

Приложно
заваряване на
пластмаси

с

HERZ



1. РАЗПОЗНАВАНЕ НА ПЛАСТМАСИТЕ

Най-често използваните в автомобилостроенето пластмаси са термопласти. Ако чрез нагряване ги размекнете, те се поддават на формоване и заваряване. Има различни видове термопласти и всеки изисква съвсем определена температура на заваряване, които можете да ползвате от приложената по-долу таблица, макар част от материалите са програмирани в някои уреди предварително.



Съкращение	Наименование	Настройка	Разпознаване
PVC hart	Поливинилхлорид твърд	Програмирано на 340° C степен на дебита 3 от 5	Черен пушек и остра миризма
HD-PE	Полиетилен	Програмирано на 300° C степен на дебита 3 от 5	Без пушек, материалът капе при обгаряне като свещ и мирише на парафин
PP/EPDM	Полипропилен/Етилен-Пропилен-Терполимер	Програмирано на 280° C степен на дебита 5 от 5	Без пушек, материалът капе при обгаряне като свещ и мирише на изгоряло масло
PC	Поликарбонат	Програмирано на 370° C степен на дебита 3 от 5	Жълтеникав пушек със сажди, мирис сладникав
ABS	Акрилнитрил-Бутадиен-Стирол-Кополимер	Програмирано на 360° C степен на дебита 3 от 5	Черен пушек, сажди на снежинки и сладникав мирис
PVC weich	Поливинилхлорид мек	Програмирано на „Подове“ 370° C степен на дебита 3 от 5	Черен пушек и остра миризма
PP	Полипропилен	Програмирано на 320° C степен на дебита 3 от 5	Без пушек, материалът капе при обгаряне като свещ и мирише на изгоряло масло
PA	Полиамид	400° C степен на дебита 5 от 5	Без пушек, тегли се на нишки, мирис на изгорял рог
ABS/PC/ALPHA	Хонда Полимер-Аллой	350° C степен на дебита 3 от 5	Черен пушек, сажди на снежинки и сладникав мирис
PC/PBTP (Xenoy/Росан)	Polycarbonat-thermoplastischer Polyester	350° C степен на дебита 3 от 5	Силен гланц, гори жълто, сажди на снежинки

Указанията в таблицата са за въздушен дебит на уреда: 200 – 550 л/мин.

2. ПОДГОТОВКА НА ШЕВА И НА ДОБАВЪЧНИЯ МАТЕРИАЛ

Нахлузвате кръглата дюза и скоростната върху уреда за заваряване и настройвате необходимите заваръчни параметри.

Пластмасите се поддават на заваряване както от лицевата, така и от обратната им страна, зависи къде достъпът е по-лесен. За достигане на първоначалната якост, може да се направи подсилващ шев и от обратната страна на детайла. Снимките показват ремонт на предната страна на броня.

Сега включвате уреда и започвате с подготовката на шева.

За предотвратяване понататъшното пълзене на пукнатината, в края ѝ се пробива отвор с бормашина, бургия не по-голяма от 3мм.



По дължина на пукнатината трябва да се оформи V-образен канал от 90° с фрезер, който е предназначен за поемане на добавъчния материал.



След това с помощта на шабер или пила отстранявате боята от ремонтираното място. За целта е достатъчна зона от по 10-15 мм. от двете страни на повреденото място.



В случай, че при удара са смачкани някои части от материала, може след нагряване на около 200°C да върнете формата им. V-образният канал трябва да образува ъгъл от 90° и да има дълбочина до дъното от около 2/3 от дебелината на материала. Ширината на V-образният канал не

трябва да надвишава 5 мм., за да съответства на профила на добавъчния материал – заваръчната пластмасова тел. При внимателна работа може да се обработи каналът и с двустранен или тристранен шабер. Най-подходящият уред е все пак челният фрезер, който в един работен ход дори при видимо неравни пукнатини оформя необходимия канал от 90°. Започнете с фрезването около 10 мм. от началото на пукнатината и удълбочавайте постепенно канала, така че при достигане началото на пукнатината да сте достигнали нужната дълбочина. Когато завършите фрезването на пукнатината, трябва да нагласите заваръчната тел. При това заоблената горна повърхност на заваръчната тел трябва да излиза около 1 до 2 мм. над повърхността на ремонтираното място. Така получавате нужната свобода за дообработка на заваръчния шев и сте сигурни, че заваръчният тел е проникнал достатъчно.

3. ЗАВАРЯВАНЕ

Трябва да обръщате винаги внимание на това, че се поддават на заваряване помежду си само пластмаси от еднакъв вид!

Изключения:

- XENOY (PC/PBTP) се заварява с PC
- PP/EPDM при условия се заварява с PP

Поради това се явява нуждата първо да идентифицирате пластмасата, за да изберете подходящ добавъчен материал (за целта вж.таблицата за разпознаване на материала).

По страничните повърхности на профилната триъгълна заваръчна тел трябва с шабер или нож да отстраните лека стружка, за да премахнете наличния оксидирал пласт.

На детайла за ремонт вече сте отстранили този оксидирал слой при подготовката на шева (фрезер, шабер).

От тук нататък трябва да спазвате 3 пункта:

- **Вярно настроена температура** (лесно се проследява върху дисплея на уреда или с електронен термометър със сонда за отчитане температурата в дюзата, при липса на дисплей)
- **Равномерна скорост на заваряване и**
- **равномерен натиск**

Прокарватے скосения край на заваръчната тел през водещата тръбичка на скоростната дюза, докато тя се покаже от долната страна около 3 мм. Показващият се отпред връх на телта насочват така, че да сочи към

точка зад края на ремонтираното място и при това движете уреда напред-назад около 5-10 мм.

По този начин топлият въздух се насочва към началната точка на заваръчния шев и основният материал се загрява предварително.



Сега с лек натиск върху уреда и тела, започвате да водите заваръчната дюза надлъжно по канала. Чоката на дюзата трябва да лежи равномерно върху тела, докато от отвора за въздух на дюзата трябва да остава процеп от около 3 мм. Доколкото е възможно, препоръчително е заваръчният шев по дължина на пукнатината да се положи на един непрекъснат работен ход.

В зоната на заваряването трябва да се вижда ясно валче, образувано от основния и добавъчния материал.



Когато заваряването завърши, изхлузете уреда с горещ въздух от остатъка заваръчна тел. Веднага щом шевът изстине, отрежете остатъка от тела възможно най-близко до основния материал.

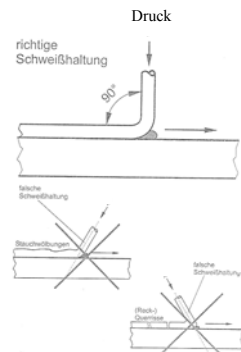


ЗАВАРЯВАНЕ С КРЪГЛА ДЮЗА

Когато трябва да ремонтирате пукнатини на трудно достъпни места, за предпочитане е т.нар. "Заваряване с кръгла дюза". Подгответе пукнатината по обичайния начин. Заваръчната тел се подават на ръка под прав ъгъл към канала. Тогава с махаловидни движения напред-назад (около 10 мм.) подгрявате леко заваръчната тел и равномерно - заваръчния канал. По време на този процес трябва с ръка да упражнявате равномерно налягане върху заваръчната тел.



Съответната скорост на заваряване зависи от дебелините на заварявания детайл и на добавъчния материал. За заваряване трябва и двете да се намират в еднакво пластично състояние. Понататъшната обработка на ремонтираното място също като при заварка извършена със скоростна дюза.



ОТЧУПЕНИ, ЛИПСВАЩИ ЧАСТИ

Ако имате малко липсващо парче от пластмасовата облицовка, можете да използвате парче от неизползваем детайл от същия материал. Заместващото парче трябва да вложите след като го оформите предварително.

4. ДЕФЕКТИ ПРИ ЗАВАРЯВАНЕТО И ПРИЧИНИ ЗА ТЯХ

- Заваряването е започнато правилно, но после е било прекалено бързо. Липсата на валче от проникването между двата материала говори или за прекалено бързо заваряване, или за ниска температура.



- Заваръчният уред не е бил достатъчно подгрят предварително или заваряването е завършено прекалено бързо. Поради това се е образувала дупка.



- Заваряването е започнато прекалено късно и краят на заваръчната тел не е бил скосен. Дупката и стоящата пнред нея пластмаса са резултат от това.



- Ъгълът на скосяване на канала е бил прекалено голям, поради което заваръчният шев е потънал твърде ниско.



- Заваръчната температура е била прекалено висока и е довела до образуване на мехурчета по ръбовете на шева.



ОБРАБОТКА НА ШЕВА

Добрата заварка се разпознава по един леко изпъкнал, гладък и равномерен заваръчен шев на повърхността на детайла. Обработката на шева трябва да започне едва след охлаждането на шева, но не трябва то да бъде насилствено (напр. с вода).; шлайф-дискете залепят по топли заваръчни шевове. Винаги трябва да имате пред вид, че по природа пластмасите са мек материал и лесно реагират на шлайфане. По тази причина трябва да започнете шлайфането с диск №120, после да продължите с диск №180 и накрая окончателно да изгладите с диск №320. За да се получи добро сцепление с лака е препоръчително да се награвява една зона от двете страни на шева, която е широка около 10 см.



ЛАКИРАНЕ НА ПЛАСТМАСАТА

Има много методи на лакиране, които са подходящи за пластмасите. Използвайте препоръчания от производителя на МПС-то метод. Подготовката на повърхността преди лакирането се извършва с фина шкурка и последващо основно почистване, което е напълно необходимо за добрата гаранция на лакирането. Почистващите средства трябва да са допустими за съответно избрания метод на лакиране. Готовият детайл би трябвало да не отстъпва по здравина на оригиналния и да показва безупречно качество на повърхността.

ДРУГИ ПРИЛОЖЕНИЯ НА ВАШИЯ ЗАВАРЪЧЕН УРЕД С ГОРЕЩ ВЪЗДУХ

Термично свиване

Термосвиваеми шлаухове за: окабелявания, уплътнения,
Механични предпазители и освобождаване от опънни напрежения
Термично свиване и запояване на връзки със запояване в един работен ход

Термосвиване на опаковки и пощенски пакети

Термосвиване на електрокомпоненти като кондензатори, батерии, лустерклеми

Преоформяне

Преоформяне на акрилни, PVC и полистиролни артикули

Преоформяне на тръби, плочи и профили

Преоформяне на мокри дървени елементи (формоване и сушене с горещ въздух)

Заваряване

На термопластични пластмаси от: HD-PE, PP, PPEPDM, ABS, PC, PVC-U.
Със заваръчна тел се ремонтират автомобилни детайли, ски покрития, сърф-дъски, пластмасови лодки.

PVC-линолеум-подови настилки могат да бъдат заварявани с добавъчна лента

Заваряване чрез припокриване на PVC-покрития, -платнища, и –фолии с горещ въздух и притискаща ролка.

uft und Andrückrolle

Запояване

Спояване с калай (60%Sn / 40% Pb) и специален сребърен припой

Разпояване

Припоаяване на кабелни обувки

Отстраняване на бои и лакове

Отстраняване на стара, също дебело нанесена лакова или блажна боя от мебели, водостоци, парпети, прозорци. Боята се нагрява с топлия въздух до образуване на мехурчета и с шпакла, шабер или телена четка се отстранява. При прозорци се работи с дюза за защита на стъклото.

Отстраняване на мазилка на пластмасова основа с помощта на горещ въздух и шпакла.

Сушене

Сушене на проби от боя, нанесен кит, лепила и полиестерни китове.

Подсушаване на строителни фуги преди шприцване на уплътняващи и

др.маси

Подсушаване на гипсови форми

Лепене

Площно лепене с контактни лепенки чрез подгриване и удължаване на времето на свързване.

Активиране на прикрепващи се лепенки.

Ускоряване на процесите на лепене при двукомпонентни лепила чрез скъсяване на времето на втвърдяване.

Освобождаване на подсигурени с точки на залепване винтови връзки, PVC-лепенки, напр.при автомобили или товарни коли.

Премахване или нанасяне на кантове.

Запалване на грил

Ремонт и навосъчаване на ски и сноуборд

Освобождаване на болтове

Размразяване

Размразяване на замръзнали стъпала, брави, капаци на багажници или врати на коли и на водопроводи.

Размразяване на хладилници и фризери (не нагривайте пластмасовите стени, тъй като може да възникне деформация или повреда)

Дезинфекция

С 600°С горещ въздух се дезинфекцират бързо от бактерии и инсекти полози на домашни животни.

Унищожаване на дървояди. Трябва да внимавате да не подгивате твърде силно повърхността-опасност от пожар!

За понататъшни въпроси специалистите от Херц – България ООД, както и всички от групата ХЕРЦ с удоволствие са на Ваше разположение:

ХЕРЦ-България ООД

Бул. Асен Йорданов 10 • BG-1592 София
Tel.: ++359 2 9790351 Fax: ++359 2 9790793
<http://www.herz-bulgaria.bg> • email: office@herz-bulgaria.bg