
KONTROL EDEN:	UFUK OCAK	İMZA:
KONTROL TARİHİ:	10.05.2010	

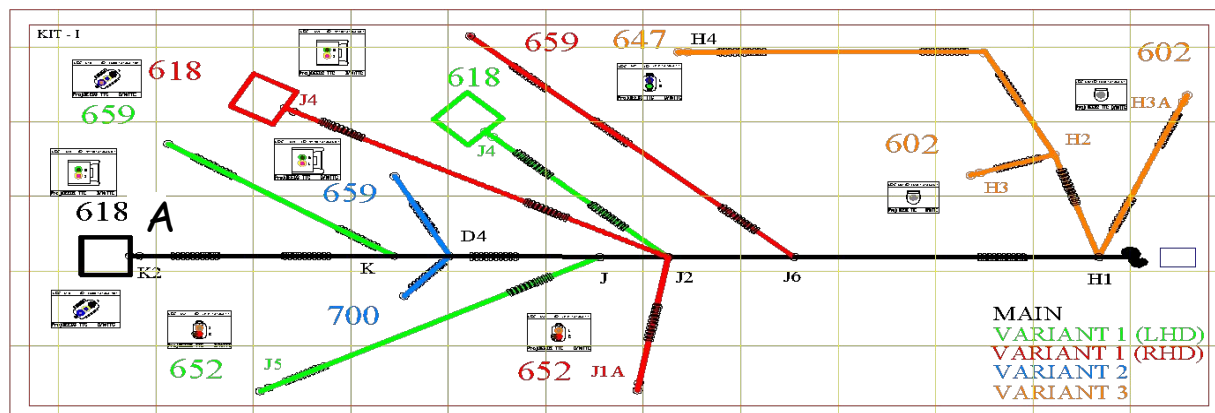
DELPHI

СБОРОЧНАЯ ПАНЕЛЬ

Линии прокладки провода:

Прокладка провода осуществляется в соответствии с линиями прокладки провода на сборочной панели. Для дополнительных отводов используются различные цвета.

Образец:



Штырь: В зависимости от структуры жгута выходные отверстия под отводы и специальные точки изготовлены по форме штырей.

Образец:

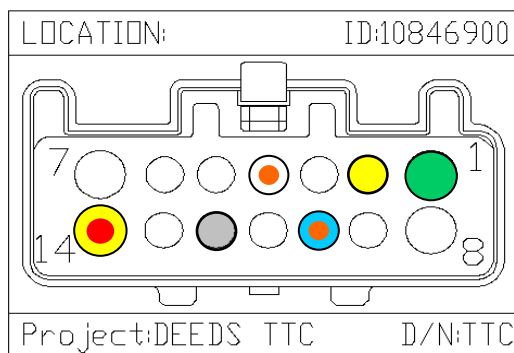


СБОРОЧНАЯ ПАНЕЛЬ

Колодкодержатель своей конфигурацией повторяет конфигурацию колодки
Образец:



Визуальный образец колодки: На данных картинках показано, какого цвета заготовки в какое гнездо будут установлены...



Обозначение хомутов и крышек: Данные обозначения используются для обозначения типа крышки и подробного описания сборки хомутов.

Образец: (будет показано на базовой сборке - учебный модуль обмотки и приложений)

РЕЗИНОВЫЙ УПЛОТНИТЕЛЬ

Резиновый уплотнитель используется для изолирования мест переходов между отсеками в кузове автомобиля. Например: капот/салон. В некоторых случаях он используется для обеспечения герметичности.

Сборка - разместить провода внутри резинового уплотнителя (используйте съемник резинового уплотнителя)



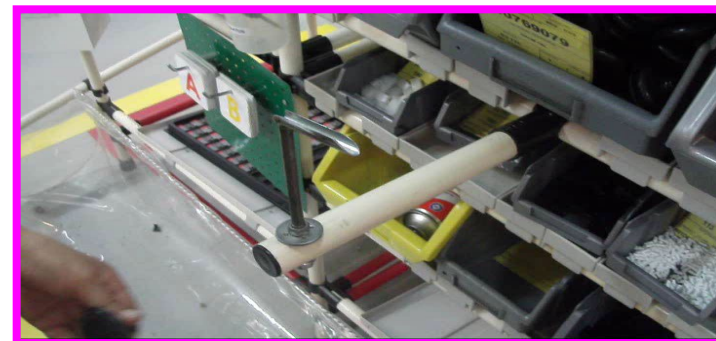
Колодка с резиновым
уплотнителем

в сборе



Отвод жгута с резиновым
уплотнителем

в сборе



(см. образец 20)



спасибо

