



Powered by **weltech**



## **CNC W500 PLASTİK BORU HİDROLİK ALIN KAYNAK MAKİNESİ KULLANMA KİLAVUZU**

## **CNC W500 PLASTIC PIPES HYDRAULIC BUTT WELDING MACHINE USER MANUAL**

## **CNC W500 СВАРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СТЫКОВОЙ СВАРКИ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ ТРУБ**

## **ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

## İçindekiler

## Content

CNC W500 PLASTİK BORU HİDROLİK ALIN KAYNAK MAKİNESİ.....	1
(CNC W500 PLASTIC PIPE HYDRAULIC BUTT WELDING MACHINE)	
MAKİNANIN ÖZELLİKLERİ (PROPERTIES OF THE MACHINE).....	2
ALIN KAYNAK MAKİNASI EKİPMANLARI (EQUIPMENTS OF THE MACHINE).....	3
ANA GÖVDE (MAIN BODY).....	4
TRAŞLAYICI (TRIMMER).....	5
ISITICI (HEATER).....	6
MUHAFAZA VE DESTEK KUTUSU (PROTECTIVE CASING).....	6
HİDROLİK VE ELEKTRİK KONTROL ÜNİTESİ	
(HYDRAULIC POWER PACK WITH ELECTRIC CONTROL UNIT ).....	7
ALIN KAYNAK MAKİNASININ ÇALIŞTIRILMASI VE KAYNAK İŞLEMİ (OPERATION OF THE MACHINE AND WELDING PROCESS).....	8-9
KAYNAK POZİSYONLARI (WELDING POSITIONS).....	11
GÜVENLİK AÇISINDAN DİKKAT EDİLMESİ GEREKLİ HUSUSLAR (POINTS TO BE NOTICED FOR SAFETY).....	13
BORULARDA KAYNAK HATALARI (WELDING DEFECTS).....	14
CNC W500 HİDROLİK ALIN KAYNAK MAKİNESİ KAYNAK PARAMETRELERİ.....	15
(CNC W500 HYDRAULIC WELDING MACHINE WELDING PARAMETERS)	
PE 100.....	16
PE 80.....	21
PP.....	27

**CNC W500 PLASTİK BORU HİDROLİK ALIN KAYNAK MAKİNESİ**  
**CNC W500 PLASTIC PIPE HYDRAULIC BUTT WELDING MACHINE**  
**CNC W500 ПОЛУГИДРАВЛИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ**  
**СТЫКОВОЙ СВАРКИ ПОЛИЭТИЛЕНИНЫХ ТРУБ**



Güç kaynağı	380 V 50/60 Hz Trifaze
Power Supply	
Питание	380 V-1,1 KW
Traşlayıcı motor gücü	
Trimmer motor power	380 V-0,75 KW
Торцеватель с электроприводом	
Hidrolik motor gücü	380 V-5,5 KW
Hydraulic motor power	
Гидростанция	Ø180-Ø500 mm
Ütü gücü	
Heater power	-10C° ~ +40C°
Нагревательный	
Çalışma aralığı	12 KVA
Operating range	
Диапазон сварки	12 KVA
Çalışma ortam sıcaklığı	
Operating ambient temperature	430 Kg
Рабочая температура	
Gerekli jeneratör gücü	499 kg
Generator power	
Требуемая мощность генератора	136X141X128 cm.
Standart makine ağırlığı	
Machine weight	PE,PP,PVDF
Вес аппарата Нетто	
Sandıklı makina ağırlığı	Turkey
Machine Gross weight	
Вес аппарата Брутто	Турция
Makine hacmi (sandıklı)	
Machine volume (with box)	1
Транспортировочный ящик	
Kaynak materyalleri	Türkçe
Welding Materials	
Материал сварки пластмассовых труб	Turkey
Üretici Ülke	
Origin	Турция
Страна изготовителя	

## CNC W500 PLASTİK BORU HİDROLİK ALIN KAYNAK MAKİNESİ GENEL ÖZELLİKLERİ

- 32 Bar'a kadar PE - PP - PVDF boru ve fittingslerin 180 - 200 - 225 - 250 - 280 - 315 - 355 - 400 - 450 - 500 mm çaplarının kaynağındır.
- ISO 12176 - 1 Uluslararası standartlara uygun olarak operasyonel en kısa kurulumda sahip, güçlü, kolay ve seri kaynak imkanı sağlar.
- Hafif yapısı sayesinde kolay kullanım imkanı sağlar.
- Maksimum çalışma basıncı 150 Bar olarak dizayn edilmiştir.
- -10 C° ~+40 C° ortam sıcaklığında çalıştırılmaya uygundur.

## CNC W500 PLASTIC PIPE HYDRAULIC BUTT WELDING MACHINE GENERAL FEATURES

- Machine is for weldings of PE - PP - PVDF pipes and fittings up to 32 Bar .Welding sizes are 180 - 200 - 225 -250 -280 - 315 - 355 - 400 - 450 - 500 mm
- With the shortest setup time it provides simple and fast welding operations according to international standards ISO 12176 - 1
- With its lightweight nature provides easy handling
- Maximum working pressure is 150 Bar
- The working environmental temperature is -10 C° ~+40 C°

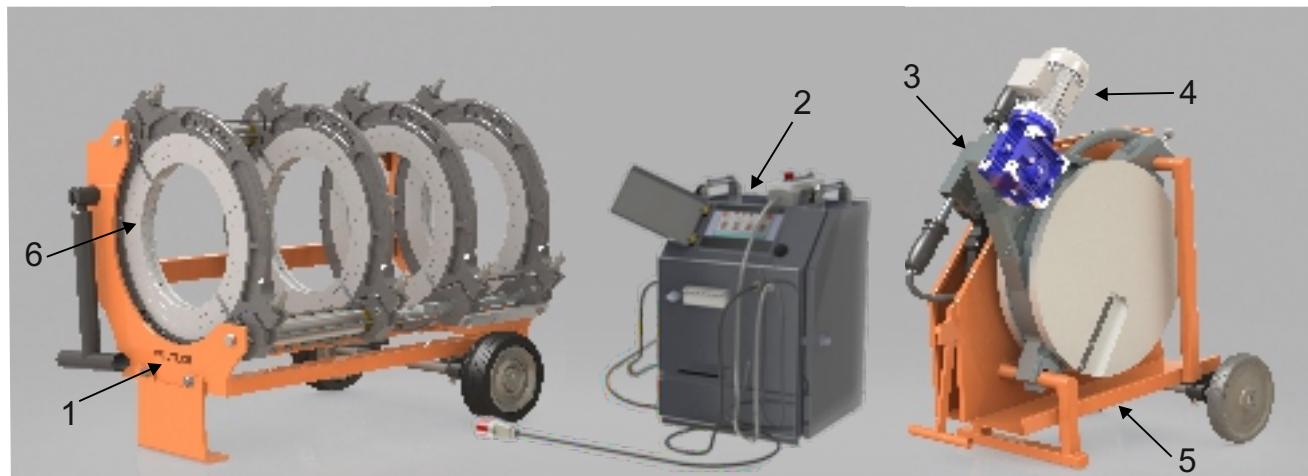
## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

- CNC W500 Машина для Стыковой Сварки Общие Свойства  
Давления свариваемых труб - < PN 32 Bar, ПЭ – ПП – ПНД – ПВДФ трубы и фитинги, рассчитанных на сварку труб следующих диаметров: Ø180 - 200 - 225 - 250 - 280 - 315 - 355 - 400 - 450 - 500 mm
- ISO 12176 – 1 Соответствует Международным Стандартам - Позволяющим короткое время легко и качественно совершить стыковую сварку.
- Благодаря лёгкости конструкции обеспечивает простоту использования.
- Был разработан максимальное рабочее давление 150 Bar (атмосфер)
- -10 ° C ~ + 40 ° C, Подходит при температуре работы окружающей среды

## CNC W500 PLASTİK BORU HİDROLİK ALIN KAYNAK MAKİNESİ EKİPMANLARI

## CNC W500 PLASTIC PIPE EQUIPMENTS OF THE HYDRAULIC MACHINE

## CNC W500 ОБОРУДОВАНИЕ АППАРАТА



	ANA GÖVDE		CNC HİDROLİK ÜNİTE		ISITICI
1	MAIN BODY	2	CNC HYDRAULIC UNIT	3	HEATER
	ЦЕНТРАТОР		CNC Гидростанция		НАГРЕВАТЕЛЬ
	TRAŞLAYICI		MUHAFAZA VE DESTEK KUTUSU		KELEPÇE VE PAFTALAR
4	TRIMMER	5	PROTECTIVE AND CASING	6	CLAMP AND INSERTS
	ТОРЦЕВАТЕЛЬ		КОНТЕЙНЕР		ВКЛАДЫШИ

## ANA GÖVDE.

Ana gövde, üzerinde bulunan iki adet hareketli ve iki adet sabit kışkaç ile kaynak işlemi yapılacak plastik borulara destek olarak, sabitlenmesini ve merkezlenmesini sağlamaktadır.

Sisteme hidrolik basınç kuvveti uygulanır. Taşıyıcı mil üzerinde bulunan iki adet piston ile bu kuvvet hareketli kışkaçları ileri ve geri yönlendirerek, kaynak işleminin gerçekleşmesi için gereken hareketi sağlar.

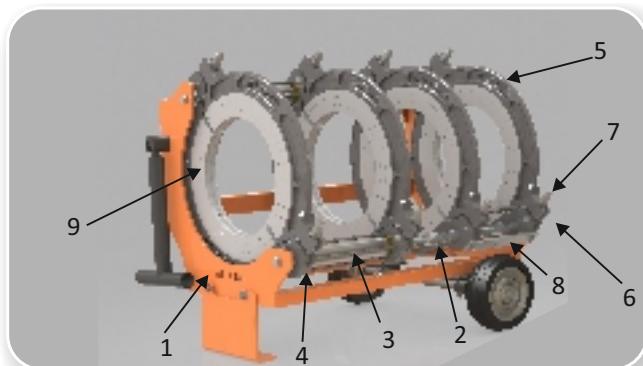
## MAIN BODY

The main body supports and centres the plastic pipes with two fixed and two movable clamps. Using the hydraulic pressure on the system, the two pistons on the carrying metal bars move the clamps forward and backwards and supply the necessary movement for the welding process.

## ЦЕНТРАТОР

Усиленная конструкция, надежная фиксация труб легкая осевая и радиальная подгонка труб Зажимы регулировкой силы фиксации, не проскальзывают. Для сварки фасонных изделий к трубе

Состоит из 2-х подвижных зажимов, который приводится в движение двумя гидроцилиндрами расположенных на направляющих и двух неподвижных зажимов.



	ANA GÖVDE	2	ТАШИYICI MİLLER
1	FRAME		TRIMMER SPINDLE
	ЦЕНТРАТОР		ВАЛ
3	HİDROLİK PİSTON	4	ALT KELEPÇE
	HYDRAULIC PISTON		BOTTOM CLAMP
	ГИДРАУЛИЧЕСКИЙ ЦИЛИНДР ЦИЛИНДР ЦИЛИНДР ГИДРАУЛИЧЕСКИЙ ЦИЛИНДР		НИЖНИЙ ЗАЖИМ
5	ÜST KELEPÇE	6	KELEPÇE BİRLEŞTİRME SOMUNU
	UPPER CLAMP		CLAMP CONNECTING BOLT
	ВЕРХНИЙ ЗАЖИМ		БОЛТ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ЗАЖИМА
7	KELEPÇE BİRLEŞTİRME SAPLAMASI	8	SABİTLEME LAMASI
	CLAMP CONNECTING PIN		FIXING LAMA
	ГАЙКА ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ЗАЖИМА		РЕГУЛИРОВКА ЗАЖИМА
9	PAFTALAR		
	INSERTS		
	ВКЛАДЫШИ		

## TRAŞLAYICI

Traşlayıcı; sağ ve sol tarafında bulunan iki döner kanat ve bu kanatlar üzerinde bulunan kesici bıçaklar ile ana gövde üzerine sabitlenmiş ve merkezlenmiş boruların, ısıtma işleminden önce alın temizliğini yapan ve ısıtmaya hazır hale getiren alın kaynak makinesi elemanıdır.Traşlayıcının döner hareketi, üzerinde bulunan motor ve redüktör grubu tarafından sağlanır.

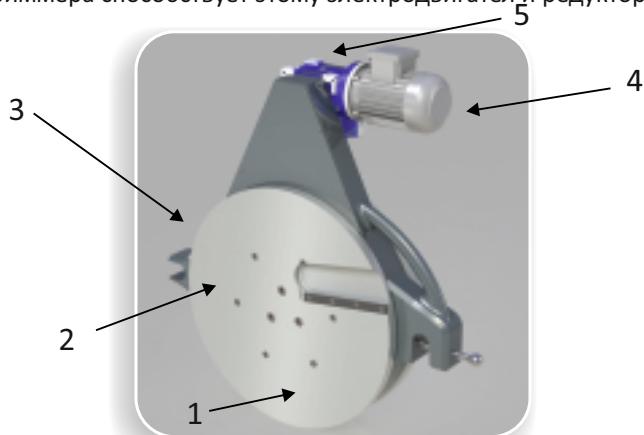
## TRIMMER

The trimmer is the tool which cleans and smoothes the both ends of the pipes before the heating process with its blades on both sides.

## ТОРЦЕВАТЕЛЬ С ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ

Закрытый корпус, высоконадежная посадка торцующих дисков, обеспечивающая плоскость торцовки труб, удаление стружки наружу. Оснащен фиксатором рабочего положения.

Вращательное движение триммера способствует этому электродвигателю и редуктору. Рабочая давление макс 30 бар



1	TRAŞLAYICI DÖNER KAPAK	2	KESİCİ BİÇAK
	ROTATING FLAPS		BLADES
	КРУТИЩИЙ АЛЮМИНИЕВЫЙ КРЫШКА		РЕЖУЩИЙ НОЖ
3	EMNİYET PİMİ	4	ELEKTRİK MOTORU
	SECURITY PIN		ELECTRIC MOTOR
	РУЧКА БЕЗОПАСНОСТИ		ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ
5	REDÜKTÖR	6	ELEKTRİK FİŞİ
	GEARBOX		POWER PLUG
	РЕДУКТОР		ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ВИЛКА

## ISITICI

Isıtıcı; traşlama işlemi ile istenilen pürüzlülüğe getirilen boru alın yüzeylerini ısıtma plakasıyla ısıtarak birleştirme işlemeye hazırlayan alın kaynak makinesi elemanıdır.

Isıtıcının ısı derece ayarı hidrolik ünite üzerinde bulunan dijital ısı ayar termostatı ile yapılmaktadır.

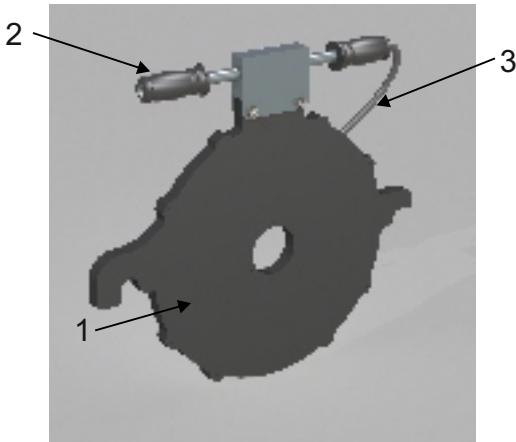
## HEATER

The pipe ends will be heated by this heater before the welding process.

The settings of the heater will be done by the thermostat on the control box

## НАГРЕВАТЕЛЬ

Равномерное распределение температуры по всей поверхности нагревательного элемента достигается путем использования индивидуально изготовленного плоского электронагревательного элемента. Специальное антипригарное покрытие против прилипания. Температура регулируется 20 C – 300 C.



1	ISITMA PLAKASI HEATING PLATE ПОВЕРХНОСТЬ НАГРЕВАТЕЛЯ ELEKTRİK FiŞİ POWER PLUG	2	TAŞIMA KOLU HANDLE РУЧКА
3			

## MUHAFAZA VE DESTEK KUTUSU

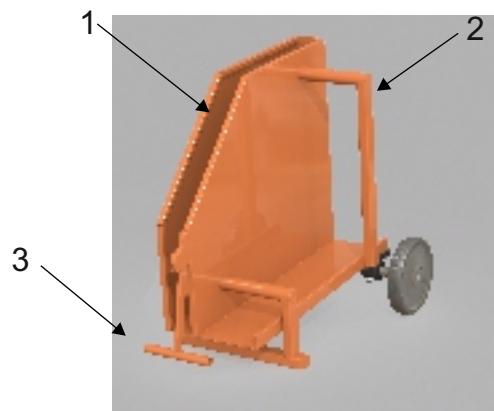
Muhafaza ve destek kutusu, ısıtıcının ısı kaybını önlüyor ve traşlayıcı, ısıtıcıya destek olarak dışarıdan gelecek etkilere karşı (darbe, su, vb.) korur.

## PROTECTIVE CASE

The protective casing prevents heat loss of the heater and protects the trimmer from external effects (impact, water, etc.).

## КОНТЕЙНЕР

Предназначен для хранения и транспортировки нагревательного элемента и торцевателя. Служит теплоизолятором нагревательного элемента.



1	ISITICI HAZNESİ HEATER CHAMBER МЕСТО ДЛЯ НАГРЕВАТЕЛЯ	2	TRAŞLAYICI HAZNESİ TRIMMER CHAMBER МЕСТО ДЛЯ ТОРЦЕВАТЕЛЯ	3	TUTMA KOLU HANDLE РУКОЯТКА
---	--	---	--	---	----------------------------------

# CNC HİDROLİK VE ELEKTRİK KONTROL ÜNİTESİ

## CNC HYDRAULIC POWER PACK WITH ELECTRIC CONTROL UNIT

### CNC ГИДРОАГРЕГАТ С БЛОКОМ УПРАВЛЕНИЯ.

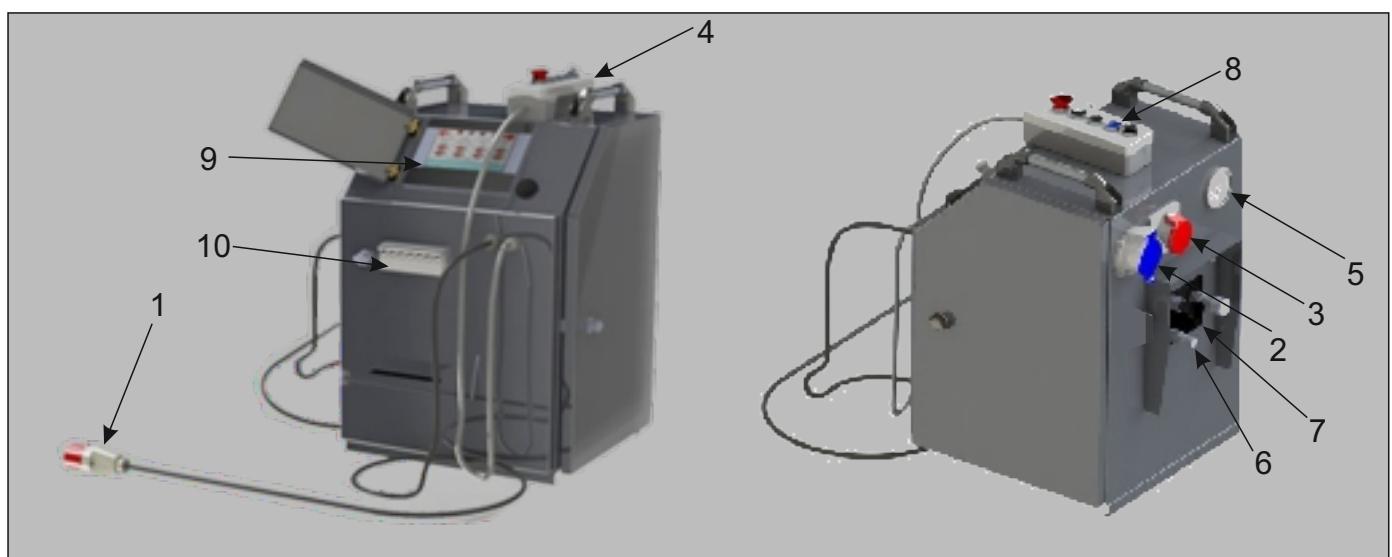
Elektrik ve hidrolik kontrol ünitesi; makinenin çalışması için gerekli olan elektriği ısıtıcı ve traşlayıcıya hidrolik basıncı ise ana makineye ileter.

Kontrol ünitesi el kumandası vasıtası ile çalıştırılır. El kumandasının üzerinde iki buton ve bir anahtar vardır. Butonlar hareketli kiskaçları ileri ve geri hareket ettirir. Anahtar ise traşlayıcıyı çalıştırır.

The necessary electric will be transferred to the heater and trimmer by means of this unit and to the main machine by the hydraulic pressure.

It will be controlled by the manual buttons. On the manual control panel there are two buttons and a key. The clamps are controlled by the buttons and the trimmer by the key.

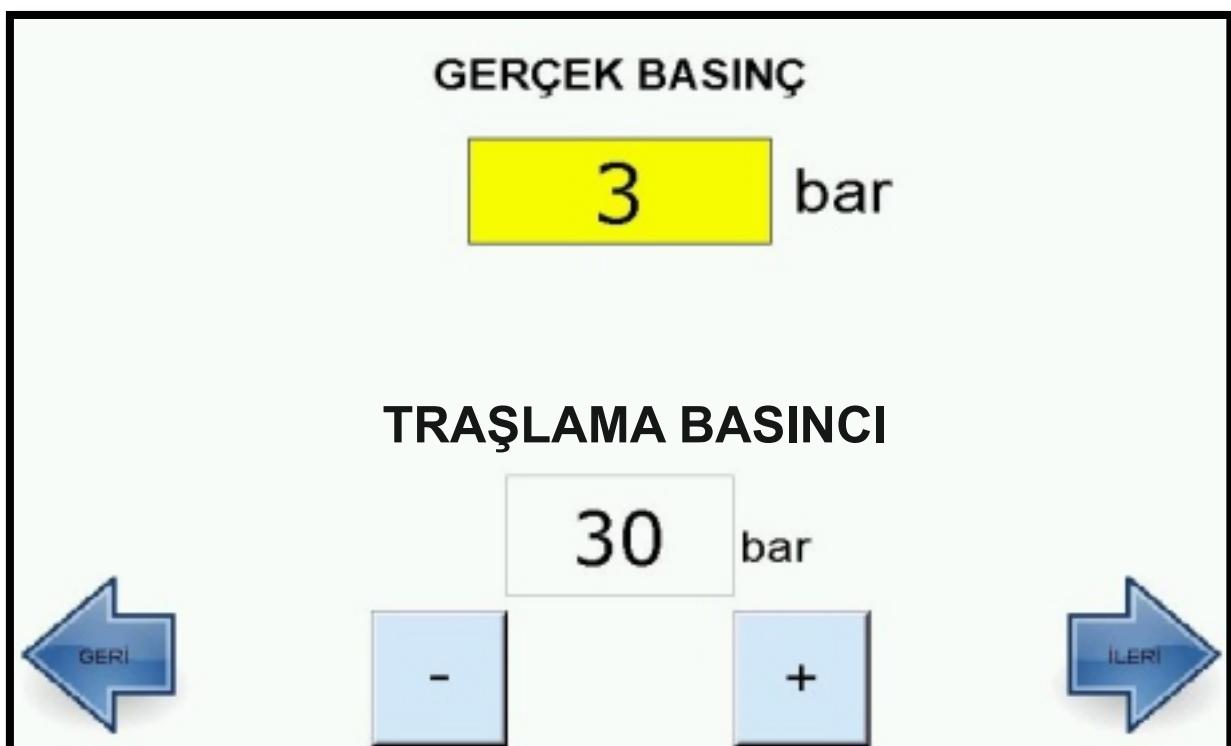
Предназначен для осуществления процесса давления сварки и охлаждения, сводит и разводит зажимы. Защищен от загрязнений. Оснащен: Регулятор температуры, электрический щит для подключения нагревательного элемента и торцевателя с электроприводом, манометр с глицерином, защитный выключатель, пульт управления. Обеспечивает постоянное давление даже при выключенным гидравлическом насосе.



1	ELEKTRİK FİSİ	2	TRAŞLAYICI PRİZİ
	ELECTRIC SOCKET		TRIMMER PLUG SOCKET
	ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ВИЛКА		РОЗЕТКА ТОРЦЕВАТЕЛЯ
3	ISITICI PRİZİ	4	EL KUMANDASI
	HEATER PLUG SOCKET		MANUAL CONTROL PANEL
	РОЗЕТКА НАГРЕВАТЕЛЯ		ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ ГИДРАВЛИКОЙ
5	MANOMETRE	6	YAĞ GİRİŞ / ÇIKIŞ KAPLİNLERİ
	MANOMETER		OIL INPUT AND OUTPUT COUPLINGS
	МАНОМЕТР		ВХОД И ВЫХОД МАСЛО
7	BASINÇ AYAR REGÜLATÖRÜ	8	BASINÇ DÜŞÜRÜCÜ
	PRESSURE ADJUSTMENT REGULATOR		VALVE FOR REDUCING THE PRESSURE
	РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ		РЕДУКЦИОННЫЙ КЛАПАН
9	HMI DOKUNMATİK EKRAN	10	SİGORTALAR
	HMI TOUCH MONITOR		ELECTRIC BREAKER
	CNC ЭКРАН		ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ

# CNC ALIN KAYNAK MAKİNASININ ÇALIŞTIRILMASI VE KAYNAK İŞLEMİ (OPERATION OF THE MACHINE AND WELDING PROCESS)

- 1- Elektrik Ünitesinin elektrik fisi çalışır haldeki jeneratöre veya herhangi bir 220 V fişe takılır.
- 2- Isıtıcı, kaynak işlemine başlamadan önce elektrik panosuna takılıp elektrik verilir ve ısıtılmaya başlanır.
- 3- Ekranda ileri ve geri tuşu kullanılarak hareketli kelepçe grubu ileri ve geri çalıştırılır ve makinenin problemsiz hareketi gözlenir.
- 4- Boru çapına uygun paftalar seçilir, Traşlama için gereken boşluk gözetilerek borular paftalarla ana makineye bağlanır.
- 5- Traşlama işlemi için mandallı anahtar açılırca aşağıdaki ekran çıkacaktır. Buna göre max 30 Bar sınırlaması vardır. gerekirse bu sınır kademeli arttırılarak ayarlanabilir.
- 6- Operatör ekranından malzeme, boru çapı ve PN sınıfı aşağı ve yukarı okları ile seçilir ve usb takılır



CNC W500					
<b>USB TAKILI HAZIR !</b>					
<b>MALZEME</b>		<b>BORU ÇAPı</b>		<b>SDR</b>	
HDPE 100		500		SDR26	
<b>ÇİZİM NO</b>	<b>KAYNAK NU.</b>	<b>OPERATÖR ADI</b>	<b>MAKİNE SERİ NU.</b>	<b>FİRMA ADI</b>	<b>PROJE ADI</b>
CIZIM NO	KAYNAK NO		05-11	ELBOR	

- 7- Çizim no,Kaynak no,operatör adı,operatör no, firma adı, proje adı alanları üzerine dokunurak  
 çikan klavye ekranından doldurulur. ENTER'a basılarak tuşu ile diğer ekrana geçilir.

	<b>KONUM</b>	
<b>BARINAK TİPİ:</b>		
<b>HAVA DURUMU:</b>		
<b>KONUM</b>		

- 8- Barınak tipi,Hava Durumu ile istenirse konum Bilgileri ekrana girilir.  
 9- Taşlayıcı muhafaza kutusundan alınarak, ana gövde üzerinde bulunan taşıyıcı millere oturtulur. Emniyet pimi kapatılır.  
 10- Taşlayıcının prizi elektrik Ünitesi üzerindeki fişe takılır ve kumanda üzerindeki çalışma butonuna basılarak çalıştırılır. Soğuk havalarda Traşlanacak yüzeylerin buzlarının çözünmüş olması gerekmektedir.

- 11- İleri tuşuna basarak, üzerine daha önce bağlanmış borular bulunan, hareketli kelepçe grubu çalışır haldeki Traşlayıcı yönüne hareket ettirilir ve Traşlama işlemine başlanır. Boru yüzeylerinin düzgün ve pürüzsüz olduğundan emin olana kadar Traşlama işlemi yapılır. Kullanılacak olan Traşlama basıncı, Yürütme Basıncında olmalıdır. Bu basınç yeterli değilse düzgün kesim olana kadar kademeli olarak arttırılmalıdır. Traşlama basıncı max 60 bar olmalıdır.
- 12- Boru yüzeylerinin temizlendiği gözlendikten sonra Traşlayıcı durdurulur, fişi elektrik panosundan çıkarılırak, Traşlayıcı muhafaza kutusundaki haznesine konulur.
- 13- Daha önce elektriğe takılmış olan ütünün ayarlanan kaynak sıcaklığına çıktıığı kontrol edilir. Kaynak ısısı için sıcaklık tablosu "T.01" referans alınır.
- 14- İstenilen sıcaklık derecesine ulaşmış ütü muhafaza kutusundan alınarak taşıyıcı millere oturtulur. Operatör ekranından Start tuşuna basılır.



- 15- Isıtmaya başlamadan önce hareketli kelepçeler tuşuna basarak en başa alınır  
 ve **BASLAT** tuşu ile boruların kaynak sıcaklığına çıkarma işlemine başlanır, basınçlı dudak yükselme T1 süresi başlatılır.

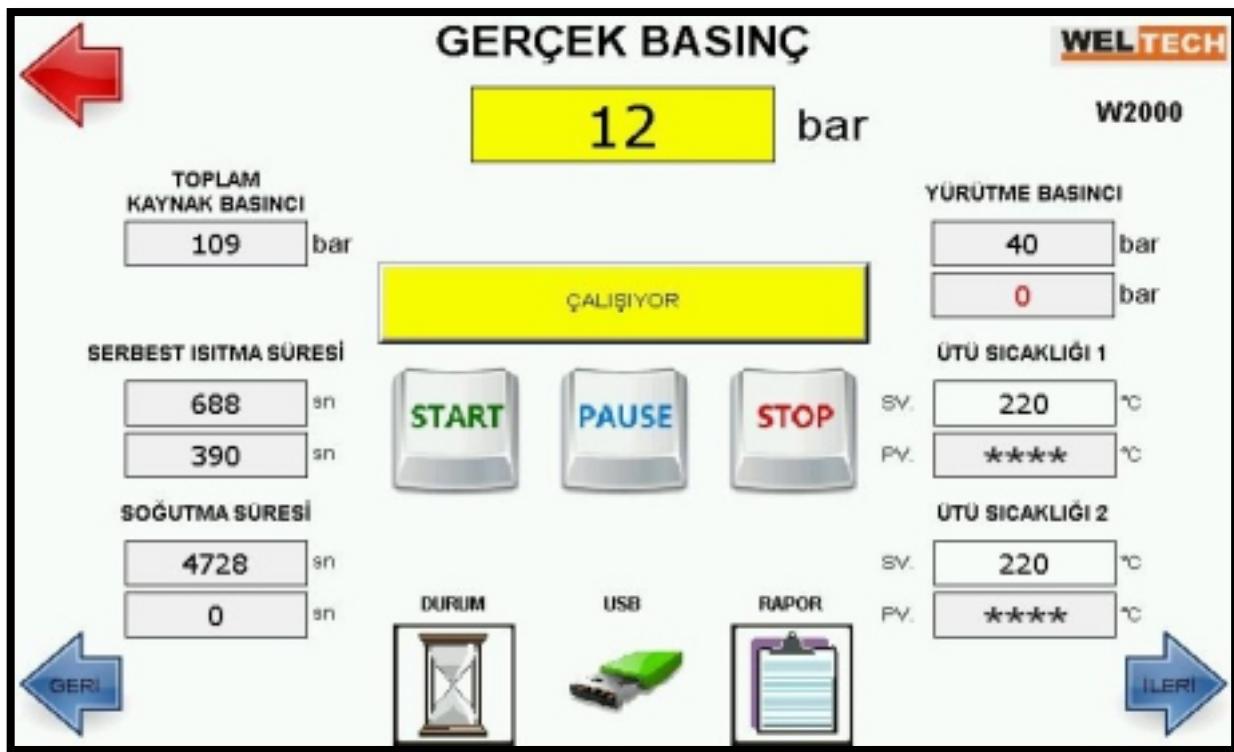


16- CNC W500 K SERİ Alın kaynak makinesi dudak yüksekliği standart değere geldiği zaman basınçsız ısıtma işlemine otomatik olarak geçer. İstenen dudak yüksekliği sağlanmamışsa ekrandaki uyarı çıkar buna göre basınçlı ısıtma süresi devam eder. Dudak yüksekliği standart değere

geldiği zaman **TAPMA!** tuşuna basılarak , herhangi bir tuşa basılmazsa otomatik olarak basınçsız ısıtma işlemine devam edilir. Isıtma işlemi bitmeye yakın alarm öter ve hareketli kelepçeler geri çekilir. Bu sırada operatörün makineden ütüyü hızlı bir şekilde

çıkarması gereklidir. Eğer ütü verilen sürede çıkartılamaz ise **BEKLET** tuşuna basılır ütü

çıkartılır ve tekrar **BEKLET** tuşuna basarak işlem kaldığı yerden devam eder. Kelepçeler otomatik kapanır ve kaynak işlemi gerçekleştir.



- 17- Kaynak işlemi gerçekleştirildikten sonra, kaynatılmış boru soğutma süresi kadar bekler.
- 18- Kaynak işlemi bittikten sonra Rapor tuşuna basarak çıktı ekranına geçilir. Kaynak işlemi bittikten sonra kaynak çıktıları otomatik olarak USB belleğe atılmış olur. İstenirse USB ye kaydet tuşuna basılarak tekrar rapor alınmış olur. Kaynak işlemi bitene kadar USB belleği çıkartılmaz. Tüm kaynak işlemi bittikten 5 dk sonra USB belleği çıkartılır.

# GERÇEK BASINÇ

WELTECH

**110** bar W2000

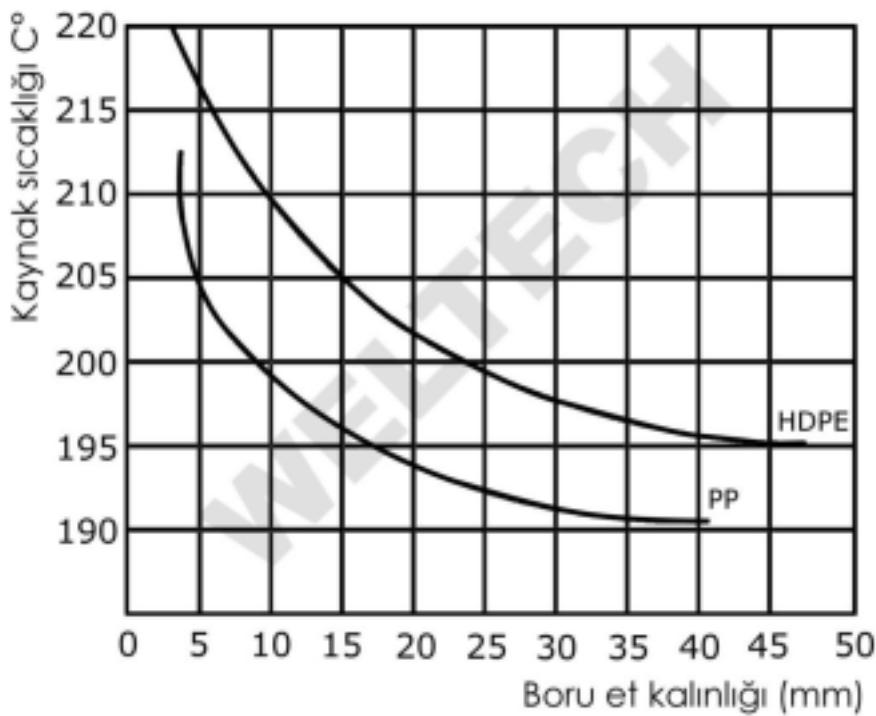
<b>TOPLAM KAYNAK BASINCI</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">109</div> bar	<b>ÇALIŞIYOR</b>	<b>YÜRÜTME BASINCI</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">40</div> bar <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">0</div> bar
<b>SERBEST ISITMA SÜRESİ</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">688</div> sn <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">0</div> sn	<b>START</b> <b>PAUSE</b> <b>STOP</b>	<b>UTU SICAKLIĞI 1</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">SY. 220</div> °C <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">PV. ****</div> °C
<b>SOĞUTMA SÜRESİ</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">4728</div> sn <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">4696</div> sn	<b>DURUM</b> <b>USB</b> <b>RAPOR</b>	<b>UTU SICAKLIĞI 2</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">SY. 220</div> °C <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content;">PV. ****</div> °C

GERİ

İLERİ

**WELTECH**

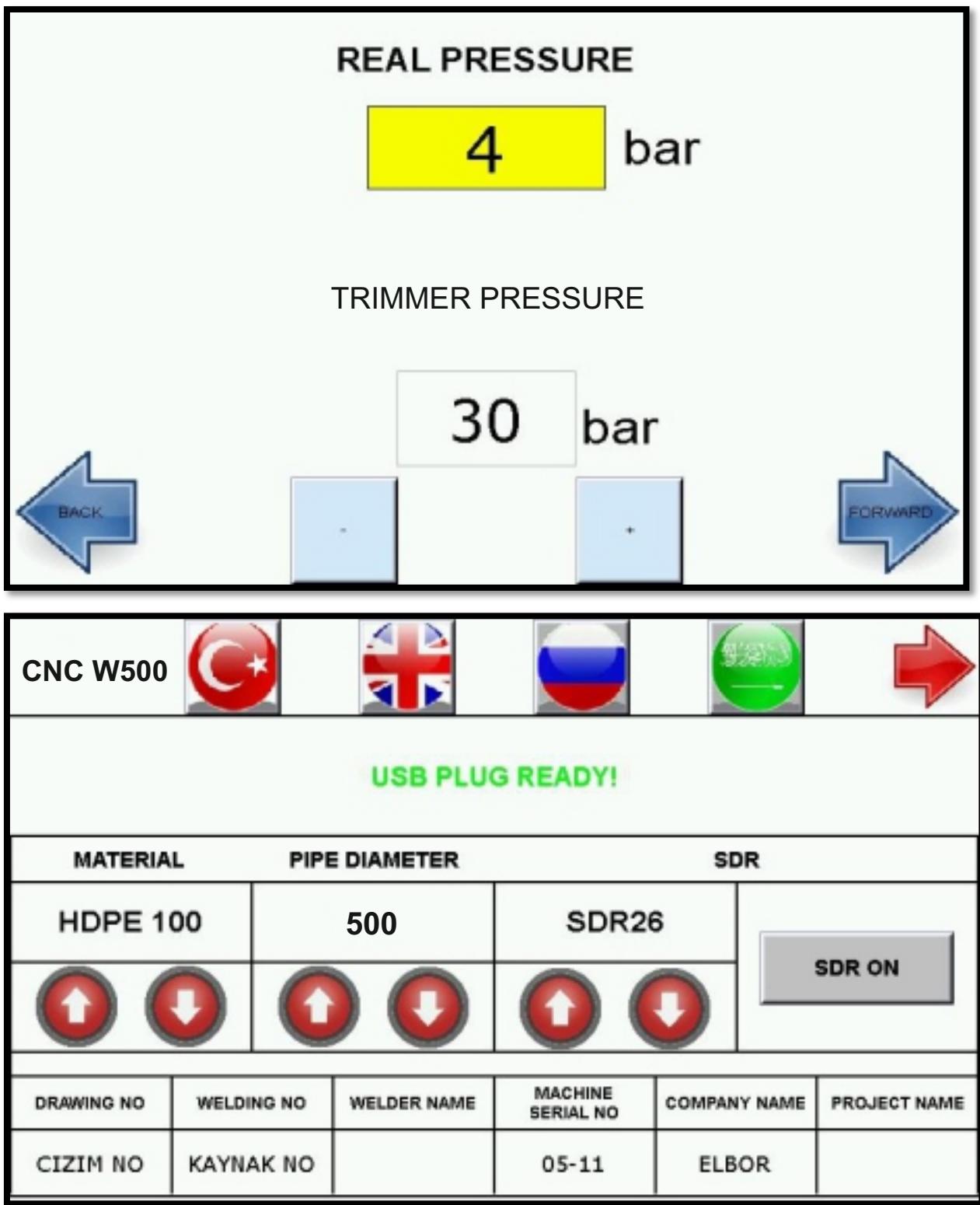
<b>W2000</b> <b>2020/01/30</b> <b>15:21:46</b> <b>PERŞEMBE</b>	<b>STANDART</b> FİŞ NO: W73- 7 <b>FİRMA ADI</b> : ELBOR. <b>OPERATÖR ADI</b> : <b>PROJE ADI</b> : <b>KAYNAK NU.</b> : KAYNAK NO: <b>MAKİNE SERİ NU.</b> : 05-11 <b>ÇİZİM NO</b> : <b>MALZEME</b> : HDPE 100 <b>BORU ÇAPı</b> : 1800 <b>SDR</b> : SDR26 <b>ORTAM SICAKLIĞI</b> : 20 °C <b>YÜRÜTME BASINCI</b> : 39 bar <b>TEORİK KAYNAK BASINCI (P1)</b> : 69 bar <b>DUDAK YÜKSEKLİĞİ</b> : 4.0 mm <b>ET KALINIĞI</b> : 68.8 mm	<b>BARINAK TİPİ</b> : YOK <b>HAVA DURUMU</b> : YAĞMURLU VEYA KARLI <b>KONUM</b> : N E														
		<b>STANDART</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>0 °C</td><td>0 °C</td></tr> <tr><td>0 bar</td><td>0 bar</td></tr> <tr><td>0 sn</td><td>0 sn</td></tr> <tr><td>0 sn</td><td>0 sn</td></tr> <tr><td>0 sn</td><td>0 sn</td></tr> <tr><td>0 bar</td><td>0 bar</td></tr> <tr><td>0 sn</td><td>0 sn</td></tr> </table>	0 °C	0 °C	0 bar	0 bar	0 sn	0 sn	0 sn	0 sn	0 sn	0 sn	0 bar	0 bar	0 sn	0 sn
0 °C	0 °C															
0 bar	0 bar															
0 sn	0 sn															
0 sn	0 sn															
0 sn	0 sn															
0 bar	0 bar															
0 sn	0 sn															
		<b>REFİ</b> 														
		<b>USB'YE KAYDET</b> 														
<b>HATALAR</b> : <b>FORMEN</b> : <b>İMZA</b> :																



**T.01** Boru et kalınlığı - kaynak sıcaklığı tablosu.

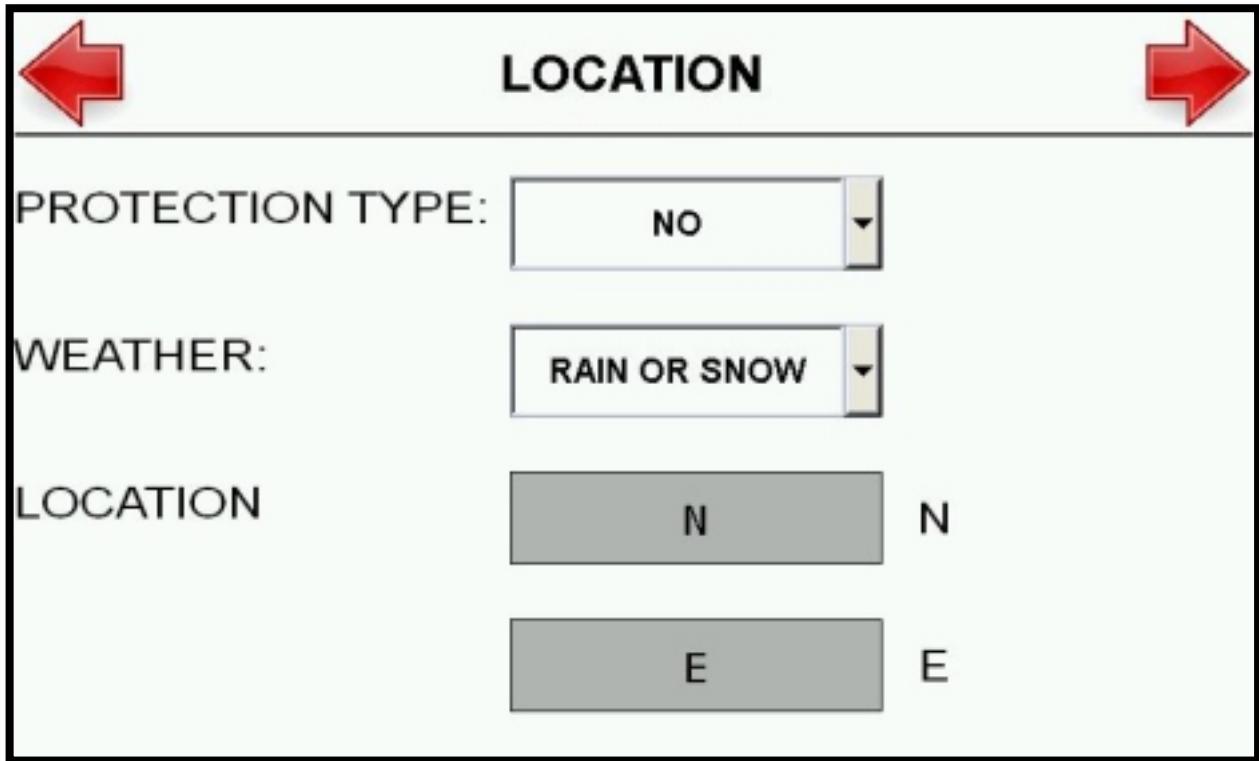
- 1- Supply energy to the hydraulic unit by means of the generator.
- 2- Plug in the socket of the heater to the plug socket on the hydraulic unit and wait for the temperature raising.
- 3- Connect the quick couplings, which is fixed on the main machine body, to the hydraulic unit.
- 4- Check the oil situation in the hydraulic unit on the oil indicator. In case of no oil, please put Shell Tellus 46 oil.

- 5- Fix the suitable clamps to the machine and locate the pipes considering to if pipes can join easily and also trimmer can placed between the pipes.



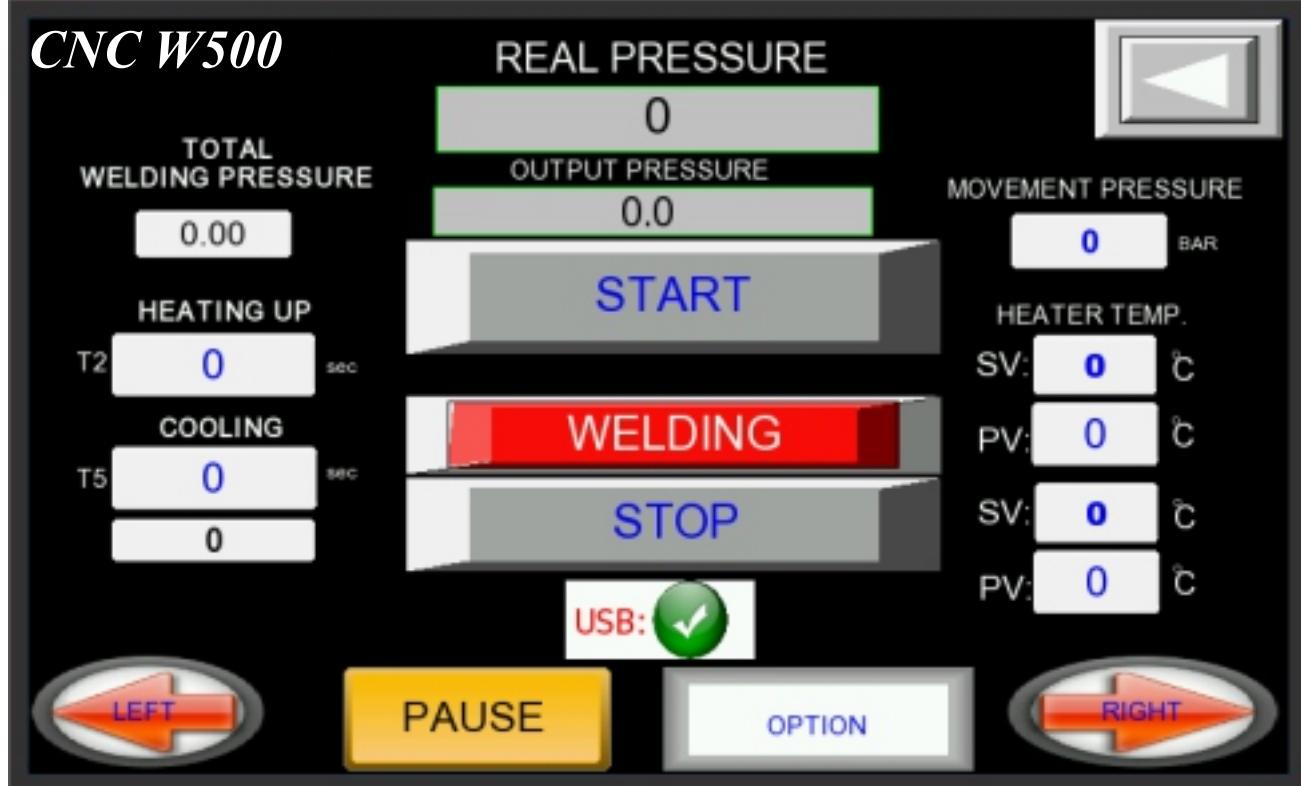
- 6- Adjust the pressure adjustment regulator against clockwise on the hydraulic unit to the non-pressure position.  
 7- Press the forward button on the control panel. Move the clamps for and backwards till you see the clamps are moving without difficulty.  
 8- Locate the trimmer on the machine and lock the security pin.

- 9- Fix the socket of the trimmer to the plug on the hydraulic unit.

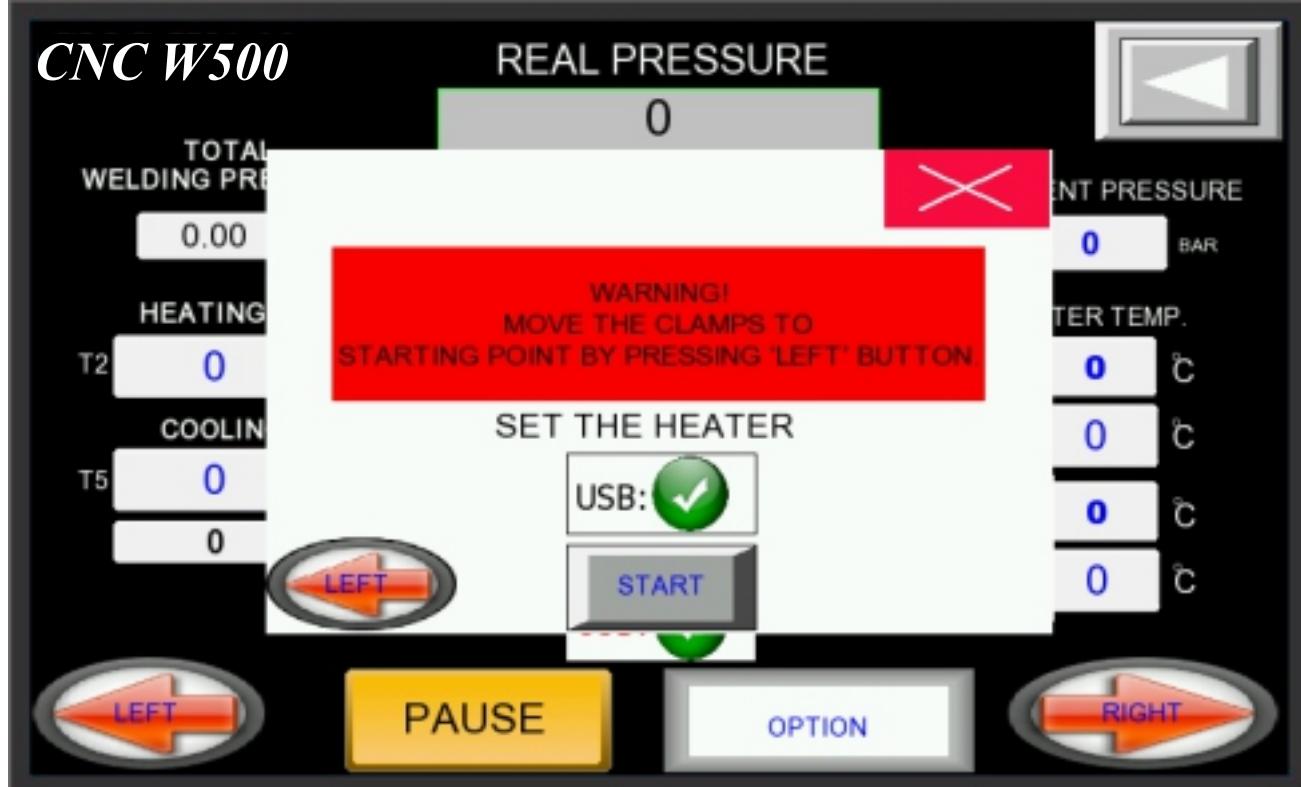


- 10- Operate the trimmer using the key on the manual control panel to be adjusted to 'On' position.
- 11- Both pipes ends have to be trimmed smoothly. Please use trimmer pressure range of 20 to 60 bar.
- 12- Take off the trimmer from the machine after completing the trimming.
- 13- On the operator panel choose language by touching the flag and set pipe material, pipe diameter and PN class and fill company name, welder name and project name than touch button and pass to next screen. Below the panel plug in a USB flash drive to getting welding results after welding operations.
- 14- On the next screen control the temperature of the heater to be 220 C° and locate it on the machine.

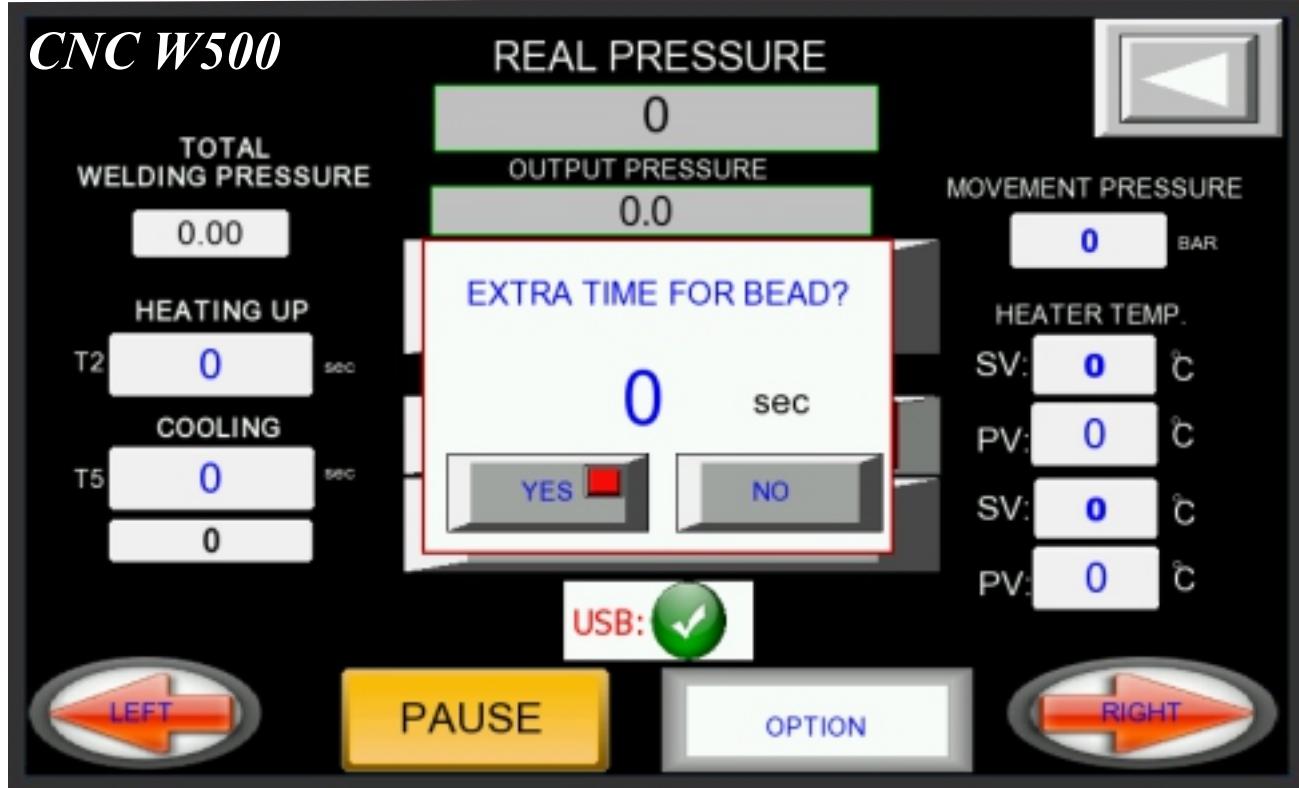
## CNC W500



## CNC W500



# CNC W500



START

- 16- After setting the heater on the machine touch **START** button. Machine will automatically heat up the pipes. Heating up time also visible on the screen.
- 17- Towards the end of heating time alarm bell rings. The heater will be taken off immediately. Machine will automatically weld the pipes.
- 18- After welding operation pipe should be left to cool. Cooling time also visible on the screen.
- 19- After cooling time finished touch **OPTION** button and pass to welding result page. On the screen there is a red light **█**, when the panel copy the result of welding operations the red light will turn green light **█**. When taking a copy of result plug in the USB flash drive and than touch the copy button after 1 minute the copy of welding results will be created.

CNC W500	
30-07-2016	STANDARD DVS 2207-1
(SAT)	DOCUMENT NO. H73- 0
12:28:46	COMPANY NAME WELTECH bbbb
	WELDER NAME RUSLOW aaaa
	PROJECT NAME AKITMA aaaa
	WELD NO. 32 888
	WELDER NO. 56 vvvv
	DRAWING NO. 12 aaaa
	MATERIAL HDPE-100
	DIAMETER 40 mm
	SDR 41
	ENVIRON TEMP. +0 °C
	MOVEMENT PRESSURE 0 bar
	JOINING PRESSURE 0.00 bar
	EXTRA TIME FOR BEAD? T1 0 sec
	WALL THICKNESS 0.00 mm
	STANDARD
	HEATER TEMP. 220 °C
T2	TOTAL JOINING PRESSURE 0.00 bar
	HEATING-UP PRESSURE 0.00 bar
T3	HEATING UP TIME 0 sec
T4	TAKE OFF HEATER TIME 0 sec
	JOINING BUILT UP TIME 0 sec
	COOLING PRESSURE 0.00 bar
T5	COOLING TIME 0 sec
	MISTAKE
DEFECTS	REAL +0 °C +0 °C
	0.00 bar 0.00 bar
	0.00 bar 0.00 bar
	0 sec 0 sec
	0 sec 0 sec
	0 sec 0 sec
	0.00 bar 0.00 bar
	0 sec 0 sec
FOREMAN	SIGN

WEL TECH

**KAYNAK POZİSYONLARI**  
**WELDING POSITIONS**  
**Позиции сварки**



Düz boruların bağlantı şekli  
Installation of straight pipes  
Сварка труб



Düz ve inegal te borularının bağlantı şekli  
Installation of straight pipe and reducing tee  
Сварка трубы с редукционным тройником



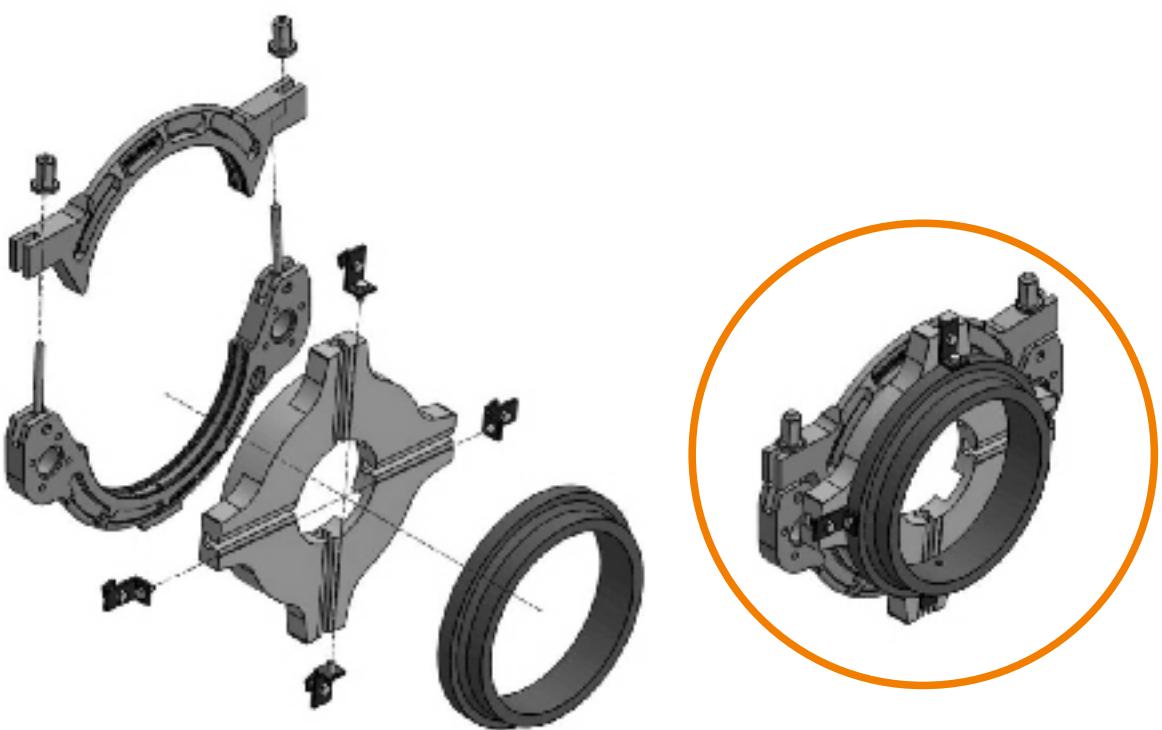
Düz boru ve dirsek borunun bağlantı şekli  
Installation of straight pipe and an elbow  
Сварка трубы к отводу



Düz boru ve flans adaptörü bağlantı şekli. Flans adaptörünü makineye bağlamak için flans aparatına ihtiyaç vardır. (Şekil 1)  
(Installation of straight pipe and stub end flange adaptor. To do this you need to use flange adaptor clamp. (Fig. 1))  
Сварка трубы с втулкой. На рис.1. показана как закрепляется



Flans adaptörlerinin bağlantı şekli  
Installation of stub end and flange adaptor.  
Сварка перехода с втулкой закрепленной в фланцевом адаптере



**Şekil 1.** Flanş adaptör paftasının kullanılması

**Fig. 1.** Using the flange adaptor clamp

Рис. 1. Фланцевый адаптер

Для сварки коротких втулок под фланец

## **GÜVENLİK AÇISINDAN DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN HUSUSLAR**

- Makinenin çalışma sistemi hakkında bilgisi olmayan kişiler makineyi kullanmamalıdır.
- Operatör kazaya sebebiyet verebilecek giysiler giymekten kaçınmalıdır.
- Çalışma anında makine ekipmanlarının, kazaya sebebiyet vermemesi için uygun aralıklarla yerleştirilerek kullanılmalıdır.
- Makine ve ekipmanları, çalışma anında devrilmeye karşı düzgün bir zemine yerleştirilmelidir.
- Kullanıma başlamadan önce, elektrik bağlantıları ve elektrik kabloları kontrol edilmelidir.
- Elektrik kabloları, sert ve kesici maddelerin altında bırakılmamalıdır ve ısıtıcı plakası sıcakken kablolar ile temasından sakınılmalıdır.
- Isıtıcı taşıırken tutma kolu kullanılmalıdır. Sıcakken ısıtma plakasına elle dokunulmamalıdır.
- Isıtıcı sıcaklık kontrolü ısı ayar termostatından ayarlanmalıdır. El ile sıcaklık kontrolü yapılamamalıdır.
- Traşlama işlemine başlamadan önce, traşlayıcının emniyet pimi kapatılmalıdır.
- Traşlayıcı çalışır durumdayken kesinlikle taşınmamalıdır. Traşlama işlemi bittikten sonra, traşlayıcının elektrik fişi panodan çıkarılıp, muhafaza kutusuna bu şekilde konulmalıdır.
- Traşlayıcı çalışır durumdayken, kesici bıçaklara kesinlikle temas edilmemelidir.

## **POINTS TO BE NOTICED FOR SAFETY**

- The machine should be operated only by experienced persons.
- The operator has to prevent to wear clothes which could cause to accidents.
- While operating, the parts of the machines have to be located with suitable distances on playgrounds.
- Before using check the electric cables and connections.
- Prevent the contacts of the cables with incisive materials and with the heater.
- Don't touch the heater after the heating and carry it with the handle.
- Check the heatness of the heater through the thermostat only.
- Lock the security pin of the trimmer before using.
- Don't carry the trimmer while working.
- Don't touch the blades of the trimmer while working.  
After the trimming, remove the socket and place it to its protective casing

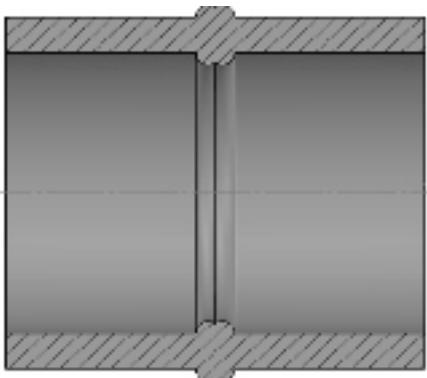
## **ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ**

- С оборудованием должен работать только опытный специалист.
- Оператор должен носить специальную защитную одежду.
- Оборудование необходимо устанавливать на ровной поверхности во избежании его переворота
- До начала работы нужно проверить электрические соединения и электрические провода. Электрические провода не должны находиться под режущими и жескими вещами.
- Нагреватель надо брать за рукоятку. Во время нагрева нельзя руками трогать поверхность нагревателя.  
Регулировку температуры нагревателя надо контролировать термостатом.
- До начала торцовки надо закрыть фиксатор.
- Во время торцовки не в коем случае он не должен перемещаться.
- После торцовки нужно выключить электричество и поставить его в контейнер.
- Во время торцовки не в коем случае нельзя дотрагиваться до ножа.

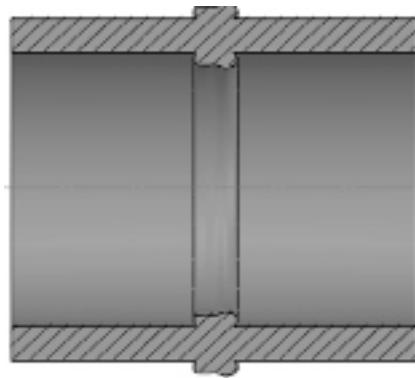
# BORULARDA KAYNAK HATALARI

## WELDING DEFECTS

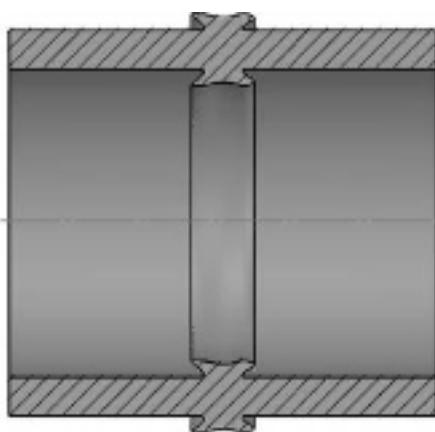
### ОШИБКИ ПРИ СВАРКИ ТРУБЫ



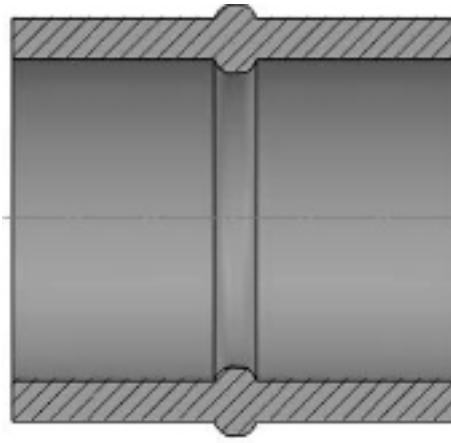
DOĞRU KAYNAK  
CORRECT WELDING  
ПРАВИЛЬНАЯ СВАРКА



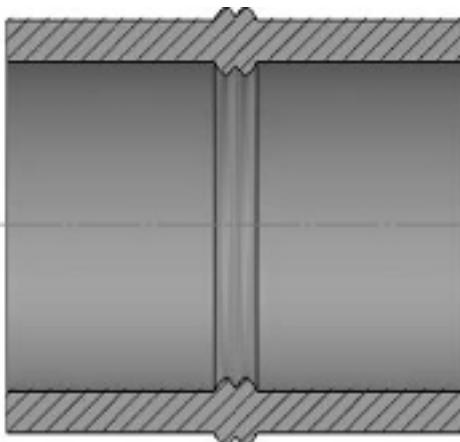
FARKLI SICAKLIK VE ZAMANDAN KAYNAKLANAN HATA  
ERROR DUE TO DIFFERENT HEATING AND TIME  
ОШИБКА ИЗ РАЗЛИЧНЫХ ТЕМПЕРАТУР И РАННЯЯ СВАРКА



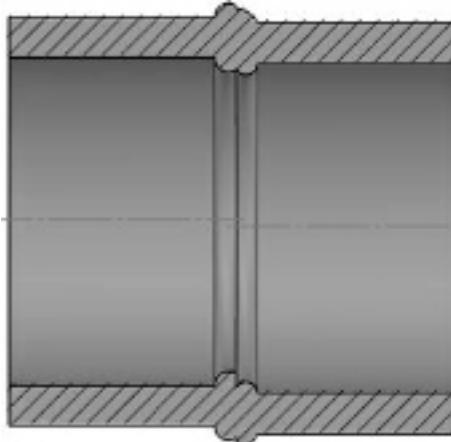
ÇOK FAZLA BASINÇTAN KAYNAKLANAN HATA  
ERROR DUE TO OVER-PRESSURE  
ОШИБКА ИЗ-ЗА ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ



YETERSİZ BASINÇTAN KAYNAKLANAN HATA  
ERROR DUE TO INSUFFICIENT PRESSURE  
ОШИБКА ИЗ-ЗА НЕДОСТАТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ



YETERSİZ SICAKLIKTAN KAYNAKLANAN HATA  
ERROR DUE TO INSUFFICIENT HEAT  
ОШИБКА ПРИ НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ НАГРЕВАТЕЛЯ

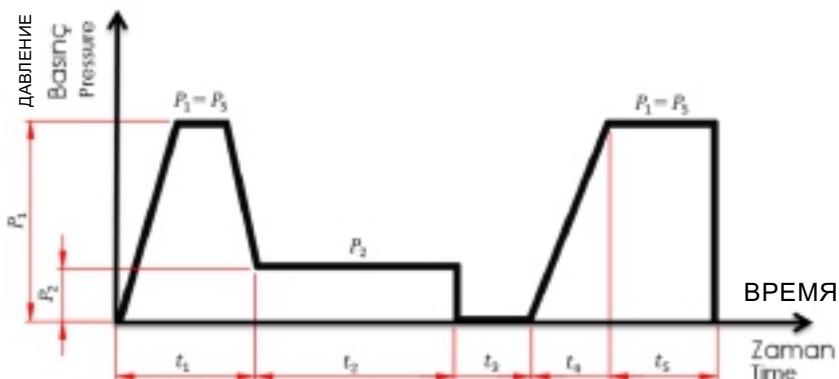


MERKEZLEME HATASINDAN KAYNAKLANAN HATA  
ERROR DUE TO CENTERING MISTAKE  
ОШИБКА НЕПРАВИЛЬНОЙ ЦЕНТРИРОВКИ ЦЕНТРИРОВАНИЯ

# CNC W500 PLASTİK BORU ALIN KAYNAK MAKİNESİ KAYNAK PARAMETRELERİ

## CNC W500 PLASTIC PIPE WELDING MACHINE WELDING PARAMETERS

### CNC W500 ПАРАМЕТРЫ СВАРОЧНОГО АППАРАТА



$t_1$ : İstenilen dudak kalınlığı için gereken süre

$t_2$ : Basıncısız ısıtma süresi

$t_3$ : Değiştirme için gereken zaman

$t_4$ : Basıncı arttırma zamanı

$t_5$ : Soğutma için gereken zaman

$P_1$ : Dudak kalınlığı için gereken basınç

$P_2$ : Devamlı ısıtma için gereken basınç

$P_5$ : Soğutma esnasında gereken basınç

$t_1$ : Time necessary for the required bead thickness

$t_2$ : Heating time with loose pressure

$t_3$ : Time necessary for change over the heater

$t_4$ : Time of increasing the pressure

$t_5$ : Time necessary for cooling

$P_1$ : Pressure necessary for the bead thickness

$P_2$ : Pressure necessary for continuous heating

$P_5$ : Pressure necessary during cooling

$t_1$ : Время для появления града

$t_2$ : Нагревание без давления

$t_3$ : Время, необходимое для изменения нагревателя

$t_4$ : Время увеличения давления

$P_1$ : Толщина града требуемая для давления

$P_2$ : Непрерывный нагрев для нужного давление

$P_5$ : В процессе охлаждения необходимое давление

## CNC W500 WELDING PARAMETERS - KAYNAK PARAMETRELERİ

**PN4 SDR41 According DVS 2207-1 Total Cylinder Section 14,14 cm<sup>2</sup> PE100**

Pipe diameter (OD)	Wall thickness (s)	Force (Pressure)	Bead height	Heat-Up time without pressure (t2)	Change-Over time (t3)	Pressure increasing time (t4)	Cooling-Up time (t5)	Total Welding Time
диаметр трубы (OD)	толщина стены (s)	Давление сварки Р1=Р5	Высота буртика	Время нагрева без давления (t2)	Время удаления нагревателя (t3)	Время увеличения давления (t4)	Время охлаждения (t5)	Общее время
Boru çapı OD	Boru et kalınlığı (s)	Kuvvet (Basınç)	Dudak yüksekliği (mm)	Basıncsız ısıtma süresi (t2)	Isıtıcı çıkartma süresi (t3)	Basınç artırma süresi (t4)	Kaynak Soğutma süresi (t5)	Toplam süre
mm	mm	bar	mm	sec	sec	sec	min	min
180	4,4	2	0,5	44	5	5	6	7
200	4,9	3	1	49	6	6	7	8
225	5,5	4	1	55	6	6	8	9
250	6,2	4	1	62	6	6	9	11
280	6,9	6	1	69	6	6	10	12
315	7,7	7	1,5	77	6	6	10	12
355	8,7	9	1,5	87	6	6	12	14
400	9,8	12	1,5	98	7	7	13	15
450	11,0	16	1,5	110	8	8	15	17
500	12,3	19	2	123	8	8	16	19

**PN5 SDR33 According DVS 2207-1 Total Cylinder Section 14,14 cm<sup>2</sup> PE100**

mm	mm	bar	mm	sec	sec	sec	min	min
180	5,5	3	1	55	6	5	8	10
200	6,2	3	1	62	6	6	9	11
225	6,9	4	1	69	6	6	10	12
250	7,7	6	1,5	77	6	6	10	12
280	8,6	7	1,5	86	6	6	12	14
315	9,7	9	1,5	97	7	7	13	15
355	10,9	12	1,5	109	7	7	14	17
400	12,3	15	2	123	8	8	16	19
450	13,8	19	2	138	8	8	18	21
500	15,3	24	2	153	9	9	19	22

## PE100

**PN6,3 SDR26 According DVS 2207-1 Total Cylinder Section 14,14 cm<sup>2</sup> PE100**

Pipe diameter (OD)	Wall thickness (s)	Force (Pressure)	Bead height	Heat-Up time without pressure (t2)	Change-Over time (t3)	Pressure increasing time (t4)	Cooling-Up time (t5)	Total Welding Time
диаметр трубы (OD)	толщина стены (s)	Давление сварки Р1=Р5	Высота буртика	Время нагрева без давления (t2)	Время удаления нагревателя (t3)	Время увеличения давления (t4)	Время охлаждения (t5)	Общее время
Boru çapı OD	Boru et kalınlığı (s)	Kuvvet (Basınç)	Dudak yüksekliği (mm)	Basıncsız ısıtma süresi (t2)	Isıtıcı çıkartma süresi (t3)	Basınç artırma süresi (t4)	Kaynak Soğutma süresi (t5)	Toplam süre
mm	mm	bar	mm	sec	sec	sec	min	min
180	6,9	4	1	69	6	6	10	12
200	7,7	5	1,5	77	6	6	10	12
225	8,6	6	1,5	86	7	6	11	13
250	9,6	8	1,5	96	7	7	12	14
280	10,7	10	1,5	107	7	7	15	17
315	12,1	12	1,5	121	8	8	14	17
355	13,6	15	2	136	8	8	17	20
400	15,3	20	2	153	8	9	19	22
450	17,2	25	2	172	8	10	21	24
500	19,1	31	2,5	191	8	11	23	27

**PN8 SDR21 According DVS 2207-1 Total Cylinder Section 14,14 cm<sup>2</sup> PE100**

mm	mm	bar	mm	sec	sec	sec	min	min
180	8,6	5	1,5	86	7	7	12	14
200	9,6	6	1,5	96	7	7	13	15
225	10,8	8	1,5	108	8	8	15	16
250	11,9	9	1,5	119	8	8	16	19
280	13,4	12	2	134	8	9	18	20
315	15,0	15	2	150	9	9	19	22
355	16,9	19	2	169	9	10	22	25
400	19,1	24	2,5	191	10	11	24	28
450	21,5	31	2,5	215	11	12	27	31
500	23,9	38	2,5	239	12	13	30	35

## PE100

**PN10 SDR17 According DVS 2207-1 Total Cylinder Section 14,14 cm<sup>2</sup> PE100**

Pipe diameter (OD)	Wall thickness (s)	Force (Pressure)	Bead height	Heat-Up time without pressure (t2)	Change-Over time (t3)	Pressure increasing time (t4)	Cooling-Up time (t5)	Total Welding Time
диаметр трубы (OD)	толщина стены (s)	Давление сварки Р1=P5	Высота буртика	Время нагрева без давления (t2)	Время удаления нагревателя (t3)	Время увеличения давления (t4)	Время охлаждения (t5)	Общее время
Boru çapı OD	Boru et kalınlığı (s)	Kuvvet (Basınç)	Dudak yüksekliği (mm)	Basıncızız ısıtma süresi (t2)	Isıtıcı çıkartma süresi (t3)	Basınç artırma süresi (t4)	Kaynak Soğutma süresi (t5)	Toplam süre
mm	mm	bar	mm	sec	sec	sec	min	min
180	10,7	6	1,5	107	7	7	14	17
200	11,9	7	1,5	119	8	8	16	19
225	13,4	9	2	134	8	9	18	20
250	14,8	12	2	148	9	9	19	22
280	16,6	15	2	166	9	10	21	25
315	18,7	18	2	187	10	11	24	27
355	21,1	23	2,5	211	10	12	26	30
400	23,7	30	2,5	237	11	13	29	34
450	26,7	38	3	267	12	14	33	38
500	29,7	47	3	297	13	16	36	42

**PN12,5 SDR13,6 According DVS 2207-1 Total Cylinder Section 14,14 cm<sup>2</sup> PE100**

mm	mm	bar	mm	sec	sec	sec	min	min
180	13,3	7	2	133	8	8	17	20
200	14,7	9	2	147	9	9	19	22
225	16,6	12	2	166	9	10	21	25
250	18,4	14	2	184	10	11	23	27
280	20,6	18	2,5	206	10	11	25	29
315	23,2	23	2,5	232	11	13	28	33
355	26,1	29	3	261	12	14	32	37
400	29,4	36	3	294	13	15	36	42
450	33,1	46	3	331	15	17	40	46
500	36,8	57	3	368	16	19	45	52

## PE100

**PN16 SDR11 According DVS 2207-1 Total Cylinder Section 14,14 cm<sup>2</sup> PE100**

Pipe diameter (OD)	Wall thickness (s)	Force (Pressure)	Bead height	Heat-Up time without pressure (t2)	Change-Over time (t3)	Pressure increasing time (t4)	Cooling-Up time (t5)	Total Welding Time
диаметр трубы (OD)	толщина стены (s)	Давление сварки Р1=Р5	Высота буртика	Время нагрева без давления (t2)	Время удаления нагревателя (t3)	Время увеличения давления (t4)	Время охлаждения (t5)	Общее время
Boru çapı OD	Boru et kalınlığı (s)	Kuvvet (Basınç)	Dudak yüksekliği (mm)	Basıncsız ısıtma süresi (t2)	Isıtıcı çıkartma süresi (t3)	Basınç artırma süresi (t4)	Kaynak Soğutma süresi (t5)	Toplam süre
mm	mm	bar	mm	sec	sec	sec	min	min
180	16,4	9	2	164	9	10	21	25
200	18,2	11	2	182	10	11	23	27
225	20,2	14	2,5	205	10	12	26	29
250	22,7	17	2,5	227	11	13	28	33
280	25,4	22	2,5	254	12	14	31	36
315	28,6	27	3	286	13	15	35	41
355	32,2	35	3	322	14	17	39	45
400	36,3	44	3	363	16	19	44	52
450	40,9	56	3,5	409	17	21	49	57
500	45,4	69	3,5	454	19	23	55	63

**PN20 SDR9 According DVS 2207-1 Total Cylinder Section 14,14 cm<sup>2</sup> PE100**

mm	mm	bar	mm	sec	sec	sec	min	min
180	20,1	11	2,5	201	10	12	25	29
200	22,4	13	2,5	224	11	12	28	32
225	25,2	17	2,5	252	12	14	31	36
250	27,9	21	3	279	13	15	34	39
280	31,3	26	3	313	14	16	38	44
315	35,2	33	3	352	15	18	43	50
355	39,7	42	3,5	397	17	20	48	55
400	44,7	53	3,5	447	18	22	54	61
450	50,3	67	4	503	20	25	60	70
500	55,8	83	4	558	21	28	66	76

## PE100

**PN25 SDR7,4 According DVS 2207-1 Total Cylinder Section 14,14 cm<sup>2</sup> PE100**

Pipe diameter (OD)	Wall thickness (s)	Force (Pressure)	Bead height	Heat-Up time without pressure (t2)	Change-Over time (t3)	Pressure increasing time (t4)	Cooling-Up time (t5)	Total Welding Time
диаметр трубы (OD)	толщина стены (s)	Давление сварки Р1=Р5	Высота буртика	Время нагрева без давления (t2)	Время удаления нагревателя (t3)	Время увеличения давления (t4)	Время охлаждения (t5)	Общее время
Boru çapı OD	Boru et kalınlığı (s)	Kuvvet (Basınç)	Dudak yüksekliği (mm)	Basıncsız ısıtma süresi (t2)	Isıtıcı çıkartma süresi (t3)	Basınç artırma süresi (t4)	Kaynak Soğutma süresi (t5)	Toplam süre
mm	mm	bar	mm	sec	sec	sec	min	min
180	24,6	13	2,5	246	12	13	30	35
200	27,4	16	3	274	12	15	34	38
225	30,8	20	3	308	14	16	38	43
250	34,2	25	3	342	15	18	42	47
280	38,3	31	3,5	383	16	20	46	53
315	43,1	39	3,5	431	18	22	52	59
355	48,5	50	3,5	485	20	24	58	66
400	54,7	63	4	547	21	27	65	74
450	61,5	80	4	615	23	31	72	83
500	67,6	97	4	676	24	34	78	90

**PN32 SDR6 According DVS 2207-1 Total Cylinder Section 14,14 cm<sup>2</sup> PE100**

mm	mm	bar	mm	sec	sec	sec	min	min
180	29,9	15	3	299	13	16	37	43
200	33,2	18	3	332	15	17	40	47
225	37,4	23	3,5	374	16	19	45	52
250	41,5	29	3,5	415	17	21	50	58
280	46,5	36	3,5	465	19	23	56	62
315	52,3	46	4	523	21	26	62	66
355	59,0	58	4	590	22	29	69	80
400	66,7	74	4	667	24	33	77	88
450	75,0	94	4	750	26	38	85	99
500	83,4	116	4	833	28	42	93	108

## PE80

**PN3,2 SDR41 According DVS 2207-1 Total Cylinder Section 14,14 cm<sup>2</sup> PE80**

Pipe diameter (OD)	Wall thickness (s)	Force (Pressure)	Bead height	Heat-Up time without pressure (t2)	Change-Over time (t3)	Pressure increasing time (t4)	Cooling-Up time (t5)	Total Welding Time
диаметр трубы (OD)	толщина стены (s)	Давление сварки Р1=P5	Высота буртика	Время нагрева без давления (t2)	Время удаления нагревателя (t3)	Время увеличения давления (t4)	Время охлаждения (t5)	Общее время
Boru çapı OD	Boru et kalınlığı (s)	Kuvvet (Basınç)	Dudak yüksekliği (mm)	Basıncsız ısıtma süresi (t2)	Isıtıcı çıkartma süresi (t3)	Basınç artırma süresi (t4)	Kaynak Soğutma süresi (t5)	Toplam süre
mm	mm	bar	mm	sec	sec	sec	min	min
180	4,4	3	0,5	44	5	5	6	7
200	4,9	3	1	49	5	5	7	8
225	5,5	4	1	55	5	5	8	9
250	6,2	5	1	61	6	6	9	11
280	6,9	6	1	69	6	6	10	12
315	7,7	8	1,5	77	6	6	11	13
355	8,7	10	1,5	87	7	7	12	14
400	9,8	13	1,5	98	7	7	13	15
450	11,0	16	1,5	110	8	8	15	17
500	12,3	20	2	123	8	8	16	18

**PN4 SDR33 According DVS 2207-1 Total Cylinder Section 14,14 cm<sup>2</sup> PE80**

mm	mm	bar	mm	sec	sec	sec	min	min
180	5,5	3	1	55	5	5	8	9
200	6,2	4	1	62	6	6	8	10
225	6,9	5	1	69	6	6	10	12
250	7,7	6	1,5	77	6	6	11	13
280	8,6	8	1,5	85	7	7	12	14
315	9,7	10	1,5	97	7	7	13	15
355	10,9	12	1,5	109	8	8	15	17
400	12,3	16	2	123	8	8	16	19
450	13,8	20	2	138	9	9	18	21
500	15,3	25	2	153	9	9	20	23

## PE80

**PN5 SDR26 According DVS 2207-1 Total Cylinder Section 14,14 cm<sup>2</sup> PE80**

Pipe diameter (OD)	Wall thickness (s)	Force (Pressure)	Bead height	Heat-Up time without pressure (t2)	Change-Over time (t3)	Pressure increasing time (t4)	Cooling-Up time (t5)	Total Welding Time
диаметр трубы (OD)	толщина стены (s)	Давление сварки Р1=P5	Высота буртика	Время нагрева без давления (t2)	Время удаления нагревателя (t3)	Время увеличения давления (t4)	Время охлаждения (t5)	Общее время
Boru çapı OD	Boru et kalınlığı (s)	Kuvvet (Basınç)	Dudak yüksekliği (mm)	Basıncsız ısıtma süresi (t2)	Isıtıcı çıkartma süresi (t3)	Basınc artırma süresi (t4)	Kaynak Soğutma süresi (t5)	Toplam süre
mm	mm	bar	mm	sec	sec	sec	min	min
180	6,9	4	1	69	6	6	10	12
200	7,7	5	1,5	77	6	6	10	13
225	8,6	6	1,5	86	7	7	12	14
250	9,6	8	1,5	96	7	7	13	15
280	10,7	10	1,5	107	7	7	14	16
315	12,1	12	1,5	121	8	8	16	18
355	13,6	15	2	136	9	9	18	21
400	15,3	20	2	153	9	9	20	23
450	17,2	25	2	172	10	10	22	25
500	19,1	31	2,5	191	10	11	24	28

**PN6,3 SDR21 According DVS 2207-1 Total Cylinder Section 14,14 cm<sup>2</sup> PE80**

mm	mm	bar	mm	sec	sec	sec	min	min
180	8,6	5	1,5	86	7	7	12	14
200	9,6	6	1,5	96	7	7	13	16
225	10,8	8	1,5	108	8	8	15	17
250	11,9	9	1,5	119	8	8	16	19
280	13,4	12	2	134	8	9	18	21
315	15	15	2	150	9	9	19	22
355	16,9	19	2	169	9	10	22	25
400	19,1	24	2,5	191	10	11	24	28
450	21,5	31	2,5	215	11	12	27	31
500	23,9	38	2,5	239	12	13	30	35

## PE80

**PN8 SDR17 According DVS 2207-1 Total Cylinder Section 14,14 cm<sup>2</sup> PE80**

Pipe diameter (OD)	Wall thickness (s)	Force (Pressure)	Bead height	Heat-Up time without pressure (t2)	Change-Over time (t3)	Pressure increasing time (t4)	Cooling-Up time (t5)	Total Welding Time
диаметр трубы (OD)	толщина стены (s)	Давление сварки Р1=P5	Высота буртика	Время нагрева без давления (t2)	Время удаления нагревателя (t3)	Время увеличения давления (t4)	Время охлаждения (t5)	Общее время
Boru çapı OD	Boru et kalınlığı (s)	Kuvvet (Basınç)	Dudak yüksekliği (mm)	Basıncsız ısıtma süresi (t2)	Isıtıcı çıkartma süresi (t3)	Basınç artırma süresi (t4)	Kaynak Soğutma süresi (t5)	Toplam süre
mm	mm	bar	mm	sec	sec	sec	min	min
180	10,7	6	1,5	107	7	7	14	17
200	11,9	7	1,5	119	8	8	16	19
225	13,4	9	2	134	8	9	18	21
250	14,8	12	2	148	9	9	19	22
280	16,6	15	2	166	9	10	21	25
315	18,7	18	2	187	10	11	24	28
355	21,1	23	2,5	211	10	12	26	30
400	23,7	30	2,5	237	11	13	29	34
450	26,7	38	3	267	12	14	33	38
500	29,7	47	3	297	13	16	36	42

**PN10 SDR13,6 According DVS 2207-1 Total Cylinder Section 14,14 cm<sup>2</sup> PE80**

mm	mm	bar	mm	sec	sec	sec	min	min
180	13,3	7	2	133	8	8	17	20
200	14,7	9	2	147	9	9	19	22
225	16,6	12	2	166	9	10	21	25
250	18,4	14	2	184	10	11	23	27
280	20,6	18	2,5	206	11	12	26	30
315	23,2	23	2,5	232	11	13	29	33
355	26,1	29	3	261	12	14	32	37
400	29,4	36	3	294	13	15	36	42
450	33,1	46	3	331	14	17	10	46
500	36,8	57	3	368	16	19	45	52

## PE80

**PN12,5 SDR11 According DVS 2207-1 Total Cylinder Section 14,14 cm<sup>2</sup> PE80**

Pipe diameter (OD)	Wall thickness (s)	Force (Pressure)	Bead height	Heat-Up time without pressure (t2)	Change-Over time (t3)	Pressure increasing time (t4)	Cooling-Up time (t5)	Total Welding Time
диаметр трубы (OD)	толщина стены (s)	Давление сварки Р1=Р5	Высота буртика	Время нагрева без давления (t2)	Время удаления нагревателя (t3)	Время увеличения давления (t4)	Время охлаждения (t5)	Общее время
Boru çapı OD	Boru et kalınlığı (s)	Kuvvet (Basınç)	Dudak yüksekliği (mm)	Basıncsız ısıtma süresi (t2)	Isıtıcı çıkartma süresi (t3)	Basınç artırma süresi (t4)	Kaynak Soğutma süresi (t5)	Toplam süre
mm	mm	bar	mm	sec	sec	sec	min	min
180	16,4	9	2	164	9	10	21	25
200	18,2	11	2	182	10	11	23	27
225	20,5	14	2,5	205	11	12	26	30
250	22,7	17	2,5	227	11	13	28	33
280	25,4	22	2,5	254	12	14	31	36
315	28,6	27	3	286	13	15	35	41
355	32,2	35	3	322	16	16	44	50
400	36,3	44	3	363	16	19	45	52
450	40,9	56	3,5	409	17	21	49	57
500	45,4	69	3,5	454	19	23	55	63

**PN16 SDR9 According DVS 2207-1 Total Cylinder Section 14,14 cm<sup>2</sup> PE80**

mm	mm	bar	mm	sec	sec	sec	min	min
180	20,1	11	2,5	201	10	11	25	29
200	22,4	13	2,5	224	11	12	28	32
225	25,2	17	2,5	252	12	14	31	36
250	27,9	21	3	279	12	15	34	39
280	31,3	26	3	313	14	16	38	44
315	35,2	33	3	352	15	18	43	50
355	39,7	42	3,5	397	17	20	48	55
400	44,7	53	3,5	447	18	22	54	62
450	50,3	67	4	503	20	25	60	70
500	55,8	83	4	558	21	28	66	75

## PE80

**PN12,5 SDR11 According DVS 2207-1 Total Cylinder Section 14,14 cm<sup>2</sup> PE80**

Pipe diameter (OD)	Wall thickness (s)	Force (Pressure)	Bead height	Heat-Up time without pressure (t2)	Change-Over time (t3)	Pressure increasing time (t4)	Cooling-Up time (t5)	Total Welding Time
диаметр трубы (OD)	толщина стены (s)	Давление сварки Р1=Р5	Высота буртика	Время нагрева без давления (t2)	Время удаления нагревателя (t3)	Время увеличения давления (t4)	Время охлаждения (t5)	Общее время
Boru çapı OD	Boru et kalınlığı (s)	Kuvvet (Basınç)	Dudak yüksekliği (mm)	Basıncsız ısıtma süresi (t2)	Isıtıcı çıkartma süresi (t3)	Basınç artırma süresi (t4)	Kaynak Soğutma süresi (t5)	Toplam süre
mm	mm	bar	mm	sec	sec	sec	min	min
180	24,6	13	2,5	246	12	14	30	35
200	27,4	16	3	274	12	15	34	39
225	30,8	20	3	308	14	16	38	44
250	34,2	25	3	342	15	18	42	48
280	38,3	31	3,5	383	16	19	46	53
315	43,1	39	3,5	431	18	22	52	60
355	48,5	50	3,5	485	20	24	58	67
400	54,7	63	4	547	21	27	65	75
450	61,5	80	4	615	23	31	72	83
500	67,5	97	4	676	24	34	78	90

**PN25 SDR6 According DVS 2207-1 Total Cylinder Section 14,14 cm<sup>2</sup> PE80**

mm	mm	bar	mm	sec	sec	sec	min	min
180	29,9	15	3	299	13	16	37	43
200	33,2	18	3	332	15	17	40	47
225	37,4	23	3,5	374	16	19	45	52
250	41,5	29	3,5	415	17	21	50	58
280	46,5	36	3,5	465	19	23	56	62
315	52,3	46	4	523	21	26	62	66
355	59,0	58	4	590	22	30	69	80
400	66,6	74	4	666	24	33	77	88
450	75,0	94	4	750	26	38	85	99
500	83,3	116	4	833	28	42	93	109

**PP**

**PN2,5 SDR41 According DVS 2207-11**

**Total Cylinder Section 14,14 cm<sup>2</sup>**

**PP**

Pipe diameter (OD)	Wall thickness (s)	Force (Pressure)	Bead height	Heat-Up time without pressure (t2)	Change-Over time (t3)	Pressure increasing time (t4)	Cooling-Up time (t5)	Total Welding Time
диаметр трубы (OD)	толщина стены (s)	Давление сварки Р1=Р5	Высота буртика	Время нагрева без давления (t2)	Время удаления нагревателя (t3)	Время увеличения давления (t4)	Время охлаждения (t5)	Общее время
Boru çapı OD	Boru et kalınlığı (s)	Kuvvet (Basınç)	Dudak yüksekliği (mm)	Basıncsız ısıtma süresi (t2)	Isıtıcı çıkartma süresi (t3)	Basınç artırma süresi (t4)	Kaynak Soğutma süresi (t5)	Toplam süre
mm	mm	bar	mm	sec	sec	sec	min	min
180	4,4	2	0,5	141	5	6	7	10
200	4,9	2	0,5	141	6	6	7	10
225	5,5	3	0,5	151	6	7	8	11
250	6,2	3	0,5	162	6	7	10	14
280	6,9	4	0,5	173	6	7	12	16
315	7,7	5	1	185	7	7	13	17
355	8,1	7	1	199	6	8	15	19
400	9,8	8	1	217	7	9	16	20
450	11,0	11	1	231	7	10	18	23
500	12,3	13	1	249	7	11	20	25

**PN3,2 SDR33 According DVS 2207-11**

**Total Cylinder Section 14,14 cm<sup>2</sup>**

**PP**

mm	mm	bar	mm	sec	sec	sec	min	min
180	5,5	2	0,5	151	5	6	8	11
200	6,2	3	0,5	162	6	7	10	13
225	6,9	3	0,5	173	6	7	12	15
250	7,7	4	1	185	6	8	13	16
280	8,6	5	1	197	6	8	15	19
315	9,7	7	1	213	7	9	16	20
355	10,9	8	1	230	7	10	18	22
400	12,3	11	1	249	7	11	20	25
450	13,8	13	1	267	8	13	23	28
500	15,3	16	1	285	8	14	25	30

**PP**

**PN4 SDR26 According DVS 2207-11 Total Cylinder Section 14,14 cm<sup>2</sup> PP**

Pipe diameter (OD)	Wall thickness (s)	Force (Pressure)	Bead height	Heat-Up time without pressure (t2)	Change-Over time (t3)	Pressure increasing time (t4)	Cooling-Up time (t5)	Total Welding Time
диаметр трубы (OD)	толщина стены (s)	Давление сварки Р1=Р5	Высота буртика	Время нагрева без давления (t2)	Время удаления нагревателя (t3)	Время увеличения давления (t4)	Время охлаждения (t5)	Общее время
Boru çapı OD	Boru et kalınlığı (s)	Kuvvet (Basınç)	Dudak yüksekliği (mm)	Basıncsız ısıtma süresi (t2)	Isıtıcı çıkartma süresi (t3)	Basınç artırma süresi (t4)	Kaynak Soğutma süresi (t5)	Toplam süre
mm	mm	bar	mm	sec	sec	sec	min	min
180	6,9	3	0,5	173	6	7	12	15
200	7,7	3	1	185	6	8	13	16
225	8,6	4	0,5	197	6	8	15	19
250	9,6	5	0,5	211	7	9	16	20
280	10,8	6	0,5	227	7	10	18	22
315	12,2	8	1	246	7	11	20	25
355	13,7	10	1	264	8	12	22	27
400	15,4	13	1	285	8	14	25	30
450	17,4	17	1	308	9	16	27	33
500	19,3	20	1	331	9	17	30	36

**PN6,3 SDR17,6 According DVS 2207-11 Total Cylinder Section 14,14 cm<sup>2</sup> PP**

mm	mm	bar	mm	sec	sec	sec	min	min
180	10,2	4	1	220	7	10	17	21
200	11,4	5	1	237	7	11	19	23
225	12,8	6	1	255	7	12	21	26
250	14,2	7	1	272	8	13	23	28
280	15,9	9	1	292	8	14	26	32
315	17,9	12	1	317	9	16	28	34
355	20,1	15	1,5	341	9	16	32	38
400	22,7	19	1,5	367	10	20	35	42
450	25,5	24	1,5	395	11	22	39	46
500	28,3	30	2	418	12	24	43	51

## PP

### PN10 SDR11 According DVS 2207-11 Total Cylinder Section 14,14 cm<sup>2</sup> PP

Pipe diameter (OD)	Wall thickness (s)	Force (Pressure)	Bead height	Heat-Up time without pressure (t2)	Change-Over time (t3)	Pressure increasing time (t4)	Cooling-Up time (t5)	Total Welding Time
диаметр трубы (OD)	толщина стены (s)	Давление сварки Р1=Р5	Высота буртика	Время нагрева без давления (t2)	Время удаления нагревателя (t3)	Время увеличения давления (t4)	Время охлаждения (t5)	Общее время
Boru çapı OD	Boru et kalınlığı (s)	Kuvvet (Basınç)	Dudak yüksekliği (mm)	Basıncsız ısıtma süresi (t2)	Isıtıcı çıkartma süresi (t3)	Basınc artırma süresi (t4)	Kaynak Soğutma süresi (t5)	Toplam süre
mm	mm	bar	mm	sec	sec	sec	min	min
180	16,4	6	1	298	8	15	26	32
200	18,2	7	1	320	9	16	29	35
225	20,5	9	1,5	345	10	18	32	38
250	22,7	11	1,5	367	10	20	35	42
280	25,4	14	1,5	394	11	21	39	46
315	28,6	18	2	420	12	24	43	51
355	32,2	23	2	448	13	28	48	56
400	36,3	29	2	480	14	31	54	63
450	40,9	37	2,5	508	15	35	59	69
500	45,4	45	2,5	534	16	39	65	75

### PN6,3 SDR17,6 According DVS 2207-11 Total Cylinder Section 14,14 cm<sup>2</sup> PP

mm	mm	bar	mm	sec	sec	sec	min	min
180	24,6	8	1,5	386	11	21	38	45
200	27,4	11	2	411	11	23	42	50
225	30,8	13	2	437	12	26	46	54
250	34,2	11	1,5	367	10	20	35	42
280	38,3	14	1,5	394	10	22	39	47
315	42,5	25	2	517	15	37	61	70
355	47,9	32	2	548	17	42	68	75
400	54	41	2	574	18	45	74	80
450	60,8	53	2,5	622	19	52	82	94
500	67,5	65	2,5	661	21	58	90	102

**PP**

**PN20 SDR6 According DVS 2207-11 Total Cylinder Section 14,14 cm<sup>2</sup> PP**

Pipe diameter (OD)	Wall thickness (s)	Force (Pressure)	Bead height	Heat-Up time without pressure (t2)	Change-Over time (t3)	Pressure increasing time (t4)	Cooling-Up time (t5)	Total Welding Time
диаметр трубы (OD)	толщина стены (s)	Давление сварки Р1=Р5	Высота буртика	Время нагрева без давления (t2)	Время удаления нагревателя (t3)	Время увеличения давления (t4)	Время охлаждения (t5)	Общее время
Boru çapı OD	Boru et kalınlığı (s)	Kuvvet (Basınç)	Dudak yüksekliği (mm)	Basıncsız ısıtma süresi (t2)	Isıtıcı çıkartma süresi (t3)	Basınç artırma süresi (t4)	Kaynak Soğutma süresi (t5)	Toplam süre
mm	mm	bar	mm	sec	sec	sec	min	min
180	29,9	10	2	430	12	26	45	53
200	33,2	12	2	456	13	29	50	59
225	37,4	16	2,5	487	14	32	55	64
250	41,5	19	2,5	512	15	36	60	69
280	46,6	24	2,5	541	16	40	66	75
315	52,5	31	2,5	574	18	45	73	84
355	59,1	39	2,5	613	19	51	80	92
400	66,6	49	2,5	656	21	57	89	101
450	75,0	62	2,5	704	23	64	99	112
500	83,3	77	2,5	752	25	72	108	122

**PN25 SDR5 According DVS 2207-11 Total Cylinder Section 14,14 cm<sup>2</sup> PP**

mm	mm	bar	mm	sec	sec	sec	min	min
180	36,1	12	2	477	14	31	54	43
200	40	14	2,5	502	15	35	58	67
225	45	21	2,5	531	16	39	64	74
250	50	22	2,5	560	17	43	70	80
280	56	28	2,5	595	18	48	77	88
315	63	35	2,5	635	20	54	85	97
355	71	45	2,5	681	22	61	94	107
400	80	57	2,5	733	24	69	104	118
450	90	72	2,5	791	26	77	116	131
500	100	89	2,5	849	28	86	127	143



## GARANTİ BELGESİ

GARANTİ ŞARTLARI;

- » MAKİNE GARANTİ SÜRESİ FATURA TARİNDEN İTİBAREN 12 (ON İKİ) AYDIR
  - » MAKİNEYİ SATIN ALAN MÜŞTERİLERİMİZE TALEP ETMELERİ DURUMUNDA MAKİNE KULLANIMI VEYA PARÇA DEĞİŞİMİYLE İLGİLİ EĞİTİM KENDİ FABRİKAMIZDA VE TARAFIMIZCA ÜCRETSİZ OLARAK VERİLECEKTİR.
  - » MAKİNENİN HERHANGİ BİR PARÇASINA FABRİKAMIZIN SERVİS BÖLÜMÜNÜN BİLGİSİ DIŞINDA VEYA HERHANGİ BİR YETKİLİ SERVİS ELEMANI OLmadAN SÖKÜLEREK MÜDAHELE EDİLMESİ BU BELGEYİ GEÇERSİZ KILACAKTIR.
- 1-) MAKİNEYİ ÇALIŞTıRMak İÇİN KULLANILAN JENERATÖR VB. GÜç KAYNAĞINDAN OLUŞABILECEK ELEKTRİK DALGALANMALARININ MAKİNEYE VERECEĞİ ZARAR GARANTİ KAPSAMINA DAHİL EDİLMYECEKTİR.
- 2-) HERHANGİ BİR FİZİKSEL DARBE SONUCU OLUŞAN MEKANİK ZARARLAR GARANTİ KAPSAMINA DAHİL DEĞİLDİR.
- 3-) MAKİNE, KULLANIM KILAVUZUNA UYGUN ŞEKİLDE ÇALIŞTıRıMALIDIR. AKSİ TAKTİRDE OLUŞACAK KULLANICI HATALARI GARANTİ KAPSAMINA DAHİL EDİLMYECEKTİR. ÖZELLİKLE KULLANIM KILAVUZUNDA BELİRTİLEN DEĞERLERİN DIŞINDA MAKİNEYİ ZORLAYICI BASINÇLARIN UYGULANMASI TRAŞLAYICI VE ÜTÜ APARATINDA YANMA, KIRILMA VB.HASARLAR OLUŞTURULABİLİR.

MAKİNA MODELİ:

FATURA TARİHİ:

MAKİNA SERİ NO:

**ELBOR MAKİNE**  
SAN. ve Tic. LTD. ŞTİ.  
Selimpasa Ortaköy Sanayi Bölgesi Merkez Mah.  
608 Cd. 732. Sokak Selimpasa / Silivri / İST.  
Tel: 0212 549 43 57 / Fax: 0212 549 43 58  
Silivri / İST. 073 639 6483

**Elbor Makine San. ve Tic. Ltd. Şti.**

Merkez Mahallesi, Selimpasa Ortaköy Sanayi Bolgesi, 608. Caddesi,  
732. Sokak, Selim Paşa Cd. No:97 İstanbul / TÜRKİYE  
Tel: +90 212 549 43 57 / Fax: +90 212 549 43 58  
info@elbor.com.tr export@elbor.com.tr export@weltech.com.tr



## CERTIFICATE OF WARRANTY

WARRANTY CONDITIONS;

»MACHINE WARRANTY PERIOD IS 12 MONTH STARTING FROM THE INVOICE DATE.

»WE PROVIDE TRAINING OF USING MACHINE AND REPLACEMENT OF SPARE PARTS FREE OF CHARGE IN OUR FACTORY FOR OUR CLIENTS IF REQUESTED.

»PLEASE DO NOT CHANGE ANY SPARE PART OF MACHINE OUT OF OUR SERVICE DEPARTMENT OR AUTHORIZED SERVICE INFORMATION. OTHERWISE THIS CERTIFICATE WILL BE VOID.

1-) DAMAGES CAUSE OF ELECTRICAL SURGES FROM GENERATOR OR LIKE POWER SOURCES WILL NOT BE COVERED BY THIS CERTIFICATE

2-) ANY MECHANICAL DAMAGES THAT OCCURED BY PHYSICAL IMPACTS WILL NOT BE COVERED BY THIS CERTIFICATE.

3-) PLEASE OPERATE THE MACHINE ACCORDING TO USER MANUAL. ESPECIALLY APPLYING MORE PRESSURES THAN WHICH IS WRITTEN IN USER MANUAL CAN DAMAGE MACHINE HEATER OR TRIMMER UNIT. DAMAGES CAUSE OF IMPROPER USE WILL NOT BE COVERED BY THIS CERTIFICATE.

MODEL:

INVOICE DATE:

SERIAL NO:



**Elbor Makine San. ve Tic. Ltd. Sti.**

Merkez Mahallesi, Selimpasa Ortakoy Sanayi Bolgesi, 608. Caddesi,  
732. Sokak, Selim Paşa Cd. No:97 İstanbul / TÜRKİYE  
Tel: +90 212 549 43 57 / Fax: +90 212 549 43 58  
[info@elbor.com.tr](mailto:info@elbor.com.tr) [export@elbor.com.tr](mailto:export@elbor.com.tr) [export@weltech.com.tr](mailto:export@weltech.com.tr)



## ГАРАНТИЯ

### Сервис и гарантия:

Срок гарантии на сварочное оборудование завода составляет 12 месяцев с момента продажи.

Для осуществления гарантийного ремонта необходимо предоставить паспорт оборудования;

Специалисты завода «ELBOR MAKİNE» гарантируют оперативную реакцию на обращение, согласование и проведение ремонтных работ со всего мира, которые осуществляются квалифицированным персоналом на высокоточном оборудовании.

Все наши представители проходили сервисному обучение на заводе «ELBOR MAKİNE» в Турции. Которые могут решить любую проблему быстро и профессионально, во всех сервисных центрах имеется все комплектующие и запасные части.

Гарантийный ремонт не подлежит гарантийному обслуживанию в следующих случаях:

1-) Наличии механических повреждений оборудования, посторонних предметов и следов жидкости внутри корпуса, наличии следов вскрытия, самостоятельного ремонта, изменения электромонтажа, конструкции, замены элементов изделия и пр.

2-) У Генератора скачка фаз. Который может навредить электрической части аппарата;

3-) Оборудование имеет неисправности, возникшие вследствие перегрузки или неправильной эксплуатации, а также вследствие использования не по назначению и нестабильности параметров электросети, превышающих нормы;

4-) выход из строя оборудования по вине потребителя (нарушение правил эксплуатации, работа в ненормированных режимах, неправильная установка и подключение и т.п.);

Для осуществления гарантийного ремонта необходимо предоставить заявку на эл. Адрес:

[servis@elbor.com.tr](mailto:servis@elbor.com.tr)

МАДЕЛЬ АППРАТА:

ДАТА ФАКТУРЫ:

НОМЕР АППАРАТА:



**Elbor Makine San. ve Tic. Ltd. Sti.**

Merkez Mahallesi, Selimpasa Ortakoy Sanayi Bolgesi, 608. Caddesi,  
732. Sokak, Selim Paşa Cd. No:97 İstanbul / TÜRKİYE

Tel: +90 212 549 43 57 / Fax: +90 212 549 43 58

[info@elbor.com.tr](mailto:info@elbor.com.tr) [export@elbor.com.tr](mailto:export@elbor.com.tr) [export@weltech.com.tr](mailto:export@weltech.com.tr)



Powered by **weltech**



### Elbor Makine San. ve Tic. Ltd. Şti.

Merkez Mahallesi, Selimpasa Ortakoy Sanayi Bolgesi, 608. Caddesi,  
732. Sokak, Selim Paşa Cd. No:97 İstanbul / TÜRKİYE

Tel: +90 212 549 43 57 / Fax: +90 212 549 43 58

info@elbor.com.tr export@elbor.com.tr export@weltech.com.tr

