

# KÄYTTÖOHJE

INVERTERIPLASMAHAKKURI CUTTER 42 LED

**Sherman**<sup>®</sup>

CE



## **VAROITUS!**

Tutustu tähän käyttöohjeeseen ennen laitteen asennusta ja käyttöönottoa

### **1. YLEISET HUOMAUTUKSET**

Laitte saa ottaa käyttöön ja käyttää vasta, kun olet lukenut tämän käyttöohjeen huolellisesti.

Laitteen jatkuvan teknisen kehityksen vuoksi sen ulkonäkö ja tietyt toiminnot voivat muuttua, ja niiden toiminta voi poiketa yksityiskohdiltaan käyttöohjeessa ja pakkauksessa olevista kuvauksista. Tämä ei ole laitteen vika, vaan seurausta laitteen kehityksestä ja jatkuvista muutostöistä. Myös laitteen vakiovarusteet voivat muuttua.

Laitteen vahingoittuminen virheellisen käytön seurauksena johtaa takuun menettämiseen. Kaikki sahaan tehtävät muutokset ovat kiellettyjä ja johtavat takuun menettämiseen.

### **2. TURVALLISUUS**

Laitetta käyttävien työntekijöiden tulee olla riittävän päteviä plasmaleikkaukseen:

- tuntea työturvallisuusmääräykset sähkölaitteiden, kuten plasmaleikkauslaitteiden ja sähkövirralla toimivien apulaitteiden, käytössä
- tunnettava työturvallisuusmääräykset paineilmakompressorien käytössä
- tuntea tämän käyttöohjeen sisältö ja käyttää laitetta sen käyttötarkoituksen mukaisesti.



## **VAROITUS**



**Plasmaleikkaus voi vaarantaa käyttäjän ja muiden lähistöllä olevien henkilöiden turvallisuuden. Siksi leikkaamisen aikana on noudatettava erityisiä varotoimia. Ennen leikkaamisen aloittamista on tutustuttava työpaikalla voimassa oleviin työturvallisuusmääräyksiin. Plasmaleikkaamisen aikana on olemassa seuraavia vaaroja:**

- **SÄHKÖISKUN VAARA – VOI OLLA HENGENVAARALLISTA**
- **KAAREN HAITALLINEN VAIKUTUS SILMIIN JA IHOON**
- **SAVUN JA KAASUJEN MYRKYTYST**
- **PALOVAMMAT**
- **RÄJÄHDYS- JA PALOVAARAT**
- **MELU**

#### **Sähköiskun ehkäisy:**

- kytke laite teknisesti moitteettomaan sähköasennukseen, jossa on asianmukaiset suojaukset ja tehokas nollaus (lisäsähköiskusuojaus); tarkista ja kytke myös muut työpaikan laitteet oikein verkkoon,
- asenna virtajohdot laitteen ollessa kytkettynä pois päältä,
- älä kosketa samanaikaisesti plasmakahvan eristämättömiä osia, leikattavaa kohdetta ja laitteen koteloa,
- Älä käytä kahvoja tai virtajohdoja, joiden eristys on vaurioitunut.
- olosuhteissa, joissa sähköiskun vaara on erityisen suuri (työskentely kosteissa ympäristöissä ja suljetuissa säiliöissä), työskentele avustajan kanssa, joka auttaa työssä ja valvoo turvallisuutta, käytä vaatteita ja käsineitä, joilla on hyvät eristysominaisuudet,
- jos havaitset mitään poikkeamia, ota yhteyttä päteviin henkilöihin niiden korjaamiseksi,
- Laitteen käyttö ilman suojuksia on kielletty.

#### **Sähkökaaren haitallisten vaikutusten ehkäiseminen silmiin ja ihoon:**

- Käytä suojavaatetusta (käsineet, esiliina, nahkakengät).
- Käytä suojalasit tai -kypärät, joissa on asianmukaisesti valittu suodatin,
- Käytä palamattomista materiaaleista valmistettuja suojaverhoja ja valitse haitallista säteilyä vaimentavien seinien värit asianmukaisesti.

- Suojaa lähellä olevat henkilöt suojaseinillä ja suojamateriaaleilla.

**Leikkauksen aikana syntyvien savujen ja kaasujen aiheuttamien myrkytysten ehkäisy:**

- Pidä pää savualueen ulkopuolella,
- Käytä ilmanvaihtolaitteita ja imulaitteita, jotka on asennettu paikoille, joissa ilmanvaihto on rajoitettua.
- Tuuleta tiloja raikkaalla ilmalla, kun työskentelet suljetuissa tiloissa (säiliöt).
- Käytä hengityssuojaimia ja hengityssuojaimia.

**Palovammojen ehkäisy:**

- Käytä sopivaa suojavaatetusta ja jalkineita, jotka suojaavat valokaaren säteilyltä ja roiskeilta.
- Vältä vaatteiden likaantumista rasvoilla ja öljyillä, jotka voivat aiheuttaa niiden syttymisen

**Räjähdyksen ja tulipalojen ehkäisy:**

- Laitteen käyttö ja leikkaaminen räjähdys- tai palovaarallisissa tiloissa on kielletty.
- Leikkauspaikalla on oltava sammutusvälineet.
- Leikkauspaikan on sijaittava turvallisella etäisyydellä syttyvistä materiaaleista.

**Melun haitallisten vaikutusten ehkäisy:**

- Käytä korvatulppia tai muita melusuojainta.
- Varoita lähellä olevia henkilöitä vaarasta.



**VAROITUS!**

Älä käytä virtalähdettä jäätyneiden putkien sulattamiseen.

Ennen laitteen käynnistämistä:

- Tarkista sähkö- ja mekaanisten liitosten kunto. Älä käytä kahvoja tai virtajohtoja, joiden eristys on vaurioitunut. Kahvojen ja virtajohtojen puutteellinen eristys voi aiheuttaa sähköiskun
- Huolehtia asianmukaisista työolosuhteista, eli varmistaa oikea lämpötila, kosteus ja ilmanvaihto työpaikalla. Suljetun tilan ulkopuolella suojata laite sateelta
- Sijoita leikkuri paikkaan, jossa sitä on helppo käyttää. Leikkuria käyttävien henkilöiden tulee:

- tuntea ja noudattaa plasmaleikkausta koskevia työturvallisuusmääräyksiä,
- käyttää asianmukaista, erityistä suojavarustusta: käsineitä, suojatakia, kumisaappaita, hitsaussuojalasia tai -kypärää, jossa on asianmukaisesti valittu suodatin
- tuntea tämän käyttöohjeen sisältö ja käyttää leikkuria sen käyttötarkoituksen mukaisesti. Laitteen korjaukset saa suorittaa vasta, kun pistoke on irrotettu pistorasiasta.

Kun laite on kytketty verkkoon, ei saa koskettaa paljain käsin tai kosteiden vaatteiden läpi mitään leikkausvirran muodostavia osia.

Ulkoisten suojusten irrottaminen laitteen ollessa kytkettynä verkkoon on kielletty.

Kaikki leikkauskoneen omatoimiset muutokset ovat kiellettyjä ja voivat heikentää turvallisuutta.

Kaikki huolto- ja korjaustyöt saa suorittaa vain pätevät henkilöt noudattaen sähkölaitteille voimassa olevia työturvallisuusmääräyksiä.

Leikkurin käyttö räjähdys- tai palovaarallisissa tiloissa on kielletty! Leikkauspaikalla on oltava sammutusvälineet

Työn päätyttyä laitteen virtajohto on irrotettava verkosta.

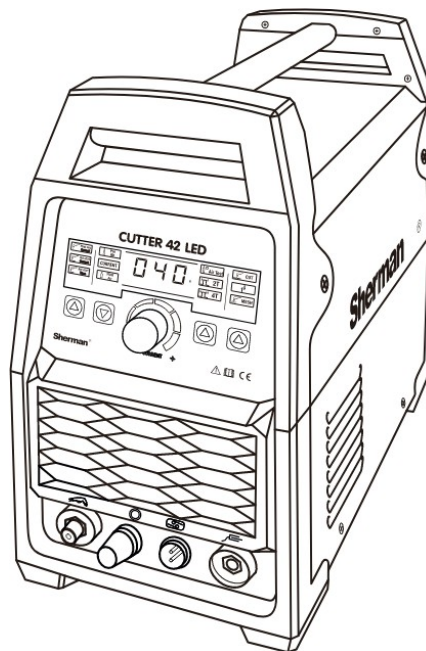
Edellä esitetyt vaarat ja yleiset työturvallisuusperiaatteet eivät kata kaikkia leikkaustöiden turvallisuuteen liittyviä seikkoja, sillä niissä ei oteta huomioon työpaikan erityispiirteitä. Niitä täydentävät merkittävällä tavalla työpaikkakohtaiset työturvallisuusohjeet sekä valvontaviranomaisten järjestämät koulutukset ja ohjeistukset.

### 3. YLEISKUVAUS

CUTTER 42 LED -leikkuri on moderni, digitaalisesti ohjattu laite, jota käytetään ilmaplasmaleikkaukseen teräslevyjen ja hiili- ja ruostumattomasta teräksestä, alumiinista ja kuparista valmistettujen osien leikkaamiseen. Sitä suositellaan tuotantoyrityksille, joissa leikkausprosesseja käytetään kohtuullisesti, sekä käsityöpajojen palvelutyöhön.

Laite on varustettu 2T/4T-ohjausmoodin kytkimellä sekä leikkauskärjen ilmapuhallustoiminnolla, joka pidentää kulutusosien käyttöikää. Siinä on myös ohjauskaaren virran voimakkuuden säätötoiminto, jonka ansiosta on mahdollista valita optimaalinen arvo materiaalia vahingoittamatta. Lisäksi laitteessa on Pilot Arc- ja Hot Start -toiminnot, jotka helpottavat materiaalin läpäisyä sekä plasmakatkaisun aloittamista ja sellaisten materiaalien leikkaamista, joissa on maali-, ruoste- tai oksidijäämiä. Käytettävissä on myös Mesh-tila, jossa leikkuri kytkee automaattisesti ohjauskaaren päälle, jos leikkauskatkos tapahtuu. Tämän ansiosta materiaaleissa, joissa on reikiä, joiden yläpuolella leikkauskaari ei toimi, kuten esimerkiksi verkoissa, minimoidaan aikaa vievän, energiaa kuluttavan ja kulutusosia rasittavan kaaren sytyttämisen tarve jokaiselle verkon riville.

Leikkuri on varustettu 4 m:n plasmapidikkeellä, jossa on HF-sytytys, sekä ilmanvalmistusyksiköllä, jossa on paineensäätöventtiili ilmanpaineen säätämistä ja valvontaa varten.



### 4. TEKNISET PARAMETRIT

#### 4.1 Leikkuri

	<b>CUTTER 42 LED</b>
Syöttöjännite	AC 230 V 50 Hz
Nimellisvirta / käyttöjakso	40 A / 60 %
Suurin leikkauspaksuus	20 mm
Leikkausvirran säätöalue	15–40 A
Ilman esipuhallus	0,1 – 1 s
Ilman ulosvirtaus	4 – 60 s
Ohjauskaari (Pilot Arc)	16 – 20 A
Hot Start -toiminto (virta)	15 – 45 A
Hot Start -toiminto (aika)	0,1 – 1 s
Suurin virrankulutus	30,8 A
Verkkosuojaus	16 A
Ilman käyttöpain	3,5–4,5 bar (0,35–0,45 MPa)
Paino (ilman lisävarusteita)	5,7 kg
Mitat	330 x 163 x 306 mm
Sähköiskunsuojausluokka	IP21S

## 4.2 Plasmakahva

Kahvan tyyppi	AG60
Suurin virrankesto	60 A
Käyttöjakso	60 %
Ilmanpaine	3,5–4,5 bar (0,35–0,45 MPa)
Ilmavirta	120 l/min
Kaaren syttyminen	HF
Pituus	4 m

### Suurin leikkauspaksuus

Suurin leikkauspaksuus on määritetty optimaalisissa olosuhteissa leikkaamalla tavallista hiiliterästä. Oikean laitteen valitsemiseksi on suositeltavaa suorittaa teknologiset kokeet todellisissa käyttöolosuhteissa ja materiaalinäytteellä.

### Käyttöjakso

Käyttöjakso perustuu 10 minuutin jaksoon. 60 %:n käyttöjakso tarkoittaa, että 6 minuutin käytön jälkeen laitteelle tarvitaan 4 minuutin tauko. 100 %:n käyttöjakso tarkoittaa, että laite voi toimia jatkuvasti ilman taukoja.

Huomio! Lämmitystestit on suoritettu ympäröivän ilman lämpötilassa. Käyttöjakso 40 °C:ssa on määritetty simuloinnin avulla.

### Suojausluokka

IP määrittää, kuinka hyvin laite kestää kiinteiden ja nestemäisten epäpuhtauksien tunkeutumista sisään. IP21S tarkoittaa, että laite on tarkoitettu käytettäväksi suljetuissa tiloissa eikä se sovellu käytettäväksi sateessa tai lumessa.

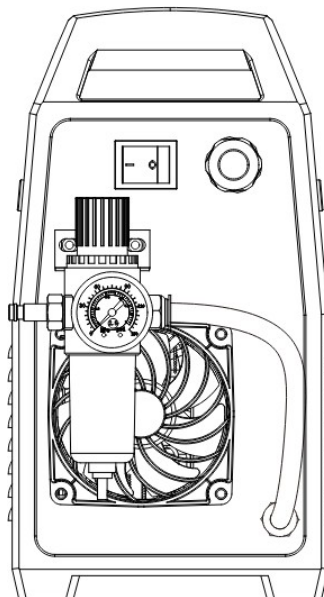
## 5. RAKENNE JA TOIMINTA

Leikkurin sähkönmuunnosjärjestelmän rakenteen perustana ovat IGBT-tekniikalla valmistetut elektroniikkapiirit, jotka mahdollistavat toiminnan yli 200 kHz:n taajuusalueella.

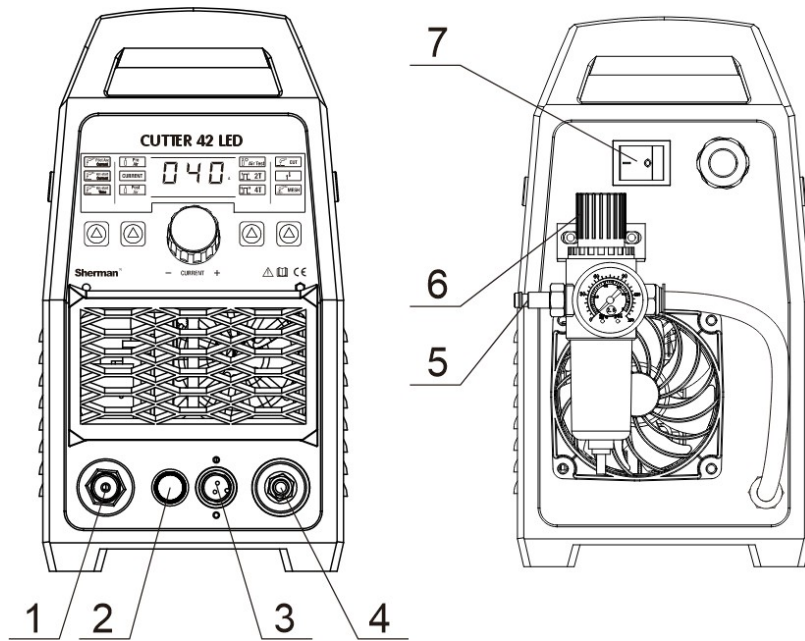
Toimintaperiaate perustuu yksivaiheisen verkkojännitteen tasasuuntaamiseen tasajännitteeksi, saadun tasajännitteen muuntamiseen korkeataajuiseksi suorakulmaiseksi aaltomuodoksi, jännitteen muuntamiseen leikkausprosessin edellyttämään alueeseen ja saadun jännitteen uudelleen tasasuuntaamiseen tasajännitteeksi.

## 6. LAITTEEN ASENNUS

Ennen leikkurin ensimmäistä käyttöönottoa takaseinään on asennettava paineenalennin ja kuivain kuvan mukaisesti:

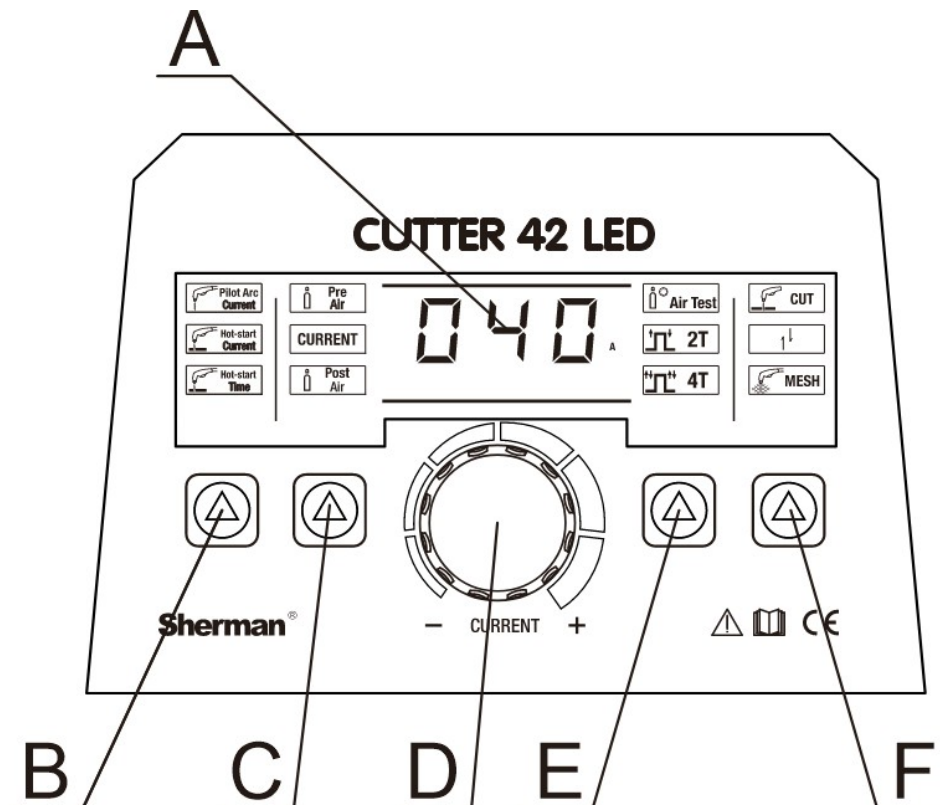


## 7. ETU- JA TAKAPANEELI



1. Plasmasuuttimen virta- ja ilmapistoke
2. Ionisaattorin liitin
3. Plasmapihdin ohjausliitin
4. Maadoitusjohdon liitin
5. Ilman liitäntä
6. Ilmanpaineen säätönappi
7. Pääkytkin

## 8. OHJAUSPANEELI



## A – Leikkausvirran näyttö

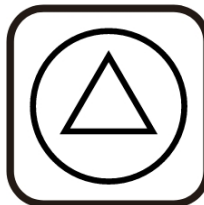





Näyttö näyttää leikkausvirran, parametrien ja toimintojen arvot niiden säätämisen aikana tai virhekoodit. Virhekoodiluettelo löytyy ohjeen kohdasta 12

## B – Pilot Arc- ja Hot Start -toimintojen painike

Painiketta käytetään Pilot Arc- ja Hot Start -toimintojen parametrien säätämiseen. Nämä toiminnot helpottavat materiaalin läpäisyä ja plasmapalan sytyttämistä sekä varmistavat plasman vakauden leikkauksen alusta lähtien. Tämä on erityisen hyödyllistä leikattaessa materiaaleja, joissa on korroosikerros, oksidikerros tai maali- tai pinnoitejämiä.

Hot Start -toiminnon aktivoimiseksi sen kesto on asetettava suuremmaksi kuin 0.






	Pilottikaaren virta. Tämän arvon säätämällä voidaan asettaa pilottikaaren virran voimakkuus, joka käynnistää leikkausprosessin ja mahdollistaa siirtymisen leikkauskaareen. Arvo tulisi asettaa riittävän korkeaksi, jotta ohjauskaari syttyy, mutta riittävän matalaksi, jotta materiaali ei vaurioidu. Arvo on valittava tapauskohtaisesti materiaalin mukaan, esimerkiksi se on suurempi ruostekerroksella peitetyille levyille. Säätöalue: 16 – 20 A
	Hot Start -toiminnon virta. Tämän arvon säätö mahdollistaa hetkellisen virran lisäyksen heti kaaren syttymisen jälkeen. Säätöalue: 15 – 45 A
	Läpimenoaika. Tämän arvon säätö mahdollistaa Hot Start -toiminnon keston asettamisen. Pidempi Hot Start -pulssi antaa enemmän energiaa alussa, mikä helpottaa paksumpien levyjen tai pinnoitettujen pintojen (maali, ruoste, oksidit) läpimenoa, mutta voi aiheuttaa leveämmän leikkausraon ja lisätä elektrodin kulumista. Säätöalue: 0 – 3 s

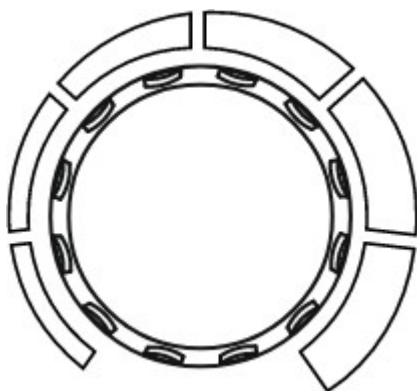
## C – Ilman virtauksen ja leikkausvirran painike



Painiketta käytetään säädettävän parametrin valintaan:

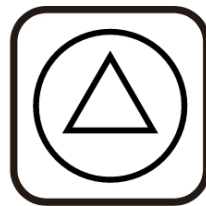
	Ilman virtausaika juuri ennen plasmapolttimen syttymistä. Esivirtaus poistaa epäpuhtaudet, kuten pölyn tai irtonaiset lastut, paikasta, jossa polttin syttyy. Tämä takaa puhtaan käynnistyksen ja vakaan plasmapolttimen. Säätöalue: 0,1 – 1 s; tehdasasetus 0,1 s
	Leikkausvirta.
	Ilman virtausaika leikkauksen päätyttyä. Ilman jälkivirtauksen tarkoituksena on jäähdyttää polttimen pidikettä ja kulutusosia, ja sitä tulisi pidentää leikkausvirran ja -intensiteetin kasvaessa. Säätöalue: 4 – 60 s; tehdasasetus 10 s

#### D – Leikkausvirran säätönuppi






Säätönuppia käytetään leikkausvirran sekä parametrien ja toimintojen arvojen säätämiseen.

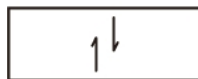
## E – Leikkurin ohjausmodin valintapainike





Painiketta käytetään leikkurin ohjausmodin valintaan:

	Tätä tilaa käytetään ilmanvaihtojärjestelmän toiminnan tarkistamiseen ja puhdistamiseen. Kun laite otetaan käyttöön yön jälkeen, leikkurin plasmapistoolia on puhallettava noin 30 sekunnin ajan, jotta kondenssivesi poistuu piiristä. Tämä prosessi pidentää kulutusosien käyttöikää ja helpottaa leikkurin käynnistämistä.
	Kaksitahtitila. Tässä tilassa painetaan plasmahapidikkeen kahvassa olevaa painiketta, sytytetään valokaari ja jatketaan leikkaamista painikkeen ollessa painettuna. Leikkaamisen lopettamiseksi vapautetaan kahvassa oleva painike.
	Nelitahtitila. Tässä tilassa painetaan plasmapistoolin kahvassa olevaa painiketta, sytytetään valokaari, vapautetaan painike ja jatketaan leikkaamista painikkeen ollessa vapautettuna. Leikkauksen lopettamiseksi painetaan painiketta uudelleen.

## E – Leikkaustilan painike



Painiketta käytetään leikkaustilan valintaan:

	Levyn leikkaustila. Tämä tila mahdollistaa levyn jatkuvan leikkaamisen. Tässä tilassa poltin tuottaa ohjauskaaren noin 3 sekunnin ajan. Tämä rajoittaa ohjauskaaren kestoa ja auttaa säästämään kulutusmateriaaleja. Käytä tätä tilaa, jos teet pitkiä, jatkuvia leikkauksia. Jos kaari sammuu, paina uudelleen painettava kahvassa olevaa painiketta leikkauksen jatkamiseksi.
	Verkkoleikkausmoodi, metalliverkkomateriaalien jatkuva leikkaus. Tässä moodissa ohjauskaari kytkeytyy automaattisesti päälle, jos leikkauksen jatkuvuus katkeaa. Kun jatkuvuus palautuu, leikkauskaari kytkeytyy uudelleen päälle ja ohjauskaari sammuu. Tätä sykliä toistetaan jatkuvasti niin kauan kuin on tarpeen. Tätä tilaa voidaan käyttää ruostuneiden osien leikkaamiseen. Se nopeuttaa kulutusmateriaaleja.

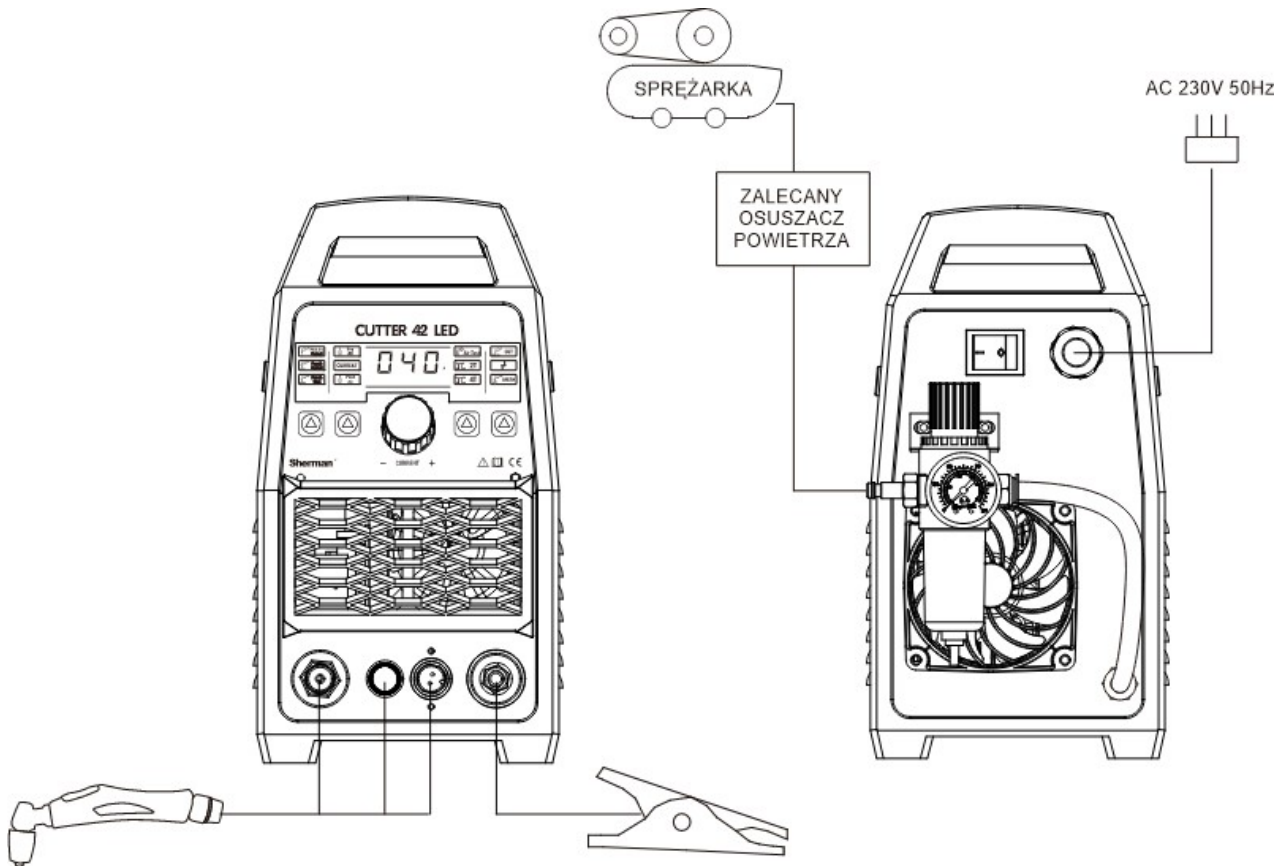
## 9. LIITÄNTÄ SÄHKÖVERKKOON

1. Laitteita tulee käyttää ainoastaan yksivaiheisessa, kolmijohtimisessa virransyöttöjärjestelmässä, jossa nollapiste on maadoitettu.
2. CUTTER 42 LED -plasmaleikkurit on sovitettu toimimaan 230 V:n 50 Hz:n verkossa, joka on suojattu 16 A:n viiveellisten sulakkeiden avulla.
3. Ennen virran kytkemistä on varmistettava, että virtakytkin on OFF-asennossa (pois päältä).

## 10. ILMAJÄRJESTELMÄ

Laite on varustettu ilmanvalmistusyksiköllä, jossa on suodatin-kuivain. Suodatin-kuivaimessa on automaattinen tyhjennysventtiili, jonka ulostulo sijaitsee kuivaimen alaosassa. Suodatin-kuivaimen tyhjennys tapahtuu automaattisesti, kun se irrotetaan paineilmalaitteistosta tai paine laskee arvoon "0". Suodatin-kuivain voidaan tyhjentää manuaalisesti painamalla venttiiliä. Laite on sijoitettava alustalle siten, että neste pääsee virtaamaan vapaasti. **Nesteen virtaaminen kuivaimesta on normaalia ja osoittaa, että tyhjennysventtiili toimii oikein.** Suodatin-kuivain ei vaadi käyttäjän lisätoimenpiteitä, vaan se on vain tarkastettava säännöllisesti.

## 11. ILMAPLASMAHAKKAA



### 11.1. Laitteen valmistelu käyttöön

Kytke laitteen pistoke 230 V:n 50 Hz:n pistorasiaan. Liitä laite paineilmalähteeseen. Ilman tulee olla kuivaa ja öljytöntä. (Jos kompressorin ilma sisältää öljyä tai vettä, ilmanjakelujärjestelmään on asennettava ylimääräinen ilmankuivain ja suodatin).

Liitä plasmakahvan virta- ja ilmapistoke pistorasiaan (1), kiinnitä ionisaattorin silmukkaliitin liittimeen (2) ja liitä ohjauspistoke pistorasiaan (3). Kiinnitä maadoitusjohdon liitin tukevasti leikattavaan materiaaliin. Liitä johdon pistoke pistorasiaan (4).

### 11.2. Leikkausparametrien asettaminen

Aseta leikkausvirran ja ilmanpaineen arvot leikattavan materiaalin paksuuden mukaan. Optimaaliset leikkausvirran ja paineen arvot voivat vaihdella leikattavan materiaalin tyypin mukaan.

Aseta ilman virtausaika hitsauksen päätyttyä. Aika on valittava siten, että plasmapiidike ja sen kulutusosat ehtivät jäähtyä.

### 11.3. Kaaren sytyttäminen

Kun laite otetaan käyttöön yön jälkeen, plasmapihdin on puhallettava noin 30 sekuntia Air Test -tilassa, jotta kondenssivesi poistuu piiristä. Tämä pidentää kulutusosien käyttöikää ja helpottaa leikkurin käynnistystä.

Lähestykää kahvaa leikattavaa kappaletta ja, leikattavan materiaalin paksuudesta riippuen, koskettakaa sitä kevyesti tai pitäkää sitä noin 2 mm:n etäisyydellä ja painakaa kahvassa olevaa painiketta. Elektroodin ja kahvan suuttimen välille syttyy valokaari, ja samalla avautuu ilmamäntä, joka puhalttaa ohjausvalokaaren ulos suuttimesta. Jos suutin on kosketuksessa tai sopivalla etäisyydellä leikattavasta kappaleesta, syttyy pääkaari ja leikkausprosessi alkaa, joka jatkuu, kunnes pidikkeen painiketta vapautetaan.

**HUOMIO! Älä paina painiketta, jos se on yli 2 mm:n etäisyydellä leikattavasta materiaalista. Jos valokaari ei syty 2 sekunnin kuluessa, vapauta painike. Ionisaattorin käyttäminen yli 2 sekunnin ajan voi vahingoittaa ionisaattoria!**

## 11.4. Leikkauksen suorittaminen.

Jotta valokaaren syttyminen ei häiriinny leikkauksen aikana, kahvan liikettä materiaalin suhteen tulisi olla tasainen ja kahvan suutin tulisi olla kohtisuorassa leikattavaan kappaleeseen nähden, vakiovälissä siitä. Jos valokaaren palaminen keskeytyy leikkauksen aikana, vapauta ja paina sitten kahvassa olevaa painiketta – ohjausvalokaari syttyy uudelleen.

Leikkausnopeuden oikea arviointi perustuu kulman arviointiin, jossa leikattava materiaali sinkoaa ulos sen alareunan puolelta, sekä materiaalisuihkun ja leikattavan pinnan havainnointiin. Parhaat leikkaustulokset saavutetaan käyttämällä suurimpia sallittuja nopeuksia.

Jos leikkausnopeus on liian suuri, virta ei pysty sulattamaan metallia riittävästi ja heittämään sitä leikattavan kappaleen ulkopuolelle, mikä voi aiheuttaa sulaneen metallin osan suuntautumisen suuttimeen ja siten johtaa vakavaan vikaantumiseen.

Ohutlevyjen ja alumiinin leikkauksessa leikkaus tulisi aloittaa hitaasti, jotta materiaaliin saadaan riittävä tunkeuma. Leikkausnopeutta voidaan lisätä, kun valokaari on tunkeutunut leikattavan materiaalin alareunan läpi.

Normaalikäytössä pidikkeen etäisyyden materiaalista tulisi olla 0–2 mm.

Pilottikaaren kytkemistä ilman leikkausaikomusta ei suositella, koska se aiheuttaa elektrodin ja suuttimen tarpeetonta kulumista.

Jos valokaarissa esiintyy välähdyksiä, sen liekki on vihreä tai valokaari antaa epänormaalia ääntä, laite on kytkettävä välittömästi pois päältä ja kulumien osien kunto on tarkistettava.

Leikkaus voidaan keskeyttää vapauttamalla kahvassa oleva painike (2T-tila), painamalla painiketta uudelleen (4T-tila) tai irrottamalla kahva äkillisesti materiaalista.

Kaaren sammuttamisen jälkeen paineilmaa virtaa vielä muutaman sekunnin ajan. Paineilman virtauksen sammuttamisen viiveen tarkoituksena on jäähdyttää kahvan kuumentuneet osat.

## 12. ENNE HUOLTOKUTSUA

Jos laite ei toimi oikein, tarkista vianmäärityslista ja yritä korjata vika itse ennen kuin lähetät leikkurin huoltoon. Laitteen korjaukset saa suorittaa vain, kun pistoke on irrotettu pistorasiasta.

**Huomio! Laitetta ei ole sinetöity, ja käyttäjä voi irrottaa leikkurin kotelon pienten vikojen korjaamiseksi.**

Oireet	Syy	Toimenpiteet
Virtaa ei tule, vikailmoitus tai laitteen toimintahäiriö	Yhteys puuttuu tai pistoke on löysällä laitteen sisällä	Tarkista ja korjaa laitteen sisällä olevien liittimien kytkennät
Virran kytkemisen jälkeen virran merkkivalo ei syty	Virtajännitteen puuttuminen	Tarkista sulakkeet verkkovirran liitännässä Tarkista, onko verkossa jännitettä
Virran kytkemisen jälkeen virran merkkivalo ei syty	Virtakytkin on OFF-asennossa	Käännä virtakytkin ON-asentoon
Virtan merkkivalo palaa, tuuletin ei toimi, lähtöjännitettä ei ole.	Syöttöjännite on epävakaata ja laukaisee ylijännitesuojan	Sammuta laite 2–3 minuutiksi ja käynnistä se uudelleen
	Kytkimen lyhytaikainen kytkeminen päälle ja pois päältä laukaisi ylijännitesuojan	Sammuta laite 2–3 minuutiksi ja käynnistä se uudelleen
Kaari ei syty	Maadoitusjohtimen liittimen kosketus ei ole kunnossa	Korjaa maadoitusliittimen kosketus
	Plasmakahvan kytkin on viallinen	Vaihda kytkin
	Plasmapidikkeen virheellinen liittäminen laitteeseen	Tarkista pidikkeen sähköliitännät, tarkista, että liittimen nastat eivät ole katkenneet tai juuttuneet
Näytössä näkyy E03	Laite on ylikuumentunut.	Älä sammuta laitetta. Odota muutama minuutti, kunnes merkkivalo sammuu, ja jatka leikkaamista.
Tuuletin ei toimi	Tuuletin on tukkeutunut taittuneen suojuksen vuoksi	Suorista tuulettimen suojus
Leikkauslaatu ei ole tyydyttävä	Käytettyjen materiaalien ja kulutusosien huono laatu	Vaihda kulutusosat
	Ilman virtaus on liian heikko	Tarkista ilmasyöttöletku, korjaa letkun liitännät ja pikalukkojen kunto Tarkista ilmakompressorit

Virhekoodiluettelo:

E02	Termostaatti on viallinen
E03	Lämpösuoja. Laitteessa on automaattinen lämpösuoja, joka katkaisee hitsausvirran, kun laitteen lämpötila nousee liian korkeaksi. Tällöin tapauksessa leikkuria ei saa sammuttaa eikä sen virransyöttöä katkaista. Kun laite on saavuttanut oikean lämpötilan, katkaisija nollautuu automaattisesti.
E05	Ylikuormitussuoja aktivoitunut. Varmista, että leikkausvirta ei ole liian suuri, ja sammuta laite ja käynnistä se uudelleen.

### 13. KÄYTTÖOHJEET JA KULUTUSTARVIKKEIDEN LUETTELO

CUTTER 42 LED -laitetta tulee käyttää ympäristössä, jossa ei ole syövyttäviä aineita tai runsaasti pölyä. Laitetta ei saa sijoittaa pölyisiin paikkoihin tai toimivien hiomakoneiden jne. lähelle. Pöly ja metallilastujen kertyminen ohjauslevyihin, johtoihin ja liitoksiin laitteen sisällä voi aiheuttaa sähköisen oikosulun ja seurauksena leikkurilaitteen vaurioitumisen.

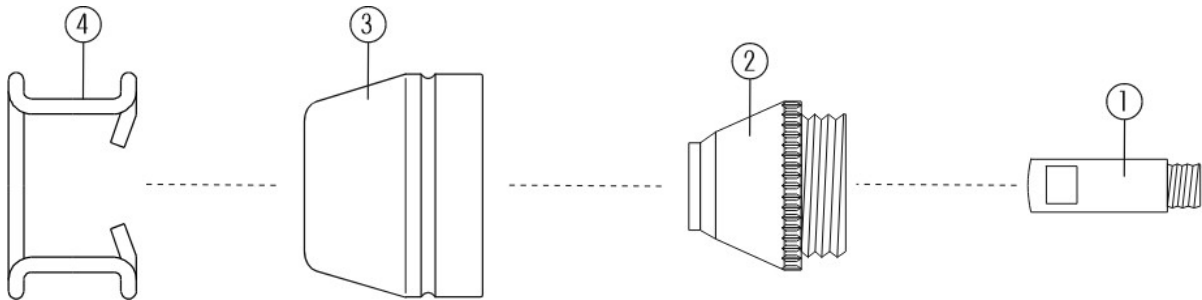
Vältä käyttöä kosteissa ympäristöissä ja erityisesti tilanteissa, joissa metalliosille muodostuu kaste.

Jos metalliosille muodostuu kaste, esimerkiksi kun viileä laite tuodaan lämpimään tilaan, odota, kunnes kaste on haihtunut. Jos leikkuria käytetään ulkona, on suositeltavaa sijoittaa se katoksen alle suojaamaan sitä epäsuotuisilta sääolosuhteilta.

CUTTER 42 LED -laitetta tulee käyttää seuraavissa olosuhteissa:

- syöttöjännitteen tehokäyrän vaihtelu enintään 10 %
- ympäristön lämpötila -10 °C – +40 °C
- ilmanpaine 860–1060 hPa
- ilman suhteellinen kosteus enintään 80 %
- korkeus merenpinnasta enintään 1000 m

AG60-plasmakahvan kulutusosien luettelo:



Nro	Nimi	TECWELD-tuotenumero	Viitenumero
1	Elektrodi	7812910	PR0031
2	Suutin 0,9	7812906	PD0130-09
	Suutin 1,0	7812907	PD0130-10
3	Suojaholkki	7812912	PC0021-1
4	Jousikelkka	7812911	W0300184

Täydellinen luettelo kulutusosista ja varaosista on saatavilla verkkosivustolla [www.tecweld.pl](http://www.tecweld.pl) sekä TECWELD-yhtiöltä. Näitä osia on mahdollista ostaa suoraan.

### 14. HUOLTO-OHJEET

Päivittäisenä huoltotoimenpiteenä leikkuri on pidettävä puhtaana ja ulkoisten liitosten kunto on tarkistettava. Poista säännöllisesti vesi ilmanpaineensäätimen suodattimen laskeutuskammioista painamalla venttiiliä leikkurin pohjassa.

Vaihda kulutusosat säännöllisesti.

Puhdista laite säännöllisesti (käyttöolosuhteista riippuen) sisäpuolelta paineilmalla pölyn ja metallilastujen poistamiseksi ohjauslevyistä sekä sähköjohdoista ja liitännöistä.

Vähintään kerran puolessa vuodessa on suoritettava yleinen tarkastus ja sähköliitännöjen kunnon tarkastus, erityisesti:

- sähköiskunsuojauksen kunto
- eristyksen kunto
- turvajärjestelmän kunto
- jäähdytysjärjestelmän toimivuuden

**Vaurioita, jotka johtuvat sahurin käytöstä epäasianmukaisissa olosuhteissa tai huolto-ohjeiden noudattamatta jättämisestä, ei korjata takuun puitteissa.**

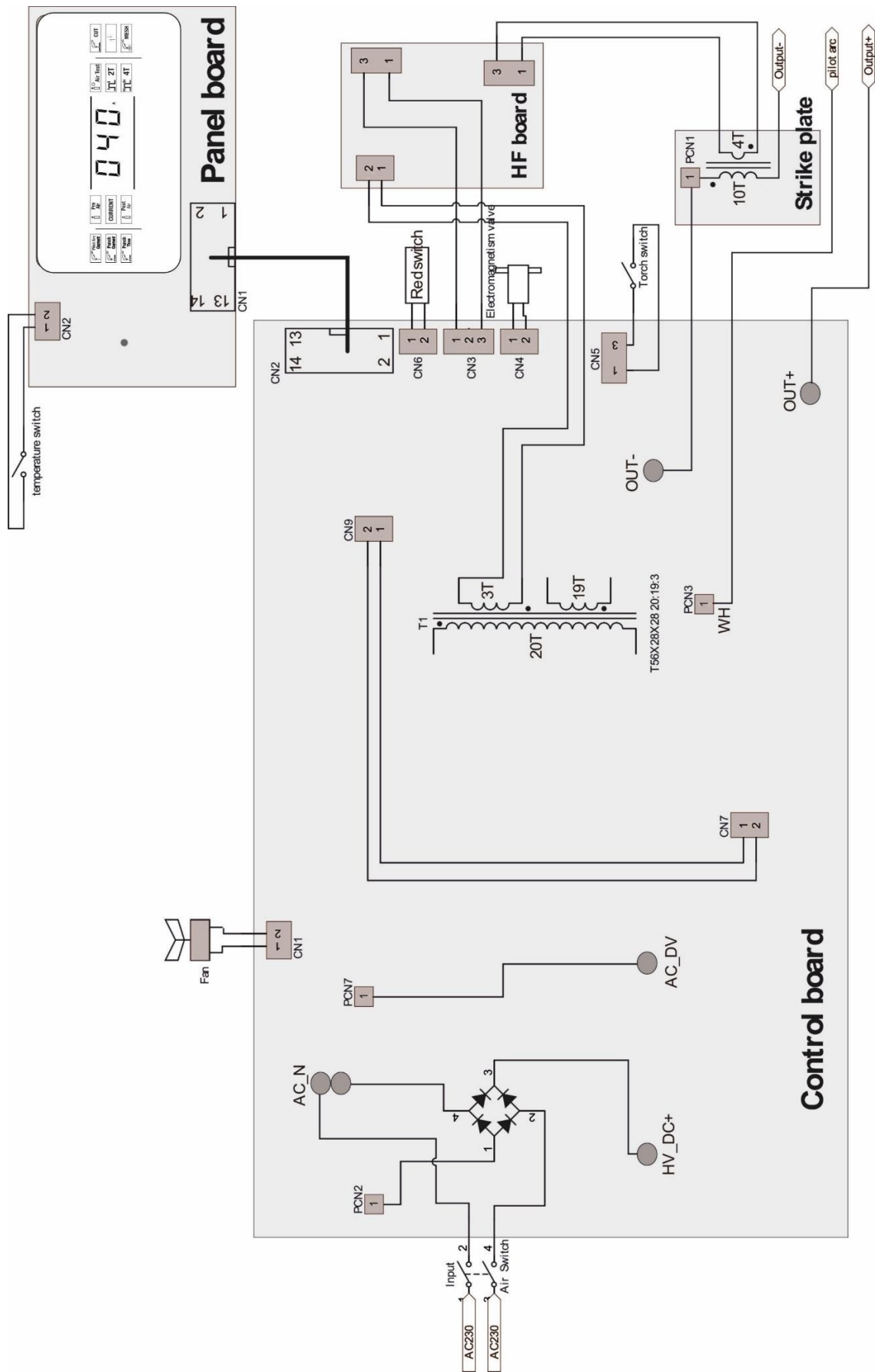
## **15. SÄILYTYS- JA KULJETUSOHJEET**

Laitetta on säilytettävä lämpötilassa  $-10\text{ °C} - +40\text{ °C}$  ja suhteellisessa kosteudessa enintään 80 % ilman syövyttäviä höyryjä ja pölyjä. Pakattujen laitteiden kuljetus on suoritettava katetuilla kuljetusvälineillä. Kuljetuksen ajaksi pakattu laite on suojattava liikkumasta ja varmistettava sen oikea asento.

## **16. SARJAN TEKNISET TIEDOT**

1. Leikkuri	1 kpl
2. AG60-plasmaleikkauskäsikahva	1 kpl
3. Maadoitusjohto pihdeillä	1 kpl
4. Ilmanvalmistusyksikkö	1 kpl
5. Ilmaletku	1 kpl
6. Käyttöohje	1 kpl
7. Pakkaus	1 kpl

# 17. SÄHKÖKAAVIO



## 18. TAKU

Takuu myönnetään 12 kuukauden ajaksi yrityksille, mutta lukuun ottamatta takuuseen liittyviä vaatimuksia, tai 24 kuukauden ajaksi kuluttajille myyntipäivästä lukien.

Takuu hyväksytään, kun valituksen tekijä esittää ostotodistuksen (laskun tai kuitin) sekä takuukortin, johon on merkitty tuotteen nimi, valmistusnumero, myyntipäivä ja myyntipisteen leima.

Takuukorjauksen tilaamiseksi on täytettävä lomake, joka löytyy sivustolta [www.tecweld.pl](http://www.tecweld.pl) välilehdeltä HUOLTO. Ilmoituksen perusteella laite lähetetään huoltoon kuriiripalvelun kautta. Muulla tavalla TECWELD-yhtiön kustannuksella lähetettyjä laitteita ei oteta vastaan!

Leikkuri on toimitettava yhdessä plasmapidikkeen kanssa. Laitteita, joista plasmapidike puuttuu, ei käsitellä.

Reklamaatiota varten lähetettävä laite on pakattava alkuperäiseen pahvilaatikkoon ja suojattava alkuperäisillä styroksipaloilla. TECWELD ei ole vastuussa hitsauslaitteen kuljetuksen aikana syntyneistä vaurioista.



Jos aiot hävittää tämän tuotteen, älä heitä sitä tavallisten kotitalousjätteiden sekaan. Euroopan unionissa voimassa olevan WEEE-direktiivin (direktiivi 2012/19/EU) mukaan käytetyille sähkö- ja elektroniikkalaitteille on käytettävä erillisiä hävitystapoja.

Puolassa 11. syyskuuta 2015 annetun käytetyistä sähkö- ja elektroniikkalaitteista annetun lain säännösten mukaisesti on kiellettyä laittaa käytettyjä laitteita, jotka on merkitty yliviivatulla roskakorilla, muiden jätteiden joukkoon.

Käyttäjä, joka aikoo hävittää tämän tuotteen, on velvollinen toimittamaan käytetyn sähkö- ja elektroniikkalaitteen käytettyjen laitteiden keräyspisteeseen. Keräyspisteitä ylläpitävät muun muassa kyseisten laitteiden tukku- ja vähittäismyyjät sekä jätteiden keräystoimintaa harjoittavat kunnalliset organisaatiot.

Edellä mainitut lakisääteiset velvollisuudet on otettu käyttöön käytetystä sähkö- ja elektroniikkalaitteista syntyvän jätteen määrän rajoittamiseksi sekä käytetyn laitteiston asianmukaisen keräyksen, hyödyntämisen ja kierrätyksen varmistamiseksi. Näiden velvoitteiden asianmukainen täyttäminen on erityisen tärkeää silloin, kun käytetyssä laitteistossa on vaarallisia aineita, joilla on erityisen haitallisia vaikutuksia ympäristöön ja ihmisten terveyteen.

TECWELD Piotr Polak  
41-943 Piekary Śląskie, ul. Szmaragdowa 21/3/6

toimipiste:  
41-909 Bytom, ul. Krzyżowa 1G  
Puh. +48 32 386 94 28  
sähköposti: [info@tecweld.pl](mailto:info@tecweld.pl) , [www.tecweld.pl](http://www.tecweld.pl)

# VASTAAVUUSVAKUUTUS

## 01/CUTTER42LED/2025

Valmistajan valtuutettu edustaja:

**TECWELD Piotr Polak**  
41-943 Piekary Śląskie,  
ul. Szmaragdowa 21/3/6

toimipiste:  
41-909 Bytom,  
ul. Krzyżowa  
1G, PUOLA

*Vakuutamme, että alla mainittu tuote:*

### **Plasmaleikkuri**

**Tyyppi:**

**CUT40H**

**Tuotenimi:**

**CUTTER 42 LED**

**Valmistajan tavaramerkki:**

**Sherman<sup>®</sup>**

johon tämä ilmoitus viittaa, täyttää seuraavien Euroopan unionin direktiivien ja näitä direktiivejä täytäntöön panevien kansallisten säännösten vaatimukset:

**Pienjännitedirektiivi LVD 2014/35/EU**

**Sähkömagneettisen yhteensopivuuden direktiivi EMC 2014/30/EU**

**RoHS II -direktiivi 2011/65/EU**

ja on seuraavien standardien mukainen:

**PN-EN IEC 60974-1:2023-05/A11:2023-09** Kaarihitsauslaitteet -- Osa 1: Hitsausvirtalähteet,

**PN-EN IEC 60974-10:2022-07** Kaarihitsauslaitteet -- Osa 10: Sähkömagneettisen yhteensopivuuden (EMC) vaatimukset,

**PN-EN IEC 63000:2019-01** Sähkö- ja vaarallisten aineiden rajoittamista.

Vuosi, jolloin CE-merkintä on kiinnitetty laitteeseen:2024

Bytom, 08.08.2025

Piotr Polak  
(valtuutetun henkilön allekirjoitus)