



**УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ ВО
СКОПЈЕ**

МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ – СКОПЈЕ

ИНСТИТУТ ЗА ЗАВАРУВАЊЕ И ЗАВАРЕНИ КОНСТРУКЦИИ



Ивица Милошевски

ДИПЛОМСКА РАБОТА

**ИЗРАБОТКА НА ИНФЛАТОРИ ОД ВОЗДУШНИ ПЕРНИЧИЊА СО ЗАВАРУВАЊЕ СО ТРИЕЊЕ
И ЗАВАРУВАЊЕ СО ЛАСЕРСКИ СНОП**

ВОВЕД

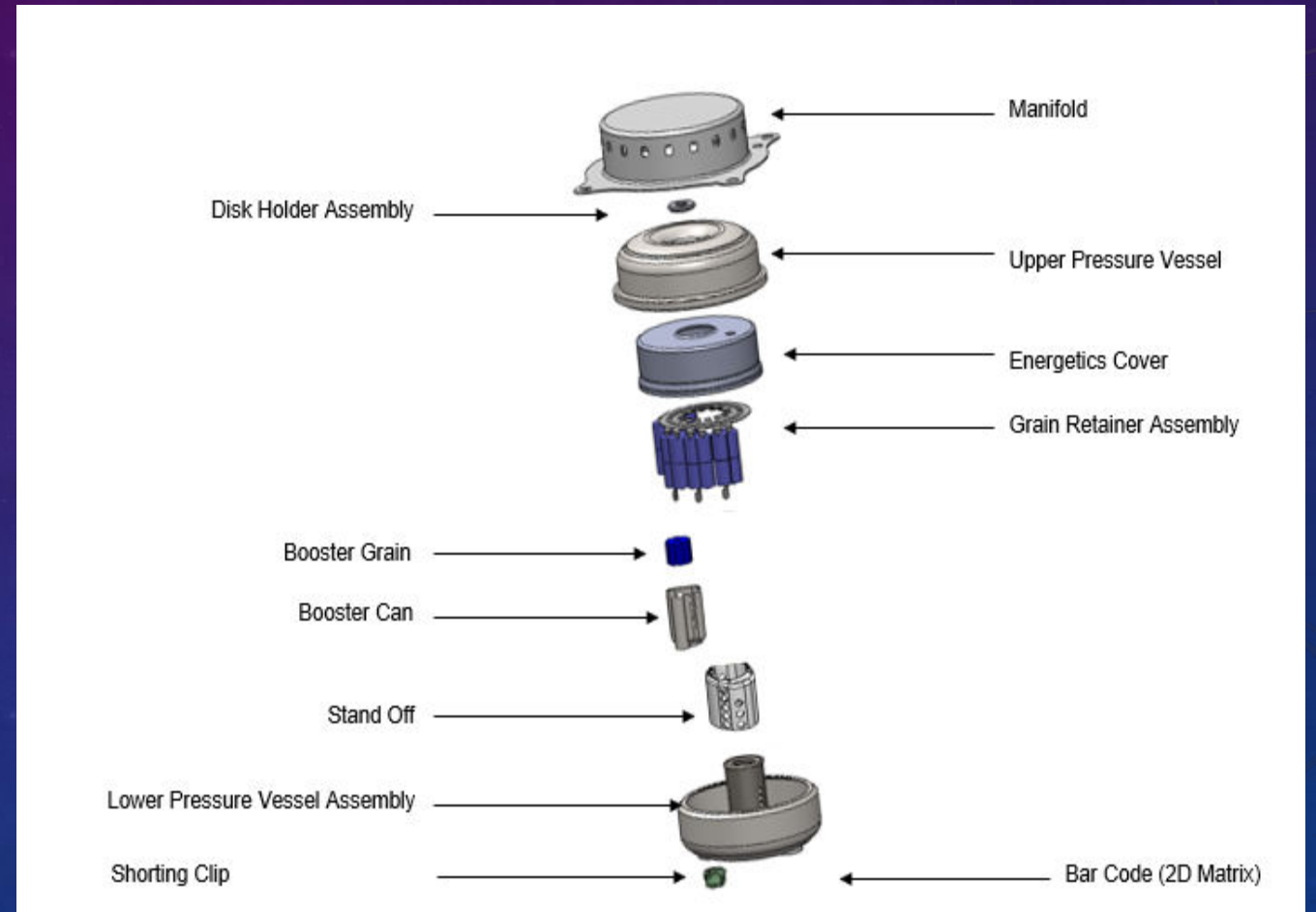
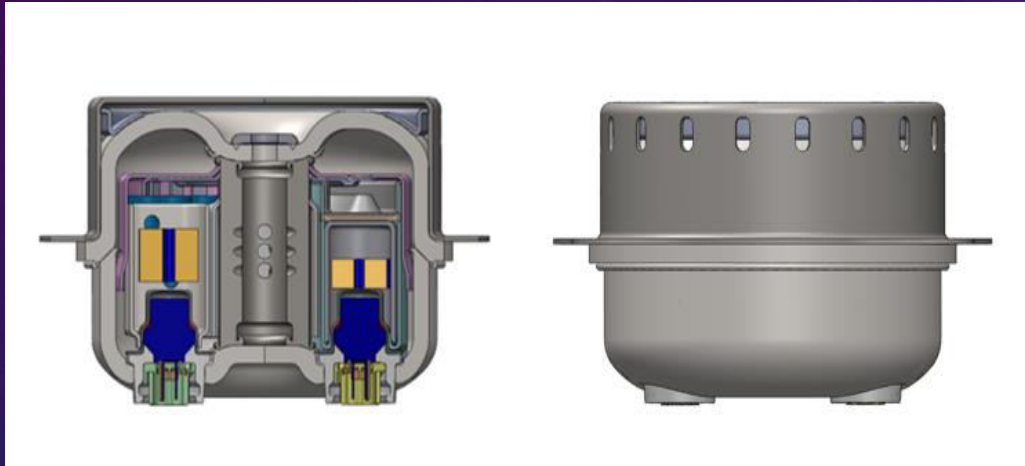
1. Воздушните перничиа

2. Постојат повеќе типови на воздушни перничиа и тоа:

- предно воздушно перниче;
 - странично воздушно перниче;
 - воздушно перниче за коленото;
 - задна воздушна завеса;
 - воздушно перниче за заштита на пешаци и
- воздушни перничиа за седиштето



Инфлатори



Конструктни изведби на инфлатори

SPH7 120	
SPH7 90	
DPH7 120	



Материали од кои се изработуваат инфлаторите

Челик кој има висока цврстина и е отпорен на корозија. Со знаката ASTM A812 според европски норми.

Со хемиски состав :

Јаглерод	0.23 %
Хром	0.35%
Железо	97.2%
Манган	1.5%
Фосфор	0,30%
Силициум	0.50%
Сулфлур	0.040%

Начин на спојување т.е заварување на инфлатори

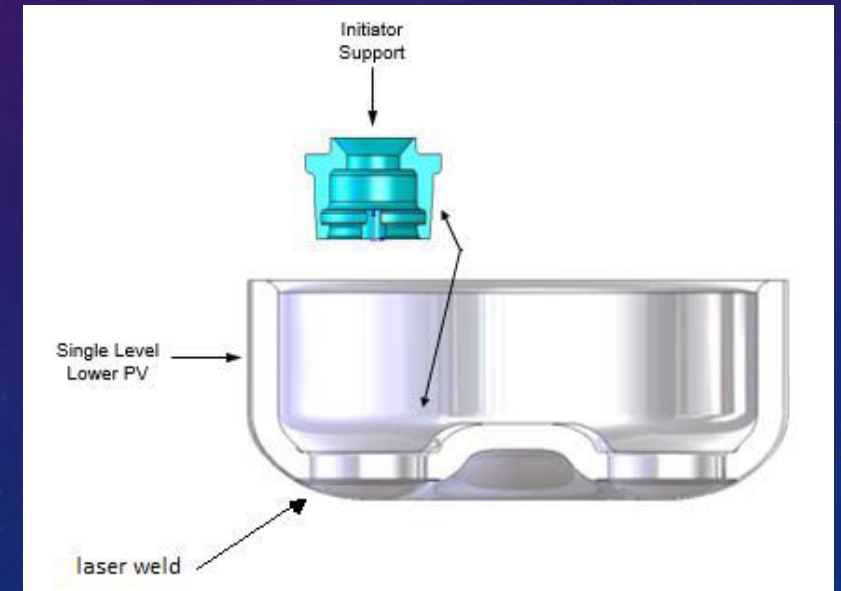
Инфлаторите за воздушните перничња во ARC automotive се заваруваат во повеќе процеси т.е операции на различни машини и тоа :

- Операција 30-заварување со ласер
- Операција 40-заварувањ со ласер
- Операција 42-фрикционо заварување
- Операција 50-фрикционо заварување
- Операција 60-електроотпорно заварување
- Операција 70-заварување со ласер

Операција 30 заварување со ласер

параметри на заварување:

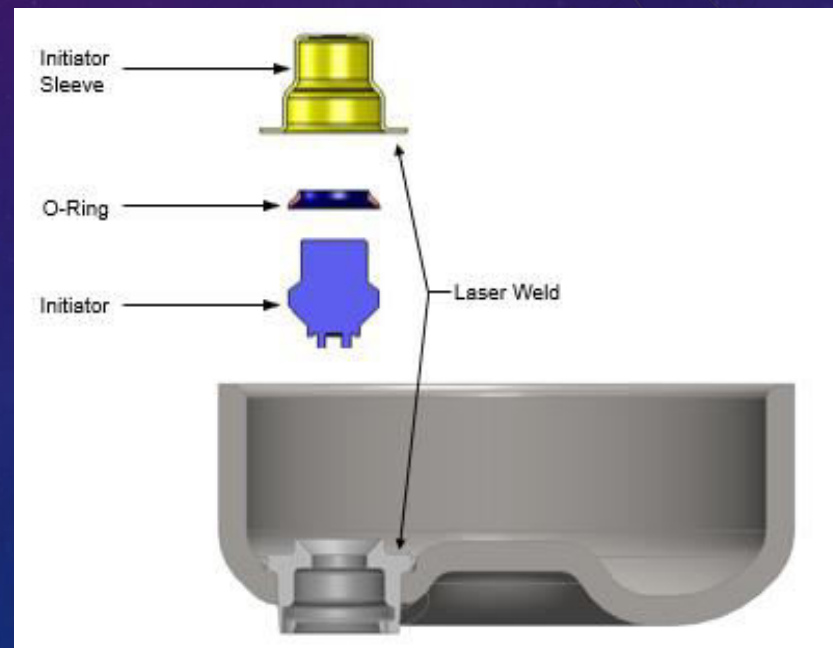
- моќност 1700 W,
- брзина на заварување 30 mm/s,
- агол на ротација на заварувачката глава 420 степени,
- проток на аргон 40ml/s.



Операција 40 ласерско заварување

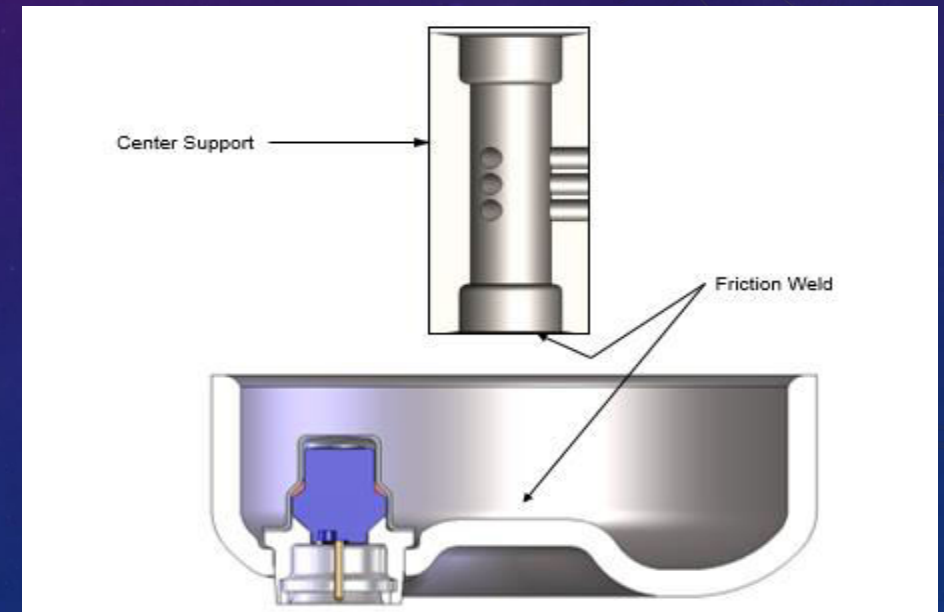
параметри на заварување:

- Мокност на ласерот 870 W
- брзиа на заварување 31mm/s
- агол на ротација на заварувачка глава 410 степени
- проток на аргон од 38 ml/s.



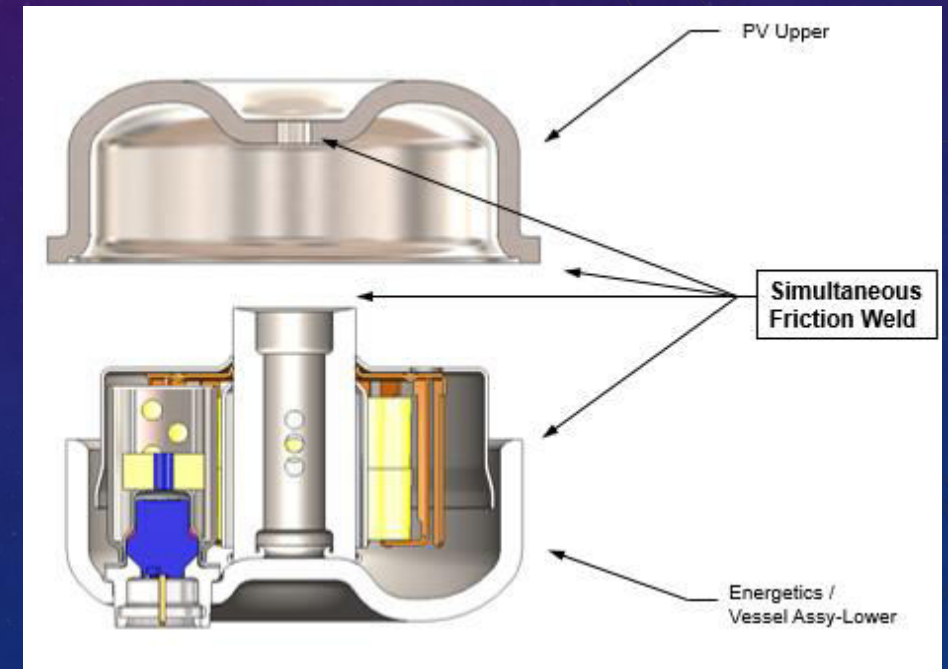
Операција 42- фрикционо заварување

Op 42 PH7-120				
Параметри	Средна вредност	Единици	Минимум	Максимум
Вртежи	3050	(RPM)	2772	3388
притисок	20	(KN)	18	23
Време на притисок	0.28	(S)	0.05	1.65



Операція 50- фрикціоно заварування

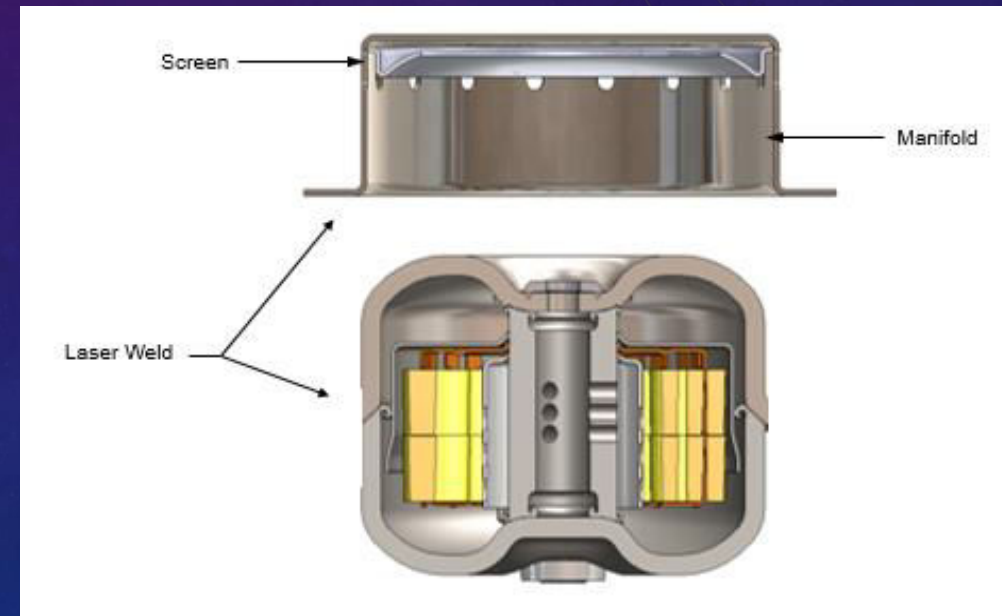
Op 50 PH7-120				
Параметри	Средна вредност	Единици	Минимум	Максимум
Вртежи	3700	(RPM)	3650	3388
притисок	79.50	(KN)	76	23
Време на притисок	0.30	(S)	0.15	1.65



Операција 70 ласерско заварување

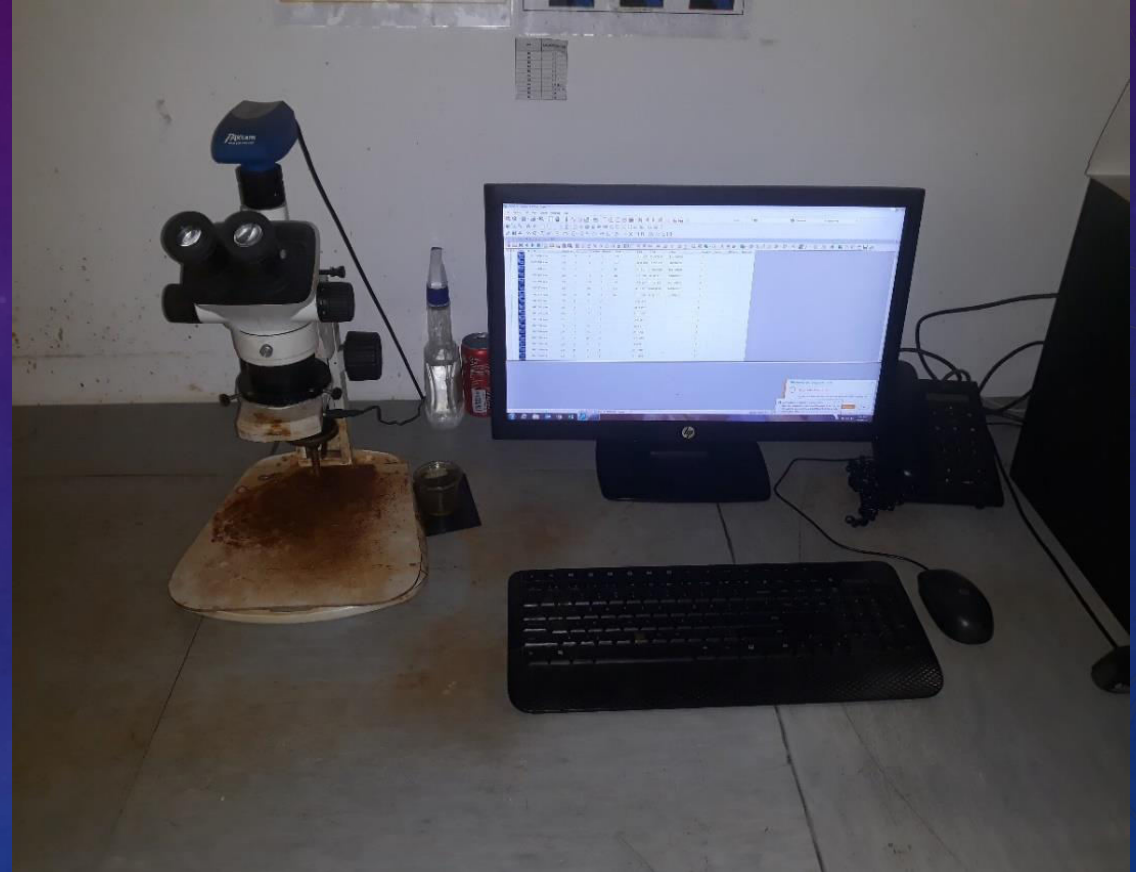
параметри на заварување:

- Мокност на ласерот 2600 W
- брзиа на заварување 110 angles/s
- агол на ротација на заварувачка глава 450 степени
- проток на аргон од 38 ml/s.



Експериментален дел

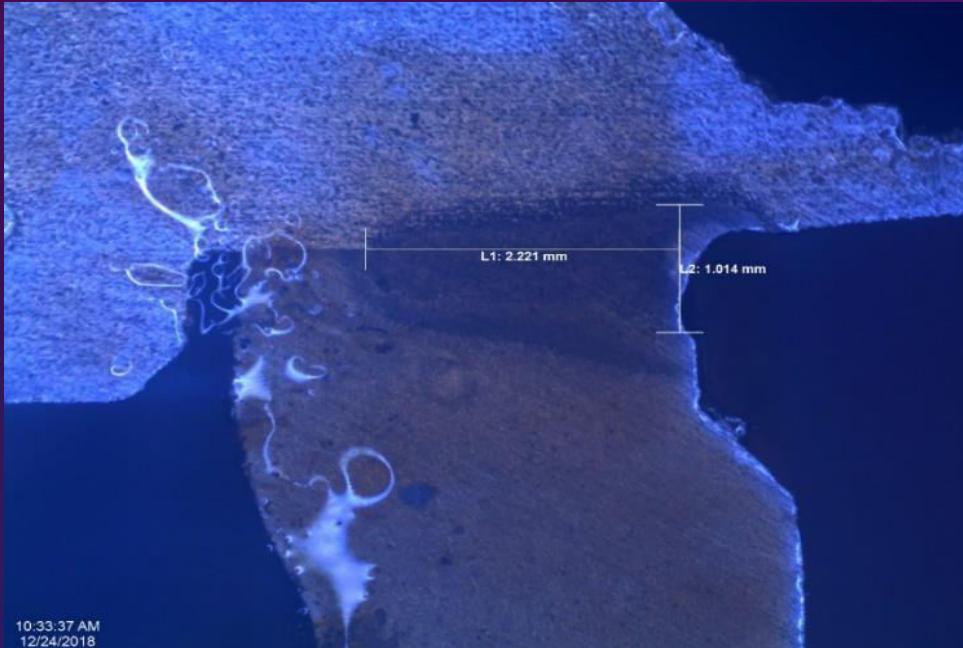




Табела со граници за испитување на деловите

Тест	Пенетрација(mm)		Ширина (mm)		Дефлекција (mm)	хидропритисок	Сила на избивање (bar)
	Мин.	Просек	Мин.	Просек			
ОП10	0.25	0.3	0.15	0.2			
ОП30	0.9	1.2	0.45	0.5			
ОП40	0.75	0.8	0.35	0.4			
ОП42	0.4		3.4				
ОП50	0.4		3.4			1378 bar	
ОП50			3.4			1516 bar	
ОП55			2.1				
ОП55			3.2				
ОП60			0.8		0.25(mm)		
ОП70	0.65	0.75	0.75	0.8			40 bar
ОП70	0.65	0.75	0.75	0.8			228 bar

Испитување на деловите од операција 30 ласерско заварување



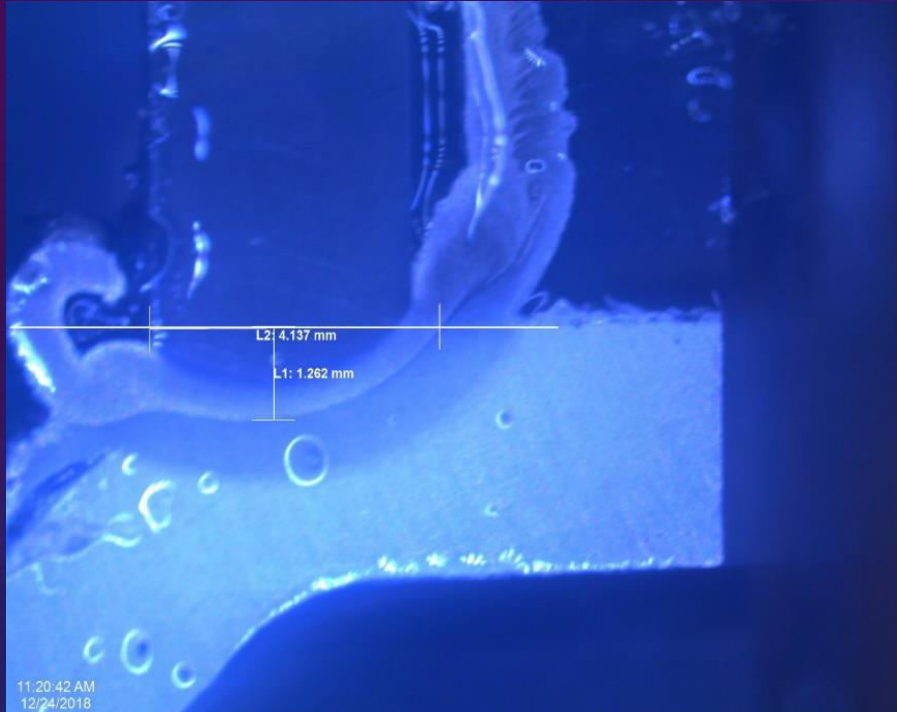
Параметри на заварување: моќност 1700 W, брзина на заварување 30 mm/s, агол на ротација на заварувачката глава 420 степени, проток на аргон 40ml/s

Испитување на деловите од операција 40 ласерско заварување



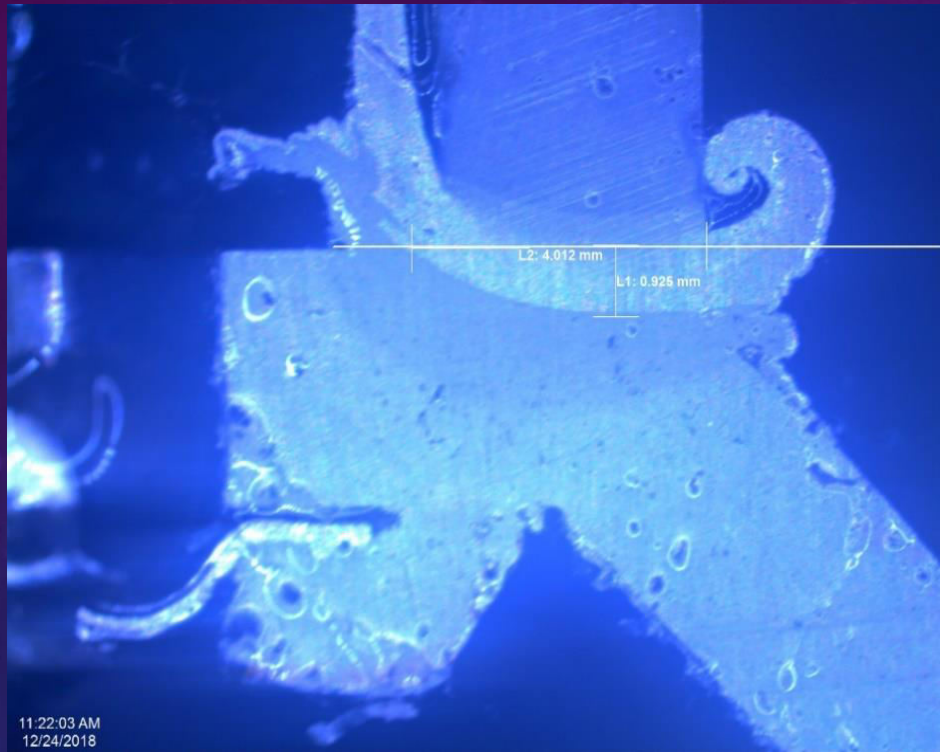
Мокност на ласерот 870 W, брзиа на заварување 31mm/s ,агол на ротација на заварувачка глава 410 степени, проток на аргон од 38 ml/s.

Испитување на деловите од операција 42 фрикционо заварување



Испитуваниот дел е заварен со следните параметри: притисок 20,5 KN, вртежи RPM 3050 $N(min^{-1})$, спиндле стоп тиме 0,90 (s).

Испитување на деловите од фрикционо заварување операција 50



Испитуваниот дел е заварен со следните параметри: притисок 77 KN, вртежи RPM 3890 $N(min^{-1})$, спиндле стоп тиме 0,95 (s).

Ви благодарам за вниманието